

Algoritma Naïve Bayes Untuk Klasifikasi Penanganan Keluhan Masyarakat

Kordinal Depriansyah
Teknologi Informasi
kordinaldepariansyah@gmail.com

Abstrak

Penanganan keluhan/ pengaduan masyarakat Kota Probolinggo yang terkenal dengan “Laporo Rek” masih memerlukan waktu yang lama untuk memberikan laporan tentang keluhan masyarakat kepada dinas terkait dikarenakan admin pada dinas terkait terkadang tidak paham harus kemana keluhan masyarakat tersebut diberikan. Dengan adanya penelitian tentang teks mining untuk klasifikasi keluhan masyarakat dengan algoritma naïve bayes dapat membantu admin dalam memecahkan persoalan diatas, sehingga waktu untuk menjawab keluhan masyarakat tersebut menjadi lebih efektif dan efisien. Pengolahan data keluhan masyarakat ini melalui beberapa tahapan teks mining yaitu token, filter, stemming dan analyzing. Setelah melalui tahapan praproses, data tersebut akan dilakukan klasifikasi menggunakan algoritma Naïve Bayes, hasil perhitungan tersebut yang nantinya akan menunjukkan hasil kelas dari setiap data keluhan masyarakat yang masuk baik melalui telepon, sms. Penelitian ini menghasikan tingkat akurasi mencapai 95%, sehingga dapat mengklasifikasikan keluhan masyarakat tiap-tiap instansi di pemerintah Kota Probolinggo.

Kata Kunci: Data, Pengaduan, Pengolahan, Keluhan.

PENDAHULUAN

Tantangan besar yang dihadapi oleh pemerintah, khususnya pemerintah daerah saat ini adalah bagaimana menampilkan aparatur yang professional, memiliki etos kerja yang tinggi, keunggulan kompetitif dan kemampuan memegang teguh etika birokrasi dalam menjalankan tugas dan fungsinya, sehingga dapat memenuhi aspirasi masyarakat (Savestra et al., 2021), (Marlyna, 2017), (Putri et al., 2021). Apabila sebuah lembaga atau instansi tidak banyak dikeluhkan masyarakat, bukan berarti institusi tersebut diperhatikan masyarakat. Jadi jangan menganggap tidak ada keluhan pada instansi, bukan berarti instansi tersebut sukses, bisa jadi justru gagal total sehingga masyarakat tidak memberikan perhatian. Sebagai konsekuensi, sangatlah penting untuk bisa mendokumentasikan dan mengklasifikasi keluhan masyarakat secara sistematis (Heaverly & EWK, 2020), (Supriadi & Oswari, 2020). Seiring perkembangan teknologi dan ilmu pengetahuan, maka keluhan yang disampaikan semakin berkembang dan menjadi semakin luas, tidak hanya melalui catatan dan telepon tapi juga melalui media internet (PRASETYAWAN, n.d.), (an Environmenta, n.d.), (V. A. Safitri et al., 2020). Sehingga data yang diperoleh semakin banyak dan beragam. Hal ini sangat mempengaruhi efisiensi dan kecepatan jawaban seperti yang diharapkan oleh masyarakat Kota Probolinggo. Oleh karena itu dibutuhkan suatu sistem sebagai alternatif lain untuk memperoleh jawaban yang akurat dan tidak lagi membutuhkan waktu yang lama (Kustinah & Indriawati, 2017), (Sukawirasa et al., 2008), (V. A. D. Safitri & Anggara, 2019). Klasifikasi dokumen teks adalah permasalahan yang mendasar dan penting. Didalam dokumen teks, tulisan yang terkandung adalah bahasa

alami manusia, yang merupakan bahasa dengan struktur yang kompleks dan jumlah kata yang sangat banyak. Permasalahan ini merupakan masalah yang cukup kompleks dikarenakan penggunaan bahasa alami tersebut. Salah satu algoritma yang dapat digunakan untuk mengklasifikasikan dokumen dimulai dari pengelolaan dokumen teks menggunakan text mining yaitu dengan Algoritma Naïve Bayes (Isnain et al., 2021), (Pramita et al., n.d.), (Akbar, 2019). Tujuan dari penelitian ini adalah untuk menganalisis data keluhan masyarakat yang masuk ke “Laporo Rek” dengan algoritma Naïve Bayes, sehingga nantinya dapat dibuatkan sebuah aplikasi yang dapat membantu pelayanan dalam penyampaian keluhan masyarakat lebih cepat dan tepat. Dengan peran serta dari masyarakat Kota Probolinggo yang semakin kritis, penelitian ini diharapkan dapat mengelompokkan setiap keluhan masyarakat dari data manual (keluhan langsung via telepon, via sms atau datang ke kantor) sehingga dapat memudahkan pengklasifikasian data ke dalam masing-masing Satuan Kerja Pemerintah Daerah (SKPD) Kota Probolinggo (Bertarina & Arianto, 2021), (Kurniawan, 2020), (AS & Baihaqi, 2020). Diharapkan dengan dukungan dari algoritma Naïve Bayes tersebut, dapat memilahkan setiap keluhan masyarakat untuk SKPD sehingga dapat memberikan respon dengan cepat dan akurat.

Oleh karena itu dibutuhkan suatu sistem sebagai alternatif lain untuk memperoleh jawaban yang akurat dan tidak lagi membutuhkan waktu yang lama dalam merespon (Mathar et al., 2021), (Damayanti et al., 2021), (Saputra, 2020a). Merujuk pada penelitian terdahulu, salah satu algoritma yang dapat digunakan untuk mengklasifikasikan dokumen dimulai dari pengelolaan dokumen teks menggunakan text mining. Dalam proses penentuan kelas untuk Dinas / Badan / Perusahaan dapat menggunakan algoritma Naïve Bayes (NB). Pada kasus ini menggunakan sample data training sebanyak 160 data keluhan masyarakat dan data testing sebanyak 40 data keluhan masyarakat (Hafidz, 2021), (Bonar Siregar, 2021), (V. A. Safitri et al., 2019). Batasan masalah dalam penelitian ini adalah sistem yang akan dibangun merupakan sistem pengklasifikasian mengenai keluhan masyarakat Kota Probolinggo, serta algoritma yang akan diimplementasikan dengan proses pengklasifikasian menggunakan Naïve Bayes.

KAJIAN PUSTAKA

Sistem Informasi

Sistem informasi sebagai sekumpulan organisasi yang ada pada saat dilaksanakan akan memberikan informasi bagi pengambil keputusan dan untuk mengendalikan organisasi (Styawati et al., 2021), (Dharma et al., 2020), (Pinem, 2018), (SETIYANTO, 2016). Selanjutnya, sistem informasi diartikan sebagai sistem informasi yang sering digunakan menurut kepada interaksi antara orang, proses, algoritmik, data dan teknologi (Celarier, n.d.), (Cindiyasari, 2017), (PUSPITASARI, n.d.). Jadi, sistem informasi adalah sekumpulan organisasi yang memberikan informasi untuk mengendalikan organisasi yang di dalamnya terdapat interaksi antara orang, proses, algoritmik, data dan teknologi (CS, 2019), (Budiman & Sidiq, n.d.).

Pendukung Atau Pemeliharaan

Tidak menutup kemungkinan sebuah perangkat lunak mengalami perubahan ketika sudah dikirimkan ke user (Aditomo Mahardika Putra, 2021), (BRONDONG, n.d.), (Handayani et al., 2022). Perubahan bisa terjadi karena adanya kesalahan yang muncul dan tidak

terdeteksi saat pengujian atau perangkat lunak harus beradaptasi dengan lingkungan baru (NASIONAL, n.d.), (Amin, 2020), (Yuninda, 2020). Tahap pendukung atau pemeliharaan dapat mengulangi proses pengembangan mulai dari analisis spesifikasi untuk perubahan lunak yang sudah ada, tapi tidak membuat perangkat lunak baru (Endang Woro Kasih, 2018), (Mata, 2022), (Hasan, 2018).

Website

Website dapat diartikan sebagai kumpulan halaman yang berisi informasi data digital baik berupa text, gambar, animasi (Hendrastuty, 2021), (Rossi et al., 2021), (Songati, 2018), suara, dan video atau gabungan dari semuanya yang disediakan melalui jalur koneksi internet sehingga dapat diakses dan dilihat oleh semua orang di seluruh dunia (Susanto et al., 2021), (Agustina & Bertarina, 2022), (Sanjaya et al., 2014).

Pengujian Program

Pengujian fokus pada perangkat lunak secara dari segi logika dan fungsionalitas dan memastikan bahwa semua bagian sudah di uji. Hal ini dilakukan untuk meminimalisir kesalahan (error) dan memastikan keluaran yang dihasilkan sesuai dengan yang diinginkan (An'ars, 2022), (Anars et al., 2018), (Saputra, 2020b), (Suwarni et al., 2022).

METODE

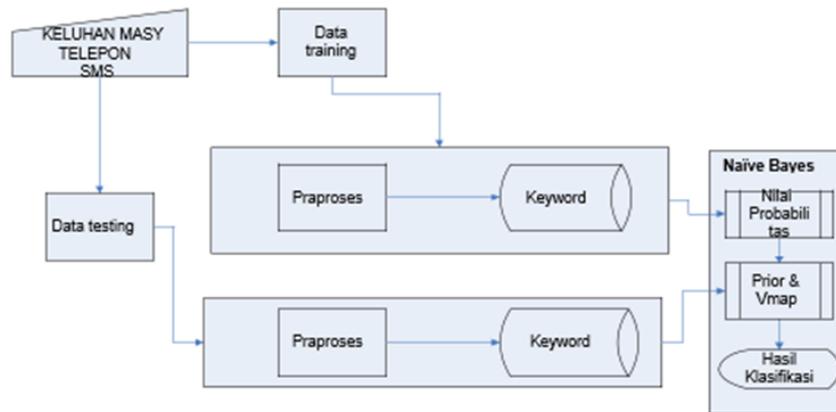
Penelitian ini menggunakan metodologi penelitian yaitu klasifikasi dengan Algoritma Naïve Bayes. Data yang digunakan untuk uji coba adalah data dari keluhan masyarakat Kota Probolinggo. Naïve Bayes Classifier digunakan untuk memperkirakan kejadian bersyarat munculnya suatu kelas dengan asumsi bahwa variabel-variabel bersifat independen. Naïve Bayes memiliki kinerja yang sederhana, sehingga menunjukkan akurasi dan kecepatan tinggi ketika diaplikasikan pada database yang besar. Algoritma naïve bayes classifier[5], tiap-tiap kalimat keluhan masyarakat direpresentasikan dengan pasangan atribut "x1, x2, x3,...xn" dimana x1 adalah kata pertama, x2 adalah kata kedua dan seterusnya, serta V adalah himpunan kategori. Pada saat proses klasifikasi algoritma akan mencari nilai probabilitas yang tertinggi dari semua kategori dokumen yang diujikan (VMAP).

Sistem klasifikasi keluhan masyarakat pada pemerintah Kota Probolinggo membutuhkan beberapa data dalam suatu proses. Dalam sebulan data yang akan digunakan untuk training sebanyak 20 (dua puluh) keluhan, dengan jangka waktu periode 8 (delapan) bulan. Data-data yang dibutuhkan tersebut bisa diperoleh dari SMS dan Telepon. Didalam proses training data, data keluhan masyarakat yang didapatkan dari sms dan telepon terlebih dahulu perlu diolah dengan proses ekstraksi data yang disebut praproses (pre-processing). Berikut ini gambar dari proses training data. Setelah melakukan praproses, maka tahap berikutnya adalah menghitung jumlah kata pada setiap kelas yang telah ditentukan. Sesuai dengan penjelasan rumus Algoritma Bayes Classifier, kemudian perlu dilakukan mencari nilai Vmap sehingga diketahui nilai terbesar dari kelas-kelas yang telah ditentukan. Maka dari itu, kontribusi yang diharapkan dari penelitian ini adalah sistem mampu memberikan hasil pengelompokkan Dinas / Badan / Perusahaan secara efektif dan efisien. Sehingga penyampaian keluhan masyarakat ke tiap-tiap Instansi Pemerintah Kota Probolinggo cepat untuk direspon dan tentunya masyarakat Kota Probolinggo sesegera mungkin untuk memperoleh jawaban yang akurat dan tidak lagi membutuhkan waktu yang lama.

Keberhasilan klasifikasi untuk keluhan masyarakat ini yang menggunakan algoritma Naïve Bayes, kemudian ditentukan dengan menghitung nilai akurasi.

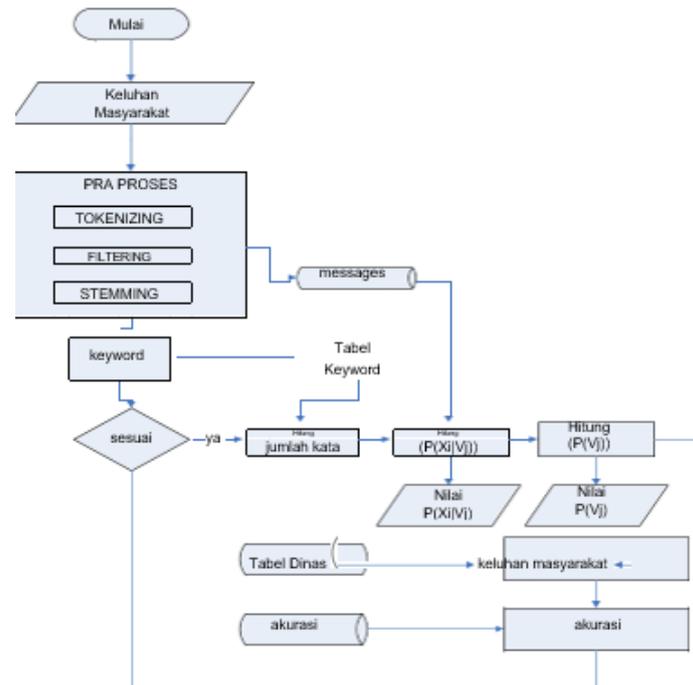
HASIL DAN PEMBAHASAN

Bagian ini akan menjelaskan beberapa proses sistem yang akan dijalankan pada aplikasi penelitian ini. Berikut ini alur cara kerja aplikasi.



Gambar 1 Cara Kerja Sistem

Arsitektur Sistem diatas menjelaskan bahwa data keluhan masyarakat akan diproses dengan dua tahap yaitu proses data training dan data testing. Data keluhan masyarakat diambil melalui sms dan telepon. Pada proses data training dan data testing, selanjutnya dilakukan proses text mining (praproses). Pada praproses ini kemudian ditentukan kata-kata baku yang termasuk dalam kamus. Kata yang terpilih merupakan kata dasar (tidak berimbuhan) dan bukan termasuk di dalam stopwords. Kata yang terpilih ini. Dari hasil keyword tersebut yang berikutnya akan menentukan proses perhitungan Naïve Bayes. Sedangkan struktur sistem dalam proses testing tersebut secara menyeluruh menjelaskan bagaimana model klasifikasi yang akan dibangun, baik secara manual ataupun secara otomatis. Prosesnya dimulai dengan melakukan input data keluhan masyarakat. Data tersebut kemudian diproses untuk menentukan apakah kalimat yang digunakan sudah baku atau belum baku. Hasilnya kemudian diolah ke dalam praproses melalui beberapa cara yaitu tokenizing, filtering dan stemming. Setelah itu, hasil dari praproses menemukan kata baku dan membandingkan kata hasil stemming dengan kata yang terdapat pada kamus (keyword). Apabila kata baku sesuai dengan nilai probabilitas keyword yang sudah dihitung, maka selanjutnya dilakukan proses perhitungan Naïve Bayes (Vmap) yang menentukan apakah data keluhan masyarakat tersebut masuk dalam hasil klasifikasi dinas yang sudah tersimpan. Sedangkan apabila kata baku tidak sesuai maka proses perhitungan Naïve Bayes diakhiri. Berikut ini adalah gambar alur diagram dari proses testing untuk menentukan klasifikasi menggunakan algoritma naïve bayes.



Gambar 2. Diagram dengan Naïve Bayes

Proses awal pertama kali yang dilakukan pada penelitian ini adalah melakukan testing data keluhan masyarakat yang sudah dikelompokkan secara manual oleh Dinas Komunikasi Informatika Kota Probolinggo. Data yang diinputkan sebanyak 160 (seratus enam puluh) komentar, yang dipilih dari 10 (sepuluh) Dinas yang telah ditentukan.

Data yang dimasukkan tersebut selanjutnya dilakukan proses teks mining. Berikut ini adalah gambar dari proses teks mining. Dari hasil akhir proses stemming kemudian selanjutnya komentar tersebut dibuatkan daftar stop list. Kata yang tidak termasuk dalam stop list, akhirnya disimpan dalam database keyword yang telah disiapkan. Apabila daftar keyword tersebut termasuk kata umum yang sering digunakan pada semua dinas, maka bisa dipilih untuk dihapus (dimasukkan dalam daftar stop list). Sehingga akan terlihat jumlah kata yang tersimpan, selanjutnya akan menentukan dalam perhitungan probabilitas. Beberapa kata/kategori menjadi poin utama dalam pengelompokkan data keluhan masyarakat.

Pada perhitungan Naïve Bayes, proses yang pertama kali dilakukan dalam tahap perhitungan adalah pembetulan data training, kemudian menghitung nilai kata yang muncul pada tiap kelas. Berikut ini merupakan salah satu contoh bentuk uji coba, untuk membuktikan teks mining klasifikasi keluhan masyarakat dengan menggunakan algoritma NB.

Contoh Testing Keluhan Masyarakat :

Perumahan sti gelisah masalah lampu padam hampir tiap malam ada apa PLN ?

Prose Token

perumahan // sti // gelisah // masalah // lampu // padam // hampir // tiap // malam // ada // apa // pln

Hasil Stemming – Stop Word : gelisah (1), padam (1), pln (1)

Beberapa kata pada keluhan masyarakat tersebut tidak muncul pada hasil stemming, akan dijelaskan berikut ini :

- a. Kata “sti” tidak muncul karena tidak terdaftar dalam kamus bahasa indonesia
- b. Kata “masalah”, “hampir”, “tiap”, “malam”, “ada”, “apa”, tidak muncul

karena kata-kata tersebut masuk dalam stopwords.

Selanjutnya diambil perhitungan nilai probabilitas yang sesuai dengan keyword yang termasuk pada contoh tersebut. Dan kemudian dilakukan perhitungan klasifikasi, yang hasilnya dijabarkan tabel 3 berikut ini :

Tabel 3. Perhitungan Klasifikasi

Kelas	pln	padam	P(Ci)	VMAP
DPU	0.00446	0.00446	0.1	0.000001992985
PDAM	0.00412	0.00412	0.1	0.000001693509
DISHUB	0.00382	0.00382	0.1	0.000001456792
DINSOS	0.00388	0.00388	0.1	0.000001502314
DINKES	0.00403	0.00403	0.1	0.000001625911
PLN	0.03543	0.01574	0.1	0.000055800112
CAPIL	0.00376	0.00376	0.1	0.000001413308
DISPENDI K	0.00364	0.00364	0.1	0.000001322314
BLH	0.00411	0.01646	0.1	0.000006774035
POLREST A	0.00386	0.00386	0.1	0.000001490735

Karena $P(\text{“PLN”}|\text{“Keluhan_Masyarakat”})$ mempunyai nilai yang lebih besar dibandingkan dengan 9 (sembilan) kelas lainnya antara lain :

- $P(\text{“DPU”}|\text{“Keluhan_Masyarakat”})$,
- $P(\text{“DISHUB”}|\text{“Keluhan_Masyarakat”})$,
- $P(\text{“DINSOS”}|\text{“Keluhan_Masyarakat”})$,
- $P(\text{“DINKES”}|\text{“Keluhan_Masyarakat”})$,
- $P(\text{“PDAM”}|\text{“Keluhan_Masyarakat”})$,
- $P(\text{“CAPIL”}|\text{“Keluhan_Masyarakat”})$,
- $P(\text{“DISDIK”}|\text{“Keluhan_Masyarakat”})$,
- $P(\text{“BLH”}|\text{“Keluhan_Masyarakat”})$,
- $P(\text{“POLRESTA”}|\text{“Keluhan_Masyarakat”})$

sehingga hasil data training pada tabel. 3 masuk pada kelas “PLN”.

SIMPULAN

Dari hasil uji coba pada penelitian ini maka dapat ditarik beberapa kesimpulan sebagai berikut :

Hasil Klasifikasi yang diperoleh dalam penelitian ini mendapatkan hasil yang baik. Uji coba yang pertama dilakukannya uji klasifikasi dengan menggunakan semua proses sampai tahap analyzing data mendapatkan hasil nilai rata-rata akurasi sebesar 95 %. Hasil terbaik yang diberikan selama uji coba pada penelitian ini adalah melakukan klasifikasi terhadap keluhan masyarakat, dimana data yang dipakai bersumber dari telepon dan sms. Algoritma Naive Bayes yang digunakan dalam penelitian ini memberikan perhitungan yang maksimal.

REFERENSI

- Aditomo Mahardika Putra, R. (2021). Underground Support System Determination: A Literature Review. *International Journal of Research Publications*, 83(1), 55–68. <https://doi.org/10.47119/ijrp100831820212185>
- Agustina, A., & Bertarina, B. (2022). ANALISIS KARAKTERISTIK ALIRAN SUNGAI PADA SUNGAI CIMADUR, PROVINSI BANTEN DENGAN MENGGUNAKAN HEC-RAS. *JICE (Journal of Infrastructural in Civil Engineering)*, 3(01), 31–41.
- Akbar, A. A. (2019). *Analisa Aplikasi OVO Menggunakan Model Delone & McLean Di Kalangan Mahasiswa Universitas Airlangga*. UNIVERSITAS AIRLANGGA.
- Amin, R. (2020). *IMPLEMENTASI RESTFULL API MENGGUNAKAN ARSITEKTUR MICROSERVICE UNTUK MANAJEMEN TUGAS KULIAH (STUDI KASUS: MAHASISWA STMIK AKAKOM)*. STMIK AKAKOM Yogyakarta.
- An'ars, M. G. (2022). Sistem Informasi Manajemen Berbasis Key Performance Indicator (KPI) dalam Mengukur Kinerja Guru. *Jurnal Data Mining Dan Sistem Informasi*, 3(1), 8–18.
- an Environmenta, C. E. (n.d.). *Pr idin*.
- Anars, M. G., Munaris, M., & Nazaruddin, K. (2018). Kritik Sosial dalam Kumcer Yang Bertahan dan Binasa Perlahan dan Rancangan Pembelajarannya. *Jurnal Kata (Bahasa, Sastra, Dan Pembelajarannya)*, 6(3 Jul).
- AS, N. R., & Baihaqi, I. (2020). Studi Inspeksi Kelayakan Instalasi Dan Instrumen Tenaga Listrik. *SINUSOIDA*, 22(2), 21–33.
- Bertarina, B., & Arianto, W. (2021). ANALISIS KEBUTUHAN RUANG PARKIR (STUDI KASUS: AREA PARKIR ICT UNIVERSITAS TEKNOKRAT INDONESIA). *Jurnal Teknik Sipil*, 2(02), 67–77.
- Bonar Siregar, B. (2021). *Pengembangan Sistem Perencanaan & Bantuan KRS*. Universitas Multimedia Nusantara.
- BRONDONG, L. (n.d.). *IDENTIFIKASI DAN PREVALENSI CACING PADA SALURAN PENCERNAAN IKAN KEMBUNG (Rastrelliger brachysoma) DI PELABUHAN PERIKANAN NUSANTARA*.
- Budiman, F., & Sidiq, M. (n.d.). *RANCANG BANGUN APLIKASI SISTEM INFORMASI*

APLIKASI DATA PETAMBAK.

- Celarier, M. (n.d.). *RSS New York Times–Dealbook*.
- Cindiyasari, S. A. (2017). *Analisis Pengaruh Corporate Social Responsibility, Intellectual Capital, Dan Rasio Likuiditas Terhadap Kinerja Keuangan Perusahaan (Studi Kasus Perusahaan Perbankan yang Terdaftar di Bursa Efek Indonesia (BEI) tahun 2013-2015)*.
- CS, S. A. (2019). *Analisis Pengaruh Intellectual Capital Terhadap Kinerja Keuangan Perusahaan (Studi Kasus Perusahaan Sektor Keuangan Yang Terdaftar Di Bursa Efek Indonesia (BEI) Pada Tahun 2008-2017)*. Universitas Gadjah Mada.
- Damayanti, D., Yudiantara, R., & An'ars, M. G. (2021). SISTEM PENILAIAN RAPOR PESERTA DIDIK BERBASIS WEB SECARA MULTIUSER. *Jurnal Informatika Dan Rekayasa Perangkat Lunak*, 2(4), 447–453.
- Dharma, F., Shabrina, S., Noviana, A., Tahir, M., Hendrastuty, N., & Wahyono, W. (2020). Prediction of Indonesian inflation rate using regression model based on genetic algorithms. *Jurnal Online Informatika*, 5(1), 45–52.
- Endang Woro Kasih, E. (2018). Formulating Western Fiction in Garrett Touch of Texas. *Arab World English Journal For Translation and Literary Studies*, 2(2), 142–155. <https://doi.org/10.24093/awejtls/vol2no2.10>
- Hafidz, D. A. (2021). *Pengembangan Sistem Informasi Edukasi dan Pemasaran Hasil Pertanian di Tulang Bawang*.
- Handayani, M. A., Suwarni, E., Fernando, Y., Fitri, F., Saputra, F. E., & Candra, A. (2022). PENGELOLAAN KEUANGAN BISNIS DAN UMKM DI DESA BALAIREJO. *Suluh Abdi*, 4(1), 1–7.
- Hasan, A. F. (2018). *400 Kebiasaan Keliru dalam Hidup Muslim*. Elex Media Komputindo.
- Heaverly, A., & EWK, E. N. (2020). Jane Austen's View on the Industrial Revolution in *Pride and Prejudice*. *Linguistics and Literature Journal*, 1(1), 1–6. <https://doi.org/10.33365/lj.v1i1.216>
- Hendrastuty, N. (2021). Rancang Bangun Aplikasi Monitoring Santri Berbasis Android (Studi Kasus: Pesantren Nurul Ikhwan Maros). *Jurnal Data Mining Dan Sistem Informasi*, 2(2), 21–34.
- Isnain, A. R., Hendrastuty, N., Andraini, L., Studi, P., Informasi, S., Indonesia, U. T., Informatika, P. S., Indonesia, U. T., Studi, P., Komputer, T., Indonesia, U. T., & Lampung, K. B. (2021). *Comparison of Support Vector Machine and Naïve Bayes on Twitter Data Sentiment Analysis*. 6(1), 56–60.
- Kurniawan, A. H. (2020). Konsep Altmetrics dalam Mengukur Faktor Dampak Artikel Melalui Academic Social Media dan Non-academic Social Media. *UNILIB: Jurnal Perpustakaan*, 11(1), 43–49.
- Kustinah, S., & Indriawati, W. (2017). Pengaruh Perputaran Persediaan dan Perputaran Piutang Terhadap Profitabilitas Pada Unit Usaha Toserba Koperasi PT LEN Bandung.

Journal Study & Accounting Research, 14(1), 27–35.

- Marlyna, D. (2017). Pengaruh Peran Auditor Intern Terhadap Kinerja Perusahaan Angkutan Sungai, Danau Dan Penyeberangan. *Jurnal Ilmiah GEMA EKONOMI*, 3(2 Agustus), 321–332.
- Mata, K. (2022). Peningkatan pengetahuan pelajar dan mahasiswa dalam kesehatan mata di masa pandemi covid-19 melalui edukasi kesehatan mata. *Kesehatan Mata*, 1, 227–232.
- Mathar, T., Hijrana, H., Haruddin, H., Akbar, A. K., Irawati, I., & Satriani, S. (2021). The Role of UIN Alauddin Makassar Library in Supporting MBKM Program. *Proceedings of the International Conference on Social and Islamic Studies (SIS) 2021*.
- NASIONAL, P. P. (n.d.). *KEMENTERIAN PENDIDIKAN DAN KEBUDAYAAN*.
- Pinem, Y. A. (2018). Encouraging healthy literacy: The interconnection between reading toward writing in social media. *Language in the Online and Offline World 6: The Fortitude*, 360–366.
- Pramita, G., Lestari, F., & Bertarina, B. (n.d.). Study on the Performance of Signaled Intersections in the City of Bandar Lampung (Case Study of JL. Sultan Agung-Kimaja Intersection durig Covid-19. *Jurnal Teknik Sipil*, 20(2).
- PRASETYAWAN, D. W. I. G. (n.d.). *LAPORAN INDIVIDU PRAKTIK PENGALAMAN LAPANGAN (PPL) DI SD NEGERI TLOGOADI PERIODE 10 AGUSTUS–12 SEPTEMBER 2015*.
- PUSPITASARI, R. D. (n.d.). *LAPORAN KEGIATAN PRAKTIK PENGALAMAN LAPANGAN (PPL) DI SD NEGERI TLOGOADI PERIODE 10 AGUSTUS–12 SEPTEMBER 2015*.
- Putri, N. U., Rossi, F., Jayadi, A., Sembiring, J. P., & Maulana, H. (2021). Analysis of Frequency Stability with SCES's type of Virtual Inertia Control for The IEEE 9 Bus System. *2021 International Conference on Computer Science, Information Technology, and Electrical Engineering (ICOMITEE)*, 191–196.
- Rossi, F., Sembiring, J. P., Jayadi, A., Putri, N. U., & Nugroho, P. (2021). Implementation of Fuzzy Logic in PLC for Three-Story Elevator Control System. *2021 International Conference on Computer Science, Information Technology, and Electrical Engineering (ICOMITEE)*, 179–185.
- Safitri, V. A. D., & Anggara, B. (2019). FACTORS THAT AFFECT THE COMPANY INNOVATION. II. *InTradersUluslararası Ticaret Kongresi Kongre Kitabı The Second InTraders International Conference on International Trade Conference Book*, 230.
- 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>
- Safitri, V. A., Sari, L., & Gamayuni, R. R. (2020). Research and Development (R&D),

- Environmental Investments, to Eco-Efficiency, and Firm Value. *The Indonesian Journal of Accounting Research*, 22(3).
- Sanjaya, R., Nurweni, A., & Hasan, H. (2014). The Implementation of Asian-parliamentary Debate in Teaching Speaking at Senior High School. *U-JET*, 3(8).
- Saputra, F. E. (2020a). Analisis faktor-faktor yang mempengaruhi Kinerja Keuangan Bank Umum Syariah yang terdaftar di Bursa Efek Indonesia (BEI) Periode 2016-2018. *TECHNOBIZ: International Journal of Business*, 3(1), 45–50.
- Saputra, F. E. (2020b). *ANALISIS PENGARUH FDR, BOPO, DAN NPF TERHADAP KINERJA BANK UMUM SYARIAH DI INDONESIA PERIODE TAHUN JANUARI 2015 S/D JULI 2020*. Universitas Teknokrat Indonesia.
- Savestra, F., Hermuningsih, S., & Wiyono, G. (2021). Peran Struktur Modal Sebagai Moderasi Penguatan Kinerja Keuangan Perusahaan. *Jurnal Ekonika: Jurnal Ekonomi Universitas Kadiri*, 6(1), 121–129.
- SETIYANTO, A. (2016). *PENATAAN KELEMBAGAAN PRODUKSI UNTUK PENINGKATAN NILAI TAMBAH STUDI KASUS PADA ASOSIASI PRIMA SEMBADA*. Universitas Gadjah Mada.
- Songati, N. C. (2018). *An assessment of pedagogical strategies of teaching English at ordinary secondary level: a case of Kasulu district in Tanzania*. The University of Dodoma.
- Styawati, S., Hendrastuty, N., & Isnain, A. R. (2021). Analisis Sentimen Masyarakat Terhadap Program Kartu Prakerja Pada Twitter Dengan Metode Support Vector Machine. *Jurnal Informatika: Jurnal Pengembangan IT*, 6(3), 150–155.
- Sukawirasa, I. K. A., Udayana, I. G. A., Mahendra, I. M. Y., Saputra, G. D. D., & Mahendra, I. B. M. (2008). Implementasi Data Warehouse Dan Penerapannya Pada PHI-Minimart Dengan Menggunakan Tools Pentaho dan Power BI. *Jurnal Elektronik Ilmu Komputer Udayana P-ISSN*, 2301, 5373.
- Supriadi, A., & Oswari, T. (2020). Analysis of Geographical Information System (GIS) design application in the Fire Department of Depok City. *Technium Soc. Sci. J.*, 8, 1.
- Susanto, T., Setiawan, M. B., Jayadi, A., Rossi, F., Hamdhi, A., & Sembiring, J. P. (2021). Application of Unmanned Aircraft PID Control System for Roll, Pitch and Yaw Stability on Fixed Wings. *2021 International Conference on Computer Science, Information Technology, and Electrical Engineering (ICOMITEE)*, 186–190.
- Suwarni, E., Handayani, M. A., Fernando, Y., Saputra, F. E., & Candra, A. (2022). Penerapan Sistem Pemasaran berbasis E-Commerce pada Produk Batik Tulis di Desa Balairejo. *Jurnal Pengabdian Masyarakat Indonesia*, 2(2), 187–192.
- Yuninda, P. (2020). *The Use of Macromedia Flash as a Media in Learning Vocabulary at Third Grade of SDN Pademawu Barat IV Pamekasan*. INSTITUT AGAMA ISLAM NEGERI MADURA.