TRANSFORMASI BINER PEMFILTERAN LOW-PASS DAN ALGORITME MULTI-AMBANG UNTUK KLASIFIKASI BULU KAKI

Perabu Budiman Anjas
Teknologi Informasi
*) Anjas.kentus98@gmail.com

Abstrak

Banyak area tubuh manusia memiliki rambut, yang melayani berbagai tujuan. Untuk menyoroti Untuk alasan kosmetik, banyak orang mencukur bulu kaki dan bagian tubuh lainnya. Hari ini, Ada beberapa cara untuk mencukur, termasuk penggunaan tradisional, kontemporer, terapeutik, dan laser, tetapi ini Penelitian terkait laser adalah penekanan utama. Manfaat laser hair removal adalah dapat menghilangkan rambut di waktu yang relatif singkat dengan aplikasi yang relatif sederhana, dibandingkan dengan metode aplikasi konvensional Untuk mengatasi masalah ini, sistem yang dapat membedakan antara rambut dan daerah kulit diperlukan, memungkinkan hair removal lebih berkonsentrasi pada rambut sambil menghindari kerusakan pada area atau lapisan kulit mana pun. Segmentasi helai rambut dan menghilangkan sebagian kulit memungkinkan pemisahan dua bagian. Dalam studi ini, empat pendekatan—multi-thresholding, konversi biner, low-filtering, dan high-filtering—dikontraskan. Pendekatan multi-thresholding dikatakan dapat menyegmentasikan rambut dengan baik karena pola rambut dapat dilihat dengan jelas dan sedikit noise yang terlihat ketika keempat cara tersebut dibandingkan.

Kata Kunci: Perawaran Rambut, Analisis Sentimen, Multi-Ambang, Kelasifikasi.

PENDAHULUAN

Setiap orang memiliki rambut yang menutupi hampir seluruh tubuh mereka (Ahmad et al., 2022), (Fahrizqi et al., 2021b; Kardiansyah, 2017). Setiap bagian tubuh manusia memiliki rambut sendiri-sendiri, yang berfungsi untuk kecantikan dan melindungi komponen tubuh tersebut(Afrianto & Ma'rifah, 2020; Gumantan et al., 2020), (Fahrizqi et al., 2021a). Akar dan tangkai, sering dikenal sebagai batang, adalah dua komponen utama rambut (Alifah et al., 2021; Irvansyah et al., 2020), (Rahman Isnain, Pasha, et al., 2021). Beberapa orang memandang pentingnya rambut pada tubuh, terutama untuk perlindungan, kehangatan, dan kecantikan (Mahfud et al., 2020; Priandika, 2016), (Ahmad et al., 2019). Sebagai penunjang penampilan, rambut dipangkas di berbagai tempat di tubuh. Pemikiran paling populer di kalangan individu adalah menggunakan hair removal untuk menghilangkan rambut di kaki mereka (Alita, 2021; Fauzi et al., 2021), (Ribhan & Yusuf, 2016). Ada banyak cara menghilangkan bulu yang ada saat ini, mulai dari cara alami, terapi, hingga hair removal laser yang bersifat sementara atau cukup lama untuk pertumbuhan kembali (Darwis et al., 2019; Dewantoro et al., 2019), (Dewantoro, 2021). Salah satu teknik hair

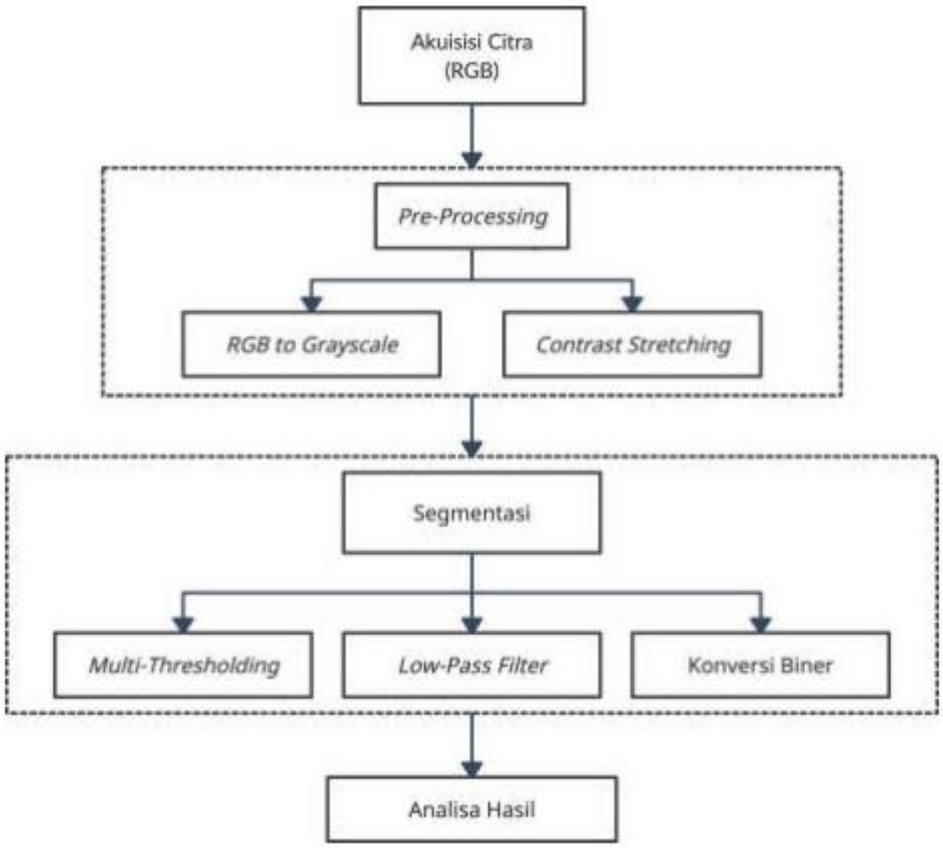
removal yang penggunaannya semakin meningkat adalah laser hair removal (Lestari, 2015; Rusliyawati & Wantoro, 2021), (Safuan, 2014). Laser hair removal adalah pilihan yang lebih disukai karena keuntungan yang dapat dihilangkan rambut dalam jangka waktu yang lama dengan aplikasi yang cukup mudah, dan tidak membutuhkan waktu yang lama dibandingkan dengan penerapan teknik terapeutik atau tradisional (Ahluwalia, 2020; Nurkholis & Sitanggang, 2020), (Bertarina & Bertarina, 2014). Saat ini target teknik laser hair removal difokuskan pada kulit dengan mengukur pori-pori dengan alat dan memindai seluruh area tanpa panduan khusus (Fatimah et al., 2021; Pramita et al., 2017). Pigmen penyerap cahaya (chromophores) yaitu bagian melanin yang menjadi target area scan yang ada di Folikel rambut menyerap radiasi laser dan mengubah radiasi menjadi panas (Utami & Rahmanto, 2021), (Anita et al., 2020; Sintaro et al., 2021). Karena penyerapan laser, kerusakan fototermal terjadi pada folikel rambut dan batang rambut berdasarkan "Teori Selective Photothermolysis" yang menghasilkan hair removal permanen peringatan yang diambil dalam sistem ini untuk menghindari pemanasan struktur kulit mengandung melanin dan kromofor kulit lainnya (Gunawan & Fernando, 2021), (Megawaty et al., 2021; Sulistiyawati & Supriyanto, 2021), risiko cedera epidermis yang tidak diinginkan seperti:

hiperpigmentasi, lecet, koreng, bekas luka, dan tromboflebitis dapat terjadi setelah operasi penghilangan rambut Melihat permasalahan tersebut, diperlukan suatu sistem yang dapat membedakan antara rambut dan area rambut (Al-Ayyubi et al., 2021; Windane & Lathifah, 2021). kulit, sehingga tujuan hair removal lebih fokus pada rambut dan tidak melukai bagian-bagiannya atau lapisan kulit (Oktavia et al., 2021), (Larasati Ahluwalia, 2020), (Sidiq & Manaf, 2020). Penelitian ini berfokus pada pemisahan dua bagian yaitu helai rambut dan kulit di kaki (Fahrizqi, 2018), (Lestari, 2020). Pemisahan kedua bagian tersebut dilakukan dengan cara membagi untaian rambut dan buang kulitnya (Lina & Permatasari, 2020), (Yuliana et al., 2021), (Saipulloh Fauzi1, 2020). Empat metode diuji, yaitu Multi-Thresholding, Konversi biner, filter rendah dan filter tinggi (Wibisono et al., 2020), (Sari et al., 2021), (Teknologi, Jtsi, Akuntansi, et al., 2021). Sebelumnya sudah ada beberapa penelitian yang melakukan pendeteksian rambut (Prasetyawan et al., 2021; Sarasvananda et al., 2021), (Ahmad et al., 2020), beberapa di antaranya dimana penelitian tentang pendeteksian rambut menggunakan metode machine learning (Wahyuni et al., 2021), (Maskar et al., 2021), (Yudha & Mandasari, 2021), dalam penelitian ini dapat disimpulkan bahwa metode yang digunakan dapat memisahkan rambut dari kulit (Maskar et al., 2021;

Rahman Isnain, Indra Sakti, et al., 2021), (Febriantoro & Suaidah, 2021). Selain penelitian, ada juga penelitian tentang kondisi akar rambut di kepala tanpa harus memotongnya terlebih dahulu, dalam sebuah penelitian bahwa dilakukan dapat dilihat jika kondisi akar rambut kepala dapat dideteksi tanpa rambut kepala harus dipotong (Aldino et al., 2021; Verdian & Wantoro, 2019), (Ghufroni, 2018), adapun dengan cara dimulai dari prosedur medis yang membutuhkan penghitungan rambut secara manual sehingga untuk mempermudah maka dibuatlah perancangan sistem untuk perhitungan rambut otomatis dengan memulai proses segmentasi rambut (Endah Wulantina & Maskar, 2019), (Kristiawan et al., 2021; Samsugi & Burlian, 2019). Dari beberapa penelitian di atas dapat diketahui bahwa belum ada penelitian yang meneliti tentang rambut yang ada di kaki untuk memudahkan proses laser hair removal, sehingga Penelitian awal dilakukan mengenai hal ini dengan melakukan segmentasi rambut kaki.

METODE

Dalam penelitian ini melalui beberapa tahap yang harus dilewati, tahapan pada penelitian ini digambarkan pada Gambar 3, dimana dapat dilihat jika penelitian yang dilakukan memiliki beberapa tahapan, yaitu:



Gambar 1 Tahapan Metode

a. Tahap Akusisi Citra

   Dalam tahapan ini dilakukan pemotretan pada rambut kaki, dengan ketentuan-ketentuan yang disesuaikan yang meliputi ukuran jarak, pencahayaan yang dilakukan saat akuisisi dan kontras yang sama, sehingga hasil piksel yang dikeluarkan dari citra yang telah diakuisisi dapat bernilai sama (Borman et al., 2022; KUSWOYO et al., 2013), (Herdiansah et al., 2022).

b. Tahap Pre-Processing

   Dalam tahapan ini dilakukan pre-processing citra dimana citra dilakukan pengubahan pada struktur warnanya, dari warna RGB menjadi grayscale untuk memudahkan dalam proses segmentasi (Teknologi, Jtsi, Rahmadhani, et al., 2021; Teknologi, Jtsi, Sari, et al., 2021), (Sulistiani et al., 2021).

c. Tahap Segmentasi

   Dalam tahapan ini dilakukan segmentasi dengan membandingkan empat metode, yaitu metode multi-thresholding, konversi biner, dan Low-Pass filtering dimana dari keempat metode tersebut dipilih salah satu metode yang paling tepat untuk mendeteksi dataset rambut kaki yang telah disiapkan (Pallagani et al., 2019), (Sulistiani & Tjahyanto, 2016).

d. Tahap Analisis Hasil

   Pada tahapan terakhir yaitu menampilkan dari hasil segmentasi yang dilakukan sebelumnya, sehingga dapat dilihat metode segmentasi mana yang lebih baik dari keempat metode yang digunakan (Nurkholis et al., 2017; Wahyudi, 2016), (Fariyanto et al., 2021).

HASIL DAN PEMBAHASAN

Hasil dari penelitian dan pengolahan pada citra yang telah dilakukan pada penelitian ini adalah sebagai berikut:

1. Akusisi Citra

   Berbeda dengan penelitian sebelumnya, pada penelitian ini akuisisi citra yang dilakukan adalah pengambilan citra rambut kaki yang diambil dari 5 partisipan menggunakan kamera Canon EOS M100 24 megapiksel dengan 18x optical zoom. Jarak pengambil antara kamera dan objek adalah 10 cm pada pencahayaan natural ruangan, hasil dari akuisisi citra.

2. Pre-Processing

   Pada penelitian ini tahap pertama yang dilakukan setelah input image adalah tahap pre-processing dengan menggunakan dua tahapan, yaitu:

   Mengubah Citra Asli Menjadi Citra Abu-abu (Greyscale) Mengubah citra asli menjadi grayscale ini bertujuan untuk mengurangi kadar warna red, green, dan blue (RGB) pada citra agar lebih mudah dilakukan pendeteksian objek yang akan dianalisis.

   Setelah dilakukan pengolahan citra asli menjadi grayscale, tahap selanjutnya adalah melakukan penambahan kontras pada citra untuk menonjolkan warna dan pola rambut itu sendiri dengan tujuan mempermudah saat dilakukan segmentasi citra di tahap selanjutnya.

   hasil beberapa metode se mgmentasi yang dilakukan pada 7 citra rambut kaki manusia. 3 metode melakukan segmentasi citra dengan baik berdasarkan fungsi masing-masing yaitu metode konversi biner berhasil mensegmentasi dengan baik pada 4 dari 7 citra, low-pass filtering berhasil hanya pada 1 dari 7 citra, dan multi-thresholding berhasil mensegmentasi 5 dari 7 citra.

3. Segmentasi

   pada citra pertama, dilakukan segmentasi dengan sempurna menggunakan metode konversi biner, dapat terlihat jika yang tersegmentasi hanya rambut saja, dan untuk kulit kakinya tidak terdeteksi. Hal tersebut berbeda ketika menggunakan metode Low Pass Filtering, menggunakan metode tersebut masih mendeteksi dari kulit kaki, begitupun ketika menggunakan metode multi-thresholding. Menggunakan metode multi-thresholding baik rambut maupun kulit tidak terdeteksi sama sekali. Pada citra kedua dapat dilihat jika menggunakan metode konversi biner hanya bagian rambut yang terdeteksi, untuk bagian kulit tidak terdeteksi, namun jika menggunakan metode low pass filtering bagian kulitnya masih terdeteksi sehingga segmentasi tidak sempurna, saat menggunakan metode multithresholding segmentasi dikatakan berhasil dikarenakan yang tersegmentasi hanya rambut saja. Pada citra ketiga pun sama seperti citra kedua dimana dapat dilihat jika menggunakan metode konversi biner hanya bagian rambut yang terdeteksi, untuk bagian kulit tidak terdeteksi, namun jika menggunakan metode low pass filtering

bagian kulitnya masih terdeteksi sehingga segmentasi tidak sempurna, saat menggunakan metode multi-thresholding segmentasi dikatakan berhasil dikarenakan yang tersegmentasi hanya rambut saja. Pada citra keempat pun tidak jauh beda dengan citra kedua dan ketiga dimana dapat dilihat jika menggunakan metode konversi biner hanya bagian rambut yang terdeteksi, untuk bagian kulit tidak terdeteksi, namun jika menggunakan metode low pass filtering bagian kulitnya masih terdeteksi sehingga segmentasi tidak sempurna, saat menggunakan metode multi-thresholding segmentasi dikatakan berhasil dikarenakan yang tersegmentasi hanya rambut saja. Pada citra kelima dapat dilihat jika ketiga metode tidak dapat digunakan, hal tersebut juga sama pada citra keenam, dimana ketiga metode yang digunakan tidak berhasil dalam melakukan segmentasi rambut. Pada citra ketujuh dapat dilihat jika metode konversi biner dan low pass filtering tidak dapat melakukan segmentasi dengan baik, namun metode multi-thresholding dapat mensegmentasi rambut dengan baik tanpa tersegmentasi bagian kulit. Dari pemaparan diatas dapat diketahui jika dari ketiga metode yang digunakan metode multithresholding lebih cocok digunakan untuk melakukan segmentasi rambut kaki, hal tersebut disebabkan karena citra-citra yang di segmentasi dapat tersegmentasi dengan baik meskipun ada 3 citra yang kurang sempurna.

SIMPULAN

Untuk menemukan rambut di kaki, beberapa teknik segmentasi diterapkan dalam penelitian ini. Low-pass filtering, multi-thresholding, dan konversi biner adalah teknik yang digunakan, dari Jika pendekatan terbaik diterapkan pada dataset yang sama dievaluasi dan merupakan metode multi-thresholding, ketiga metode tersebut dapat ditampilkan. Hal ini agar hanya sebagian dari rambut yang dapat dideteksi menggunakan teknik multi-thresholding ketika sebagian kulit kaki dihilangkan. Studi lebih lanjut diperlukan untuk menyempurnakan segmentasi rambut kaki, khususnya penambahan teknik untuk meningkatkan kontras dan mengurangi kebisingan untuk segmentasi rambut kaki terbaik.

REFERENSI

Afrianto, A., & Ma'rifah, U. (2020). Tubuh dan Relasi Gender: Wacana Pascakolonial Dalam Novel "The Scarlet Letter" Karya Nathaniel Hawthorne. *LEKSEMA: Jurnal Bahasa Dan Sastra*, *5*(1), 49–63.

Ahluwalia, L. (2020). EMPOWERMENT LEADERSHIP AND PERFORMANCE: ANTECEDENTS. *Angewandte Chemie International Edition, 6(11), 951–952.*, *7*(1),

283. http://www.nostarch.com/javascriptforkids%0Ahttp://www.investopedia.com/terms/i/in_specie.asp%0Ahttp://dspace.ucuenca.edu.ec/bitstream/123456789/35612/1/Trabajo de Titulacion.pdf%0Ahttps://educacion.gob.ec/wp-content/uploads/downloads/2019/01/GUIA-METODOL

Ahmad, I., Borman, R. I., Fakhrurozi, J., & Caksana, G. G. (2020). Software Development Dengan Extreme Programming (XP) Pada Aplikasi Deteksi Kemiripan Judul Skripsi Berbasis Android. *INOVTEK Polbeng-Seri Informatika*, *5*(2), 297–307.

Ahmad, I., Prasetyawan, P., & Sari, T. D. R. (2019). Penerapan Algoritma Rekomendasi Pada Aplikasi Rumah Madu Untuk Perhitungan Akuntansi Sederhana Dan Marketing Digital. *Seminar Nasional Hasil Penelitian Dan Pengabdian*, *1*, 38–45.

Ahmad, I., Samsugi, S., & Irawan, Y. (2022). Penerapan Augmented Reality Pada Anatomi Tubuh Manusia Untuk Mendukung Pembelajaran Titik Titik Bekam Pengobatan Alternatif. *Jurnal Teknoinfo*, *16*(1), 46. https://doi.org/10.33365/jti.v16i1.1521

Al-Ayyubi, M. S., Sulistiani, H., Muhaqiqin, M., Dewantoro, F., & Isnain, A. R. (2021). Implementasi E-Government untuk Pengelolaan Data Administratif pada Desa Banjar Negeri, Lampung Selatan. *E-Dimas: Jurnal Pengabdian Kepada Masyarakat*, *12*(3), 491–497. https://doi.org/10.26877/e-dimas.v12i3.6704

Aldino, A. A., Hendra, V., & Darwis, D. (2021). Pelatihan Spada Sebagai Optimalisasi Lms Pada Pembelajaran Di Masa Pandemi Covid 19. *Journal of Social Sciences and Technology for Community Service (JSSTCS)*, *2*(2), 72. https://doi.org/10.33365/jsstcs.v2i2.1330

Alifah, R., Megawaty, D. A., & ... (2021). Pemanfaatan Augmented Reality Untuk Koleksi Kain Tapis (Study Kasus: Uptd Museum Negeri Provinsi Lampung). *Jurnal Teknologi Dan …*, *2*(2), 1–7. http://jim.teknokrat.ac.id/index.php/sisteminformasi/article/view/831

Alita, D. (2021). Multiclass SVM Algorithm for Sarcasm Text in Twitter. *JATISI (Jurnal Teknik Informatika Dan Sistem Informasi)*, *8*(1), 118–128. https://doi.org/10.35957/jatisi.v8i1.646

Anita, K., Wahyudi, A. D., & Susanto, E. R. (2020). Aplikasi Lowongan Pekerjaan Berbasis Web Pada Smk Cahaya Kartika. *Jurnal Teknologi Dan Sistem Informasi*, *1*(1), 75–80.

Bertarina, & Bertarina, W. A. (2014). ANALISIS KEBUTUHAN RUANG PARKIR (STUDI KASUS PADA AREA PARKIR ICT UNIVERSITAS TEKNOKRAT INDONESIA). *Transportasi Publik Dan Aksesibilitas Masyarakat Perkotaan*, *9*(02), 17.

Borman, R. I., Ahmad, I., & Rahmanto, Y. (2022). Klasifikasi Citra Tanaman Perdu Liar Berkhasiat Obat Menggunakan Jaringan Syaraf Tiruan Radial Basis Function. *Bulletin of Informatics and Data Science*, *1*(1), 6–13.

Darwis, D., Pasaribu, A. F., & Surahman, A. (2019). Sistem Pencarian Lokasi Bengkel Mobil Resmi Menggunakan Teknik Pengolahan Suara dan Pemrosesan Bahasa Alami. *Jurnal Teknoinfo*, *13*(2), 71–77.

Dewantoro, F. (2021). Kajian Pencahayaan dan Penghawaan Alami Desain Hotel Resort

Kota Batu Pada Iklim Tropis. *JICE (Journal of Infrastructural in Civil Engineering)*, *2*(01), 1–7.

Dewantoro, F., Budi, W. S., & Prianto, E. (2019). Kajian Pencahayaan Alami Ruang Baca Perpustakaan Universitas Indonesia. *Jurnal Arsitektur ARCADE*, *3*(1), 94–99.

Endah Wulantina, & Maskar, S. (2019). Development of Mathematics Teaching Material Based on Lampungnese Ethomathematics. *Edumatica : Jurnal Pendidikan Matematika*, *9*(02), 71–78. https://doi.org/10.22437/edumatica.v9i02.7493

Fahrizqi, E. B. (2018). Hubungan Panjang Tungkai, Power Tungkai Dan Koordinasi Mata-Kaki Dengan Kemampuan Passing Pada Pemain Unit Kegiatan Mahasiswa Olahraga Futsal Perguruan Tinggi Teknokrat. *Journal of SPORT (Sport, Physical Education, Organization, Recreation, and Training)*, *2*(1), 32–42.

Fahrizqi, E. B., Gumantan, A., & Yuliandra, R. (2021a). Pengaruh latihan sirkuit terhadap kekuatan tubuh bagian atas unit kegiaFahrizqi, E. B., Gumantan, A., & Yuliandra, R. (2021). Pengaruh latihan sirkuit terhadap kekuatan tubuh bagian atas unit kegiatan mahasiswa olahraga panahan. Multilateral: Jurnal Pendi. *Multilateral: Jurnal Pendidikan Jasmani Dan Olahraga*, *20*(1), 43–54.

Fahrizqi, E. B., Gumantan, A., & Yuliandra, R. (2021b). Pengaruh latihan sirkuit terhadap kekuatan tubuh bagian atas unit kegiatan mahasiswa olahraga panahan. *Multilateral : Jurnal Pendidikan Jasmani Dan Olahraga*, *20*(1), 43. https://doi.org/10.20527/multilateral.v20i1.9207

Fariyanto, F., Ulum, F., Suaidah, S., & Ulum, F. (2021). PERANCANGAN APLIKASI PEMILIHAN KEPALA DESA DENGAN METODE UX DESIGN THINKING (STUDI KASUS: KAMPUNG KURIPAN). *Jurnal Teknologi Dan Sistem Informasi*, *2*(2), 52–60. http://jim.teknokrat.ac.id/index.php/JTSI

Fatimah, C., Asmara, P. M., Mauliya, I., & Puspaningtyas, N. D. (2021). Peningkatan Minat Belajar Siswa Melalui Pendekatan Matematika Realistik Pada Pembelajaran Berbasis Daring. *Mathema: Jurnal Pendidikan Matematika*, *3*(2), 117–126.

Fauzi, F., Antoni, D., & Suwarni, E. (2021). Mapping potential sectors based on financial and digital literacy of women entrepreneurs: A study of the developing economy. *Journal of Governance and Regulation*, *10*(2 Special Issue), 318–327. https://doi.org/10.22495/JGRV10I2SIART12

Febriantoro, D., & Suaidah. (2021). *Perancangan sistem informasi desa pada kecamatan sendang agung menggunakan extreme programming*. *2*(2), 230–238.

Ghufroni. (2018). Kritik Sosial dalam Kumcer Yang Bertahan dan Binasa Perlahan dan Rancangan Pembelajarannya. *Angewandte Chemie International Edition, 6(11), 951–952.*, *April*, 10–27.

Gumantan, A., Mahfud, I., & Yuliandra, R. (2020). Tingkat kecemasan seseorang terhadap pemberlakuan new normal dan pengetahuan terhadap imunitas tubuh. *Sport Science and Education Journal*, *1*(2).

Gunawan, I., & Fernando, Y. (2021). SISTEM PAKAR DIAGNOSA PENYAKIT KULIT PADA KUCING MENGGUNAKAN METODE NAIVE BAYES BERBASIS WEB. *Jurnal Informatika Dan Rekayasa Perangkat Lunak*, *2*(2).

Herdiansah, A., Borman, R. I., Nurnaningsih, D., Sinlae, A. A. J., & Al Hakim, R. R. (2022). Klasifikasi Citra Daun Herbal Dengan Menggunakan Backpropagation Neural

Networks Berdasarkan Ekstraksi Ciri Bentuk. *JURIKOM (Jurnal Riset Komputer)*, *9*(2), 388–395.

Irvansyah, F., Setiawansyah, S., & Muhaqiqin, M. (2020). Aplikasi Pemesanan Jasa Cukur Rambut Berbasis Android. *Jurnal Ilmiah Infrastruktur Teknologi Informasi*, *1*(1), 26–32.

Kardiansyah, M. Y. (2017). Tubuh dan Relasi Gender: Wacana Pascakolonial Dalam Novel "The Scarlet Letter" Karya Nathaniel Hawthorne. *Poetika: Jurnal Ilmu Sastra*, *5*(1), 58–67.

Kristiawan, N., Ghafaral, B., Borman, R. I., & Samsugi, S. (2021). Pemberi Pakan dan Minuman Otomatis Pada Ternak Ayam Menggunakan SMS. *Jurnal Teknik Dan Sistem Komputer*, *2*(1), 93–105.

KUSWOYO, H., SUJATNA, E. V. A. T. S., & CITRARESMANA, E. (2013). Theme of imperative clause in political advertising slogan. *Research Journal of English Language and Literature*, *1*(4), 162–168.

Larasati Ahluwalia, K. P. (2020). Pengaruh Kepemimpinan Pemberdayaan Pada Kinerja Dan Keseimbangan Pekerjaan-Rumah Di Masa Pandemi Ncovid-19. *Manajemen Sumber Daya Manusia*, *VII*(2), 119–128.

Lestari, F. (2015). *Studi Karakteristik Perilaku Perjalanan Siswa SMA Negeri di Kota Bandar Lampung*.

Lestari, F. (2020). Identifikasi Fasilitas Pejalan Kaki Di Kota Bandar Lampung. *JICE (Journal of Infrastructural in Civil Engineering)*, *1*(01), 27–32.

Lina, L. F., & Permatasari, B. (2020). Social Media Capabilities dalam Adopsi MediLina, L. F., & Permatasari, B. (2020). Social Media Capabilities dalam Adopsi Media Sosial Guna Meningkatkan Kinerja UMKM. Jembatan. *Jembatan : Jurnal Ilmiah Manajemen*, *17*(2), 227–238. https://doi.org/10.29259/jmbt.v17i2.12455

Mahfud, I., Gumantan, A., & Fahrizqi, E. B. (2020). Analisis IMT (Indeks Massa Tubuh) Atlet UKM Sepakbola Universitas Teknokrat Indonesia. *SATRIA: Journal of Sports Athleticism in Teaching and Recreation on Interdisciplinary Analysis*, *3*(1), 9–13.

Maskar, S., Puspaningtyas, N. D., Fatimah, C., & Mauliya, I. (2021). Catatan Daring Matematika: Pelatihan Pemanfaatan Google Site Sebagai Media Pembelajaran Daring. *Community Development Journal : Jurnal Pengabdian Masyarakat*, *2*(2), 487–493. https://doi.org/10.31004/cdj.v2i2.1979

Megawaty, D. A., Alita, D., & Dewi, P. S. (2021). *Penerapan Digital Library Untuk Otomatisasi*. *2*(2), 121–127.

Nurkholis, A., Riyantomo, A., & Tafrikan, M. (2017). Sistem pakar penyakit lambung menggunakan metode forward chaining. *Jurnal Ilmiah MOMENTUM*, *13*(1).

Nurkholis, A., & Sitanggang, I. S. (2020). Optimalisasi model prediksi kesesuaian lahan kelapa sawit menggunakan algoritme pohon keputusan spasial. *Jurnal Teknologi Dan Sistem Komputer*, *8*(3), 192–200.

Oktavia, W., Sucipto, A., Studi, P., Informasi, S., & Indonesia, U. T. (2021). *Rancang Bangun Aplikasi E-Marketplace Untuk Produk Titik Media Reklame Perusahaan Periklanan (Studi Kasus : P3I Lampung)*. *2*(2), 8–14.

Pallagani, V., Khandelwal, V., Chandra, B., Udutalapally, V., Das, D., & Mohanty, S. P.

(2019). DCrop: A deep-learning based framework for accurate prediction of diseases of crops in smart agriculture. *Proceedings - 2019 IEEE International Symposium on Smart Electronic Systems, ISES 2019*, 29–33. https://doi.org/10.1109/iSES47678.2019.00020

Pramita, G., Lestari, F., & Bertarina, B. (2017). *Analisis Kinerja Persimpangan Bersinyal di Kota Bandar Lampung pada Masa Pandemi Covid -19*. *19*.

Prasetyawan, P., Samsugi, S., & Prabowo, R. (2021). Internet of Thing Menggunakan Firebase dan Nodemcu untuk Helm Pintar. *Jurnal ELTIKOM*, *5*(1), 32–39. https://doi.org/10.31961/eltikom.v5i1.239

Priandika, A. T. (2016). Model Penunjang Keputusan Penyeleksian Pemberian Beasiswa Bidikmisi Menggunakan Metode Analytical Hierarchy Process. *Jurnal Teknoinfo*, *10*(2), 26–31.

Rahman Isnain, A., Indra Sakti, A., Alita, D., & Satya Marga, N. (2021). Sentimen Analisis Publik Terhadap Kebijakan Lockdown Pemerintah Jakarta Menggunakan Algoritma Svm. *Jdmsi*, *2*(1), 31–37. https://t.co/NfhnfMjtXw

Rahman Isnain, A., Pasha, D., & Sintaro, S. (2021). Workshop Digital Marketing "Temukan Teknik Pemasaran Secara Daring." *Journal of Social Sciences and Technology for Community Service (JSSTCS)*, *2*(2), 113–120. https://ejurnal.teknokrat.ac.id/index.php/JSSTCS/article/view/1365

Ribhan, R., & Yusuf, N. (2016). Pengaruh Moral Kognitif Pada Kinerja Keperilakuan Dan Kinerja Hasil Tenaga Penjualan. *Jurnal Manajemen Teori Dan Terapan| Journal of Theory and Applied Management*, *6*(1), 67–78. https://doi.org/10.20473/jmtt.v6i1.2660

Rusliyawati, R., & Wantoro, A. (2021). Model sistem pendukung keputusan menggunakan FIS Mamdani untuk penentuan tekanan udara ban. *Jurnal Teknologi Dan Sistem Komputer*, *9*(1), 56–63.

Safuan, A. P. (2014). *REVITALISASI INSTALASI PENGOLAHAN AIR LIMBAH PADA BEBERAPA TEMPAT PEMBUANGAN AKHIR SAMPAH DI PROVINSI LAMPUNG*.

Saipulloh Fauzi1, L. F. L. (2020). PERAN FOTO PRODUK, ONLINE CUSTOMER REVIEW, ONLINE CUSTOMER RATING PADA MINAT BELI KONSUMEN. *Jurnal Muhammadiyah Manajemen Bisnis*, *1*(1), 37–47. https://jurnal.umj.ac.id/index.php/JMMB/article/view/5917

Samsugi, S., & Burlian, A. (2019). Sistem penjadwalan pompa air otomatis pada aquaponik menggunakan mikrokontrol Arduino UNO R3. *PROSIDING SEMNASTEK 2019*, *1*(1).

Sarasvananda, I. B. G., Anwar, C., Pasha, D., Styawati, S., Donaya, P., & Styawati, S. (2021). ANALISIS SURVEI KEPUASAN MASYARAKAT MENGGUNKAN PENDEKATAN E-CRM (Studi Kasus: BP3TKI Lampung). *Jurnal Data Mining Dan Sistem Informasi*, *2*(1), 1–9. https://ejurnal.teknokrat.ac.id/index.php/JDMSI/article/view/1026

Sari, R., Hamidy, F., & Suaidah, S. (2021). SISTEM INSari, R., Hamidy, F., & Suaidah, S. (2021). SISTEM INFORMASI AKUNTANSI PERHITUNGAN HARGA POKOK PRODUKSI PADA KONVEKSI SJM BANDAR LAMPUNG. Jurnal Teknologi dan Sistem Informasi, 2(1), 65–73.FORMASI AKUNTANSI PERHITUNGAN HARGA

POKOK PRODUKSI PADA K. *Jurnal Teknologi Dan Sistem Informasi*, *2*(1), 65–73.

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.

Sintaro, S., Surahman, A., & Pranata, C. A. (2021). Sistem Pengontrol Cahaya Pada Lampu Tubular Daylight Berbasis Iot. *Jurnal Teknologi Dan Sistem Tertanam*, *2*(1), 28–35.

Sulistiani, H., Putra, A. D., Rahmanto, Y., & ... (2021). Pendampingan Dan Pelatihan Pengembangan Media Pembelajaran Interaktif Dan Video Editing Di Smkn 7 Bandar Lampung. *Journal of Social …*, *2*(2), 160–166. https://ejurnal.teknokrat.ac.id/index.php/JSSTCS/article/view/1375

Sulistiani, H., & Tjahyanto, A. (2016). Heterogeneous feature selection for classification of customer loyalty fast moving consumer goods (Case study: Instant noodle). *Journal of Theoretical and Applied Information Technology*, *94*(1), 77–83. https://doi.org/10.5281/zenodo.579836

Sulistiyawati, A., & Supriyanto, E. (2021). Implementasi Algoritma K-means Clustring dalam Penetuan Siswa Kelas Unggulan. *Jurnal Tekno Kompak*, *15*(2), 25. https://doi.org/10.33365/jtk.v15i2.1162

Teknologi, J., Jtsi, I., Akuntansi, S. I., Teknik, F., & Indonesia, U. T. (2021). *Produksi Pada Konveksi Sjm Bandar Lampung*. *2*(1), 65–73.

Teknologi, J., Jtsi, I., Rahmadhani, T., Isnaini, F., Informasi, S., Teknik, F., & Indonesia, U. T. (2021). *Sistem Informasi Akuntansi Pendapatan Perusahaan (Studi Kasus : Pt Mutiara Ferindo Internusa)*. *2*(4), 16–21.

Teknologi, J., Jtsi, I., Sari, D. D., Isnaini, F., Informasi, S., Teknik, F., & Indonesia, U. T. (2021). *SISTEM INFORMASI PENGOLAHAN DATA KELEMBAGAAN MADRASAH (STUDI KASUS : KEMENTERIAN AGAMA PESAWARAN)*. *2*(4), 74–80.

Utami, Y. T., & Rahmanto, Y. (2021). Rancang Bangun Sistem Pintu Parkir Otomatis Berbasis Arduino Dan Rfid. *Jtst*, *02*(02), 25–35.

Verdian, A., & Wantoro, A. (2019). Komparasi Metode Profile Matching Dengan Fuzzy Profile Matching Pada Pemilihan Wakil Kepala Sekolah. *Jurnal Ilmiah Media Sisfo*, *13*(2), 97–105.

Wahyudi, A. D. (2016). Sistem Pendukung Keputusan Seleksi Penerimaan Staff Administrasi Menggunakan Metode Profile Matching. *Jurnal Teknoinfo*, *10*(2), 44–47.

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

Wibisono, A. D., Rizkiono, S. D., & Wantoro, A. (2020). Filtering Spam Email Menggunakan Metode Naive Bayes. *Telefortech: Journal Of Telematics And Information Technology*, *1*(1), 9–17.

Windane, W. W., & Lathifah, L. (2021). E-Commerce Toko Fisago.Co Berbasis Android. *Jurnal Informatika Dan Rekayasa Perangkat Lunak*, *2*(3), 285–303. https://doi.org/10.33365/jatika.v2i3.1139

Yudha, H. T., & Mandasari, B. (2021). *THE ANALYSIS OF GAME USAGE FOR SENIOR*

HIGH SCHOOL. *2*(2), 74–79.

Yuliana, Y., Paradise, P., & Kusrini, K. (2021). Sistem Pakar Diagnosa Penyakit Ispa Menggunakan Metode Naive Bayes Classifier Berbasis Web. *CSRID (Computer Science Research and Its Development Journal)*, *10*(3), 127. https://doi.org/10.22303/csrid.10.3.2018.127-138