

ANALITIK BIG DATA UNTUK PERAMALAN PEMASARAN OBAT

**DETIN SOFIA¹, PINA SEKARPUJI²,
FAHMI FAUZIAH³, AGUSTINA MARDEKA RAYA⁴**

Program Studi Magister Ilmu Komputer, Fakultas Teknologi Informasi,
Universitas Budi Luhur ^{1,2,3,4}

Jl. Ciledug Raya, RT.10/RW.2, Petukangan Utara, Kec. Pesanggrahan,
Kota Jakarta Selatan, DKI Jakarta 12260

email : sofia.detin@gmail.com, pina.skrpj@gmail.com, fahmi.fauziah123@gmail.com,
merdekaraya.amr@gmail.com

ABSTRAK

Saat ini pemanfaatan big data sudah banyak dianalisa oleh para peneliti salah satunya analisis big data dalam bidang pemasaran. Big data dapat dimanfaatkan untuk mengambil keputusan atau memudahkan pengguna data dalam mengolah data hingga menghasilkan analisa data yang berguna untuk perbaikan di masa mendatang. Tujuan penulisan makalah ini adalah pemanfaatan big data dalam bidang pemasaran dengan pengembangan aplikasi untuk peramalan penjualan produk obat sakit kepala. Metodologi penelitian yang digunakan adalah algoritma Naive Bayes Classifier, untuk menganalisa data twitter terkait pengguna obat sakit kepala. Hasil yang diperoleh dalam peramalan penjualan produk obat sakit kepala yaitu akurasi terbesar diperoleh produk obat panadol

Kata Kunci - Analisis Big Data, pemasaran, pengambilan keputusan, peramalan

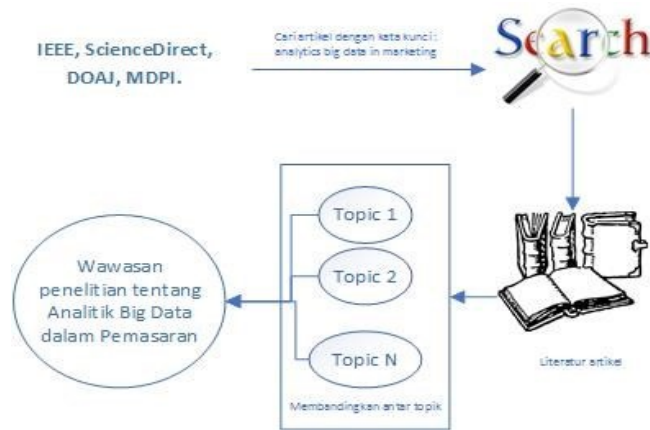
I.PENDAHULUAN

Perkembangan teknologi yang semakin pesat memberikan dampak pada bidang pemasaran, yang ikut mengalami perubahan. Semula pemasaran obat dilakukan secara tradisional, yaitu dengan cara langsung bertatap muka dengan pembeli/pelanggan, berkembang menjadi pemasaran secara digital. Pemasaran digital tidak mengharuskan penjual untuk bertatap muka dengan pembeli/pelanggan karena menggunakan media internet. Pemasaran tradisional menganalisa data dengan skala kecil, dalam besaran kilobyte, megabyte atau bahkan gigabyte. Platform yang digunakan untuk menganalisa serta kapasitas implementasinya juga terbatas . Berbeda halnya dengan pemasaran digital, dimana data yang digunakan berasal dari social media dan website. Dimana data yang dihasilkan berkapasitas terabyte dan Exabyte, tidak terstruktur dan kompleks. Data inilah yang disebut dengan Big data. Big data adalah data mentah yang dapat di analisis dalam volume besar secara real time . Big data dapat dikelola dengan berbagai teknik sehingga menghasilkan data yang dapat digunakan untuk memberikan gambaran sebagai dasar pengambilan keputusan. Pola yang tersembunyi dalam data dapat dianalisis dengan menggunakan alat bantu . Efisiensi baik dalam biaya maupun waktu bisa

didapatkan dari hasil Analisis big data . Sehingga analisis big data digunakan oleh beberapa perusahaan sebagai pencarian informasi untuk mempertahankan strategi pemasaran mereka, kegiatan layanan pelanggan, dan wawasan inovatif. Hasil analisis data ini juga dipergunakan untuk memahami pelanggan sehingga dapat melakukan peramalan penjualan. Media sosial merupakan salah satu media yang dapat digunakan dalam menyelidiki dampak dari kegiatan pemasaran media sosial merek mewah pada keterlibatan pelanggan . Media sosial yang paling populer digunakan oleh konsumen dalam menyampaikan antusiasme adalah twitter, facebook dan youtube . Selain itu penggunaan situs web juga bisa menjadi alat ukur dalam memahami perilaku/respon pelanggan online dengan menganalisa sumber lalu lintas situs web (misalnya, email, mesin pencari, iklan bergambar, tautan sosial), jalur navigasi, dan perilaku pengunjung selama kunjungan situs web mereka dan yang menyajikan data dalam format yang bermakna. Perpaduan antara situs web dan media sosial bisa dilakukan dengan penggunaan penandaan halaman dalam situs web dan memberikan tautan dalam media sosial. Selain situs web dan media sosial, pelanggan pengguna perangkat seluler menjadi peluang besar sumber big data dalam pemasaran digital . Tujuan penulisan ini adalah pemanfaatan big data dalam bidang pemasaran dengan pengembangan aplikasi untuk peramalan penjualan obat sakit kepala. Makalah ini terdiri dari pendahuluan, penelitian terkait, metodologi, hasil dan diskusi, kesimpulan serta daftar pustaka.

Pengolahan big data tentu memberikan dampak besar terkait dengan perkembangan dan pengembangan suatu organisasi atau institusi. Pemasaran merupakan salah satu kunci keberhasilan suatu perusahaan, jika strategi pemasaran baik maka hasil keuntungan suatu perusahaan akan bertambah. Berikut merupakan penelitian big data dalam pemasaran. Kombinasi antara big data dan strategi pemasaran untuk memudahkan proses pengambilan keputusan pemasaran. Memungkinkan perusahaan memprediksi keberhasilan produksi, berdasarkan pengalaman pemasaran masing-masing. Demystifying analitik big data untuk intelijen bisnis melalui lensa bauran pemasaran Shaokun untuk memilih sumber data yang tepat dan metode mengelola intelijen pemasaran vital Analitik big data untuk mengelompokkan minat B2B dalam produk dan layanan dan menghubungkan kluster dengan kinerja keuangan untuk menganalisis arsip email tentang kluster permintaan produk atau jasa dalam pengaturan B2B serta keterlibatan pelanggan terhadap inovasi B2B . Tantangan dan solusi untuk pemasaran di era digital Sistem Berbasis Cloud untuk Meningkatkan Program Loyalitas Pemasaran Retensi di Industri 4.0.

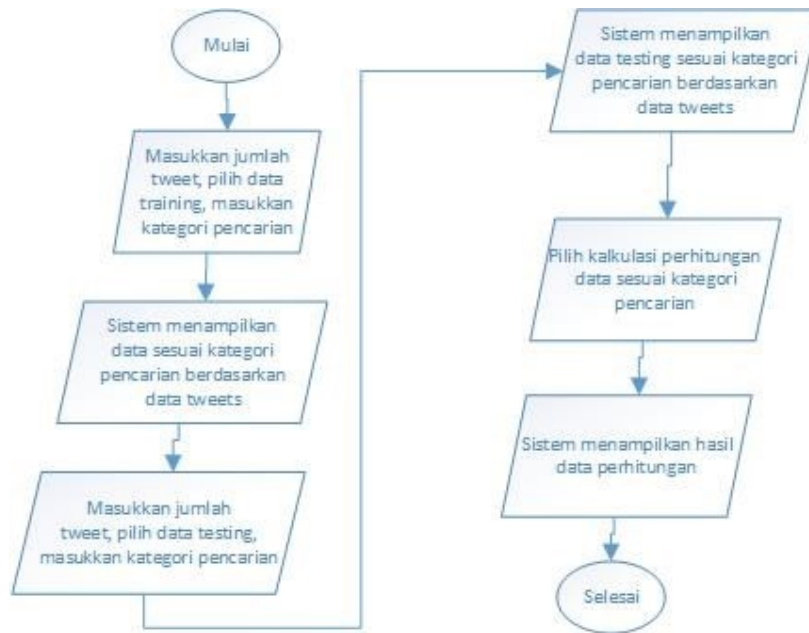
II. METODE PENELITIAN



Gambar 1 : Pengumpulan Data

Dalam analisis big data terdapat beberapa metode penelitian yang digunakan, tergantung pada konteks pembahasan topik penelitian. Berikut diantaranya adalah metode sentimen analisis, support vector machine, teknik peramalan parametrik, teknik prediksi. Salah satu metode dalam penelitian yaitu memperkenalkan taksonomi perpaduan pengetahuan untuk memahami hubungan antara analisis pemasaran tradisional (TMA), analisis data besar (BDA), dan keberhasilan produk baru (NPS). Dengan volume tinggi dan kecepatan informasi dan pengetahuan dari berbagai pemangku kepentingan dalam ekonomi digital, taksonomi bertujuan untuk membantu perusahaan membangun strategi untuk menggabungkan pengetahuan baik dari pemasaran dan domain data besar. Untuk analisis big data berbasis cloud, dapat menggunakan Saas sistem. Dimana Sistem SaaS mencakup komponen-komponen berikut: *platform eCommerce*, *Dasbor* untuk operator pemasaran perusahaan, *Event Bus*, *database NoSQL*, *Streaming Manager*, *Cluster Pembelajaran Mesin*, dan *Email Marketing Microservice*. Berdasarkan tinjauan literatur diatas, untuk melakukan peramalan obat sakit kepala yang banyak digunakan adalah dengan metode Naive bayes classifier.

IV. HASIL PEMBAHASAN



Gambar 2 : Flowchart Aplikasi

Login

Aplikasi Analisis Tweeter dengan Naive Bayes

Username
admin

Password

Log In

Created by @ Fahmi, Detin, Pina Reserved 2018

Gambar 3 : Tampilan Login Aplikasi

Admin

Hasil Data Training Testlog
 Wilayah Load Koefisien

Hasil Klasifikasi

10 records per page Search

No	kategori	nilai
1	obat darah	0.884299142099
2	obat sakit kepala	0.99934356044

Showing 1 to 2 of 2 entries

Data Testing

10 records per page Search

id	created_at	username	id_uh	id_umme	test_result	kategori
1	2019-09-09 01:53:01 +0000	u080u0u0p	2147403647	31993333	it.hemiparesis yg pro bagyet igat ajari do respect their existence any their abicicru laku	ikat
2	2019-09-09 01:53:01 +0000	u080u0u0p	2147403647	31993333	it.hemiparesis yg pro bagyet igat ajari do respect their existence any their abicicru laku	ikat
3	2019-09-09 01:52:58 +0000	E23 JH P10BENU	2147403647	36738453	it.memikirkan orang buahru salitimp alai orang buahru salitimpes ngupanya hu	ikat
4	2019-09-09 01:52:58 +0000	Denisa Pramedy	2147403647	4559933	it.upate terbau bene katz org kolum rejsy kuzki anak detam bel adal deman bel kemoreter banyak	ikat

Gambar 6 : Tampilan Data Testing

Hasil Klasifikasi

10 records per page Search

No	kategori	nilai
1	Parasetil	0.7526071000466
2	Codex	0.1274302201900
3	Parasetil	0.2379181949303
1	Bintang Tropic	0.02854807269872
3	Neceap Parit	0.034404710191810

Showing 1 to 5 of 5 entries

Gambar 7 : Tampilan Hasil Peramalan

Gambar diatas merupakan tampilan aplikasi peramalan penjualan obat sakit kepala dengan menggunakan metode naive bayes.

IV. KESIMPULAN

Pemanfaatan big data dari media sosial twitter dalam bidang pemasaran untuk peramalan penjualan obat sakit kepala memperoleh akurasi obat panadol sebesar 0,35, bodrex 0,32, paramex 0,28, bintang toedjoe 0,026, neozep forte 0,00442. Aplikasi ini bermanfaat untuk meramal pemasaran obat yang banyak terjual sehingga apoteker dapat menyediakan stok obat tersebut lebih banyak.

DAFTAR PUSTAKA

- Z. Xu, G. L. Frankwick, and E. Ramirez. 2016. "Effects of big data analytics and traditional marketing analytics on new product success: A knowledge fusion perspective,". *J. Bus. Res.*, vol. 69, no. 5, pp. 1562–1566.
- T. Boone, R. Ganeshan, A. Jain, and N. R. Sanders. 2019. "Forecasting sales in the supply chain: Consumer analytics in the big data era,". *Int. J. Forecast.*, vol. 35, no. 1, pp. 170–180.
- S. Erevelles, N. Fukawa, and L. Swayne. 2016. "Big Data consumer analytics and the transformation of marketing,". *J. Bus. Res.*, vol. 69, no. 2, pp. 897–904.
- S. Akter and S. F. Wamba. 2016. "Big data analytics in E-commerce: a systematic review and agenda for future research,". *Electron. Mark.*, vol. 26, no. 2, pp. 173–194.
- M. Ngaboyamahina and S. Yi. 2019. "The Impact of Sentiment Analysis on Social Media to Assess Customer Satisfaction: Case of Rwanda,". *2019 IEEE 4th Int. Conf. Big Data Anal.*, pp. 356–359.
- X. Liu, H. Shin, and A. C. Burns. 2019. "Examining the impact of luxury brand's social media marketing on customer engagement: Using big data analytics and natural language processing,". *J. Bus. Res.*, no. January 2018, pp. 1–12.
- T. Hennig-Thurau *et al.* 2010. "The impact of new media on customer relationships,". *J. Serv. Res.*, vol. 13, no. 3, pp. 311–330.
- J. Järvinen and H. Karjaluoto. 2015. "The use of Web analytics for digital marketing performance measurement,". *Ind. Mark. Manag.*, vol. 50, pp. 117–127.
- A. Bengel, A. Shawki, and D. Aggarwal. 2015. "Simplifying web analytics for digital marketing,". *Proc. - 2015 IEEE Int. Conf. Big Data, IEEE Big Data 2015*, pp. 1917–1918.
- L. Deng, J. Gao, and C. Vuppapapati. 2015. "Building a big data analytics service framework for mobile advertising and marketing," *Proc. - 2015*

- Z. Xu, G. L. Frankwick, and E. Ramirez. 2016. "Effects of big data analytics and traditional marketing analytics on new product success: A knowledge fusion perspective," *J. Bus. Res.*, vol. 69, no. 5, pp. 1562–1566.
- T. Boone, R. Ganeshan, A. Jain, and N. R. Sanders. 2019. "Forecasting sales in the supply chain: Consumer analytics in the big data era," *Int. J. Forecast.*, vol. 35, no. 1, pp. 170–180.
- S. Erevelles, N. Fukawa, and L. Swayne. 2016. "Big Data consumer analytics and the transformation of marketing," *J. Bus. Res.*, vol. 69, no. 2, pp. 897–904.
- S. Akter and S. F. Wamba. 2016. "Big data analytics in E-commerce: a systematic review and agenda for future research," *Electron. Mark.*, vol. 26, no. 2, pp. 173–194.
- M. Ngaboyamahina and S. Yi. 2019. "The Impact of Sentiment Analysis on Social Media to Assess Customer Satisfaction: Case of Rwanda," *2019 IEEE 4th Int. Conf. Big Data Anal.*, pp. 356–359.
- X. Liu, H. Shin, and A. C. Burns. 2019. "Examining the impact of luxury brand's social media marketing on customer engagement: Using big data analytics and natural language processing," *J. Bus. Res.*, no. January 2018, pp. 1–12.
- T. Hennig-Thurau *et al.* 2010. "The impact of new media on customer relationships," *J. Serv. Res.*, vol. 13, no. 3, pp. 311–330.
- J. Järvinen and H. Karjaluo. 2015. "The use of Web analytics for digital marketing performance measurement," *Ind. Mark. Manag.*, vol. 50, pp. 117–127.
- A. Bengel, A. Shawki, and D. Aggarwal. 2015. "Simplifying web analytics for digital marketing," *Proc. - 2015 IEEE Int. Conf. Big Data, IEEE Big Data 2015*, pp. 1917–1918.
- L. Deng, J. Gao, and C. Vuppapapati. 2015. "Building a big data analytics service framework for mobile advertising and marketing," *Proc. - 2015 IEEE 1st Int. Conf. Big Data Comput. Serv. Appl. BigDataService 2015*, pp. 256–266.
- J. Saidali, H. Rahich, Y. Tabaa, and A. Medouri. 2019. "The combination between Big Data and Marketing Strategies to gain valuable Business Insights for better Production Success," *Procedia Manuf.*, vol. 32, pp. 1017–1023.
- S. Fan, R. Y. K. Lau, and J. L. Zhao. 2015. "Demystifying Big Data Analytics for Business Intelligence Through the Lens of Marketing Mix," *Big Data Res.*, vol. 2, no. 1, pp. 28–32.
- Y. Yang, E. W. K. See-To, and S. Papagiannidis. 2019. "You have not been archiving emails for no reason! Using big data analytics to cluster B2B interest in products and services and link clusters to financial performance," *Ind. Mark. Manag.*, no. January, pp. 1–14.
- H. Zhang and Y. Xiao. 2019. "Customer involvement in big data analytics and its impact on B2B innovation," *Ind. Mark. Manag.*, no. July 2018, pp. 1–10.
- P. S. H. Leeflang, P. C. Verhoef, P. Dahlström, and T. Freundt. 2014. "Challenges and solutions

for marketing in a digital era,” *Eur. Manag. J.*, vol. 32, no. 1, pp. 1–12.

- A. Galletta, L. Carnevale, A. Celesti, M. Fazio, and M. Villari. 2017. “A Cloud-Based System for Improving Retention Marketing Loyalty Programs in Industry 4.0: A Study on Big Data Storage Implications,” *IEEE Access*, vol. 6, no. c, pp. 5485–5492.
- H. Shirdastian, M. Laroche, and M. O. Richard. 2017. “Using big data analytics to study brand authenticity sentiments: The case of Starbucks on Twitter,” *Int. J. Inf. Manage.*, no. August, pp. 0–1.
- F. Shirazi and M. Mohammadi. 2018. “A big data analytics model for customer churn prediction in the retiree segment,” *Int. J. Inf. Manage.*, no. October, pp. 1–16.
- E. Silva, H. Hassani, D. Madsen, and L. Gee. 2019. “Googling Fashion: Forecasting Fashion Consumer Behaviour Using Google Trends,” *Soc. Sci.*, vol. 8, no. 4, p. 111.
- A. Amado, P. Cortez, P. Rita, and S. Moro. 2018. “Research trends on Big Data in Marketing: A text mining and topic modeling based literature analysis,” *Eur. Res. Manag. Bus. Econ.*, vol. 24, no. 1, pp. 1–7.
- N. R. Fatahillah, P. Suryati, and C. Haryawan. 2018. “Implementation of Naive Bayes classifier algorithm on social media (Twitter) to the teaching of Indonesian hate speech,” *Proc. - 2017 Int. Conf. Sustain. Inf. Eng. Technol. SIET 2017*, vol. 2018-Janua, pp. 128–131.