

## BAB II

### LANDASAN TEORI

#### 2.1 Penelitian Terdahulu

Tabel 2. 1 Tabel berisi artikel jurnal penelitian terdahulu

<b>Nama Jurnal (Sinta / Q)</b>	<b>Nama Artikel Jurnal (Vol)</b>	<b>Author, (Tahun)</b>	<b>Metode</b>	<b>Hasil</b>	<b>Kesimpulan</b>
Dinasti International Journal of Digital Business Management (SINTA 5)	Marketing Mix of 4P'S for Customer Purchasing Decisions (3)	Sukanta, Wahyudin, Muhammad Abdul Muis (2022)	Dilakukan analisa seberapa dampak marketing mix(Product, Price, Place, dan Promotion) pada keputusan pembelian konsumen menggunakan metode kuesioner dalam pengumpulan data dengna objek yaitu GoFood.	Product, Place, Price, dan Promotion punya kualitas yang tinggi dan efek yang besar dalam konsumen pilihan belanja konsumen, khususnya Product sebesar 58 persen dari nilai koefisien determinasi.	Marketing mix adalah salah satu faktor independen yang dapat digunakan sebagai tolak ukur dalam meningkatkan keputusan pembelian konsumen.
Asian Journal of Research in Business and Management (Q3)	Analysis of Consumer Preferences in Choosing Online Food Delivery Services in Indonesia	Nurchahyani, A. S. Suyanto, A. M. A (2022)	Customer melakukan pemilihan preferensi restoran berdasarkan tipe-tipe apa saja. Ketika ditarik menjadi beberapa faktor, hal tersebut akan diproses menggunakan analisis statistik.	Preferensi customer ingin melakukan pemesanan atau menggunakan OFD adalah dari umur 18-21 dengan income 1 juta hingga 2 juta, tergolong ekonomi kebawah. Waktu dan pengiriman makanan juga menjadi salah satu poin unik dari OFD. Service 24 jam dari OFD juga menjadi poin yang sangat berguna.	Ada banyak preferensi pada customer menyukai atau mempreferensikan OFD, namun preferensi tersebut bukan kepada OFD, tapi bisa saja kepada restoran yang disembarkan. Salah satunya yaitu 24 jam delivery dimana itu tergantung dari restoran. Ada restoran yang selalu servis 24 jam, yaitu Fast Food Restaurant.
Journal of Physics:	Analysis of SWOT Marketing	Komari, A.	Penggunaan SWOT sebagai nilai jual sebuah	7P dikatakan lebih sempurna dibandingkan dengan	Dari 5 variabel X, alasan 4 variabel lainnya tidak

Conference Series (Q4)	Strategies and 7P Influence on Purchasing Decision (1569)	Indrasari, L. D. Tripariyanto, A. Y. Rahayuningsih, S. (2020)	minuman dan efeknya 7P dalam keputusan untuk pembelian.	4P. 7P memenuhi masalah service yang tidak ada di 4P. Namun, 7P tidak ditemukan efektivitas dengan objek minuman jamu dan marketing mix 4P masih dapat digunakan dan lebih populer. Analisa menggunakan SWOT dengan 5 variabel sebagai hipotesis dan hanya satu yang berpengaruh kepada keputusan pembelian.	berpengaruh. Hal itu diakrenakan jamu adalah produk baru dan untuk konteks produk baru, lebih baik dilakukan marketing yang lebih baik daripada fokus kepada marketing mix. Marketing perlu dilakukan yang lebih baik untuk customer paham dan dapat memberikan keputusan pembelian. Perlu penargetan yaitu loyalty yang tinggi dari customer.
SAGE Open (Q2)	Effect of Character Marketing and Marketing Mix on Usage Intention of Internet-Only Banks: Evidence From South Korea(11)	Lee, Jong Ho Park, Heejun (2021)	Internet-only banks tidak menggunakan 7P karena tidak menyediakan servis seperti lokasi dan orang sehingga 4P. Tambahan poin yaitu advertising spending, promotions, dan user interface.	Penggunaan 4P sebagai marketing mix activities namun dikombinasikan dengan beberapa poin sesuai dengan objeknya, yaitu internet-only banks. Arti dari 4P terdapat perubahan akibat objeknya internet-only banks. Product dan Price tidak digunakan karena serupa di kasus internet-only banks. Advertising spending dan promosi masuk dalam poin Promotion. User Interface masuk ke Place.	User Interface memiliki pengaruh terkuat pada brand equity untuk seluruh marketing mix. Kesimpulan dapat diambil oleh Manager untuk memilih marketing mix yang mana akan dieksekusi berdasarkan pemasaran. Ada faktor eksternal dalam pemasaran seperti demografis, karakteristik pembeli dimana perlu analisis lebih lanjut.
Artificial Intelligence Review (Q1)	Systematic reviews in sentiment analysis: a tertiary study (54)	Ligthart, Alexander Catal, Cagatay Tekinerdogan,	Penggunaan sentiment analysis secara detail mengenai <i>text pre-processing</i> , domain, penggunaan Deep	Penggunaan sentiment analysis terbagi dalam beberapa tingkatan, yaitu berdasarkan tugas, pendekatan, dan level. Sentimen analisis berdasarkan	Pemilihan penggunaan sentiment analysis dengan proses kerja yang sama. Pendekatan juga memiliki perbedaan satu sama lainnya sehingga

		Bedir. (2021)	Learning dan Machine Learning, dan tantangan yang akan dihadapi.	tugas dapat menggunakan pendekatan Deep Learning, Traditiional ML, Unsupervised, Lexicon, Hybrid. <i>Text pre-processing</i> dan output dari 14 artikel jurnal menjalankan proses yang berbeda, yaitu Word embeddings, N-Grams, TF-IDF, POS Tags, Negation, Combined features. Untuk output, ada Polarity, Subjectivity, Emotions, Spam. Untuk Deep Learning, digunakan CNN dan RNN. Untuk Machine Learning, menggunakan SVM, NB, NN, LogR, ME, KNN, RF, DT. Ada pendekatan lain seperti Lexicon dan Hybrid. Dataset banyak bersumber dari Movies, E-Commerce, Travelling, News and Media, Social Media, Mobile apps, Multi-domain.	tergantung pada penelitian yang akan dilakukan.
Proceedings of the ACM Symposium on Applied Computing	Aspect Based Sentiment Analysis in Music: a case study with Spotify	Biancofiore, Giovanni Maria Di Noia, Tommaso Di Sciascio, Eugenio Narducci, Fedelucio	Metode Aspect Based Sentiment Analysis berjalan dengan memberikan aspek-aspek pada Sentiment Analysis.	Hasil dari Aspect Based Sentiment Analysis dapat dilakukan dan terbukti dengan proses yang masih sama, yaitu menggunakan Supervised Algorithm dan disini ditambahkan Latent Semantic Analysis	Aspect Based Sentiment Analysis mmenjadi tools untuk meningkatkan business decision dengan cara yang sama seperti Sentiment Analysis, namu nada tambahan aspek. Proses ABSA termasuk kedalam <i>entity-based sentiment analysis</i> .

		Pastore, Paolo (2022)			
Sinkron : Jurnal Dan Penelitian Teknik Informatika (SINTA 3)	Analysis Sentiment based on IMDB aspects from movie reviews using SVM (7)	Ramadhan , Nur Ghaniaviyanto Ramadhan , Teguh Ikhlas. (2022)	Proses dilakukan dari Tokenization, Stop word removal, Stemming, dan TF-IDF. Split data Training : Testing sebesar 70:30. Menggunakan SVM dan Logistic Regression.	Hasil yang didapat : SVM Akurasi:79% Presisi:75% Recall:87%  Logistic Regression Akurasi:67% Presisi:67% Recall:82%  Untuk kasus Imdb movie reviews, SVM lebih baik.	Untuk kasus Imdb movie reviews, SVM lebih baik dengan alasan SVM merupakan algoritma yang baik untuk data yang berbentuk teks. SVM dapat digunakan untuk sentimen analisis.
Journal Of Informatics And Telecommunication Engineering (SINTA 3)	Market Basket Analysis for Books Sales Promotion using FP Growth Algorithm, Case Study : Gramedia Matraman Jakarta (4)	Firmansyah, Firmansyah Yulianto, Agus (2021)	Proses dilakukan menggunakan Framework CRISP-DM menggunakan algoritma FP Growth.	CRISP-DM dapat dilakukan dari pemahaman kepada bisnis, data yang didapat	CRISP-DM adalah framework yang bisa digunakan khususnya untuk bisnis dimana menjelaskan tujuan dari bisnis. Untuk poin deployment tidak memberikan hasil analisis dalam real-cases karena berbentuk model.
International Conference on Cloud Computing, Data Science and Engineering	Understanding brand authenticity sentiments using big data analytics	Singh, Harmit Yadav, Akanksha Bansal, Rishabh Mala, Shuchi (2021)	Penggunaan LSA sebagai step kedua dalam text pre-processing untuk mengelompokkan kata-kata per aspek yang telah ada.	Akurasi yang dihasilkan setelah menggunakan LSA pada beberapa algoritma Machine Learning, salah satunya SVM dengan akurasi mencapai 93%, namun rata-rata algoritma lainnya yaitu sekitar 78-80%.	LSA dapat digunakan untuk membantu mendapatkan akurasi lebih baik pada saat evaluasi model.
PLOS One	LDA filter: A Latent Dirichlet	Celard, P. Vieira, A. Seara	Penggunaan LDA layak untuk melakukan representatif	Penggunaan LDA cocok kepada algoritma klasifikasi	LDA dapat digunakan kepada algoritma klasifikasi menggunakan teknik

	Allocation preprocess method for Weka	Iglesias, E. L. Borrajo, L. (2020)	dokumen pada SVM.	seperti SVM dan K-NN.	untuk merepresentasi dokumen.
Journal of Information System Research (JOSH) (SINTA 4)	Analisis Sentimen Ulasan Aplikasi Info BMKG di Google Play Menggunakan TF-IDF dan Support Vector Machine	Karo Karo, Ichwanul Muslim Karo Karo, Justaman Arifin Yunianto, Yunianto Hariyanto, Hariyanto Falah, Miftahul Ginting, Manan (2023)	Telah dilakukan pengujian kepada beberapa performa dari SVM dan TF-IDF dengan berbeda-beda pengetesan, yaitu berdasarkan jumlah data training dan testing.	Akurasi tertinggi dicapai dari splitting data training dan testing sebesar ratio 75:25.	Pengujian analisis sentimen telah dilakukan kepada SVM dan vektorisasi TF-IDF. Dilakukan pengujian kepada 3 cara penyebaran split training testing dan telah mendapati hasil yang terbaik yaitu menggunakan 75:25.

Dari artikel jurnal “*Marketing Mix of 4P’S for Customer Purchasing Decisions*”[3], terlihat bahwa *tools marketing mix* yaitu *Product, Price, Place, dan Promotion* sudah digunakan dan diuji sebagai variabel independen dalam menentukan keputusan pembelian konsumen pada GoFood. 4P telah ditentukan sebagai variabel independen yang menentukan keputusan pembelian konsumen pada GoFood dengan skor koefisiensi 58%. Dari artikel jurnal ini, penelitian akan mengambil variabel *marketing mix* sebagai aspek dalam penelitian.

Dari artikel jurnal “*Analysis of Consumer Preferences in Choosing Online Food Delivery Services in Indonesia*”[5], terlihat bahwa preferensi pada *Online Food Delivery* itu ada dan berbeda pada servis-servis lainnya. Preferensi yang diberikan berdasarkan artikel jurnal seperti servis 24 jam dalam melakukan *delivery* adalah poin penting yang akan diambil peneliti dalam menentukan outlet. Melihat preferensi servis 24 jam sesuai seperti kategori *Quick-service restaurant*, khususnya *fast food restaurant*, hal ini menjadi panduan peneliti untuk melakukan

penelitian dengan mengambil objek *fast food restaurant* dengan servis 24 jam *delivery*, dan ada pada *Online Food Delivery*(OFD).

Dari artikel jurnal “*Analysis of SWOT Marketing Strategies and 7P Influence on Purchasing Decision*”[14], terlihat bahwa *tools marketing mix* secara lengkap ada 7 poin disebut dengan 7P. 7P *service marketing mix* dapat digunakan sebagai objek analisa untuk meningkatkan keputusan pembelian. Dalam artikel jurnal ini, 7P digunakan tetapi tidak ditemukan efektivitas dan 4P masih populer untuk digunakan. Selain itu, faktor penilaian marketing pada artikel jurnal ini benar-benar bergantung pada objeknya, yaitu toko jamu. Penelitian akan mengambil sudut pandang melihat hasil baca *marketing mix* kepada objek bisnis.

Berdasarkan artikel jurnal “*Effect of Character Marketing and Marketing Mix on Usage Intention of Internet-Only Banks: Evidence From South Korea*”[15], terlihat bahwa penggunaan *marketing mix* bisa beradaptasi tergantung dengan objek, contohnya *Internet-only Banks*. Artikel jurnal ini[15] mendukung kesimpulan dari artikel jurnal[14] perihal adaptasi arti dari *marketing mix* berdasarkan bisnisnya.

Berdasarkan artikel jurnal “*Analysis Sentiment based on IMDB aspects from movie reviews using SVM*”[11], terlihat bahwa proses pengumpulan data hingga evaluasi sesuai dengan artikel jurnal “*Systematic reviews in sentiment analysis: a tertiary study*”[9], yaitu pemrosesan data atau *text pre-processing*, vektorisasi, penggunaan *Machine Learning*, dan evaluasi untuk mencari *Machine Learning* yang terbaik. Penelitian ini mengambil algoritma yang digunakan oleh artikel jurnal yaitu SVM sebagai algoritma dengan hasil evaluasi lebih baik dibandingkan *Linear Regression*.

Berdasarkan artikel jurnal “*Aspect Based Sentiment Analysis in Music: a case study with Spotify*”[8], terlihat bahwa proses analisis sentimen dapat dilakukan pada beberapa level, salah satunya yaitu *entity-based* atau sering dikenal menjadi *aspect-based*. Proses ABSA yang dilakukan oleh artikel jurnal ini menghasilkan ekstraksi aspek, namun menghilangkan hasil dari analisis sentimen. Ekstraksi aspek akan dilakukan secara manual menggunakan poin *marketing mix*[8].

Berdasarkan artikel jurnal “*Market Basket Analysis for Books Sales Promotion using FP Growth Algorithm, Case Study : Gramedia Matraman Jakarta*” [20], penggunaan framework CRISP-DM mengenai analisis bisnis dapat diimplementasikan pada promosi produk pada perusahaan. Penelitian ini mengambil framework dari artikel jurnal, yaitu CRISP-DM.

Berdasarkan artikel jurnal “*Understanding brand authenticity sentiments using big data analytics*” [12], *Latent Semantic Analysis* (LSA) dapat digunakan dalam mencari kemiripan kata pada aspek. Penelitian ini akan menggunakan *Latent Semantic Analysis* setelah melakukan *text pre-processing* untuk mendapatkan perbedaan pengelompokan kata pada aspek. Artikel jurnal ini akan menjadi panduan dasar terhadap penggunaan *Latent Semantic Analysis* sebagai proses untuk mendapatkan informasi penting.

Berdasarkan artikel jurnal “*Systematic reviews in sentiment analysis: a tertiary study*”[9], terlihat bahwa analisis sentimen merupakan analisis yang telah digunakan di berbagai artikel jurnal lainnya. Banyak hal yang membedakan satu artikel jurnal dan artikel jurnal lainnya, seperti tugas, pendekatan, level, sumber data, pengolahan data, dan output secara keseluruhan. Berdasarkan tugasnya, penelitian ini mengarah kepada *Sentiment Classification*. Pendekatan pada tugas penelitian ini dapat dilakukan dengan *Traditional ML*. Level yang digunakan pada penelitian ini yaitu *Aspect-Based* dengan bentuk *attention-based* model dengan *aspect context*. Artikel jurnal ini memberikan informasi sumber data yang paling sering dilakukan adalah *social media*. Untuk penelitian ini, sumber data akan diambil dari *e-commerce*, dimana ada 7 dari 14 objek artikel jurnal menggunakan sumber data yang sama. Dari *e-commerce* akan diambil *reviews* data dengan *rating* dimana lebih cocok dengan *Traditional ML*. Pengolahan data penelitian ini akan menggunakan TF-IDF sebagai *term weighting*. Untuk pendekatan *Traditional ML*, muncul hasil yaitu SVM dan NB digunakan diseluruh objek artikel jurnal. Penelitian ini mengambil banyak poin dari artikel jurnal sehingga akan menjadi pendukung dari artikel jurnal “*Analysis of SWOT Marketing Strategies and 7P Influence on Purchasing Decision*”[14] dengan level sentimen yaitu aspek konteks yaitu *Marketing Mix* dan artikel jurnal “*Analysis Sentiment based on IMDB aspects*

*from movie reviews using SVM*”[11] mengenai penggunaan algoritma dalam *Machine Learning* yang terbaik yaitu SVM.

Artikel jurnal “LDA filter: A Latent Dirichlet Allocation preprocess method for Weka” menunjukkan bahwa penggunaan *Support Vector Machine* pada *Latent Dirichlet Allocation* (LDA) juga dapat memberikan peningkatan pada performa klasifikasi walaupun hanya pada salah satu korpus[13]. Peningkatan tersebut dapat diartikan sebagai optimasi dan akan menjadi alat bantu untuk meningkatkan performa klasifikasi.

Penelitian ini berbeda dengann artikel jurnal[14] dalam penggunaan *marketing mix*. Hal ini dikarenakan objek yang digunakan berbeda, dimana objek dari artikel penelitian adalah produk jamu dengan penjualan secara offline sehingga layanan dapat diukur, sedangkan penelitian ini berfokus pada *fast-food restaurant* dimana membuka pelayanan 24 jam serta adanya pelayanan *Online Food Delivery* (OFD) dimana servis secara *offline* tidak dapat diukur. Sasaran dari penggunaan *marketing mix* ditambahkan, dimana penelitian ini mengarah kepada *customer satisfaction* dan *Consumer Purchasing Decision* sedangkan artikel jurnal hanya *behavioral intention*[14]. Artikel jurnal ini mendukung penggunaan 4P *marketing mix* dari artikel jurnal[14]. Penelitian ini berbeda dengan artikel jurnal dalam hal adaptasi penggunaan 4P[15][14]. Hasil dari artikel jurnal ini juga memberikan pemahaman lebih lanjut mengenai sudut pandang eksternal dimana perlu analisis lebih lanjut.

Penelitian ini berbeda dengan artikel jurnal[11] dalam penggunaan algoritma pemrosesan pembuatan model akan menggunakan SVM sebagai algoritma terbaik dan LSA dimana SVM akan menggunakan *Latent Semantic Analysis* (LSA) dan *Latent Dirichlet Allocation* (LDA). LSA juga digunakan berdasarkan artikel jurnal[12] agar mendapatkan evaluasi yang lebih baik, sedangkan LDA akan digunakan berdasarkan artikel jurnal[13] dengan melakukan pembacaan representatif dokumen. Objek yang dilakukan berbeda dengan penelitian ini, sehingga akan dicoba apakah dapat meningkatkan hasil evaluasi.



Penelitian ini berbeda dengan artikel jurnal[20] dalam praktikal *framework*. Perbedaan penggunaan untuk penelitian ini terjadi dimana tahap yang dilakukan oleh artikel jurnal adalah *data mining*, sedangkan penelitian ini akan menggunakan *Text Mining*. Perbedaan dapat terjadi karena bentuk data yang digunakan lebih spesifik yaitu berupa teks. Fase *Deployment* juga memiliki perbedaan, dimana artikel jurnal ini membentuk model yang dapat diterapkan, sedangkan penelitian ini akan mengarah kepada pembuatan aplikasi sederhana pengecekan sentimen analisis.

Penelitian ini akan menggunakan nilai mengenai penggunaan split training dan testing, dimana artikel jurnal “*Analisis Sentimen Ulasan Aplikasi Info BMKG di Google Play Menggunakan TF-IDF dan Support Vector Machine*” [16] menggunakan splitting dengan rasio 7.5: 2.5 dengan alasan telah dilakukan uji coba dan menunjukkan hasil yang terbaik pada algoritma *Support Vector Machine*. Penelitian ini akan menggunakan rasio 7.5 : 2.5.

## 2.2 Objek Penelitian

### 2.2.1 Food Service

Tabel 2. 2 Tipe dari operasi Food Service

Sumber : [17]

Tipe Operasi	Deskripsi
Bistro	Sering kali merupakan tempat yang lebih kecil, dengan taplak meja, kursi yang ditekuk, dekorasi yang berantakan, dan staf informal yang ramah. Cenderung menawarkan masakan yang jujur, mendasar, dan kuat.
Brasserie	Umumnya merupakan ruangan yang cukup besar dan bergaya dengan bar panjang, biasanya menyajikan makanan satu piring daripada makanan formal (meskipun beberapa menawarkan keduanya). Sering kali pelanggan hanya dapat menikmati minuman, kopi, atau camilan. Layanan

	disediakan oleh pelayan, sering kali dengan gaya tradisional celemek panjang dan ikat pinggang hitam.
New wave brasserie (gastrodome)	Desain interior modern yang rapih, ditambah dengan pendekatan serupa untuk masakan dan layanan kontemporer. Sibuk dan ramai dan sering kali besar dan bertingkat.
Coffee shop	Mirip dengan operasi bergaya brasserie, sering kali bertema. Dapat buka sepanjang hari dan menyajikan semua jenis makanan dari sarapan hingga makan malam.
First class restaurant	Biasanya restoran fine-dining bersifat formal dengan persiapan dan penyajian makanan klasik dan menawarkan layanan meja (perak, gueridon dan/atau ditanam) tingkat tinggi. Sering dikaitkan dengan masakan klasik/ <i>high class cuisine</i> .
Restaurant	Istilah yang digunakan untuk mencakup berbagai macam operasi. Harga, tingkat dan jenis layanan, dekorasi, gaya, masakan dan tingkat pilihan sangat bervariasi di seluruh rentang jenis operasi. Layanan berkisar dari layanan meja penuh hingga layanan yang dibantu seperti <i>carvery-style operations</i> .
International restaurant	Indian, Oriental, Asian, Spanish, Greek, Italian, Creole, and Cajun hanyalah beberapa dari sekian banyak jenis masakan yang tersedia, dengan tempat yang cenderung mencerminkan asal-usul etnis tertentu. Banyak hidangan standar yang kini muncul dalam berbagai jenis menu lainnya.
Themed restaurant	Seringkali berorientasi internasional, misalnya, hotplate dengan Icelandic hot rock makanan yang disiapkan dan dimasak di meja, tema oriental 'Benihana', lagi-lagi dengan makanan yang disiapkan dan dimasak di meja. Juga termasuk tema-tema seperti hutan, hutan hujan atau musik/opera, di mana staf yang menunggu juga melayani.

Cafeteria	Layanan mandiri primaritas dengan pelanggan memilih pilihan dari counter counter dalam berbagai desain dan tata letak. Awalnya dikembangkan untuk pasar makanan industri tetapi sekarang terlihat di berbagai sektor.
-----------	---

*Food service* atau operasi layanan makanan terus meningkat dan berkembang bersamaan dengan kualitas[17]. Pada Tabel 2.2[17], setiap operasi memiliki tujuan dan karakteristik yang berbeda-beda. Contohnya yaitu restoran dimana lebih kepada sebuah tempat makan yang formal dengan dekorasi yang indah serta pelayanan yang nyaman. Berbeda dengan bistro dimana mencakup hal-hal informal seperti pelayanan yang lebih jujur dan kuat. Dengan perbedaan-perbedaan tersebut, muncullah keunikan antar operasi jasa makanan.

### 2.2.1.1 Restoran

Kata restoran berasal dari negara Perancis yaitu “restaurer” yang artinya memulihkan diri[18]. Makna dari memulihkan diri adalah orang yang dibangkitkan tenaganya dengan sebuah hidangan. Restoran pertama Perancis dibuka dengan menjual “bouillion”, sebuah hidangan kaldu. Restoran menjual makanan lokal diikuti di negara-negara lainnya, sesuai dengan arti dari kata restoran berawal[18]. Seiring dengan perkembangan zaman, kata restoran mulai memiliki arti yang beragam. Memulihkan diri tidak hanya dengan sebuah hidangan. Ada *value* lain yang diberikan kepada pembeli ketika masuk ke restoran. Salah satu objek dalam mendesain restoran selain makanannya yaitu *Service System*.

*Service System* merupakan sebuah sistem mengenai bagaimana cara untuk memberikan pelayanan. Pada saat pembentukan restoran, diperlukan “kaki” yang menopang agar restoran bersifat “*long term*” [18]. Sebuah *Service System* adalah salah satu kaki bagi restoran. Beberapa *Service System* akan menjadi sebuah sistem solid bagi restoran. Dengan perkembangan waktu, restoran akan semakin inovatif dalam memberikan

servis yang sesuai dengan target pasarnya. Terbentuklah tipe-tipe restoran berdasarkan *service system*nya.

Beberapa bentuk tipe dari restoran yaitu[18]:

1. *Vending Machine.*
2. *Grocery stores and gas station.*
3. *Pop-up restaurant.*
4. *Food Truck.*
5. *Quick-service restaurant.*
6. *Quick casual restaurant.*
7. *Ethnic restaurant*
8. *Fine dining.*

#### **2.2.1.1.1 Fast Food Restaurant**

Restoran cepat saji atau *Fast Food Restaurant* merupakan sebuah restoran yang menonjolkan pelayanan yang cepat (*Quick Service*), makanan yang dapat dibawa pulang (*Takeout*), pengiriman hidangan (*Delivery*), jenis makanan yang beragam (*Buffet*), dan dapat menggunakan pemesanan lewat online. Makanan cepat saji biasanya berada di lingkungan berpenghasilan rendah dan dikonsumsi oleh ekonomi strata menengah kebawah. Selain itu, makanan cepat saji juga cenderung tidak sehat jika dilihat dari sisi kualitas gizi. Namun, jumlah restoran cepat saji terus bertambah dengan alasan pembukaan outlet dengan makanan terjangkau, persiapan yang sedikit, dan hanya memberikan servis meja untuk makan.

*Service system* restoran cepat saji dari satu brand ke brand lainnya memiliki perbedaan hingga hasilnya dapat dinikmati oleh pelanggan. Hal yang pasti bahwa restoran memerlukan analisis agar strategi yang dibuat sesuai dengan kebutuhan pembeli[10]. Beberapa kebutuhan pembeli termasuk dalam *marketing mix*.

## 2.2.2 Marketing Mix

Marketing mix adalah sebuah model pemasaran marketing untuk bisnis dimana memiliki produk yang dijual. Pengertian pertama marketing mix dimunculkan oleh Neil Borden, kemudian Jerome McCarthy pada tahun 1968 sebagai “alat-alat yang dapat dipilih oleh perusahaan untuk memuaskan kelompok yang ditargetkan”[19]. Awalnya, marketing mix hanya menggunakan 1P yaitu *Promotion*. Namun, tergolong gagal karena tidak ada hal nyata untuk dipromosi[19]. 4P mulai dipopulerkan oleh Jerome McCarthy pada tahun 1960 sebagai alat yang cukup kuat untuk pemasaran kontemporer[19]. Sebelum 4P menjadi terkenal untuk digunakan, banyak yang mengkritik karena ketidakcukupan pada 4 poin tersebut. Kritik terjadi dari waktu ke waktu oleh Lipson and Darling pada 1971, Phillip Kotler pada 1972, dan Kelly dan Lazer pada tahun 1973. Yudelson juga mencoba untuk menambahkan 4P menjadi 5P yaitu *Partners*, namun masih tidak menyelesaikan konflik. [19]. Muncullah bentuk baru yaitu 7P marketing mix.

7P dikemukakan oleh Booms & Bitner pada tahun 1981[14]. 7P terkenal dengan service marketing mix. 7P berisi *Product, Price, Promotion, Place, People, Process*, dan *Physical Evidence*. Untuk kasus *Fast Food Restaurant*, konsep marketing 4P tidak dapat memenuhi seluruh aspek marketing, namun sudah cukup merepresentasikan pemasaran sebagai poin jual dari perusahaan[15].

### 2.2.2.1 Product

Menurut Yudelson(1999)[19], produk didefinisikan sebagai semua manfaat (sekarang atau yang diantisipasi) yang diperoleh pembeli atau pengakuisisi yang diperoleh dari pertukaran[19]. Dengan pertukaran dengan objek yang menargetkan kepuasan calon pihak yang melakukan pertukaran(Van Waterschoot and Van Den Bulte, 1992)[19].

#### **2.2.2.2 Price**

*Price* merupakan sebuah poin dimana yang akan menentukan bagi pembeli apakah *worth it* atau tidak. *Price* atau harga adalah sebuah nilai yang diberikan oleh pelanggan sebagai nilai tukar dengan produk yang didapat. Poin *worth it* akan menjadi poin yang penting ketika pembeli membeli sebuah produk. Harga digolongkan dalam bentuk mahal, murah, atau sesuai[19].

#### **2.2.2.3 Place**

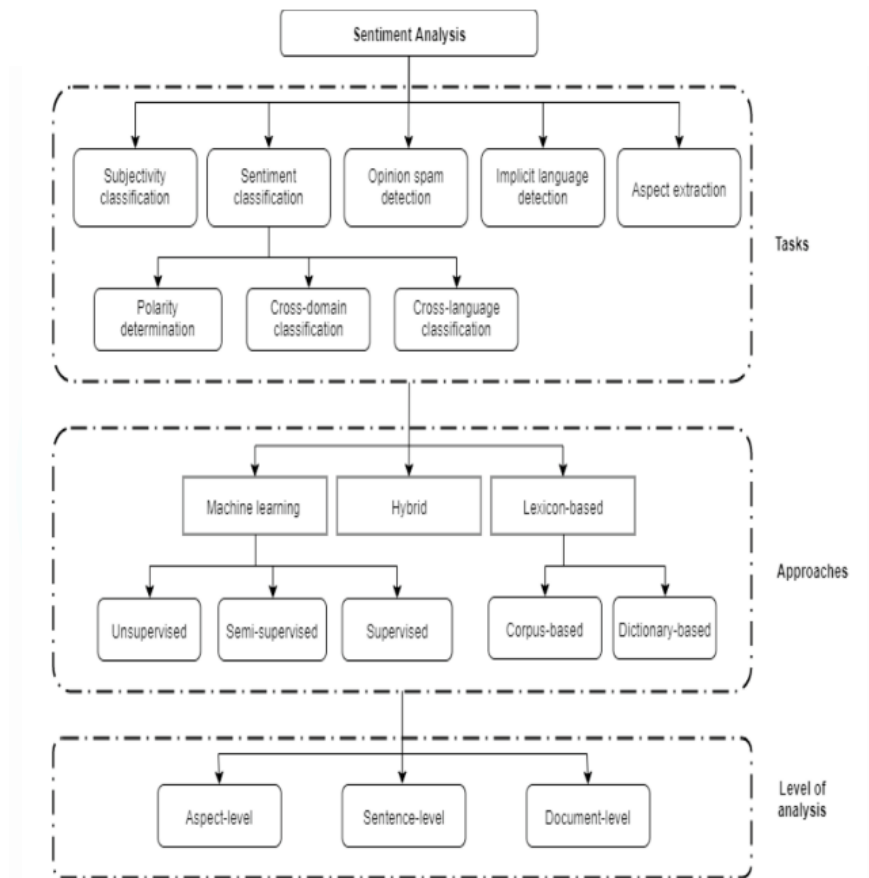
*Place* merupakan poin dalam penilaian mengenai tempat pada perusahaan tersebut. *Place* biasanya sebuah tempat dimana memfasilitasi pertukaran dan sebagai tempat untuk melakukan semuanya[19].

#### **2.2.2.4 Promotion**

Yudelson menjelaskan bahwa *promotion* mencakup seluruh informasi yang disampaikan antara pihak yang bertransaksi dimana saling menjaga pemikiran mengenai komunikasi pemasaran yang terintegrasi[19].

### **2.2.3 Sentiment Analysis**

*Sentiment analysis* adalah sebuah komputasi dari opini, sentimen, dan subjektifitas dalam teks[8]. *Sentiment analysis* menjadi terkenal akibat pertumbuhan penggunaan website seperti komentar dan ulasan[9]. *Sentiment analysis* sering disebut dengan *opinion mining*, namun ada perbedaan diantara opini dan sentimen. Opini mengarah kepada pemikiran yang konkrit dan objektif, sedangkan sentimen mengarah kepada perasaan. Namun, sentimen dan opini adalah hal yang mengikat satu sama lain, sehingga sentimen analisis merujuk pada *opinion mining* dan *sentimen analisis*[9].



Gambar 2. 1 Gambaran keseluruhan mengenai Sentimen Analisis.

Sumber: [9]

*Gambar 2.1* menggambarkan proses mengenai *Sentiment analysis* secara keseluruhan[9]. *Sentiment analysis* adalah sebuah konsep yang besar dimana terdiri dari banyak pemrosesan, pendekatan, dan pilihan analisis memiliki fungsi dan kecocokan berbeda-beda[9]. Secara garis besar, konsep dari sentimen analisis terbagi dalam tiga tahapan, yaitu *Tasks*, *Approaches*, dan *Level of analysis*[9]. *Tasks* berarti penugasan yang dilakukan oleh sentimen analisis tersebut. *Approaches* yaitu pendekatan apa yang akan dipilih dari sentimen analisis. *Level of analysis* adalah tingkatan-tingkatan yang digunakan pada sentimen analisis[9].

Sentimen menghasilkan sebuah hasil dalam analisisnya berupa positif, negatif, atau netral. Sentimen analisis tidak berpengaruh besar pada bisnis apalagi memberikan *decision making*. Perlunya pemecahan dalam bentuk

aspek-aspek sehingga analisis dapat dilakukan dan dapat menarik kesimpulan berdasarkan aspek yang dipilih.

#### **2.2.4 Aspect-Based Sentiment Analysis (ABSA)**

*Aspect-Based Sentiment Analysis* adalah sebuah analisis sentimen berdasarkan aspek-aspek yang digunakan. Sentimen yang ditujukan itu berdasarkan pandangan atau pendapat seseorang terhadap sebuah objek. Tugas pada Aspect-Based Sentiment Analysis yaitu untuk mengekstrak dan menyimpulkan opini yang diekspresikan oleh orang-orang pada aspek-aspek tertentu[8].

Dalam metode Aspect-Based Sentiment Analysis ini, ABSA berperan sebagai klasifikasi ulasan dalam bentuk positif atau negatif ke dalam aspek yang ada dan menghasilkan sentimen positif atau negatif untuk menyimpulkan opini. Aspek pada penyimpulan opini bisa dikategorikan terhadap suatu entitas, seperti *value* produk[8]. ABSA memproses informasi pada data dan menggunakan metode-metode dalam pemrosesan.

Biasanya pada ABSA, metode akan dilakukan dengan dua tugas, yaitu ekstraksi aspek dan estimasi popularitas/rating. Beberapa penelitian juga akan melakukan tugas tersebut sekaligus. Ekstraksi aspek dilakukan dengan tujuan untuk mengklasifikasi sinonim aspek. Hal ini dilakukan dengan alasan bahwa bisa saja setiap pendapat seseorang memiliki penggunaan kata yang berbeda walaupun aspek yang dimaksud adalah sama. Alasan tersebut bertolak belakang dengan tugas estimasi popularitas / rating dimana dilakukan dengan tujuan mencari tahu sentimen dari aspek tersebut.

### **2.3 Algoritma / Framework**

#### **2.3.1 CRISP-DM**

*Cross Industry Standard Process for Data Mining* (CRISP-DM) adalah sebuah *framework* untuk mengimplementasi data mining dengan standar metode penerapan untuk industri[20]. CRISP-DM sebagai *framework*



dideskripsikan sebagai mudah dan terstruktur, dapat diandalkan, dan umum untuk digunakan dibandingkan dengan framework lainnya, contohnya SEMMA[21]. Ada 6 proses yang digunakan oleh CRISP-DM, yaitu :

### 1. *Business Understanding*

*Business Understanding* dideskripsikan dengan situasi bisnis yang terjadi. Situasi bisnis dinilai untuk mendapatkan gambaran secara umum tentang sumber daya yang diperlukan dan tersedia. Proses ini memberikan hasil yaitu tujuan dari *data mining* yang akan dilakukan kedepannya. *Data mining* perlu persiapan seperti tipe *data mining* (contohnya prediksi, klasifikasi, atau semacamnya) dan kriteria keberhasilan data mining (contohnya akurasi, presisi, F1-score, *recall*)[21].

### 2. *Data Understanding*

*Data Understanding* dideskripsikan dengan mengumpulkan, mengeksplor, dan mendeskripsikan data yang akan digunakan[21]. Pengumpulan, pengeksplorasi, dan deskripsi menyatu kedalam *data mining*. Salah satu bentuk data mining yang sering digunakan yaitu *Text Mining*. *Text Mining* merupakan proses penambangan data bertipe teks. Proses dimulai dari mengambil data teks. Salah satu cara untuk mengambil data teks yaitu *scraping*. *Web Scraping* adalah proses untuk mengambil konten dan data dari sebuah website. *Web scraping* bertujuan untuk menggali informasi dari sebuah website dimana data yang digali berbentuk *unstructured* dan akan dirubah menjadi *structured*, contohnya format *Comma Seperated Values (CSV)*, *spreadsheet*, ataupun *databases*[10] Setelah melakukan *Web Scraping*, perlu eksplorasi terhadap data. Salah satu tujuannya yaitu untuk mengidentifikasi pola yang berguna dan dapat memberikan pemahaman baru[22].

### 3. *Data Preparation*

*Data Preparation* dideskripsikan dengan mempersiapkan data untuk dapat digunakan, salah satu contohnya yaitu kualitas data yang buruk disiapkan dengan cara *cleansing*[21]. Preparasi data bergantung pada

proses *Business Understanding*. Proses melakukan preparasi data dapat menggunakan berbagai macam metode karena bergantung pada model. Salah satu bentuk preparasi data yaitu *Text Pre-processing*.

*Text Pre-processing* merupakan proses mengubah data teks mentah menjadi bentuk data yang dapat diolah. Dalam konteks *Text Mining*, *Pre-processing* akan mengubah teks tidak terstruktur menjadi terstruktur. Tahapan-tahapan *Pre-processing* yaitu :

a. *Case Folding*

Tahapan pertama dari *Pre-processing* yaitu *Case Folding*. *Case Folding* adalah tahapan dimana dilakukan strukturisasi terhadap teks. Perubahan data teks agar menjadi sama rata, yaitu teks dengan bentuk *lowercase* atau huruf kecil ataupun *uppercase* atau huruf besar[7]. *Case Folding* juga menghapus teks selain huruf, seperti angka, spasi berlebih, tanda baca dengan tujuan menjadikan teks lebih terstruktur untuk ditambangi.

b. *Tokenization*

*Tokenizing* adalah sebuah pemrosesan untuk memecahkan sebuah data teks dimana terdiri dari banyaknya kalimat dipecah menjadi kata. Dengan menjalani tahapan *Tokenization*, data teks dapat diselidiki berdasarkan per kata dalam bentuk kalimat. Kata penting akan dihasilkan pada proses ini[7].

c. *Vectorization*

Vektorisasi adalah sebuah pemrosesan dimana hasil dari token berupa kata-kata akan diukur menggunakan angka. Salah satu bentuk dalam vektorisasi yaitu *term weighting*. TF-IDF (*Term Frequency – Inverse Document Frequency*) adalah sebuah metode untuk mengetahui seberapa penting sebuah kata dengan menghitung beratnya kata tersebut. TF-IDF dijadikan sebagai metode *Weighting word* yang merujuk pada dua konsep, yaitu *Term Frequency* dan *Inverse Document Frequency*. *Term Frequency* adalah sebuah konsep menghitung frekuensi pada term

pada teks tertentu, sedangkan *Inverse Document Frequency* adalah jumlah dokumen atau teks di mana sebuah kata muncul. Semakin jarang terjadi, semakin rendah nilainya. Saat menghitung frekuensi istilah, semua kata di dalamnya biasanya dianggap signifikan[7]. Perhitungan IDF akan menjadi rendah untuk kata-kata yang sering muncul seperti *stopword*.

Rumus pada TF-IDF yaitu :

$$W_{x,y} = TF_{x,y} \times \log\left(\frac{N}{Dx}\right) \quad (1)$$

Rumus 2. 1 Rumus TF-IDF

$TF_{x,y}$  = jumlah kemunculan x dalam y.

$Dx$  = jumlah dokumen yang mengandung 'x'

'N' = jumlah keseluruhan dokumen.

#### d. *Filtering*

*Filtering* adalah sebuah pemrosesan untuk mengambil kata-kata penting dari hasil token dan membuang kata-kata yang tidak berguna. Kata-kata yang tidak memiliki informasi penting disebut dengan *stopword*. *Stopword* akan dihilangkan. Contoh *stopword* seperti kata penghubung, dimana tidak berguna dalam analisis[7].

#### 4. *Modeling*

*Modeling* dideskripsikan sebagai pemilihan dan pembuatan model. Teknik pembuatan model tergantung pada *Business Understanding* dan data. Setelah model terbentuk, perlu evaluasi model agar dapat dinilai apakah model tersebut terbaik atau tidak. Model harus dapat dijelaskan[21].

#### 5. *Evaluation*

*Evaluation* dideskripsikan sebagai proses untuk memeriksa hasil terhadap tujuan bisnis yang telah ditetapkan. Tujuan mengevaluasi hasil

yaitu untuk mengambil tindakan lebih lanjut dan proses lainnya harus ditinjau secara umum[21].

#### 6. *Deployment*

*Deployment* dideskripsikan sebagai produk yang akan digunakan oleh pengguna. Beberapa bentuk dalam *deployment* yaitu sebuah *software*, atau laporan akhir[21].

### 2.3.2 Latent Semantic Analysis (LSA)

*Latent Semantic Analysis* (LSA) merupakan sebuah metode untuk menguraikan dan menganalisa makna yang masih tersembunyi dari suatu bahasa, kode, atau representasi lainnya dengan tujuan mendapatkan informasi yang penting[12]. *Latent Semantic Analysis* (LSA) terbagi atas dua kata yang penting, yaitu *Latent* yang memiliki arti tersembunyi atau sesuatu yang masih belum terlihat dan *Semantic* berasal dari bahasa Yunani “semanticos” yaitu memberi tanda.

Konsep LSA direalisasikan dengan dua fitur utama yaitu matriks dan *Singular Value Decomposition* (SVD). Kalimat atau kata diubah menjadi sebuah matriks sedangkan SVD berfungsi dalam mengolah komponen matriks kata dan kalimat dengan tujuan menemukan hubungan kesamaan antara kata dan kalimat. Rumus SVD yaitu :

$$A = USV^T$$

Rumus 2. 2 Rumus Singular Value Decomposition (SVD)

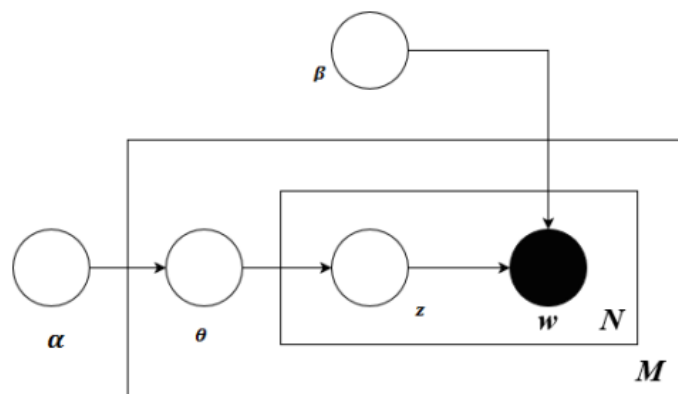
A = matriks dokumen yang mewakili kalimat atau kata. Sering digunakan dengan  $A_{mn}$ .

U = matriks orthogonal m x m (left singular vector)

V = matriks orthogonal n x n (right singular vector)

### 2.3.3 Latent Dirichlet Allocation (LDA)

*Latent Dirichlet Allocation* (LDA) merupakan sebuah metode untuk melakukan generatif pemodelan topik. *Latent Dirichlet Allocation* akan menunjukkan *keywords-keywords* dan mengelompokkan dalam beberapa topik dengan tema yang menarik dan mengklasifikasikannya[23]. LDA juga dikategorikan sebagai algoritma *clustering* dengan mengelompokkan dokumen menjadi beberapa cluster yang disebut sebagai topik.



Gambar 2. 2 Model Grafik untuk *Latent Dirichlet Allocation*

Sumber : [23]

$M$  = dokumen yang akan digunakan.

$N$  = kumpulan kata-kata pada dokumen.

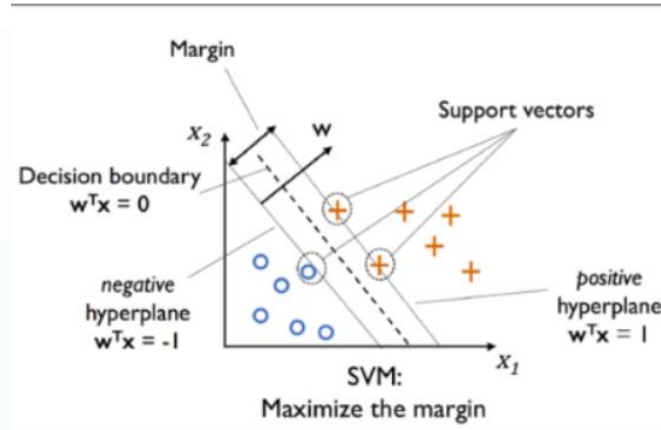
$w$  = kata-kata yang direpresentasikan dalam dokumen.

$z$  = lambang dari topik untuk kata-kata.

$\theta$  = topik distribusi dokumen

$\alpha$  = parameter untuk distribusi dokumen.

### 2.3.4 Support Vector Machine (SVM)



Gambar 2. 3 Gambaran Support Vector Machine

Sumber : [11]

*Support Vector Machine* adalah sebuah teknik klasifikasi untuk menemukan separator terbaik untuk membuat separator maksimal untuk seluruh kelas.

Seperti pada Gambar 2. 3, terlihat bahwa dua kelas yang dipisahkan dengan margin dimana angka margin dapat dimaksimalkan akibat dua kelas yang berdekatan[11]. SVM menggunakan training *dataset* dengan form  $(X_i; y_i)$  dimana  $X$  adalah *tuple* sedangkan  $Y$  adalah *label kelas* dengan  $I = 1 \dots N$ ,  $X_i \in$

$R_d$  dan  $y_i \in \{-1, 1\}$ . Tujuan dari *Support Vector Machine* adalah untuk dapat membuat *form* klasifikasi seperti ekuasi dibawah ini.

$$f(x_i) = \begin{cases} \geq 0, y_i = +1 \\ < 0, y_i = -1 \end{cases}$$

Rumus 2. 3 Ekuasi form Klasifikasi

Untuk membuat *hyperplane* dijelaskan di ekuasi dibawah ini.

$$W \cdot X + b = 0$$

Rumus 2. 4 Rumus hyperplane

$W$  = Berat vector  $\{W_1, W_2, \dots, W_n\}$ , dimana  $n$  adalah nomor atribut.  
 $b$  = bias  
 $X$  = training tuples.

## 2.4 Tools

### 2.4.1 Google Colab

Google Colab atau *Google Colaboratory* adalah alat dimana mengeksekusi dokumen menggunakan bahasa pemrograman untuk menyimpan, menulis, serta membagikan program yang telah ditulis melalui Google Drive. Sebagai perusahaan yang dibentuk oleh Google, bisa dikatakan bahwa *Google Colab* merupakan alat yang mudah untuk mengerjakan pemrograman dengan bantuan developer. Berdasarkan *Google Colab Documentary*, Google Colab memiliki keunikan yaitu sistem Cloud sehingga tidak perlu menyimpan dalam lokal data. Google Colab menggunakan Python sebagai bahasa pemrograman.

Python merupakan sebuah bahasa pemrograman yang mudah untuk dipelajari. Berdasarkan *Python documentary*, Python dibuat pada tahun 1990-an oleh Guido Van Rossum dimana dia juga membuat bahasa pemrograman yaitu ABC. Tahun 1995, Guido mulai bekerja untuk bahasa Python di *Corporation for National Researches Initiatives*.

Adanya bantuan sebagai *Beginner* di dokumentasi Python membuat alat ini dapat mudah digunakan bagi orang yang baru mencoba programming[24]. Python juga bersifat *open source* sehingga banyak yang menggunakan bahasa pemrograman tersebut. Dikarenakan banyaknya pengguna, komunitas ilmiah terbentuk dan dapat membantu secara teknis terhadap *trouble* yang ada pada Python. Python dapat menggunakan banyak *library* yang kaya akan fungsi serta dapat mengerjakan tugas-tugas seperti pemodelan.