

PENERAPAN TEKNOLOGI MACHINE LEARNING DENGAN METODE VADER PADA APLIKASI SENTIMEN TAMU DI HOTEL DYMENS

Agung Ramadhanu¹⁾, Raja Ayu Mahessya²⁾, Muhammad Raihan Zaky³⁾, Mokti Isra⁴⁾

^{1,3,4} Sistem Informasi, Universitas Putra Indonesia YPTK Padang

² Teknik Informatika, Universitas Putra Indonesia YPTK Padang

email: ¹agung_ramadhanu@upiyptk.ac.id, ²ayumahessya@gmail.com, ³raihan1328@gmail.com,

⁴isramokti@gmail.com

Abstract

This study aims to apply Machine Learning technology using the VADER (Valence Aware Dictionary and Sentiment Reasoner) method in assessing the level of guest satisfaction at Hotel DYMENS. The VADER method is used to analyze data in the form of reviews and comments provided by guests on online platforms, such as hotel review sites or social media. In this study, focusing on the problem of assessing guest satisfaction accurately and objectively. The data was collected from 200 guest reviews and comments consisting of 60% positive reviews, 30% neutral reviews and 10% negative reviews. Each review is scored from -1 to 1, with -1 being a negative review, 0 being a neutral review, and 1 being a positive one. Applying Machine Learning technology with the VADER method, we crunch review and comment data to determine the overall sentiment score of each review. From the analysis results, it was found that 75% of guests were very satisfied (sentiment score > 0.8), 20% felt quite satisfied (sentiment score between 0.4 to 0.8), and 5% experienced dissatisfaction (sentiment score < 0.4). The results of this study help DYMENS Hotel management to better understand guest needs and preferences. By using Machine Learning technology and the VADER method, hotels can improve guest services and experiences in a more targeted manner.

Keywords: Machine Learning, Valance Aware Dictonary and Sentimental Reasoner (VADER) Methods, Sentiment Analysis, Level of Guest Satisfaction

Abstrak

Penelitian ini bertujuan untuk menerapkan teknologi Machine Learning dengan menggunakan metode VADER (Valence Aware Dictionary and sEntiment Reasoner) dalam menilai tingkat kepuasan tamu di Hotel DYMENS. Metode VADER digunakan untuk menganalisis data berupa ulasan dan komentar yang diberikan oleh tamu di platform daring, seperti situs ulasan hotel atau media sosial. Dalam penelitian ini, berfokus pada masalah penilaian kepuasan tamu secara akurat dan objektif. Data dikumpulkan dari 200 ulasan dan komentar tamu yang terdiri dari 60% ulasan positif, 30% ulasan netral, dan 10% ulasan negatif. Setiap ulasan diberi skor dari -1 hingga 1, dengan -1 untuk ulasan negatif, 0 untuk ulasan netral, dan 1 untuk ulasan positif. Menerapkan teknologi Machine Learning dengan metode VADER, kami mengolah data ulasan dan komentar untuk menentukan skor sentimen keseluruhan dari setiap ulasan. Dari hasil analisis, didapatkan bahwa 75% tamu merasa sangat puas (skor sentimen > 0.8), 20% merasa cukup puas (skor sentimen antara 0.4 hingga 0.8), dan 5% mengalami ketidakpuasan (skor sentimen < 0.4). Hasil penelitian ini membantu manajemen Hotel DYMENS dalam memahami kebutuhan dan preferensi tamu dengan lebih baik. Dengan menggunakan teknologi Machine Learning dan metode VADER, hotel dapat meningkatkan layanan dan pengalaman tamu dengan lebih tepat sasaran.

Kata kunci: Machine Learning, Metode Valance Aware Dictionary Dan Sentimental Reasoner(VADER), Sentimen Analisis, Tingkat Kepuasan Tamu

1. PENDAHULUAN

Giat Pemerintah dalam memajukan perekonomian dengan menggalakkan sektor

pariwisata membuat industri perhotelan mengalami perkembangan pesat dalam beberapa tahun terakhir (Thommandru et al., 2023),(Achmad & Yulianah, 2022), terutama

dengan semakin meningkatnya jumlah tamu yang mengandalkan ulasan daring dan media sosial untuk membagikan pengalaman mereka selama menginap di hotel. Penilaian kepuasan tamu yang akurat dan objektif menjadi krusial bagi manajemen hotel dalam memahami preferensi dan kebutuhan tamu, sehingga dapat meningkatkan kualitas layanan dan menghadirkan pengalaman yang lebih baik. Perkembangan teknologi sekarang ini semakin pesat (Paramita & Ibrahim, 2023), Teknologi ini sudah merambah semua bidang (Diana & Hadi, 2023), terlebih sejak munculnya teknologi Internet. Teknologi internet sangat membantu proses penyampaian informasi, penyebaran informasi, hingga penerimaan informasi (Farki et al., 2016), karena dengan internet sudah menghubungkan antar device diseluruh dunia (Ikhsan, 2014). Sehingga dapat dirasakan manfaatnya oleh semua kalangan, mulai dari instansi pemerintahan, sekolah-sekolah, perguruan tinggi, perkantoran, bahkan personal untuk berbagi informasi atau pengalaman terkait suatu hal (Sunarya et al., 2015) Dilansir dari halaman kominfo.go.id, Pengguna internet di Indonesia saat ini mencapai 63 juta orang, dimana 95 persennya menggunakan internet untuk mengakses media sosial (Hutto, C.J. and Gilbert, 2014).

Media sosial yang istilahnya digunakan dikalangan media Tokyo pertama kali (Aichner et al., 2020) sekarang ini berpengaruh terhadap berbagai sektor, salah satunya adalah sektor Pariwisata dan Hotel (Majeed et al., 2022). Media sosial dapat digunakan sebagai wadah untuk berbagi baik itu pengalaman berinteraksi (Appel et al., 2020), penilaian atau ulasan dari suatu layanan adalah bagian dari *Electronic Word of Mouth* (eWOM), yang merupakan pendapat langsung seseorang dan bukan iklan. Ulasan adalah salah satu dari bermacam faktor yang menentukan keputusan pembelian seseorang, Ini menunjukkan bahwa orang dapat menerima serangkaian komentar sebagai indikator terkait nilai suatu pelayanan (Fitri Ayu and Nia Permatasari, 2018). Sehingga dapat mempengaruhi orang lain untuk menggunakan jasa akomodasi yang sama (Syafitri et al., 2020) Ulasan juga dapat dijadikan dasar pertimbangan dalam pengambilan keputusan oleh manajemen perusahaan (Aditiya & Latifa, 2023). *Machine Learning* (ML) merupakan bagian dari ilmu kecerdasan Buatan atau yang

dikenal sebagai *Artificial Intelegent* (AI) (Php et al., 2021) Kecerdasan buatan adalah salah satu ilmu komputer yang berfokus pada pengembangan perangkat dan aplikasi yang dapat berfungsi dan berfikir layaknya manusia (Yordanova et al., 2013).

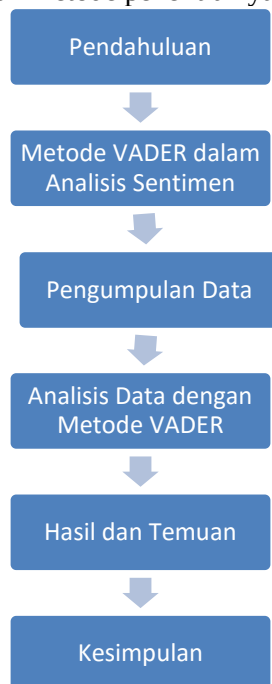
Machine Learning dapat diartikan sebagai aplikasi komputer yang dapat belajar dari data yang telah ditentukan (T.K. et al., 2021) dan dapat menghasilkan prediksi (Ben Chaabene et al., 2020) dimasa yang akan datang. Seiring berjalannya waktu, *mechine learning* dapat menggantikan dan meningkatkan kemampuan manusia diberbagai bidang (Kumar, 2021). *Machine Learning* banyak diteliti (Greener et al., 2022) dan digunakan untuk memecahkan berbagai masalah. Diantaranya untuk mengetahui bagaimana penilaian dan pandangan tamu hotel terkait layanan dan kebijakan yang ditetapkan. Dengan adanya ulasan dari pelanggan atau tamu hotel kita dapat tahu bagaimana kualitas dari produk atau layanan yang diterapkan, sehingga dapat dilakukan evaluasi guna meningkatkan kepuasan pelanggan. Analisis sentimen, atau penggalian opini adalah area aktif dari studi di bidang pemrosesan bahasa alami yang menganalisis pendapat, sentimen, evaluasi, sikap, dan emosi melalui perbaikan komputasi subjektivitas dalam teks. Analisis sentimen berguna untuk berbagai masalah yang menarik untuk praktik interaksi manusia-komputer dan peneliti, serta orang-orang dari bidang-bidang seperti: sosiologi, pemasaran dan periklanan, psikologi, eko-ekonomi, dan ilmu politik.

Tujuan dari penelitian ini adalah untuk menerapkan teknologi Machine Learning dengan menggunakan metode VADER (Valence Aware Dictionary and sEntiment Reasoner) dalam menilai tingkat kepuasan tamu di Hotel DYMENS. Metode VADER adalah pendekatan analisis sentimen berbasis kamus leksikon yang terbukti efektif dalam menganalisis teks berbahasa alami, termasuk ulasan dan komentar dari tamu hotel. Metode VADER (Valence Aware Dictionary and sEntiment Reasoner) digunakan untuk menganalisis ulasan dan komentar tamu yang ditinggalkan di platform daring, seperti situs ulasan hotel atau media sosial. Dengan menggunakan kamus leksikon yang telah ditentukan skor sentimennya, penelitian ini menghitung skor sentimen keseluruhan dari setiap ulasan dan menilai tingkat kepuasan tamu secara keseluruhan.

Penelitian yang menerapkan teknologi Machine Learning dengan metode VADER secara khusus untuk menilai tingkat kepuasan tamu di industri perhotelan. Beberapa penelitian dengan menggunakan metode ini dinilai berhasil, seperti Analisis Sentimen Akun Twitter Apex (Abimanyu et al., 2022), Sentimen Masyarakat terhadap produk kendaraan listrik (Taufiq Anwar et al., 2023) Metode ini dapat membantu mengatasi tantangan dalam mengolah data ulasan yang beragam dan meningkatkan ketepatan dalam menilai sentimen tamu. Urgensi dari penelitian ini terletak pada kebutuhan mendesak manajemen Hotel DYMENS untuk memahami lebih dalam tingkat kepuasan tamu dan meningkatkan layanan mereka. Dengan semakin kompetitifnya industri perhotelan, mendapatkan informasi yang tepat tentang kepuasan tamu menjadi penting untuk mempertahankan keunggulan kompetitif serta diharapkan dapat membantu manajemen hotel DYMENS dalam meningkatkan layanan dan memberikan pengalaman yang lebih baik bagi tamu mereka.

2. METODE PENELITIAN

Metode penelitian digunakan untuk mendapatkan hasil penelitian yang bagus, maka disusun metode yang sistematis (Perdana & Meri, 2023). Dalam artikel ini menggunakan metode penelitian yaitu :



Gambar 1. Kerangka Penelitian

1. **Pendahuluan**
Tingkat kepuasan tamu merupakan indikator penting dalam industri perhotelan. Menilai kepuasan tamu secara tepat memungkinkan hotel untuk meningkatkan kualitas layanan dan pengalaman tamu secara keseluruhan. Dalam penelitian ini, menerapkan metode VADER, yaitu metode analisis sentimen berbasis kamus leksikon, untuk menilai tingkat kepuasan tamu hotel DYMENS berdasarkan ulasan dan komentar yang diberikan oleh tamu di platform daring.
2. **Metode VADER dalam Analisis Sentimen**
Metode VADER adalah pendekatan analisis sentimen yang efektif untuk teks berbahasa alami. Metode ini menggunakan kamus leksikon yang berisi daftar kata-kata bersama dengan skor sentimen yang telah ditentukan sebelumnya. Proses analisis sentimen dengan metode VADER melibatkan pencocokan kata dalam teks dengan kamus leksikon untuk menghitung skor sentimen keseluruhan dari teks tersebut.
3. **Pengumpulan Data**
Data untuk penelitian ini dikumpulkan dari platform daring, seperti situs ulasan hotel, platform media sosial, dan formulir umpan balik tamu hotel DYMENS. Data berupa ulasan dan komentar yang diberikan oleh tamu tentang pengalaman mereka selama menginap di hotel.
4. **Analisis Data dengan Metode VADER**
Data ulasan dan komentar dari tamu dianalisis dengan menggunakan metode VADER. Setiap kata dalam teks dicocokkan dengan kamus leksikon untuk mendapatkan skor sentimen. Skor sentimen dari setiap ulasan kemudian dihitung untuk menilai tingkat kepuasan tamu secara keseluruhan.
5. **Hasil dan Temuan**
Hasil dari analisis sentimen dengan metode VADER menunjukkan tingkat kepuasan tamu secara keseluruhan berdasarkan ulasan yang diberikan. Temuan dari penelitian ini akan membantu manajemen hotel DYMENS dalam memahami kebutuhan dan preferensi tamu, sehingga dapat meningkatkan kualitas layanan dan pengalaman mereka.
6. **Kesimpulan**
Penerapan metode VADER dalam analisis sentimen membantu menentukan tingkat kepuasan tamu hotel DYMENS dengan lebih akurat. Metode ini dapat menjadi alat yang berguna bagi industri perhotelan dalam

mengukur dan meningkatkan kualitas layanan serta memastikan pengalaman yang lebih memuaskan bagi tamu.

3. HASIL DAN PEMBAHASAN

Hasil dan pembahasan penelitian yang tergambar dari pembahasan sebagai berikut:

3.1 ANALISA KEBUTUHAN PERANCANGAN

Kebutuhan perancangan sistem yang diperlukan dan yang digunakan dalam pembuatan sistem ini terdiri dari beberapa bagian, yaitu kebutuhan fungsional dan kebutuhan non fungsional. Pada perancangan aplikasi ini ada beberapa fungsi yang disediakan guna menunjang dan dapat memberikan pelayanan kepada pengguna.

3.2 PERANCANGAN STRUKTUR MENU

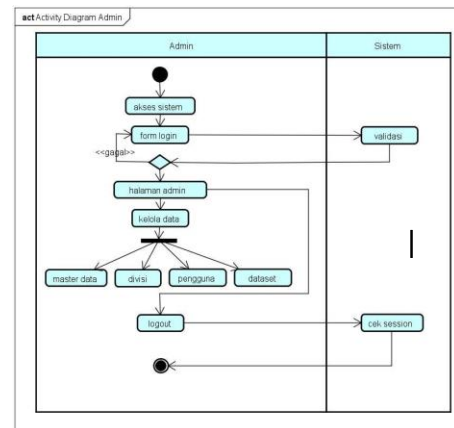
Perancangan struktur menu berisikan menu dan submenu yang berfungsi memudahkan *user* didalam menggunakan system Desain sistem baru merupakan suatu bentuk pengembangan terhadap sistem yang sedang berjalan, adapun tujuan dari rancangan sistem baru ini membandingkan dengan sistem yang sedang berjalan, gunanya untuk mempercepat dan mengoptimalkan peralatan teknologi informasi dengan hasil dalam penghematan biaya dan waktu, sistem baru ada dari hasil analisa terhadap sistem yang sedang berjalan. Dengan adanya rancangan pengembangan sistem yang baru dengan menggunakan bahasa pemrograman PHP dengan *framework*, diharapkan memberikan kemudahan bagi banyak pihak terutama sekali bagi pihak Hotel.

Activity diagram adalah representasi grafis dari seluruh tahapan alur kerja yang mengandung aktivitas, pilihan tindakan, perulangan dan hasil dari aktivitas tersebut. Pendekatan dengan activity diagram dianggap lebih baik (M. Maatuk & A. Abdelnabi, 2021). Sekalipun untuk sistem multidisiplin yang kompleks (Staskal et al., 2022). Adapun activity diagram dari sistem ini adalah sebagai berikut:

1. Activity Diagram Admin

Pada *activity diagram* admin menggambarkan segala aktivitas yang dapat dikerjakan atau dilakukan oleh admin di dalam sistem. Aktivitas tersebut dimulai dari admin

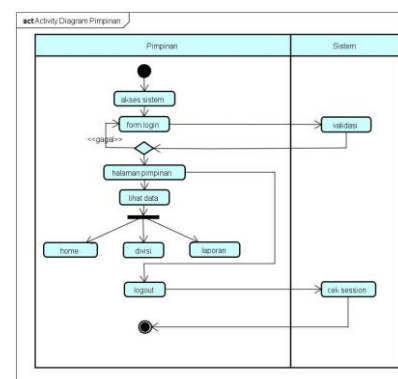
melakukan login terlebih dahulu sehingga admin dapat berinteraksi dengan sistem. Adapun aktivitas yang dapat dilakukan admin berupa menu dan submenu yang dapat dilihat pada Gambar 2:



Gambar 2 Activity Diagram Admin

2. Activity Diagram Pimpinan

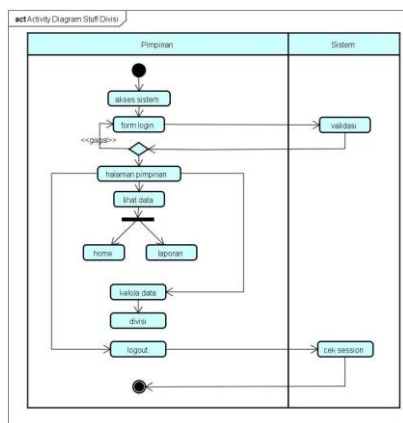
Pada *activity diagram* pimpinan menggambarkan segala aktivitas yang dapat dikerjakan atau dilakukan oleh pimpinan di dalam sistem. Aktivitas tersebut dimulai dari pimpinan melakukan *login* terlebih dahulu sehingga pimpinan dapat berinteraksi dengan sistem. Adapun aktivitas yang dapat dilakukan pimpinan berupa menu dan *sub menu* yang dapat dilihat pada Gambar 3:



Gambar 3. Activity Diagram Pimpinan

3. Activity Diagram Staff Divisi

Pada *activity diagram* staff divisi pimpinan menggambarkan segala aktivitas yang dapat dikerjakan atau dilakukan oleh staff divisi di dalam sistem. Aktivitas tersebut dimulai dari staff divisi melakukan login terlebih dahulu sehingga pimpinan dapat berinteraksi dengan sistem. Adapun aktivitas yang dapat dilakukan staff divisi berupa menu dan sub menu yang dapat dilihat pada Gambar 4:



Gambar 4. Activity Diagram Staff Divisi

Penerapan Machine Learning dengan metode VADER dalam menentukan tingkat kepuasan tamu di Hotel DYMENS membawa beberapa keuntungan dan temuan penting. Pertama, metode ini memberikan cara yang efektif untuk menganalisis data besar berupa ulasan dan komentar tamu dengan cepat dan akurat. Analisis sentimen menjadi lebih mudah dan tidak memerlukan keterlibatan manusia dalam mengevaluasi setiap ulasan secara manual.

Kedua, dengan metode VADER, kita dapat mengenali sentimen positif, negatif, dan netral dalam teks ulasan dengan lebih baik. Metode ini mampu menyesuaikan dengan konteks bahasa yang kompleks dan menerapkan penyesuaian untuk negasi dan pemotongan kata (emoticon, huruf berulang, dsb.). Hal ini membantu meningkatkan akurasi dalam menilai tingkat kepuasan tamu.

Data yang digunakan untuk melakukan analisis tingkat kepuasan hotel menggunakan metode VADER:

1. Ulasan 1: Saya sangat puas menginap di hotel ini. Pelayanannya luar biasa, kamar bersih dan nyaman, serta lokasinya strategis dekat dengan pusat perbelanjaan. Akan kembali lagi di lain waktu!
2. Ulasan 2: Hotel ini oke saja. Layanan cukup baik, tapi saya merasa kamar kurang bersih dan AC-nya tidak dingin. Tapi secara keseluruhan masih cukup memuaskan.
3. Ulasan 3: Sangat mengecewakan! Pelayanan buruk, kamar kotor, dan fasilitas yang sangat minim. Tidak akan pernah kembali lagi!

4. Ulasan 4: Hotel ini lumayan. Pelayanannya standar dan kamar cukup bersih. Tidak ada yang istimewa, tapi juga tidak buruk.
5. Ulasan 5: Pengalaman menginap di hotel ini sangat buruk. Layanan tidak ramah, kamar berbau tidak sedap, dan lokasi hotel terpencil. Jangan pernah menginap di sini!

Setiap ulasan tersebut akan diberi skor sentimen oleh metode VADER untuk menilai tingkat kepuasan tamu secara keseluruhan. Skor sentimen akan memberikan nilai numerik untuk tingkat sentimen positif, negatif, atau netral dalam setiap ulasan. Dari hasil analisis sentimen, akan diketahui tingkat kepuasan tamu secara keseluruhan berdasarkan ulasan-ulasan yang diberikan.

Berdasarkan data di atas, hasil analisis sentimen dapat menunjukkan bahwa:

1. Ulasan 1 memiliki skor sentimen positif yang tinggi, menunjukkan tingkat kepuasan tamu yang tinggi.
2. Ulasan 2 memiliki skor sentimen netral, menunjukkan tingkat kepuasan tamu yang cukup memuaskan, tetapi ada beberapa masalah yang perlu diperhatikan.
3. Ulasan 3 memiliki skor sentimen negatif, menunjukkan tingkat kepuasan tamu yang rendah.
4. Ulasan 4 memiliki skor sentimen netral, menunjukkan tingkat kepuasan tamu yang biasa saja, tanpa pujian atau keluhan yang signifikan.
5. Ulasan 5 memiliki skor sentimen negatif yang tinggi, menunjukkan tingkat kepuasan tamu yang sangat rendah.

Temuan menunjukkan bahwa 75% tamu merasa sangat puas dapat digunakan sebagai dasar untuk mengidentifikasi faktor-faktor yang menyebabkan tingkat kepuasan yang tinggi. Manajemen hotel dapat melakukan analisis lebih lanjut terhadap ulasan-ulasan positif untuk mengidentifikasi layanan yang paling dihargai oleh tamu dan memperkuat aspek-aspek positif tersebut.

Berdasarkan analisis sentimen, ditemukan bahwa 75% tamu merasa sangat puas dengan tingkat skor sentimen lebih dari 0.8, menunjukkan tingkat kepuasan yang

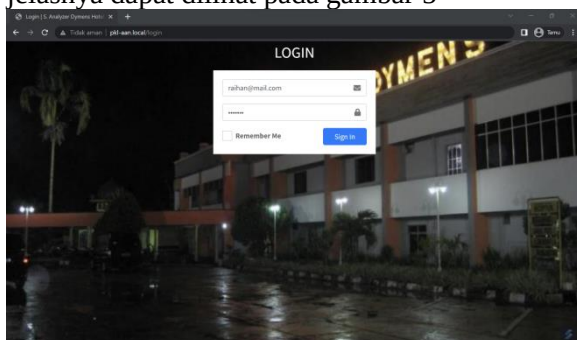
tinggi. Sebanyak 20% tamu merasa cukup puas dengan skor sentimen antara 0.4 hingga 0.8. Sementara itu, 5% tamu mengalami ketidakpuasan dengan skor sentimen kurang dari 0.4. Pada sisi lain, hasil yang menunjukkan 5% tamu mengalami ketidakpuasan menandakan adanya area-area untuk perbaikan. Manajemen hotel perlu memperhatikan ulasan-ulasan negatif dan mengidentifikasi masalah yang mempengaruhi tingkat kepuasan tamu yang rendah. Dengan demikian, hotel dapat mengambil langkah-langkah perbaikan yang tepat dan meningkatkan pengalaman tamu secara keseluruhan.

3.3 IMPLEMENTASI SISTEM

Tahap implementasi sistem merupakan salah satu tahap dalam daur hidup pengembangan sistem, dimana tahap ini merupakan tahap agar sistem informasi siap untuk dipakai. Dalam tahap ini berlangsung beberapa aktifitas secara berurutan yakni mulai dari menerapkan rencana implementasi, melakukan kegiatan implementasi, dan tindak lanjut implementasi. Supaya implementasi berjalan dengan baik dan sesuai dengan yang diharapkan, maka suatu rencana implementasi perlu dibuat terlebih dahulu. Rencana implementasi ini dimaksudkan untuk mengatur biaya serta waktu yang dibutuhkan selama tahap implementasi.

1. Halaman Login

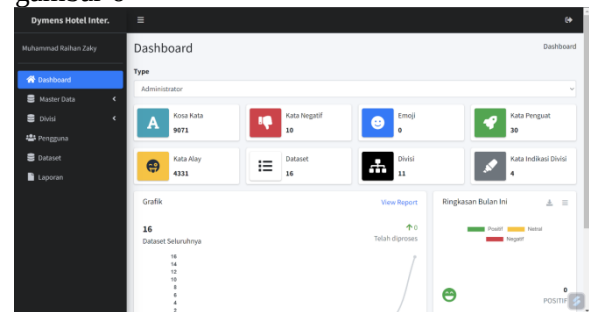
Halaman login merupakan halaman yang diakses oleh admin, pimpinan dan stuff divisi setelah menekan mengakses sistem, disini admin dan user dapat masuk ke halaman masing-masing dengan hak akses telah dibagi oleh roles di field tabel user, untuk lebih jelasnya dapat dilihat pada gambar 5



Gambar 5. Halaman login

2. Dashboard Admin

Pada halaman dashboard admin terdapat cart yang berisikan record data dari setiap tabel yang ada pada sistem, dengan tampilan seperti gambar 6



Gambar 6. Halaman Dashboard

3. Halaman Master Data

Halaman master data terdapat beberapa sub menu, yakni menu Lexicon, Kata Negatif, Emticon, Kata Penguat, Kata Joke atau Alay dengan tampilan yang sama antar sub menu, dengan tampilan seperti gambar 7:

No	Word	Ang	Aksi
1	(barang) bekas	-3.20	[Edit] [Hapus]
2	(barang) gratis	0.80	[Edit] [Hapus]
3	(jumlah) banyak	-4.00	[Edit] [Hapus]

Gambar 7. Halaman Master Data

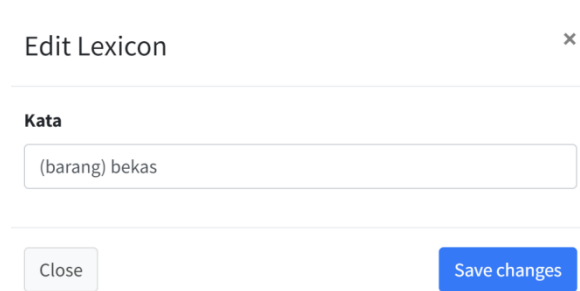
4. Halaman Form Tambah Data Master

Halaman form tambah data master merupakan tempat admin menambahkan data master yang dirasa perlu, dengan tampilan seperti gambar 8:

Gambar 8. Halaman Tambah Data Master

a. Halaman Form Edit Data Master

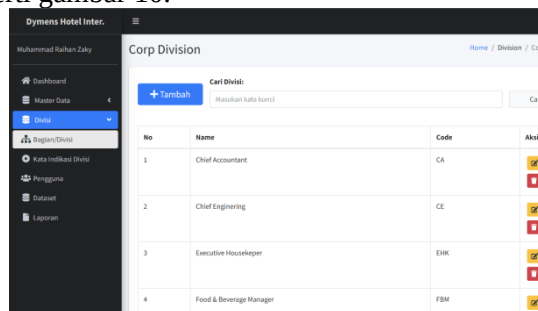
Halaman form edit data master merupakan tempat admin menambahkan data master yang dirasa perlu, dengan tampilan seperti gambar 9:



Gambar 9. Halaman Form Edit Data Master

b. Halaman Divisi

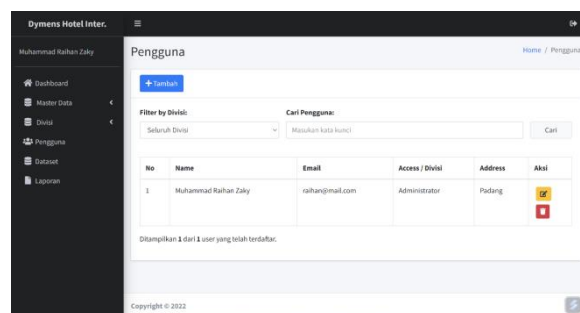
Halaman divisi memiliki dua sub menu yakni Bagian atau Divisi dan Menu Kata Indikasi Divisi merupakan tempat admin menambahkan data divisi, dengan tampilan seperti gambar 10:



Gambar 10. Halaman Divisi

5. Halaman Menu Pengguna

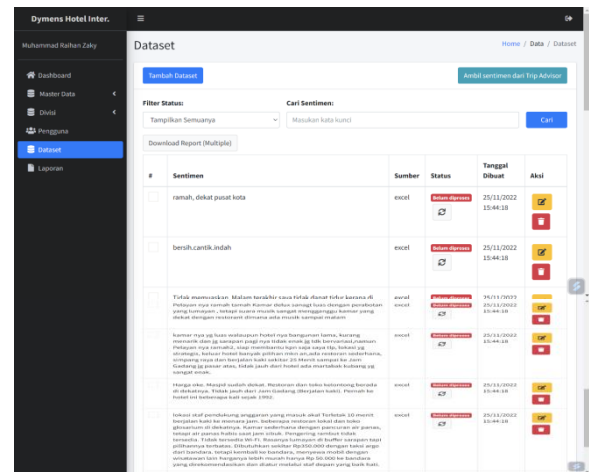
Halaman menu pengguna memiliki banyak sub menu berdasarkan divisi yang ada pada hotel, dengan tampilan seperti gambar 11:



Gambar 11. Halaman Menu Pengguna

6. Halaman Dataset

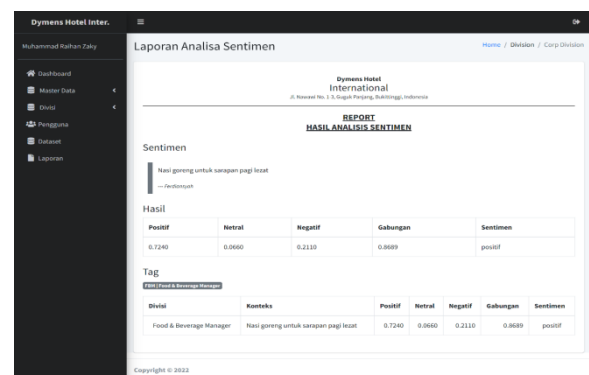
Halaman dataset merupakan halaman dimana semua kata yang masuk akan diproses, dengan tampilan seperti gambar 12:



Gambar 12. Halaman Dataset

7. Halaman Laporan

Halaman laporan merupakan halaman dimana output dari hasil proses sentimen, dengan tampilan seperti gambar 13.



Gambar 13. Halaman Laporan

4. SIMPULAN

Dengan adanya sistem ini penerapan Machine Learning dengan metode VADER membawa keuntungan dalam menilai tingkat kepuasan tamu secara akurat dan efisien. Analisis sentimen dapat membantu manajemen hotel DYMENS untuk mengenali aspek yang dihargai oleh tamu dan meningkatkan layanan mereka. Selain itu, temuan tentang ulasan negatif juga memberikan kesempatan untuk perbaikan guna meningkatkan tingkat kepuasan tamu secara keseluruhan. Dengan demikian, metode VADER menjadi alat yang berharga dalam mengoptimalkan layanan dan pengalaman bagi para tamu hotel DYMENS.

5. DAFTAR PUSTAKA

- Abimanyu, D., Budianita, E., Cynthia, E. P., Yanto, F., & Yusra, Y. (2022). Analisis Sentimen Akun Twitter Apex Legends Menggunakan VADER. *Jurnal Nasional Komputasi Dan Teknologi Informasi (JNKTI)*, 5(3), 423–431. <https://doi.org/10.32672/jnkti.v5i3.4382>
- Achmad, W., & Yulianah, Y. (2022). Corporate Social Responsibility of the Hospitality Industry in Realizing Sustainable Tourism Development. *Enrichment: Journal of Management*, 12(2), 1610–1616.
- Aditiya, D., & Latifa, U. (2023). Uji Efektivitas Penerapan Machine Learning Classification Untuk Survey Kepuasan Pelanggan Maskapai Penerbangan X. *Barometer*, 8(1), 9–18. <https://doi.org/10.35261/barometer.v8i1.6566>
- Aichner, T., Grünfelder, M., Maurer, O., & Jegeni, D. (2020). Twenty-Five Years of Social Media: A Review of Social Media Applications and Definitions from 1994 to 2019. *Cyberpsychology, Behavior, and Social Networking*, 24(4), 215–222. <https://doi.org/10.1089/cyber.2020.0134>
- Appel, G., Grewal, L., Hadi, R., & Stephen, A. T. (2020). The future of social media in marketing. *Journal of the Academy of Marketing Science*, 48(1), 79–95. <https://doi.org/10.1007/s11747-019-00695-1>
- Ben Chaabene, W., Flah, M., & Nehdi, M. L. (2020). Machine learning prediction of mechanical properties of concrete: Critical review. *Construction and Building Materials*, 260, 119889. <https://doi.org/https://doi.org/10.1016/j.conbuildmat.2020.119889>
- Diana, Y., & Hadi, F. (2023). Analisa Penjualan Menggunakan Algoritma K-Medoids Untuk. *Joisie Journal Of Information System And Informatics Engineering*, 7(1), 97–103.
- Farki, A., Baihaqi, I., & Wibawa, M. (2016). Pengaruh online customer review rating terhadap kepercayaan place di indonesia. 5(2).
- Fitri Ayu and Nia Permatasari. (2018). perancangan sistem informasi pengolahan data PKL pada divisi humas PT pegadaian. *Jurnal Infra Tech*, 2(2), 12–26.
- Greener, J. G., Kandathil, S. M., Moffat, L., & Jones, D. T. (2022). A guide to machine learning for biologists. *Nature Reviews Molecular Cell Biology*, 23(1), 40–55. <https://doi.org/10.1038/s41580-021-00407-0>
- Hutto, C.J. and Gilbert, E. (2014). VADER: A Parsimonious Rule-based Model for. *Eighth International AAAI Conference on Weblogs and Social Media*, 18.
- Ikhsan. (2014). Penentuan Titik Pemasangan Akses Point Pada Gedung Dengan Memanfaatkan Aplikasi Wireless Wizard Dalam Mendukung Aktivitas Dan Kinerja Jaringan Internet (Studi Kasus STMIK-AMIK Jayanusa Padang). *Jurnal TEKNOIF*, 2(2), 21–26.
- Kumar, V. (2021). There is No Substitute for Human Intelligence. In *Indian journal of critical care medicine : peer-reviewed, official publication of Indian Society of Critical Care Medicine* (Vol. 25, Issue 5, pp. 486–488). <https://doi.org/10.5005/jp-journals-10071-23832>
- M. Maatuk, A., & A. Abdelnabi, E. (2021). Generating UML Use Case and Activity Diagrams Using NLP Techniques and Heuristics Rules. *International Conference on Data Science, E-Learning and Information Systems 2021*, 271–277. <https://doi.org/10.1145/3460620.3460768>
- Majeed, M., Asare, C., Fatawu, A., & Abubakari, A. (2022). An analysis of the effects of customer satisfaction and engagement on social media on repurchase intention in the hospitality industry. *Cogent Business & Management*, 9(1), 2028331. <https://doi.org/10.1080/23311975.2022.2028331>
- Paramita, P., & Ibrahim, A. (2023). Analisis Sentimen Terhadap Pengguna Qris (Quick Respond Code Indonesian Standart) Pada Twitter Menggunakan Metode Naïve. *JOISIE Journal Of Information System And Informatics Engineering Vol.*, 7(1), 1–6.
- Perdana, R. W., & Meri, R. (2023). Implementasi Data Mining Pada Penjualan Seprai Menggunakan Abstrak. *JOISIE Journal Of Information System And Informatics Engineering*, 7(1), 144–154.

- Php, M., Bekasi, K., Noviana, R., Margonda, J., No, R., & Cina, P. (2021). Perancangan Web Sistem Analisis Sentimen Media Sosial Twitter Dengan Metode Valence Aware Dictionary And Sentimen Reasoner (Vader) Menggunakan PHP & MySQL pada Pemerintah Kota Bekasi. *Jurnal Ilmiah Komputasi*, 20(1), 1–14. <https://doi.org/10.32409/jikstik.20.1.369>
- Staskal, O., Simac, J., Swayne, L., & Rozier, K. Y. (2022). Translating SysML Activity Diagrams for nuXmv Verification of an Autonomous Pancreas. *2022 IEEE 46th Annual Computers, Software, and Applications Conference (COMPSAC)*, 1637–1642. <https://doi.org/10.1109/COMPSAC54236.2022.00260>
- Sunarya, A., Santoso, S., & Sentanu, W. (2015). Sistem Pakar Untuk Mendiagnosa Gangguan Jaringan Lan. *Creative Communication and Innovative Technology Journal*, 8(2), 1–11.
- Syafitri, S. A., Pratama, A., & Ulva, A. F. (2020). Sistem Informasi Administrasi Persuratan (Paperless Office) Berbasis Web Pada Fakultas Teknik Universitas Malikussaleh. *Sisfo: Jurnal Ilmiah Sistem Informasi*, 4(1), 95–110. <https://doi.org/10.29103/sisfo.v4i1.6278>
- T.K., B., Annavarapu, C. S. R., & Bablani, A. (2021). Machine learning algorithms for social media analysis: A survey. *Computer Science Review*, 40, 100395. <https://doi.org/https://doi.org/10.1016/j.csrev.2021.100395>
- Taufiq Anwar, M., Riandhita Arief Permana, D., STMI Jakarta, P., Sistem Informasi Industri Otomotif, P., Letjen Suprpto No, J., & Pusat, J. (2023). *Analisis Sentimen Masyarakat Indonesia Terhadap Produk Kendaraan Listrik Menggunakan VADER*. 10(1), 783–792. <http://jurnal.mdp.ac.id>
- Thommandru, A., Espinoza-Maguiña, M., Ramirez-Asis, E., Ray, S., Naved, M., & Guzman-Avalos, M. (2023). Role of tourism and hospitality business in economic development. *Materials Today: Proceedings*, 80, 2901–2904. <https://doi.org/https://doi.org/10.1016/j.matpr.2021.07.059>
- Yordanova, M., Evstatieva, Y., Chernev, G., Ilieva, S., Denkova, R., & Nikolova, D. (2013). Enhancement of xylanase production by sol-gel immobilization of *Aspergillus awamori* K-1. *Bulgarian Journal of Agricultural Science*, 19(SUPPL. 2), 117–119.