

ANALISIS PERBAIKAN KUALITAS LAYANAN BLUEMOON CONTAINER CAFÉ: MODEL INTEGRASI ANALISIS SENTIMEN DAN QUALITY FUNCTION DEPLOYMENT

Nadya Juliana Bano¹, Ronald Sukwadi^{1*}, Arum Park²

¹ Program Studi Teknik Industri, Fakultas Teknik, Universitas Katolik Indonesia Atma Jaya

² School of Big Data & Business Management- Yong-In Arts & Science University, Korea
Email: nadyabano.97@gmail.com; ronald.sukwadi@atmajaya.ac.id; penellope007@ysc.ac.kr

Artikel masuk : 08-03-2022

Artikel direvisi : 09-06-2022

Artikel diterima : 20-06-2022

*Penulis Korespondensi

Abstrak -- Maraknya penggunaan internet menjadikan online reviews sebagai salah satu media bagi konsumen untuk mengungkapkan pengalamannya. Untuk meningkatkan kualitas layanan, pemilik bisnis perlu melakukan evaluasi dalam rangka memenuhi kebutuhan pelanggan. Penggunaan media sosial sebagai alat untuk riset dan pengembangan produk mencapai sebesar 76,1% dari total pengguna internet usia produktif. Penelitian ini bertujuan untuk mengamati hubungan antara kebutuhan pelanggan yang didapatkan dari online reviews dengan kualitas layanan dari coffee shop serta memberikan usulan perbaikan bagi coffee shop. Berdasarkan online reviews Zomato dan Google yang diolah dengan menggunakan metode sentiment analysis Naïve-Bayes Classifier, maka akan didapatkan voice of the customer yang menjadi input dalam metode pengembangan kualitas layanan Quality Function Deployment. Bluemoon Container Café menjadi studi kasus dalam penelitian ini untuk dilakukan perbaikan dan pengembangan. Dari hasil penelitian ini, didapatkan 5 rekomendasi perbaikan dan pengembangan terhadap Bluemoon Container Café, yaitu memberikan pengembangan pelatihan (on the job training), menyediakan formulir check-list untuk setiap pengendalian mutu, bekerja sama dengan UMKM lokal untuk menghadirkan berbagai cemilan, menyediakan hand sanitizer di setiap meja, serta melakukan evaluasi secara berkala.

Kata kunci: Analisis Sentimen, Kualitas Layanan; Naïve-Bayes Classifier; Quality Function Deployment

Abstract -- The widespread use of the internet has made online reviews a medium for consumers to express their experiences. To improve service quality, business owners must evaluate to meet customer needs. The use of social media as a tool for research and product development reaches 76.1% of the total productive age internet users. This study aims to observe the relationship between customer needs obtained from online reviews and the coffee shop's service quality and provide suggestions for improvements to the coffee shop. Based on online reviews of Zomato and Google, which were processed using the Naïve-Bayes Classifier sentiment analysis method, the voice of the customer will be obtained, which is the input in the Quality Function Deployment service quality development method. Bluemoon Container Café is a case study for improvement and development in this research. The results show that there are five suggestions for improvement and development of Bluemoon Container Café, such as providing training development (OJT), providing check-list forms for each quality control, collaborating with local SMEs to present various snacks, providing hand sanitizer on every table, as well as conducting periodic evaluations.

Keywords: Sentiment Analysis; Service Quality; Naïve-Bayes Classifier; Quality Function Deployment

PENDAHULUAN

Indonesia dikenal sebagai negara yang berlimpah sumber daya alamnya. Banyaknya sumber daya alam yang melimpah ini menjadikan

pertanian dan perkebunan sebagai salah satu mata pencaharian utama di Indonesia. Menurut Badan Pusat Statistik Indonesia, pada tahun 2021 jumlah produksi kopi di Indonesia mencapai

sebanyak 774,60 ribu ton ([Kementerian Pertanian Republik Indonesia, 2022](#)).

Berdasarkan pada data *International Coffee Organization* (ICO), tingkat konsumsi kopi di Indonesia tumbuh sebesar 44% dalam kurun waktu Oktober 2008 hingga September 2019. Menindaklanjuti data tersebut, Indonesia berusaha untuk semakin meningkatkan konsumsi kopi di dalam negeri melalui pemanfaatan dana khusus dari ICO, termasuk di dalamnya pemasaran bagi wiraswasta muda di sektor kopi (*youth coffee-preneur*) serta mendorong pengenalan konsumsi kopi usia dini ([Kementerian Perdagangan Republik Indonesia, 2022](#)).

Salah satu cara dalam mendorong pengenalan konsumsi kopi pada masyarakat di usia dini adalah melalui internet dan platform digital yang kini sedang menjadi tren di kalangan masyarakat muda Indonesia. Pada Januari 2022, tercatat bahwa pengguna internet di Indonesia mencapai sebanyak 204,7 Juta pengguna dan tingkat penetrasi internet Indonesia mencapai 73,7% dari total populasi masyarakat ([We Are Social, 2022](#)). Lebih lanjut, dirangkumkan bahwa penggunaan media sosial sebagai alat untuk riset merek dan pengembangan produk mencapai sebesar 76,1% dari total pengguna internet dalam kelompok usia 16 hingga 64 tahun secara global.

Meningkatnya penggunaan internet dan hadirnya media sosial serta platform digital di tengah-tengah masyarakat Indonesia memberikan berbagai macam keuntungan, tak terkecuali bagi wiraswasta muda di sektor kopi. Wiraswasta muda sebagai pemilik *coffee shop* dapat menggunakan ulasan daring dari pelanggan yang tersedia dalam berbagai jenis platform digital untuk meningkatkan kualitas layanannya. Dalam penelitian ini, ulasan yang didapatkan melalui platform digital Zomato dan Google diolah dengan menggunakan metode *sentiment analysis Naïve-Bayes Classifier* dan hasil pengolahan data tersebut digunakan sebagai input metode pengembangan kualitas layanan *Quality Function Deployment* dengan studi kasus terhadap *coffee shop* Bluemoon Container Café. Pemilihan Bluemoon Container café dikarenakan banyaknya ruang perbaikan yang dibutuhkan *coffee shop* berdasarkan ulasan-ulasan yang didapatkan.

Metode *Naïve-Bayes Classifier* (NBC) merupakan salah satu metode *sentiment analysis*. *Sentiment Analysis* atau yang juga umum disebut dengan *opinion mining* adalah suatu studi penelitian yang menganalisis opini, evaluasi, dan / atau perasaan orang terhadap suatu produk atau jasa ([Liu, 2012](#); [Louisa et al., 2021](#)). [Wu & Kumar \(2009\)](#), dan [Ireland & Liu \(2018\)](#) dalam penelitiannya menyimpulkan bahwa *Naïve-Bayes Classifier* (NBC) sebagai salah satu metode dalam

Sentiment Analysis yang memiliki tingkat akurasi yang cukup tinggi dibandingkan dengan metode lainnya.

Dengan kata lain, metode *Naïve-Bayes Classifier* mengevaluasi opini masyarakat dalam bentuk *online reviews* dan disimpulkan menjadi kebutuhan pelanggan yang digunakan dalam pengolahan data *Quality Function Deployment* dengan memperhatikan dimensi-dimensi dari *Service Quality*. Tujuan dari penelitian ini adalah untuk menentukan kebutuhan pelanggan berdasarkan ulasan pelanggan, menentukan prioritas perbaikan pada *coffee shop* Bluemoon Container Café serta memberikan usulan perbaikan atau pengembangan berdasarkan pada prioritas tersebut.

METODE PENELITIAN

Penelitian ini dilakukan dengan menggunakan data ulasan pelanggan *coffee shop* kota Jabodetabek, Bandung, Malang, Medan, Surabaya, dan Bali yang dikumpulkan melalui platform digital Zomato dan Google Maps sebagai sumber data sekunder. Data ulasan pelanggan yang dikumpulkan merupakan 10 data ulasan pelanggan terbaru dari masing-masing *coffee shop* di setiap kota yang telah ditentukan sepanjang tahun 2020 hingga 2021. Jumlah data sekunder yang didapatkan melalui ulasan pelanggan dari platform digital mencapai sebanyak 4463 data.

Pada penelitian ini dilakukan pengumpulan data primer dengan menggunakan wawancara dan kuesioner yang disebarkan kepada pelanggan *coffee shop* Bluemoon Container Café. Teknik sampling yang digunakan untuk pengumpulan data primer merupakan teknik sampling *non-probability sampling* dengan metode *purposive sampling*. *Non-probability sampling* dengan metode *purposive sampling* adalah metode pengambilan sampel secara tidak acak dimana peneliti memilih sendiri sampel penelitian berdasarkan penilaian bahwa sampel tersebut sesuai dengan tujuan penelitian ([Showkat & Parveen, 2017](#)). Pedoman dari [Roscoe \(1975\)](#) dalam menentukan ukuran sampel telah menjadi pilihan umum dalam beberapa dekade terakhir. Roscoe menyarankan bahwa ukuran sampel yang lebih besar dari 30 dan kurang dari 500 cocok untuk sebagian besar studi perilaku. [Sekaran & Bougie \(2016\)](#) dan [Kumar et al. \(2013\)](#) membahas tidak hanya pedoman yang ditentukan oleh [Roscoe \(1975\)](#) secara rinci, tetapi juga berbagai aspek prosedural dan statistik dari ukuran sampel dengan contoh yang relevan. Menyesuaikan dengan jumlah rata-rata pengunjung harian Bluemoon Container Café, ditetapkan sebanyak 50 sampel untuk digunakan dalam penelitian.

Data Pre-Processing merupakan proses pembersihan data ulasan yang telah dikumpulkan melalui platform digital (Tabel 1). Pada proses ini, 4463 data ulasan yang telah dikumpulkan dibersihkan dan dipersiapkan terlebih dahulu dengan menggunakan *software* RStudio agar dapat diolah dengan menggunakan metode *Naïve-Bayes Classifier* (NBC). *Data Labelling*

merupakan proses pemberian skor pada data yang telah dibersihkan. Skor yang diberikan akan menentukan pengklasifikasian data ulasan menjadi sentimen positif, negatif, dan netral. Dari sebanyak 4463 data ulasan yang melalui proses *Pre-Processing* dan *Data Labelling*, terdapat sebanyak 1836 ulasan positif, 1631 ulasan negatif, dan 996 ulasan netral

Tabel 1. Contoh Data *Pre-Processing*

<i>Pre-Processing</i>	Data Ulasan	Data hasil <i>Pre-Processing</i>
Terjemahan	<i>Cozy place, great taste of food and beverage, good price. Excellence. Recommended place to dine in. The staff are help full.</i>	Tempat yang nyaman, rasa besar makanan dan minuman, harga yang baik. Keunggulan. tempat yang direkomendasikan untuk makan di. Staf bantuan penuh.
Normalisasi	Tempat yang nyaman, rasa besar makanan dan minuman, harga yang baik. Keunggulan. tempat yang direkomendasikan untuk makan di. Staf bantuan penuh.	Tempat yang nyaman, rasa makanan dan minuman yang enak, harga yang baik. Keunggulan. Tempat yang direkomendasikan untuk makan. Staf sangat membantu.
Feature Extraction	jawaranya kopi lokal sudah beberapa kali kesini dan selalu saja rame di jam berapapun suasananya seperti rumah dan nyaman pesan piccolo iced cappuccino dan lamington kopinya sih enggak perlu dikomentarin lagi kue lamington juga enak sempurna	jawaranya kopi lokal kali kesini rame jam suasananya rumah nyaman pesan piccolo iced cappuccino lamington kopinya sih dikomentarin kue lamington enak sempurna
Tokenisasi	jawaranya kopi lokal kali kesini rame jam suasananya rumah nyaman pesan piccolo iced cappuccino lamington kopinya sih dikomentarin kue lamington enak sempurna	"jawaranya", "kopi", "lokal", "kali", "kesini", "rame", "jam", "suasananya", "rumah", "nyaman", "pesan", "picollo", "iced", "cappuccino", "lamington", "kopinya", "sih", "dikomentarin", "kue", "lamington", "enak", "sempurna", "
Stemming	"jawaranya", "kopi", "lokal", "kali", "kesini", "rame", "jam", "suasananya", "rumah", "nyaman", "pesan", "picollo", "iced", "cappuccino", "lamington", "kopinya", "sih", "dikomentarin", "kue", "lamington", "enak", "sempurna", "	jawara kopi lokal kali sini rame jam suasana rumah nyaman pesan piccolo iced cappuccino lamington kopi sih komentar kue lamington enak sempurna
Data Labelling	jawara kopi lokal kali sini rame jam suasana rumah nyaman pesan piccolo iced cappuccino lamington kopi sih dikomentarin kue lamington enak sempurna	1

Naïve-Bayes Classifier (NBC) adalah suatu model independen yang membahas mengenai klasifikasi sederhana berdasarkan teorema Bayes (Utomo et al., 2017). *Teorema Bayes* adalah pendekatan pembelajaran yang paling praktis untuk sebagian besar masalah pembelajaran dan didasarkan pada evaluasi probabilitas eksplisit untuk hipotesis (Islam et al., 2007).

$$P(h|D) = \frac{P(D|h)P(h)}{P(D)} \quad (1)$$

Dimana: P(h): nilai probabilitas pada hipotesis h; P(D): nilai probabilitas pada hipotesis D; P(D|h): ilai probabilitas pada hipotesis D berdasarkan pada kondisi h dan P(h|D): nilai probabilitas pada hipotesis h berdasarkan pada kondisi D.

Dari pers. 1 ini maka didapatkan model algoritma *Naïve-Bayes Classifier* (NBC) dimana untuk setiap sampel probabilitas dari sebuah kelas telah ditentukan serta diasumsikan bahwa setiap atribut independen (Rasjid & Setiawan, 2017). Model algoritma *Naïve-Bayes Classifier* (NBC) tersebut digunakan untuk mengklasifikasi sentimen menjadi positif, negatif dan netral dengan menggunakan *software* RStudio. Setelah data ulasan melalui proses *Pre-Processing* dan *Data Labelling*, data tersebut dibagi menjadi *Data Testing* dan *Data Training* untuk dapat diolah dengan metode *Naïve-Bayes Classifier*. Data yang digunakan sebagai rujukan dalam perhitungan algoritma *Naïve-Bayes Classifier* disebut dengan *Data Training* sementara *Data Testing* merupakan data yang digunakan untuk menilai apakah prediksi atau penentuan yang dijalankan oleh algoritma *Naïve-Bayes Classifier* sudah tepat atau tidak.

Proses pengolahan dengan menggunakan *Naïve-Bayes Classifier* (NBC), sebanyak 2253 data dieliminasi dan sebanyak 2210 data dibagi menjadi *Data Training* dan *Data Testing*. Pembagian data ulasan menjadi *Data Training* dan *Data Testing* ini dibagi menjadi 3 skenario yaitu ratio *Data Training:Data Testing* 70:30, 75:25, dan 80:20. Dari hasil pengolahan data yang didapat dilakukan pengevaluasian nilai akurasi, presisi, sensitivitas, dan spesifisitas dengan menggunakan metode *Confusion Matrix*.

Untuk mengukur performa prediksi yang dilakukan oleh algoritma *Naïve-Bayes Classifier*, digunakan model evaluasi *Confusion Matrix*. *Confusion Matrix* berisi informasi mengenai klasifikasi yang dapat diprediksi dan klasifikasi aktual dengan sistem klasifikasi berbentuk matriks (Wibawa et al., 2019). Dari *Confusion Matrix* didapatkan penilaian *accuracy*, *precision*, *sensitivity*, dan *specificity* (Tabel 2). Hasil akhir dari pengolahan data disimpulkan menjadi kebutuhan

pelanggan yang kemudian input *voice of the customer* dalam pengolahan data *Quality Function Deployment* (QFD).

Tabel 2. *Confusion Matrix*

	Actual		
	Neg	Pos	
Prediction	Neg	TN	FN
	Pos	FP	TP

$$Accuracy = \frac{TP+TN}{TP+TN+FP+FN} \times 100 \% \quad (2)$$

$$Precision = \frac{TP}{TP+FP} \times 100 \% \quad (3)$$

$$Sensitivity = \frac{TP}{TP+FN} \times 100\% \quad (4)$$

$$Specificity = \frac{TN}{TN+FP} \times 100\% \quad (5)$$

Pelayanan merupakan setiap tindakan atau kegiatan yang ditawarkan oleh suatu pihak kepada pihak lain, yang pada dasarnya tidak berwujud serta tidak menimbulkan kepemilikan apapun (Putro, 2014). Pada model awalnya, layanan sendiri terbagi ke dalam 22 dimensi yang kemudian dirangkum menjadi 5 dimensi utama yang secara keseluruhan dikenal dengan *service quality* (SERVQUAL) atau kualitas layanan (Zeithaml et al., 1988). Dimensi kualitas layanan ini telah banyak diadopsi penelitian selanjutnya untuk mengukur kualitas layanan restoran dan sejenisnya (Heung et al., 2000; Lee & Hing, 1995; Sukwadi, 2019; Sukwadi et al., 2012). Kelima dimensi SERVQUAL menjadi acuan dalam memahami *voice of the customer* pelanggan restoran.

Input *voice of the customer* yang didapat dari pengolahan ulasan digunakan sebagai kebutuhan pelanggan dalam pengolahan data dengan menggunakan *Quality Function Deployment* (QFD), yang merupakan suatu proses atau mekanisme terstruktur untuk menentukan kebutuhan pelanggan dan menerjemahkan kebutuhan pelanggan tersebut ke dalam kebutuhan teknis yang relevan (Govers, 1996). Pengimplementasian QFD dapat dilihat pada matriks-matriks yang saling berhubungan dan dikembangkan untuk menetapkan hubungan antara keinginan pelanggan dengan parameter dari suatu produk atau jasa. Matriks ini disebut dengan matriks *House of Quality*. Matriks *House of Quality* terdiri dari enam bagian yaitu *customer need and benefit*, *planning matrix*, *technical response*, *relationship*, *technical correlation* dan *technical matrix*.

Input *voice of the customer* yang telah disebutkan sebelumnya digunakan dalam mencari respon teknis *coffee shop* Bluemoon Container Café melalui wawancara dan penyebaran

kuesioner untuk mengetahui tingkat kepentingan dan tingkat kepuasan pelanggan *coffee shop*. Hasil kuesioner yang telah teruji validitas dan reliabilitasnya kemudian digunakan dalam perhitungan matriks perencanaan. Hasil wawancara yang didapatkan digunakan untuk perhitungan matriks perencanaan serta penentuan *technical response*, *relationship*, dan *technical correlation*. Dari hasil perhitungan dan penentuan tersebut dilanjutkan pada perhitungan *technical matriks* dan pembuatan matriks *House of Quality*.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Pada perhitungan dengan menggunakan metode *Naïve-Bayes Classifier*, algoritma perhitungan *Naïve-Bayes Classifier* dijalankan melalui *software RStudio* untuk mencari performa *Accuracy*, *Sensitivity* atau yang juga sering disebut dengan *Recall*, *Specificity*, dan *Precision*. Hasil yang didapatkan melalui *software RStudio* ini kemudian dievaluasi pada proses *Naïve-Bayes Evaluation* menggunakan metode *Confusion Matrix* sesuai pada Pers. 2, 3, 4, dan 5. Berikut merupakan contoh perhitungan dengan menggunakan skenario perbandingan *Data Training* : *Data Testing* 80:20.

$$\text{Akurasi} = \frac{195+155}{442} \times 100\% = 79,19\%$$

$$\text{Sensitifitas} = \frac{195}{43+195} \times 100\% = 81,93\%$$

$$\text{Sensitivitas} = \frac{155}{155+49} \times 100\% = 75,98\%$$

$$\text{Presisi} = \frac{195}{49+195} \times 100\% = 79,91\%$$

Dari hasil perhitungan *Naïve-Bayes Evaluation* dapat dilihat bahwa hasil perhitungan akurasi yang didapatkan sudah sesuai dengan hasil perhitungan *Naïve-Bayes Classifier* dengan menggunakan *software RStudio*. Hasil perhitungan *Confusion Matrix* ditunjukkan pada **Tabel 3**. Semakin tinggi *Data Training*, maka semakin tinggi pula nilai akurasi yang didapatkan (Ridwan & Sarosa, 2013). Selanjutnya setelah dilakukan evaluasi, dilakukan tahapan *Word Cloud* dimana sentimen yang terklasifikasi menjadi positif dan negatif divisualisasikan dengan menggunakan *RStudio*. Hasil visualisasi sentimen dengan menggunakan *RStudio* (**Gambar 1** dan **Gambar 2**).

Dari visualisasi sentimen positif dan negatif ini didapatkan *most frequent word* dan *word associated* (**Tabel 4** dan **Tabel 5**). *Most frequent word* menunjukkan kata-kata yang paling sering muncul dalam ulasan pelanggan *coffee shop* dan *word associated* merupakan daftar kata-kata yang paling sering diasosiasikan dengan kata-kata dari *most frequent word*.

Tabel 3. Hasil Perhitungan *Confusion Matrix*

Perbandingan	Akurasi	Sensitivitas	Spesifisitas	Presisi
70-30	76,26	81,39	70,96	76,9
75-25	78,48	82,89	73,33	78,41
80-20	79,19	81,93	75,98	79,92

Tabel 4. *Positive Most Frequent Word* dan *Word Associated*

Enak	Makan	Kopi	Nyaman	Tempat	Minum	Harga	Ramah
daging	siang	susu	diam	luas	brand	mahal	staf
fettucini	trufflenya	biji	seating nya	nongkrong	teko	jangkau	galak
bumbu	vegetarian	mochanya	motif	rumah	manis	murah	barista
manis	dicemilin	pekat	patisserie	bersih	bubuk	dipaketin	jutek
mojito	fusilli	coffee		mushola	segar	pramusaji	staff

Tabel 5. *Negative Most Frequent Word* dan *Word Associated*

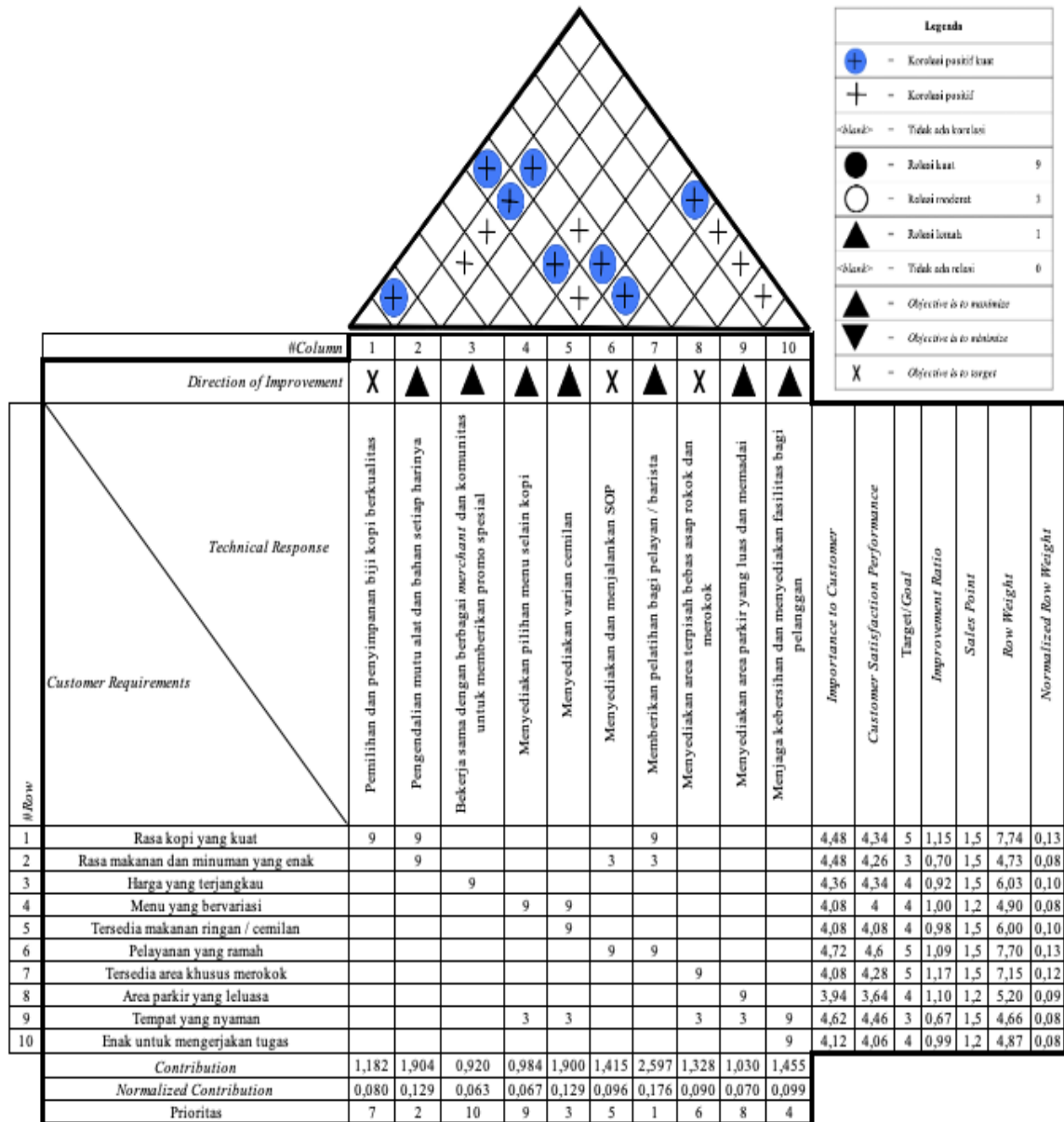
Kopi	Enak	Makan	Minum	Ruang	Susu	Menu	Nyaman
creamy	fries	ringan	mint	area	gula	lengkap	militeristik
gula	flavor	nasi	strawberry	rokok	creamy	variatif	suram
kuat	nugas nongkrong	krispy	kalorisegar	luas	selera	aneka	ngerjain
robusta	dicemilin	mesan	khas		robusta	home made	tugas
espresso	kerja	sigap	istimewa		manis	gurih	cappucinonya



Gambar 1. Sentimen Positif Ulasan Pelanggan



Gambar 2. Sentimen Negatif Ulasan Pelanggan



Gambar 3. House of Quality Pengembangan Kualitas Layanan Bluemoon Container Café

Most frequent word dan *word associated* ini disimpulkan oleh peneliti menjadi 10 kebutuhan pelanggan dan digunakan sebagai input *voice of the customer* dalam pengolahan dengan menggunakan metode *Quality Function Deployment* (QFD). Pada pengolahan data dengan menggunakan metode *Quality Function Deployment* (QFD) dihasilkan matriks *House of Quality* (HOQ) dan prioritas perbaikan respon teknis yang perlu dilakukan oleh pihak manajemen *coffee shop*.

Gambar 3 menunjukkan matriks *House of Quality*, dapat dilihat prioritas perbaikan secara berturut dari yang paling penting untuk dilakukan hingga yang prioritasnya dapat menunggu yaitu memberikan pelatihan bagi pelayan atau barista, pengendalian mutu alat dan bahan setiap harinya, menyediakan varian cemilan, menjaga kebersihan dan menyediakan fasilitas bagi pelanggan, menyediakan dan menjalankan SOP, menyediakan area terpisah bebas asap rokok dan merokok, pemilihan dan penyimpanan biji kopi berkualitas, menyediakan area parkir yang luas dan memadai, menyediakan pilihan menu selain kopi, serta bekerja sama dengan berbagai merchant dan komunitas untuk memberikan promo spesial. Dari keseluruhan respon teknis ini, 5 respon teknis dengan prioritas perbaikan tertinggi dipilih untuk diberikan usulan perbaikan atau saran pengembangan terlebih dahulu dengan berbagai pertimbangan keterbatasan sumber daya, finansial, dan lain sebagainya oleh pihak *coffee shop*.

Penelitian ini membuktikan bahwa metode *Naïve-Bayes Classifier* ini dapat mengklasifikasi data-data dengan *missing value*. Siregar et al. (2020) dan Rasjid & Setiawan (2017) mengemukakan bahwa jumlah data yang terlalu sedikit dan jenis komentar berpengaruh pada tingkat akurasi yang diberikan. Dalam penelitian ini, walau jumlah data yang digunakan sudah tergolong besar, namun ketidak-seragaman bahasa ulasan yang dikumpulkan berpengaruh pada nilai akurasi yang dihasilkan. Di sisi lain, kelebihan dari penelitian ini adalah integrasi metode *Naïve-Bayes Classifier* dengan metode *Quality Function Deployment*. Pengintegrasian kedua metode tersebut menunjukkan bahwa *sentiment analysis* sebagai bagian dari *machine learning* dan *big data* dapat diaplikasikan dalam setiap sektor melalui berbagai macam platform digital dalam rangka pengembangan dan inovasi kualitas layanan.

KESIMPULAN

Hasil analisa menggunakan metode *sentiment analysis* NBC mendapatkan 10 kebutuhan pelanggan berdasarkan ulasan yang melalui Zomato dan Google Maps. 10 Kebutuhan pelanggan *coffee shop* yaitu rasa kopi yang kuat, rasa makanan dan minuman yang enak, harga

yang terjangkau, menu yang bervariasi, tersedia makanan cemilan, pelayanan yang ramah, tersedia area khusus merokok, area parkir yang luas, tempat yang nyaman, dan enak untuk mengerjakan tugas.

Pengolahan dengan menggunakan QFD pada studi kasus Bluemoon Container Café, didapatkan 5 respon teknis yang menjadi prioritas pengembangan dan diberikan usulan sesuai dengan kelima prioritas tersebut. Usulan pengembangan yang diberikan yaitu memberikan *briefing* dan *on the job training*, menyediakan formulir *check-list* untuk pengendalian mutu, bekerja sama dengan UMKM untuk menyediakan varian cemilan, menyediakan *hand-sanitizer* di setiap meja, serta melakukan evaluasi secara berkala.

Saran yang dapat dipertimbangkan untuk penelitian lebih lanjut antara lain melakukan pengumpulan data ulasan dalam 1 bahasa untuk memudahkan proses penyaringan, menggunakan metode lain untuk pengolahan data dengan *machine learning* seperti metode *K-Nearest Neighbor* atau menambahkan perhitungan SERVQUAL sebagai pembanding hasil kepuasan pelanggan.

DAFTAR PUSTAKA

- Govers, C. P. M. (1996). What and how about quality function deployment (QFD). *International Journal of Production Economics*, 46-47, 575-585. [https://doi.org/10.1016/0925-5273\(95\)00113-1](https://doi.org/10.1016/0925-5273(95)00113-1)
- Heung, V. C. S., Wong, M. Y., & Qu, H. (2000). Airport-restaurant Service Quality in Hong Kong: An Application of SERVQUAL. *Cornell Hotel and Restaurant Administration Quarterly*, 41(3), 86-96. <https://doi.org/10.1177/001088040004100320>
- Ireland, R., & Liu, A. (2018). Application of data analytics for product design: Sentiment analysis of online product reviews. *CIRP Journal of Manufacturing Science and Technology*, 23, 128-144. <https://doi.org/https://doi.org/10.1016/j.cirpj.2018.06.003>
- Islam, M. J., Wu, Q. M. J., Ahmadi, M., & Sid-Ahmed, M. A. (2007). Investigating the Performance of Naive-Bayes Classifiers and K- Nearest Neighbor Classifiers. *2007 International Conference on Convergence Information Technology (ICCIT 2007)*, 1541-1546. <https://doi.org/10.1109/ICCIT.2007.148>
- Kementerian Perdagangan Republik Indonesia. (2022). *Indonesia Dorong Komitmen Bersama untuk Sektor Ekonomi Kopi Global*

- yang Berkelanjutan, Inklusif, dan Berketahanan. Kementerian Perdagangan Republik Indonesia. https://www.kemendag.go.id/storage/article_uploads/7gbbeyMRaQTEHU4mRdjjKZBKIdnUMt6FsSjqlIEq.pdf
- Kementerian Pertanian Republik Indonesia. (2022). *Produksi Kopi Menurut Provinsi di Indonesia, 2017-2021*. Departemen Pertanian Republik Indonesia. <https://www.pertanian.go.id/home/index.php?show=repo&fileNum=212>
- Kumar, M., Talib, S. A., & Ramayah, T. (2013). *Business Research Methods*. Oxford Fajar/Oxford University Press. <https://books.google.co.id/books?id=RBFCmAEACAAJ>
- Lee, Y. L., & Hing, N. (1995). Measuring quality in restaurant operations: an application of the SERVQUAL instrument. *International Journal of Hospitality Management*, 14(3), 293–310. [https://doi.org/10.1016/0278-4319\(95\)00037-2](https://doi.org/10.1016/0278-4319(95)00037-2)
- Liu, B. (2012). Sentiment Analysis and Opinion Mining. *Synthesis Lectures on Human Language Technologies*, 5(1), 1–167. <https://doi.org/10.2200/S00416ED1V01Y201204HLT016>
- Louisa, B., Sukwadi, R., & Chen, G. Y.-H. (2021). Pendekatan text mining terhadap review pengunjung hotel bintang 5 di Bali selama pandemi COVID-19. *Journal Industrial Servicess*, 7(1), 18–22. <https://doi.org/10.36055/jiss.v7i1.11294>
- Putro, S. W. (2014). Pengaruh Kualitas Layanan dan Kualitas Produk Terhadap Kepuasan Pelanggan dan Loyalitas Konsumen Restoran Happy Garden. *Jurnal Strategi Pemasaran*, 2(1), 1–9. <http://publication.petra.ac.id/index.php/manajemen-pemasaran/article/view/1404>
- Rasjid, Z. E., & Setiawan, R. (2017). Performance Comparison and Optimization of Text Document Classification using k-NN and Naïve Bayes Classification Techniques. *Procedia Computer Science*, 116, 107–112. <https://doi.org/10.1016/j.procs.2017.10.017>
- Ridwan, M., Suyono, H., & Sarosa, M. (2013). Penerapan Data Mining Untuk Evaluasi Kinerja Akademik Mahasiswa Menggunakan Algoritma Naive Bayes Classifier. *Jurnal EECCIS*, 7(1), 59–64. <https://jurnaleeccis.ub.ac.id/index.php/eccis/article/view/204>
- Roscoe, J. T. (1975). *Fundamental research statistics for the behavioral sciences*. Holt, Rinehart and Winston. <https://books.google.co.id/books?id=klZyJwEACAAJ>
- Sekaran, U., & Bougie, R. (2016). *Research methods for business: A skill building approach*. John Wiley & Sons. <https://books.google.co.id/books?id=Ko6bCGAAQBAJ>
- Showkat, N., & Parveen, H. (2017). In-depth interview. *Quadrant-I (e-Text)*, 1–10. http://www.uop.edu.pk/ocontents/Lecture_4_indepth_interview.pdf
- Siregar, N. C., Siregar, R. R. A., & Sudirman, M. Y. D. (2020). Implementasi Metode Naive Bayes Classifier (NBC) Pada Komentar Warga Sekolah Mengenai Pelaksanaan Pembelajaran Jarak Jauh (PJJ). *Jurnal Teknologi*, 3(1), 102–110. <https://aperti.ejournal.id/teknologia/article/view/67>
- Sukwadi, R. (2019). Penerapan model IS-DEMATEL dalam analisis kualitas restoran Solaria di Jakarta Timur. *SPEKTRUM INDUSTRI*, 17(1), 69–78. <https://doi.org/10.12928/si.v17i1.10192>
- Sukwadi, R., Yang, C.-C., & Fan, L. (2012). Capturing customer value creation based on service experience – a case study on News Café. *Journal of the Chinese Institute of Industrial Engineers*, 29(6), 383–399. <https://doi.org/10.1080/10170669.2012.713033>
- Utomo, M. C. C., Mahmudy, W. F., & Anam, S. (2017). Kombinasi Logika Fuzzy dan Jaringan Syaraf Tiruan untuk Prakiraan Curah Hujan Timeseries di Area Puspo – Jawa Timur. *Jurnal Teknologi Informasi Dan Ilmu Komputer*, 4(3), 455–464. <https://doi.org/10.25126/jtiik.201743299>
- We Are Social. (2022). *Digital 2022: Another Year of Bumper Growth*. <https://wearesocial.com/uk/blog/2022/01/digital-2022-another-year-of-bumper-growth-2/>
- Wibawa, A. P., Kurniawan, A. C., Murti, D. M. P., Adiperkasa, R. P., Putra, S. M., Kurniawan, S. A., & Nugraha, Y. R. (2019). Naïve Bayes Classifier for Journal Quartile Classification. *International Journal of Recent Contributions from Engineering, Science & IT (IJES)*, 7(2), 91–99. <https://doi.org/10.3991/ijes.v7i2.10659>
- Wu, X., & Kumar, V. (2009). *The Top Ten Algorithms in Data Mining* (X. Wu & V. Kumar (eds.)). Chapman and Hall/CRC. <https://doi.org/10.1201/9781420089653>
- Zeithaml, V. A., Berry, L. L., & Parasuraman, A. (1988). SERVQUAL: a multiple-item scale for measuring consumer perceptions of service quality. *Journal of Retailing*, 64(1), 12–40. <https://psycnet.apa.org/record/1989-10632-001>