

## Tugas Literature Review

NIM : 1301213102  
 Nama : Gloria Flourin Maitimu  
 Kelas Proposal : IF-PROP-DSIS05

Mengacu dari Referensi					Mengacu kepada TA
Pustaka Utama (Bobot 10)	Rumusan Masalah (Bobot 10)	Tujuan atau Ide Pokok (Bobot 10)	Metode atau Algoritma (Bobot 10)	Kelebihan dan Kekurangan penelitian (Bobot 40)	Relasi dengan Topik TA (Bobot 20)
[1]	Seberapa akuratnya metode CNN dalam mendeteksi jerawat diwajah secara otomatis?	Meningkatkan akurasi deteksi jerawat dan ketepatan objek deteksi jerawat menggunakan metode CNN sehingga dapat mempermudah penanganan jerawat yang sangat dibutuhkan tenaga medis khususnya dokter spesialis kulit.	Convolutional Neural Network (CNN).	Kelebihan : Nilai akurasi deteksi jerawat menggunakan metode CNN sangat tinggi yaitu 99,8% - 100%.  Kekurangan :	Topik yang sama mengenai deteksi jerawat namun beda metode
[2]	Apakah deep learning menggunakan framework tensorflow dengan metode faster	Mengembangkan system untuk mengidentifikasi dan mendeteksi berbagai jenis jerawat secara real-time	Deep Learning Framework: Model Faster R-CNN (Region-based Convolutional Neural Network)	Kelebihan : Sistem ini memungkinkan deteksi dan kalsifikasi jerawat secara real-time. Kekurangan : Sistem memerlukan kemampuan	Topik yang sama mengenai deteksi jerawat

	regional convolutional neural network dapat mendeteksi jerawat secara real-time?	menggunakan deep learning.		perangkat keras seperti kamera dan GPU yang kuat untuk mendeteksi jerawat.		
[3]	Apakah pengolahan citra jerawat wajah dapat mendeteksi lesi jerawat menggunakan metode K-Means Clustering?	Mendeteksi lesi jerawat pada citra jerawat wajah secara otomatis menggunakan metode K-Means Clustering berdasarkan teknik pengolahan citra	K-Means Clustering	<p>Kelebihan : Memberikan dukungan kepada dokter dalam melakukan pekerjaan-pekerjaan medis untuk deteksi penyakit, seperti segmentasi maupun klasifikasi.</p> <p>Kekurangan : Keakuratan metode masih kurang dan membutuhkan penyempurnaan lebih lanjut untuk meningkatkan hasil.</p>		
[4]	Apakah metode CNN dapat meningkatkan akurasi dan mendeteksi jenis jerawat berdasarkan gambar?	Meningkatkan akurasi dan ketepatan dalam mengidentifikasi berbagai jenis jerawat dengan memanfaatkan Convolutional Neural Networks (CNN).	Convolutional Neural Networks (CNN)	<p>Kelebihan : Model CNN menunjukkan tingkat akurasi tinggi 88%, menunjukkan keefektifannya dalam mengklasifikasikan jenis jerawat.</p> <p>Kekurangan :</p>		

[5]	Apakah metode deep learning menggunakan model YOLOv5 efektif dalam mendeteksi jerawat?	Mengembangkan model YOLOv5 untuk mendeteksi jerawat.	YOLOv5	<p>Kelebihan : Terdapat satu dari tiga parameter yang digunakan memiliki nilai F1 tertinggi yaitu 43% pada parameter SGD (Stochastic Gradient Descent)</p> <p>Kekurangan : Melatih model pembelajaran mendalam seperti YOLOv5 dapat memakan banyak sumber daya, membutuhkan daya komputasi dan memori yang signifikan, terutama dengan kumpulan data besar.</p>		
[6]	Bagaimana mengembangkan model deep learning yang dapat mendeteksi dan menilai tingkat keparahan jerawat secara akurat dari foto wajah?	Mengembangkan model ensemble neural network yang dapat memprediksi tingkat keparahan jerawat, jumlah jerawat, dan posisi jerawat secara simultan dari foto wajah.	Menggunakan model ensemble dengan dua modul, yaitu ResNet50 dan YOLOv5	<p>Kelebihan : Menggunakan 2 modul langsung sehingga nilai akurasi lebih tinggi dan dapat memprediksi tingkat keparahan, jumlah, dan posisi jerawat sekaligus.</p> <p>Kekurangan : Model kompleksitasnya sangat tinggi karena menggabungkan kedua model.</p>		

[7]	Apakah model deteksi jerawat berbasis deep learning menggunakan YOLOv5 dapat mencapai akurasi prediksi yang tinggi?	Melatih model deteksi objek menggunakan YOLOv5 untuk mendeteksi jerawat baik untuk deteksi kelas tunggal (jerawat) maupun multi-kelas (4 tingkat keparahan).	YOLOv5 untuk mendeteksi objek dan menggunakan metrik standar seperti mAP (mean Average Precision) untuk evaluasi	Kelebihan : Mencapai performa state-of-the-art dengan nilai mAP@0.5 sebesar 37.97 untuk deteksi kelas tunggal atau jerawat pada wajah.  Kekurangan : Masih ada ruang untuk peningkatan nilai metrik mAP		
[8]	Bagaimana mengembangkan model deep learning untuk mendeteksi dan mengevaluasi tingkat keparahan jerawat pada wajah dengan interpretabilitas yang baik?	Mengembangkan model deep learning menggunakan metode CNN yang secara akurat dapat mendeteksi lesi jerawat dan menilai tingkat keparahan jerawat berdasarkan kriteria medis.	CNN (Convolutional Neural Network)	Kelebihan : Memiliki nilai hasil interpretasi yang baik sehingga dapat mengetahui tingkat keparahan jerawat dengan tepat  Kekurangan : Masih ada kekurangan dalam mendeteksi objek yang lebih kecil.		
[9]	Bagaimana mengembangkan metode diagnosis otomatis pada jerawat di wajah sehingga dapat mengklasifikasikan lebih banyak jenis jerawat dibandingkan	Mengembangkan metode diagnosis otomatis yang dapat mengklasifikasikan berbagai jenis penyakit, termasuk lesi non-inflamasi (komedo dan komedo putih) serta lesi inflamasi (papula,	CNN (Convolutional Neural Network) dengan model VGG16 yang telah dilatih sebelumnya digunakan untuk meningkatkan akurasi klasifikasi.	Kelebihan : Dapat mengklasifikasikan lebih banyak jenis jerawat (7 kelas) dibanding metode sebelumnya.  Kekurangan : Kinerja deteksi untuk beberapa jenis penyakit, seperti papula, kista, dan pustula, masih		

	metode sebelumnya?	pustula, nodul, dan kista) dengan lebih akurat dan efisien.		kurang baik dibandingkan dengan jenis perawatan lainnya.		
[10]	Bagaimana mengembangkan sistem otomatis yang akurat untuk mendiagnosis berbagai penyakit kulit menggunakan teknik deep learning berbasis Vision Transformer (ViT)?	Mengembangkan sistem YoTransViT, yaitu sistem berbasis web untuk prediksi penyakit kulit secara real-time menggunakan arsitektur Vision Transformer dan teknik segmentasi gambar.	Vision Transformer (ViT) dan YOLOv8	<p>Kelebihan : Model ViT menunjukkan akurasi yang sangat tinggi, mencapai 99,97% dan presisi 100% dalam klasifikasi penyakit kulit.</p> <p>Kekurangan : sistem ini menggunakan dataset ISIC tahun 2019 yang terdapat 8 kelas penyakit kulit sehingga memungkinkan performa model akan menurun jika menggunakan dataset lain yang mungkin adanya kelas penyakit yang berbeda.</p>		
[11]	Bagaimana mengembangkan sistem pendeteksi jerawat menggunakan metode YOLOv5?	Mengembangkan sistem deteksi jerawat menggunakan metode YoLov5 untuk membantu analisis dan perawatan kulit secara real-time dengan tingkat akurasi yang tinggi.	YOLOv5 untuk mendeteksi objek, evaluasi model menggunakan confusion matrix, dan implementasi menggunakan platform PyCharm	Kelebihan : Evaluasi model menggunakan confusion matrix menunjukkan pelatihan dengan Accuracy 99%, Precision 99%, Recall 100%, dan F1-Score 99.5% sehingga akurat untuk mendeteksi jerawat secara real time.		

				<p>Kekurangan : Kelas jerawat Conglobata, Crystanlline, dan Keloid memiliki nilai Accuracy, Precision, Recall, dan F1-Score 0%, menunjukkan perlunya keseimbangan data pelatihan dan peningkatan metode untuk hasil evaluasi yang lebih baik.</p>		
[12]	Apakah metode CNN dapat mengklasifikasi tingkat keparahan jerawat?	Mengembangkan sistem klasifikasi tingkat keparahan jerawat menggunakan deep learning, khususnya CNN, untuk membantu diagnosis dan penanganan jerawat secara lebih akurat berdasarkan gambar kulit yang terkena.	CNN (Convolutional Neural Network)	<p>Kelebihan : Model yang dikembangkan untuk memiliki nilai akurasi 0.9234 atau 92% pada epoch 100. Hasil uji validasi juga menunjukkan bahwa model pengklasifikasi yang dikembangkan bekerja dengan baik dengan indikator dapat mengklasifikasikan data baru dengan benar.</p> <p>Kekurangan : Membutuhkan dataset yang besar dan beragam untuk pelatihan yang efektif seperti menggunakan dataset lokal yang disesuaikan karena untuk citra jenis-jenis</p>		

				jerawat ini dapat berbeda pada masing-masing negara.		
[13]	Apakah penggunaan metode GLCM dan KNN dalam meningkatkan identifikasi jerawat berdasarkan teksturnya ?	Meningkatkan tingkat akurasi identifikasi tipe jerawat dengan memanfaatkan Gray Level Co-Matrix (GLCM) untuk ekstraksi fitur dan algoritma K-Nearest Neighbors (KNN) untuk klasifikasinya.	Gray Level Co-Matrix (GLCM) dan K-Nearest Neighbors (KNN)	Kelebihan : Algoritma KNN dikatakan berhasil mengidentifikasi jenis jerawat dengan akurasi rata – rata 87,3% sehingga terdapat peningkatan yang signifikan dibandingkan metode sebelumnya yang mencapai tingkat akurasi yang lebih rendah  Kekurangan :		
[14]	Apakah pengembangan sistem menggunakan metode CNN dalam meningkatkan akurasi identifikasi tingkat keparahan jerawat menggunakan analisis gambar ?	Mengembangkan sistem menggunakan CNN untuk mengidentifikasi dan mengklasifikasi gambar jerawat ke tingkat keparahan yang berbeda sehingga dapat memberikan solusi penanganan yang tepat berdasarkan tingkat keparahannya.	Convolutional Neural Networks (CNN)	Kelebihan : Tingkat akurasi yang tinggi yaitu 75% dalam mengidentifikasi dan mengklasifikasi tingkat keparahan jerawat.  Kekurangan : dataset yang relative terbatas sehingga memungkinkan tidak mewakili semua variasi keparahan jerawat di seluruh populasi yang berbeda.		

[15]	Bagaimana mengembangkan sistem pakar untuk mendiagnosa penyakit jerawat menggunakan metode certainty factor?	Meningkatkan akurasi dalam mendiagnosa berbagai jenis jerawat dari gejala yang disajikan menggunakan model Certainty Factor atau CF.	Certainty Factor (CF)	<p>Kelebihan : diagnosa penyakit jerawat menggunakan metode certainty factor dapat mempermudah user untuk berkonsultasi tanpa harus bertemu dengan dokter spesialis.</p> <p>Kekurangan : Perlu penelusuran gejala/fakta yang lebih dalam untuk hasil yang lebih akurat dan juga keterbatasan dalam jenis penyakit jerawat yang dapat didiagnosa.</p>		
[16]	Bagaimana arsitektur Convolutional Neural Network yang cocok untuk klasifikasi jerawat?	Merancang arsitektur jaringan dan mengimplementasikan struktur jaringan klasifikasi jenis-jenis jerawat menggunakan Convolutional Neural Networks (CNN). Selain itu juga dapat mengukur tingkat akurasi foto klasifikasi jerawat menggunakan metode CNN tersebut.	Arsitektur Convolutional Neural Networks (CNN) yang terdiri dari beberapa layer, yaitu , Convolution Layer, Pooling Layer, Multi Layer Neural Network dan Softmax Layer.	<p>Kelebihan : Tingkat akurasinya cukup tinggi yaitu 91.6% sehingga menunjukan keefektifannya dalam mengenali jenis jerawat.</p> <p>Kekurangan :</p>		



[17]	Bagaimana perbandingan kinerja algoritma KNN dan Random Forest dalam mengklasifikasi data iris ?	Tujuan dari penelitian ini yaitu untuk membandingkan kinerja algoritma KNN dan Random Forest menggunakan data Iris. Metrik utama untuk perbandingan adalah akurasi dan Skor F1, yang penting untuk mengevaluasi efektivitas model klasifikasi dalam penambahan data	K-Nearest Neighbor dan Random Forest	<p>Kelebihan : Nilai akurasi yang sangat tinggi sehingga dapat digunakan untuk membandingkan kedua algoritma tersebut dengan baik.</p> <p>Kekurangan : Keterbatasan dataset sehingga mungkin tidak mewakili kompleksitas Kumpulan data yang lebih besar dan bervariasi.</p>		
[18]	Apakah metode KNN dan Random Forest efektif dalam mendeteksi kanker serviks secara akurat?	Tujuan penelitian ini adalah untuk membandingkan kinerja dua algoritma pembelajaran mesin—Random Forest Tree dan K-Nearest Neighbor (KNN) —dalam mendeteksi pola yang terkait dengan kanker serviks sehingga dapat mengembangkan sistem prediktif yang dapat membantu profesional kesehatan dalam membuat	K-Nearest Neighbor dan Random Forest	<p>Kelebihan : Nilai akurasi yang tinggi dari kedua algoritma sehingga kedua algoritma efektif dalam memprediksi hasil kanker serviks.</p> <p>Kekurangan : Penelitian ini bergantung pada kumpulan data tertentu yang memungkinkan tidak mewakili populasi yang lebih luas.</p>		

		keputusan klinis awal untuk pasien yang berisiko kanker serviks				
[19]						
[20]						

#### Referensi:

- [1] Sudana Putra, F., Kusriani, & Kurniawan, M. P. (2021). Deteksi Otomatis Jerawat Wajah Menggunakan Metode Convolutional Neural Network (CNN). *Journal of Information Technology*, 1(2), 30–34. <https://doi.org/10.46229/jifotech.v1i2.308>
- [2] Hasma, Y. A., & Silfianti, W. (2018). Implementasi Deep Learning Menggunakan Framework Tensorflow Dengan Metode Faster Regional Convolutional Neural Network Untuk Pendeteksian Jerawat. *Jurnal Ilmiah Teknologi Dan Rekayasa*, 23(2), 89–102. <https://doi.org/10.35760/tr.2018.v23i2.2459>
- [3] Hasanah, R. L., & Hasan, M. (2022). Deteksi Lesi Acne Vulgaris pada Citra Jerawat Wajah Menggunakan Metode K-Means Clustering. *Indonesian Journal on Software Engineering (IJSE)*, 8(1), 46–51. <https://doi.org/10.31294/ijse.v8i1.12966>
- [4] Dewi, S., Ramadhani, F., & Djasmayena, S. (2024). Klasifikasi Jenis Jerawat Berdasarkan Gambar Menggunakan Algoritma CNN (Convolutional Neural Network). *Hello World Jurnal Ilmu Komputer*, 3(2), 68–73. <https://doi.org/10.56211/helloworld.v3i2.518>
- [5] Kusumah, H., Zahran, M. S., Rifqi, K. N., Putri, D. A., & Waktu Hapsari, E. M. (2023). Deep Learning Pada Detektor Jerawat: Model YOLOv5. *Journal Sensi*, 9(1), 24–35. <https://doi.org/10.33050/sensi.v9i1.2620>
- [6] Zhang, H., & Ma, T. (2022). Acne Detection by Ensemble Neural Networks. *Sensors*, 22(18), 1–16. <https://doi.org/10.3390/s22186828>
- [7] Sangha, A., & Rizvi, M. (2021). Detection of acne by deep learning object detection. *MedRxiv*, 2021.12.05.21267310. <https://www.medrxiv.org/content/10.1101/2021.12.05.21267310v1%0Ahttps://www.medrxiv.org/content/10.1101/2021.12.05.21267310v1.abstract>
- [8] Wen, H., Yu, W., Wu, Y., Zhao, J., Liu, X., Kuang, Z., & Fan, R. (2022). Acne detection and severity evaluation with interpretable convolutional neural network models. *Technology and Health Care*, 30(S1), S143–S153. <https://doi.org/10.3233/THC-228014>
- [9] Shen, X., Zhang, J., Yan, C., & Zhou, H. (2018). An Automatic Diagnosis Method of Facial Acne Vulgaris Based on Convolutional Neural Network.

- Scientific Reports*, 8(1), 1–10. <https://doi.org/10.1038/s41598-018-24204-6>
- [10] Saha, D. K., Joy, A. M., & Majumder, A. (2024). YoTransViT: A transformer and CNN method for predicting and classifying skin diseases using segmentation techniques. *Informatics in Medicine Unlocked*, 47(April), 101495. <https://doi.org/10.1016/j.imu.2024.101495>
- [11] Yulia, N., Cahyaningtyas, R., & Djain, Y. (2024). Implementasi You Only Look Once Version 5 ( Yolov5 ) Untuk Deteksi Jenis Jerawat Pada Wajah. 17(1), 34–43.
- [12] Rianto, R., & Risdho Listianto, D. (2023). Convolutional Neural Network untuk mengklasifikasi tingkat keparahan jerawat. *Aiti*, 20(2), 167–176. <https://doi.org/10.24246/aiti.v20i2.167-176>
- [13] Achmad, Y. F., Yulfitri, A., & Maharani, P. (2022). Penerapan Algoritma GLCM dan KNN dalam Pengenalan Jenis Jerawat. *Jurnal Komtika (Komputasi Dan Informatika)*, 6(2), 74–82. <https://doi.org/10.31603/komtika.v6i2.8078>
- [14] Adhi Guna, E., Fransiska Sihombing, E., Nico Pasaribu, M., Syahputra, H., & Ramadhani, F. (2024). Implementasi Algoritma Cnn Dalam Mengidentifikasi Tingkat Keparahan Jerawat Pada Wajah. *JATI (Jurnal Mahasiswa Teknik Informatika)*, 8(4), 5778–5782. <https://doi.org/10.36040/jati.v8i4.10010>
- [15] Puteri, A. G., & Bhakti, R. M. H. (2019). Penggunaan Certainty Factor Dalam Sistem Pakar Diagnosa Penyakit Jerawat. *Jurnal Ilmiah Intech : Information Technology Journal of UMUS*, 1(02), 86–96. <https://doi.org/10.46772/intech.v1i02.72>
- [16] Hasan, I., Suprayogi, & D, H. B. (2021). Klasifikasi Jenis Jerawat Menggunakan Convolutional Neural Networks. *E-Proceeding of Engineering*, 8(1), 358–372.
- [17] Andrian, Steele, Salim, E. S., Bindan, H., Pranoto, E., & Dharma, A. (2020). Analisa Metode Random Forest Tree dan K-Nearest Neighbor dalam Mendeteksi Kanker Serviks. *Jurnal Ilmu Komputer Dan Sistem Informasi (JIKOMSI)*, 3(2), 97–101. <https://ejournal.sisfokomtek.org/index.php/jikom/article/view/73>
- [18] Rahman, B., Fauzi, F., & Amri, S. (2023). Perbandingan Hasil Klasifikasi Data Iris menggunakan Algoritma K-Nearest Neighbor dan Random Forest. *Journal Of Data Insights*, 1(1), 19–26. <https://doi.org/10.26714/jodi.v1i1.135>
- [19]