

Jurnal Data Sentimen Analisis Twitter Dengan Menggunakan Algoritma *Gradient Descent* (STUDY KASUS: PERGANTIAN KABINET)

Mudai Ibrahim
Sistem Informasi Akuntansi
*) mudaiibrahim@gmail.com

Abstrak

Twitter merupakan sosial media yang sampai saat ini sangat digemari dan menjadi penyebar informasi yang sangat cepat. Informasi yang beredar juga sangat banyak mulai dari berita, opini, komentar, kritik dan semuanya ada yang bersifat positif, negatif, dan netral. Menurut data yang dilansir Statista berdasarkan hasil penelitian PeerReach, Indonesia termasuk pengguna *twitter* yang paling aktif ke 3 di dunia dibawah Amerika Serikat dan Jepang. Penelitian analisis sentimen ini dilakukan untuk mengklasifikasi sebuah *tweet* ke dalam kelas sentimen positif, netral, dan negatif. Dimulai dengan proses pengumpulan data, pemilihan fitur, dan proses klasifikasi itu sendiri. Metode yang digunakan dalam penelitian analisis sentiment ini adalah *klasifikasi* dengan *gradient descent*. Kata kunci yang digunakan pada penelitian ini adalah “ganti kabinet” dengan jumlah sebanyak 100 *tweet* yang telah dilabeli secara manual ke dalam tiga kelas yaitu positif, netral, dan negatif.

Kata kunci : analisis sentimen, *twitter*, *klasifikasi*, *gradient descent*

PENDAHULUAN

Twitter adalah sebuah situs jejaring sosial yang sedang berkembang pesat saat ini karena pengguna dapat berinteraksi dengan pengguna lainnya dari komputer ataupun perangkat mobile mereka dari manapun dan kapanpun (E. Putri, 2022), (Ristiandika Arrahman, 2021), (Samanik & Lianasari, 2018). Setelah diluncurkan pada Juli 2006, jumlah pengguna Twitter meningkat sangat pesat. Pada September 2010, diperkirakan jumlah pengguna Twitter yang terdaftar sekitar 160 juta pengguna (Arwani & Firmansyah, 2013), (Firma Sahrul B, 2017). Pengguna Twitter sendiri bisa terdiri dari berbagai macam kalangan yang para penggunanya ini dapat berinteraksi dengan teman, keluarga hingga rekan kerja (Website & Cikarang, 2020), (Firmansyah M et al., 2017), (N. U. Putri et al., 2020).

Twitter sebagai sebuah situs jejaring sosial memberikan akses kepada penggunanya untuk mengirimkan sebuah pesan singkat yang terdiri dari maksimal 140 karakter (disebut *tweet*). *Tweet* sendiri bisa terdiri dari pesan teks dan foto (Wulandari, 2018), (Setri & Setiawan, 2020), (Mertania & Amelia, 2020). Melalui *tweet* inilah pengguna Twitter dapat berinteraksi lebih dekat dengan pengguna Twitter lainnya dengan mengirimkan tentang apa yang sedang mereka pikirkan, apa yang sedang dilakukan, tentang kejadian yang baru saja terjadi, tentang berita terkini serta hal lainnya (Lestari & Wahyudin, 2020), (E. Putri & Sari, 2020). Pada tahun April 2010, jumlah *tweet* yang diposting mencapai 55 juta *tweet*/hari, lalu kemudian pada tahun 2011, tercatat rata-rata sekitar 140 juta *tweet* telah dikirimkan oleh pengguna Twitter (Apriyanti & Ayu, 2020), (Firmansyah et al., 2017). Berbagai macam manfaat dapat diperoleh dari *tweet* dimulai dari event detection (deteksi kejadian, salah satunya bencana alam), prediksi pergerakan pasar saham, prediksi pemilu hingga penyebaran penyakit di suatu wilayah. Sebagai contoh, untuk prediksi pergerakan pasar saham, analisa dilakukan dengan cara menganalisa *tweet* yang berisi mood positif dan negatif yang berkaitan dengan

pasar saham seperti Dow Jones, S&P 500, NASDAQ (Suprayogi et al., 2021), (Samanik, 2021), (Fithratullah, 2021). Contoh lainnya yaitu event detection. Pada event detection (bencana alam), untuk memperoleh tweet yang akurat dan tepat sasaran, diterapkan semantik analisis tweet terhadap keyword yang muncul pada tweet. Untuk mendapatkan manfaat dari tweet yang jumlahnya berlimpah ini, tentu saja dibutuhkan penelitian dan analisis terhadap tweet yang ada, salah satunya untuk penelitian data mining yang mempergunakan data dari tweet.

KAJIAN PUSTAKA

Sistem Informasi Akuntansi

Sistem informasi akuntansi merupakan bagian terbesar dari sistem informasi manajemen yang mengolah data keuangan atau yang berkaitan dengan masalah keuangan menjadi informasi keuangan (Dakwah et al., 2021), (Robot, 2007). Pada dasarnya sistem informasi akuntansi merupakan integrasi dari berbagai sistem atau siklus pengolahan transaksi (H Kara, 2014), (Firmansyah et al., 2018).

Pengertian Sistem Informasi Akuntansi

Sistem Informasi Akuntansi didefinisikan sebagai kumpulan atau group dari sub sistem/bagian/komponen apapun baik fisik atau non fisik yang saling berhubungan satu sama lain dan bekerja sama secara harmonis untuk mengolah data transaksi yang berkaitan dengan masalah keuangan menjadi informasi keuangan (Pratama, 2018), (Asia & Samanik, 2018), (Nindyarini Wirawan, 2018).

Dengan demikian, dilihat dari definisi tersebut di atas sistem informasi akuntansi mempunyai pengertian yaitu serangkaian kegiatan administratif instansi dalam melaksanakan berbagai aktivitas sehari-hari (Keanu, 2018), (Nurmalasari & Samanik, 2018), (Gita & Setyaningrum, 2018).

Fungsi Sistem Informasi Akuntansi

Bagi suatu perusahaan, SIA dibangun dengan tujuan utama untuk mengolah data akuntansi yang berasal dari berbagai sumber menjadi informasi akuntansi yang diperlukan oleh berbagai macam pemakai untuk mengurangi resiko saat mengambil keputusan. Ada tiga fungsi sistem informasi akuntansi yaitu sebagai berikut (Sidiq & Manaf, 2020), (Sulistiani & Aldino, 2020), (Sidiq et al., 2015):

1. Mendukung Aktivitas Perusahaan Sehari-hari

Suatu agar dapat tetap eksis perusahaan tersebut harus terus beroperasi dengan melakukan sejumlah aktivitas bisnis yang peristiwanya disebut sebagai transaksi seperti melakukan pembelian, penyimpanan, proses produksi dan penjualan (Fithratullah, 2019).

2. Mendukung Proses Pengambilan Keputusan

Tujuan yang sama pentingnya dari sistem informasi akuntansi adalah untuk memberi informasi yang diperlukan dalam proses pengambilan keputusan (Webqual, 2022). Keputusan harus dibuat dalam kaitannya dengan perencanaan dan pengendalian aktivitas perusahaan. Informasi yang tidak dapat diperoleh dari sistem informasi akuntansi tapi diperlukan dalam proses pengambilan keputusan biasanya berupa informasi kuantitatif yang tidak bersifat uang dan data kualitatif (Hartanto et al., 2022). Informasi ini dapat diperoleh jika perusahaan menerapkan Sistem Informasi Manajemen (SIM), karena SIM merupakan sistem informasi perusahaan keseluruhan sedangkan SIA merupakan bagian terbesar dari SIM tersebut dan informasi akuntansi yang dihasilkannya bersifat detail (Gerai et al., 2021).

3. Membantu Pengelola Perusahaan Dalam Memenuhi Tanggung Jawabnya Kepada Pihak Eksternal (Siregar & Utami, 2021).

Text Mining

Text mining atau text analytics adalah istilah yang mendeskripsikan sebuah teknologi yang mampu menganalisis data teks semi-terstruktur maupun tidak terstruktur, hal seperti itu yang membedakannya dengan data mining dimana data mining mengolah data yang sifatnya terstruktur (Wahyudi & Utami, 2021). Perbedaan antara text mining dengan data mining terletak pada sumber data yang digunakan (Agustina & Utami, 2021). Dalam text mining pola-pola yang diekstrak dari data tekstual yang tidak terstruktur bukan berasal dari suatu database. Beberapa kesamaannya adalah data yang digunakan merupakan data besar dan data berdimensi tinggi dengan struktur yang terus berubah (Yudha & Utami, 2022).

Analisis Sentimen

Analisis sentimen dapat digunakan dalam berbagai kemungkinan domain, dari produk konsumen, jasa kesehatan, jasa keuangan, peristiwa sosial dan politik pada pemilu (*MEMBIMBING Dan MENGUJI KP 2020.Pdf*, n.d.). Kecenderungan penelitian tentang analisis sentimen berfokus pada pendapat yang menyatakan atau menyiratkan suatu sentimen positif atau negatif. Pendapat mewakili hampir semua aktivitas manusia, karena pendapat dapat mempengaruhi terhadap perilaku seseorang. Setiap kali kita perlu membuat keputusan, kita ingin tahu pendapat orang lain. Dalam dunia nyata, bisnis dan organisasi selalu ingin melihat opini publik tentang suatu produk atau jasa (Prayoga & Utami, 2021), (Wahyuni et al., 2021), (Gustanti & Ayu, 2021). Dengan analisis sentimen, suatu bisnis dapat melacak produk-produk, merek dan orang-orang misalnya dan menentukan apakah dilihat positif atau negatif di web. Hal ini memungkinkan bisnis untuk mengetahui komentar buruk, persepsi produk baru dan persepsi terhadap suatu merek tertentu (R Arrahman, 2022), (Pajar et al., 2017).

Klasifikasi

Teknik klasifikasi adalah salah satu dari teknik data mining yang termasuk supervised learning. Supervised learning artinya proses pembentukan sebuah korespondensi menggunakan sebuah training dataset. Tujuannya adalah untuk memprediksi target dari beberapa atribut (Kutipan et al., n.d.), (Artikel, 2020). Terdapat pada dua pekerjaan utama pada klasifikasi yaitu melakukan training untuk disimpan sebagai prediksi dan melakukan testing untuk proses klasifikasi agar diketahui di label mana objek data tersebut.

METODE

Metode penelitian yang diterapkan yaitu algoritma gradient descent pada pengolahan data tweet. Dalam penelitian ini menggunakan data sampel sebanyak 100 data (Pustika, 2010), (Safitri et al., 2019), (Ramdan & Utami, 2020).

Adapun langkah-langkah penelitian ini adalah:

1. Mengambil data dengan manual
2. Melakukan preprocessing Filtering
3. Melakukan pelabelan data
4. Melakukan klasifikasi dengan stochastic gradient descent.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Hasil dan Implementasi

Dalam penelitian ini Berdasarkan penentuan nilai awal untuk menentukan nilai

m : Koefisien pengiriman barang yang akan dicari

b : merupakan konstantan yang dicari

y: Merupakan variable yang terikat ke-i dari sebuah sample data

nilai m memiliki bobot nilai (0.2935879915150156) nilai b (0.054709577637085255) dan sedangkan nilai y(2.9905894927872407) menentukan pola dan nilai akhir pada algoritma gradient descent

```
def SSE(m,b,data):  
    err = 0  
    for i in range(len(data)):  
        x_points = data[i,0]  
        y_points = data[i,1]  
        y_hat = m*x + b  
        err += (y-y_hat)**2  
        #print(y, y_hat, err)  
    return err
```

```
def gradient_descent(m,b,data,learning_rate):  
    m_gradient = 0  
    b_gradient = 0  
    N=len(data)  
    for i in range(N):  
        x_points = data[i,0]  
        y_points = data[i,1]  
        m_gradient += -(2/N)*(x_points)*(y-(m*x+b))  
        b_gradient += -(2/N)*(y_points-(m*x+b))  
    new_m = m - (m_gradient*learning_rate)  
    new_b = b - (b_gradient*learning_rate)  
    return new_m,new_b
```

```
x_points = 2 * np.random.rand(100,1)  
y_points = 4 + 3*x_points + np.random.randn(100,1)*0.4
```

```
plt.scatter(x_points,y_points);  
plt.xlabel("$X$", fontsize=10);  
plt.ylabel("$y$", rotation=0, fontsize=10);
```

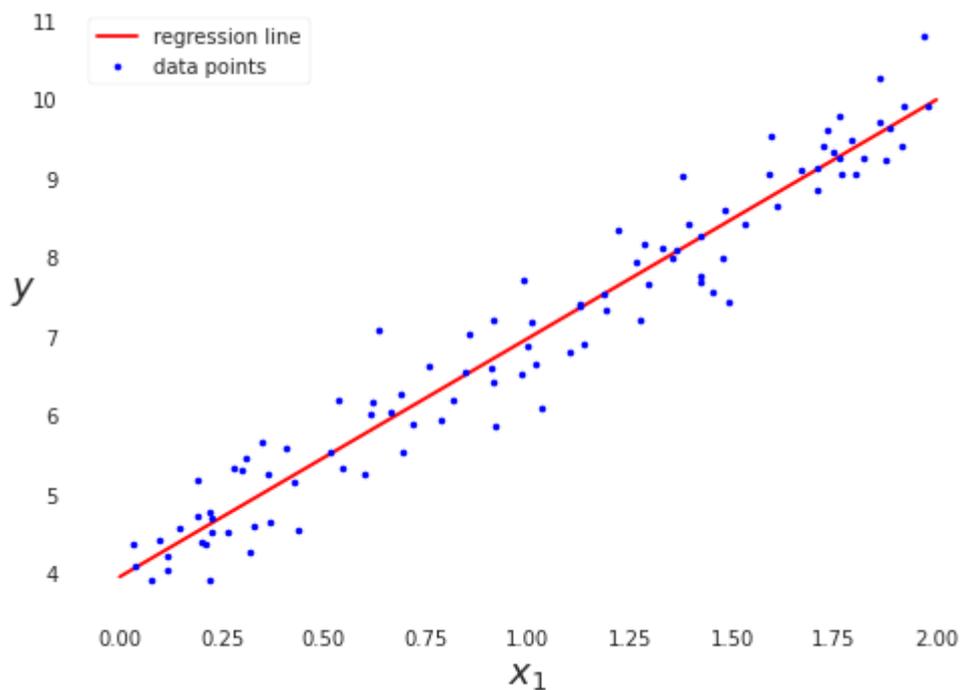
Validasi dan Pengujian

Hasil visualisasi untuk model Gradient Descent (GD) akan menghasilkan bentuk visualisasi yang baik dan cukup jelas[30]. Meskipun ada beberapa nilai akurasi dalam model ini sama seperti linier regression ataupun namun model gradient descent menghasilkan visualisasi

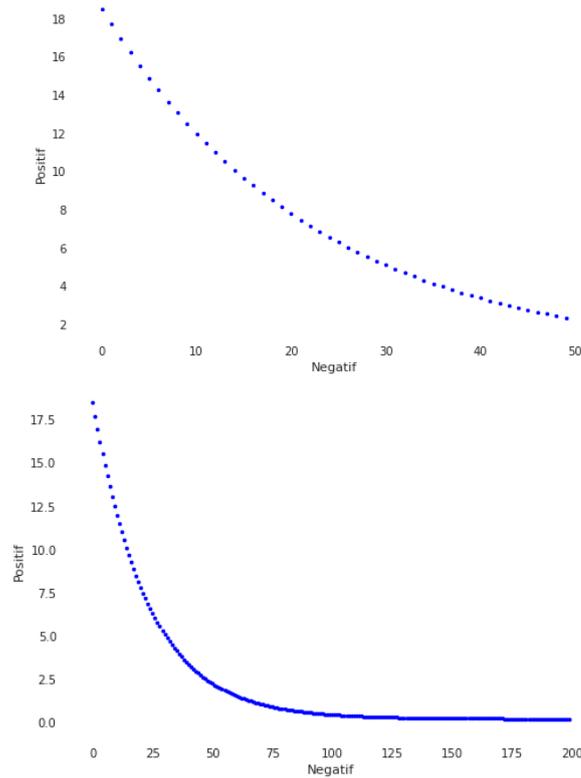
yang jelas tapi berdasarkan bentuk dan hasil nilai dari klasifikasinya. kemampuan gradient descent dalam menentukan hasil klasifikasi yang sesuai target tujuan untuk perusahaan dalam mengirimkan barang.

```
X_new = np.array([[0],[2]])  
X_new_b = np.c_[np.ones((2,1)),X_new]  
y_predict = theta_best.dot(X_new_b.T).T  
print(y_predict)  
  
[[3.94762183]  
 [9.99187707]]
```

Dari penerapan gradient descent ,algoritma ini juga menghasilkan beberapa visual grafik nilai x dan y.



Gambar 1. Grafik nilai x dan y



Gambar 2. Grafik

SIMPULAN

1. Sesuai dengan algoritma ini, gradient descent berdasarkan hasil untuk tahu dapat dilihat bahwa angka dan grafik pada tiap data mengalami kenaikan, akan tetapi selisih antara data awal dengan data hasil prediksi terlihat sedikit lebih jauh.
2. Algoritma gradient descent cenderung dapat digunakan dalam melakukan prediksi data.

REFERENSI

- Agustina, E. T., & Utami, A. R. (2021). *STUDENTS ' INTERESTING WTH ENGLISH TEXT*. *11*(3), 1–12.
- Apriyanti, D., & Ayu, M. (2020). Think-Pair-Share: Engaging Students in Speaking Activities in Classroom. *Journal of English Language Teaching and Learning*, *1*(1), 13–19. <https://doi.org/10.33365/jeltl.v1i1.246>
- Arrahman, R. (2022). Rancang Bangun Pintu Gerbang Otomatis Menggunakan Arduino Uno R3. *Jurnal Portal Data*, *2*(2), 1–14. <http://portaldata.org/index.php/portaldata/article/view/78>
- Arrahman, Ristiandika. (2021). Automatic Gate Based on Arduino Microcontroller Uno R3. *Jurnal Robotik*, *1*(1), 61–66.
- Artikel, J. (2020). *HASIL PENILAIAN SEJAWAT SEBIDANG ATAU PEER REVIEW KARYA ILMIAH : PROSIDING* Komponen yang dinilai a . Kelengkapan unsur isi prosiding (10 %) b . Ruang lingkup dan kedalaman c . Kecukupan dan kemutakhiran data (30 %) d . Kelengkapan unsur dan kualitas Nil. 1–2.

- Arwani, M., & Firmansyah, M. A. (2013). Identifikasi Kerangka Pengetahuan Masyarakat Nelayan di Kota Bengkulu Dalam Kesiapsiagaan Bencana Sebagai Basis Dalam Merumuskan Model Pengelolaan Bencana. *Jurnal Dialog Penganggulangan Bencana*, 4(1), 57–64.
- Asia, J., & Samanik. (2018). Dissociative Identity Disorder Reflected in Frederick Clegg ' S Character in the Collectors Novel. *ELLiC*, 2(1), 424–431.
- Dakwah, J., Televisi, E., Pada, B., & Pandemi, M. (2021). *AL-IDZA ' AH AL-IDZA ' AH*. 12–22.
- Firma Sahrul B, M. A. S. O. D. W. (2017). Implementasi Sistem Informasi Akademik Berbasis Web Menggunakan Framework Laravel. *Jurnal Transformasi*, 12(1), 1–4.
- Firmansyah, M. A., Karlinah, S., & Sumartias, S. (2017). Kampanye Pilpres 2014 dalam Konstruksi Akun Twitter Pendukung Capres. *Jurnal The Messenger*, 9(1), 79. <https://doi.org/10.26623/themessenger.v9i1.430>
- Firmansyah, M. A., Mulyana, D., Karlinah, S., & Sumartias, S. (2018). Kontestasi Pesan Politik dalam Kampanye Pilpres 2014 di Twitter: Dari Kultwit Hingga Twitwar. *Jurnal Ilmu Komunikasi*, 16(1), 42. <https://doi.org/10.31315/jik.v16i1.2681>
- Firmansyah M, Lomi, A., & Gustopo, D. (2017). Meningkatkan Mutu Kain Tenun Ikat Tradisional Di Desa/Kelurahan Roworena Secara Berkesinambungan Di Kabupaten Ende Dengan Pendekatan Metode TQM. *Jurnal Teknologi Dan Manajemen Industri*, 3(1), 5–13. <https://doi.org/10.36040/jtmi.v3i1.171>
- Fithratullah, M. (2019). Globalization and Culture Hybridity; The Commodification on Korean Music and its Successful World Expansion. *Digital Press Social Sciences and Humanities*, 2(2018), 00013. <https://doi.org/10.29037/digitalpress.42264>
- Fithratullah, M. (2021). Representation of Korean Values Sustainability in American Remake Movies. *Teknosastik*, 19(1), 60. <https://doi.org/10.33365/ts.v19i1.874>
- Gerai, S., Donald, M., Indriani, R., & Firmansyah, M. A. (2021). *STRATEGI KOMUNIKASI PEMASARAN MELALUI BTS MEAL OLEH RESTORAN MC . DONALDS DAN PERSEPSI KONSUMEN* Abstrak. 3(1), 3–12.
- Gita, V., & Setyaningrum, Y. (2018). *Hedonism As Reflected in Hemingway ' S the Snows of. 2*, 450–456.
- Gustanti, Y., & Ayu, M. (2021). *the Correlation Between Cognitive Reading Strategies and Students ' English Proficiency Test*. 2(2), 95–100.
- H Kara, O. A. M. A. (2014). 濟無No Title No Title No Title. *Paper Knowledge . Toward a Media History of Documents*, 7(2), 107–115.
- Hartanto, Y., Firmansyah, M. A., & Adhrianti, L. (2022). Implementation Digital Marketing Pesona 88 Curup in to Build Image for the Decision of Visit Tourist Attraction. *Proceedings of the 4th Social and Humanities Research Symposium (SoRes 2021)*, 658(SoRes 2021), 589–594. <https://doi.org/10.2991/assehr.k.220407.121>
- Keanu, A. (2018). Narrative Structure of the Minds of Billy Milligan Novel and Split Film. *2nd English Language and Literature International Conference (ELLiC)*, 2, 440–444.
- Kutipan, K., Ulama, N., & Solihin, D. A. N. (n.d.). *Mutiara hikmah ulama*.
- Lestari, M., & Wahyudin, A. Y. (2020). Language learning strategies of undergraduate EFL students. *Journal of English Language Teaching and Learning*, 1(1), 25–30.
- MEMBIMBING dan MENGUJI KP 2020.pdf*. (n.d.).
- Mertania, Y., & Amelia, D. (2020). Black Skin White Mask: Hybrid Identity of the Main Character as Depicted in Tagore's The Home and The World. *Linguistics and Literature Journal*, 1(1), 7–12. <https://doi.org/10.33365/llj.v1i1.233>
- Nindyarini Wirawan, A. and S. (2018). *Sociopathic Personality Disorder in Humbert Humbert 'S Character of Nabokov 'S Lolita*. 2, 432–439.

- <https://jurnal.unimus.ac.id/index.php/ELLIC/article/viewFile/3568/3394>
- Nurmalasari, U., & Samanik. (2018). A Study of Social Stratification In France In 19th Century as Portrayed in `The Necklace ‘La Parure’` Short Story by Guy De Maupassant. *English Language & Literature International Conference*, 2, 2. <https://jurnal.unimus.ac.id/index.php/ELLIC/article/view/3570>
- Pajar, M., Setiawan, D., Rosandi, I. S., & Darmawan, S. (2017). *Deteksi Bola Multipola Pada Robot Krakatau FC*. 6–9.
- Pratama, P. G. (2018). *Transgender Personality Reflected in Buffalo Bill ' S Character As Seen in Harris ' the Silence of the Lambs*. 2, 417–423.
- Prayoga, A., & Utami, A. R. (2021). *USE OF TECHNOLOGY AS A LANGUAGE LEARNING*. 14(3), 1–10.
- Pustika, R. (2010). Improving Reading Comprehension Ability Using Authentic Materials For Grade Eight Students Of MTSN Ngeplak, Yogyakarta. *Topics in Language Disorders*, 24(1), 92–93.
- Putri, E. (2022). An impact of the use Instagram application towards students vocabulary. *Pustakailmu.Id*, 2(2), 1–10.
- Putri, E., & Sari, F. M. (2020). Indonesian Efl Students' Perspectives Towards Learning Management System Software. *Journal of English Language Teaching and Learning*, 1(1), 20–24. <https://doi.org/10.33365/jeltl.v1i1.244>
- Putri, N. U., Oktarin, P., & Setiawan, R. (2020). Pengembangan Alat Ukur Batas Kapasitas Tas Sekolah Anak Berbasis Mikrokontroler. *Jurnal Ilmiah Mahasiswa Kendali Dan Listrik*, 1(1), 14–22. <https://doi.org/10.33365/jimel.v1i1.189>
- Ramdan, S. D., & Utami, N. (2020). Pengembangan Koper Pintar Berbasis Arduino. *Journal ICTEE*, 1(1), 4–8. <https://doi.org/10.33365/jictee.v1i1.699>
- Robot, S. N. (2007). *Sistem kontrol pergerakan robot beroda pemadam api*. 2007(Snati), 1–4.
- Safitri, V. A., Sari, L., & Gamayuni, R. R. (2019). Research and Development, Environmental Investments, to Eco-Efficiency, and Firm Value. *The Indonesian Journal of Accounting Research*, 22(03), 377–396. <https://doi.org/10.33312/ijar.446>
- Samanik, S. (2021). Imagery Analysis In Matsuoka's Cloud Of Sparrows. *Linguistics and Literature Journal*, 2(1), 17–24.
- Samanik, S., & Lianasari, F. (2018). Antimatter Technology: The Bridge between Science and Religion toward Universe Creation Theory Illustrated in Dan Brown's Angels and Demons. *Teknosastik*, 14(2), 18. <https://doi.org/10.33365/ts.v14i2.58>
- Setri, T. I., & Setiawan, D. B. (2020). Matriarchal Society in The Secret Life of Bees by Sue Monk Kidd. *Linguistics and Literature Journal*, 1(1), 28–33. <https://doi.org/10.33365/llj.v1i1.223>
- Sidiq, M., & Manaf, N. A. (2020). Karakteristik Tindak Tutur Direktif Tokoh Protagonis Dalam Novel Cantik Itu Luka Karya Eka Kurniawan. *Lingua Franca: Jurnal Bahasa, Sastra, Dan Pengajarannya*, 4(1), 13–21.
- Sidiq, M., Nurdjali, B., & Idham, M. (2015). Karakteristik dan Kerapatan Sarang Orangutan (*Pongo pygmaeus wurmbii*) di Hutan Desa Blok Pematang Gadung Kabupaten Ketapang Propinsi Kalimantan Barat. *Jurnal Hutan Lestari*, 3, 322–331.
- Siregar, A., & Utami, A. R. (2021). *ENGLISH LEARNING CURRICULUM IN JUNIOR HIGH*. 8(3), 2–9.
- Sulistiani, H., & Aldino, A. A. (2020). Decision Tree C4.5 Algorithm for Tuition Aid Grant Program Classification (Case Study: Department of Information System, Universitas Teknokrat Indonesia). *Edutic - Scientific Journal of Informatics Education*, 7(1), 40–50. <https://doi.org/10.21107/edutic.v7i1.8849>

- Suprayogi, S., Samanik, S., & Chaniago, E. P. (2021). Penerapan Teknik Mind Mapping, Impersonating dan Questionning dalam Pembelajaran Pidato di SMAN 1 Semaka. *JAMU: Jurnal Abdi Masyarakat UMUS*, 2(01), 33–40. <https://doi.org/10.46772/jamu.v1i02.475>
- Wahyudi, C., & Utami, A. R. (2021). *EXPLORING TEACHERS ' STRATEGY TO INCREASE THE MOTIVATION OF THE STUDENTS DURING ONLINE*. 9(3), 1–9.
- Wahyuni, A., Utami, A. R., & Education, E. (2021). the Use of Youtube Video in Encouraging Speaking Skill. *Pustakailmu.Id*, 7(3), 1–9. <http://pustakailmu.id/index.php/pustakailmu/article/view/62>
- Webqual, C. M. (2022). *Analisis Kualitas Layanan Terhadap Kepuasan Pengguna Sistem Informasi Kawasan Agrowisata*. 8(1), 13–19.
- Website, B., & Cikarang, D. I. (2020). *Jurnal Informatika SIMANTIK Vol.5 No.2 September 2020 PENERAPAN METODE*. 5(2), 18–23.
- Wulandari, G. H. (2018). Factors That Influence the Timeliness of Publication Offinancial Statements on Banking in Indonesia. *TECHNOBIZ: International Journal of Business*, 1(1), 16. <https://doi.org/10.33365/tb.v1i1.201>
- Yudha, H. T., & Utami, A. R. (2022). the Effect of Online Game Dota 2 in Students' Vocabulary. *Pustakailmu.Id*, 2(1), 1–9.