

BAB VI

PENUTUP

6.1. Kesimpulan

Kesimpulan yang dapat diperoleh dari proses pengembangan sistem informasi berbasis *mobile* iOS dengan fitur *machine learning* adalah sebagai berikut :

1. Dari proses penelitian yang dilakukan, peneliti berhasil mengembangkan sebuah fitur *machine learning* yang dapat digunakan untuk mengklasifikasikan barang elektronik.
2. Dari lima percobaan yang dilakukan penulis, model hasil percobaan keempat dengan 40 *epochs* menghasilkan performa yang lebih baik dari model hasil percobaan lainnya. Model mampu menghasilkan akurasi sebesar 0,9752 atau 97,52% dengan *loss* sebesar 0,0744 atau 7,44% dalam proses pelatihannya.
3. Model yang dikembangkan mampu menghasilkan akurasi sebesar 97,29% terhadap *testing dataset* yang berisi 111 gambar, sedangkan untuk pengujian sistem akurasi yang dapat dihasilkan adalah sebesar 92,85% terhadap 28 gambar yang diuji.

6.2. Saran

Saran yang diberikan penulis untuk penelitian lebih lanjut atau penelitian yang berkaitan adalah sebagai berikut:

1. Diharapkan jumlah gambar dalam *dataset* diperbanyak dan dibuat lebih bervariasi baik dalam arah pengambilan gambar objek, pencahayaan, hingga latar belakang yang digunakan.
2. Diharapkan *hyperparameter* yang digunakan dapat disesuaikan lagi agar hasil yang dicapai lebih optimal.
3. Diharapkan melakukan optimisasi atau kuantisasi terhadap model agar ukuran dari model dapat diperkecil dengan tetap mempertahankan akurasi.

DAFTAR PUSTAKA

- [1] U. Wahyudi, *Mahir Dan Terampil Belajar Elektronika Untuk Pemula*, 1 ed. Yogyakarta: Deepublish, 2018.
- [2] J. Ahmad, *Elektronika Dasar 1: Komponen, Rangkaian, dan Aplikasi*, 1 ed., no. 1. Jakarta: KENCANA, 2016.
- [3] J. P. Mueller, *Beginning Programming with Python For Dummies*, 2 ed. Hoboken: John Wiley & Sons, 2018.
- [4] M. Sewak, M. R. Karim, dan P. Pujari, *Practical Convolutional Neural Networks*. Birmingham: Packt, 2018.
- [5] A. G. Howard dan M. Zhu, “Google AI Blog: MobileNets: Open-Source Models for Efficient On-Device Vision,” Jun 2017.
<https://ai.googleblog.com/2017/06/mobilenets-open-source-models-for.html> (diakses Okt 22, 2021).
- [6] A. G. Howard, M. Zhu, B. Chen, D. Kalenichenko, W. Wang, T. Weyand, M. Andreetto, dan H. Adam, “MobileNets: Efficient Convolutional Neural Networks for Mobile Vision Applications,” Apr 2017, Diakses: Okt 18, 2021. [Daring]. Tersedia pada: <https://arxiv.org/abs/1704.04861v1>
- [7] C. A. Lorentius, R. Adiparanata, dan A. Tjondrowiguno, “Pengenalan Aksara Jawa dengan Menggunakan Metode Convolutional Neural Network,” *Jurnal Infra*, vol. 7, no. 1, hal. 221–227, 2019.
- [8] R. Valentina, S. Rostianingsih, A. N. Tjondrowiguno, dan J. S. Surabaya, “Pengenalan Gambar Botol Plastik dan Kaleng Minuman Menggunakan Metode Convolutional Neural Network,” *Jurnal Infra*, vol. 8, no. 1, hal. 249–254, 2020.
- [9] F. F. Maulana dan N. Rochmawati, “Klasifikasi Citra Buah Menggunakan Convolutional Neural Network,” *Journal of Informatics and Computer Science (JINACS)*, vol. 01, no. 02, hal. 104–108, 2019.

- [10] R. M. Akbar dan N. Sunarmi, "Pengenalan Barang Pada Kereta Belanja Menggunakan Metode Scale Invariant Feature Transform (SIFT)," *Jurnal Teknologi Informasi dan Ilmu Komputer (JTIK)*, vol. 5, no. 6, hal. 667–676, 2018, doi: 10.25126/jtiik.201851046.
- [11] H. F. Aziz, Y. A. Sari, dan R. C. Wihandika, "Perolehan Informasi Rating Buku Berdasarkan Gambar Sampul Buku Menggunakan Metode Scale-Invariant Feature Transform," *Jurnal Pengembangan Teknologi Informasi dan Ilmu Komputer (J-PTIIC) Universitas Brawijaya*, vol. 3, no. 1, hal. 33–39, 2019.
- [12] M. G. Husada, D. B. Utami, dan I. Zar, "Karakteristik Metode SIFT dalam Aplikasi Sistem Pengenalan Motif Batik," *MIND Journal*, vol. 4, no. 2, hal. 122–131, 2019, doi: 10.26760/mindjournal.v4i2.42-51.
- [13] S. Y. Riska, L. Cahyani, dan M. I. Rosadi, "Klasifikasi Jenis Tanaman Mangga Gadung dan Mangga Madu Berdasarkan Tulang Daun," *Jurnal Buana Informatika*, vol. 6, no. 1, hal. 41–50, 2015, doi: 10.24002/jbi.v6i1.399.
- [14] D. Alamsyah, "Pengenalan Mobil pada Citra Digital Menggunakan HOG-SVM," *JATISI (Jurnal Teknik Informatika dan Sistem Informasi)*, vol. 1, no. 2, hal. 162–168, 2017.
- [15] F. F. Ferdiansyah, B. Rahmat, dan I. Yuniar, "Klasifikasi Dan Pengenalan Objek Ikan Menggunakan Algoritma Support Vector Machine (SVM)," *Jurnal Informatika dan Sistem Informasi (JIFoSI)*, vol. 1, no. 2, hal. 522–528, 2020.
- [16] Y. Religia, "Feature Extraction Untuk Klasifikasi Pengenalan Wajah Menggunakan Support Vector Machine Dan K-Nearest Neighbor," *Pelita Teknologi : Jurnal Ilmiah Informatika, Arsitektur dan Lingkungan*, vol. 14, no. 2, hal. 85–92, 2019.
- [17] Fabelia, "Daftar Arti Mobile dan Contohnya dalam Kalimat." <https://www.fabelia.com/arti-mobile/> (diakses Okt 15, 2020).

- [18] I. Goodwill Community Foundation, “Dasar-Dasar Komputer: Perangkat Mobile.” https://edu.gcfglobal.org/en/tr_id-computer-basics/perangkat-mobile/1/ (diakses Sep 26, 2020).
- [19] V. Jain dan A. Sharma, “The Consumer ’ s Preferred Operating System : Android or iOS,” *International Journal of Business Management & Research (IJBMR)*, vol. 3, no. 4, hal. 29–40, 2013.
- [20] M. Nosrati, R. Karimi, dan H. A. Hasanvand, “Mobile Computing: Principles, Devices and Operating Systems.,” *World Applied Programming*, vol. 2, no. 7, hal. 399–408, 2012.
- [21] K. Jakimoski dan L. Lazareska, “Analysis of the Advantages and Disadvantages of Android and iOS Systems and Converting Applications from Android to iOS Platform and Vice Versa,” *American Journal of Software Engineering and Applications*, vol. 6, no. 5, hal. 116–120, 2017, doi: 10.11648/j.ajsea.20170605.11.
- [22] J. Watt, R. Borhani, dan A. Katsaggelos, *Machine Learning Refined*, 1 ed. Cambridge: Cambridge University Press, 2020. doi: 10.1017/9781108690935.
- [23] J. Mueller dan L. Massaron, *Machine Learning for Dummies*. Hoboken: John Wiley & Sons, 2016.
- [24] H. Saleh, *The Machine Learning Workshop*, 2 ed. Birmingham: Packt, 2020.
- [25] IBM Cloud Education, “What is Deep Learning? | IBM,” Mei 01, 2020. <https://www.ibm.com/cloud/learn/deep-learning> (diakses Okt 01, 2021).
- [26] M. Yollanda, D. Devianto, dan H. Yozza, “Model Non-Linear Pada Jaringan Saraf Tiruan,” *Jurnal Matematika UNAND*, vol. 7, no. 2, hal. 89, 2018, doi: 10.25077/jmu.7.2.89-97.2018.
- [27] A. Mosavi, S. Ardabili, dan A. R. Varkonyi-Koczy, *List of Deep Learning Models*. Preprints, 2019. doi: 10.20944/preprints201908.0152.v1.
- [28] I. Zafar, G. Tzanidou, R. Burton, N. Patel, dan L. Araujo, *Hands-On*

- Convolutional Neural Networks with TensorFlow*. Birmingham: Packt, 2018.
- [29] X. Liang, *Ascend AI Processor Architecture and Programming : Principles and Applications of CANN*. Cambridge: Elsevier, 2020.
- [30] D. Chua dan G. Seneque, *Hands-On Deep Learning with Go*. Birmingham: Packt, 2019.
- [31] S. Khan, H. Rahmani, S. A. A. Shah, dan M. Bennamoun, *A Guide to Convolutional Neural Networks for Computer Vision*. Willston: Morgan & Claypool, 2018.
- [32] B. Rai, *Advanced Deep Learning with R*. Birmingham: Packt, 2019.
- [33] M. Elgendy, *Deep Learning for Vision Systems*. Shelter Island: Manning Publications Co. LLC, 2020.
- [34] Keras, “Keras Applications.” <https://keras.io/api/applications/> (diakses Okt 22, 2021).
- [35] M. Sandler, A. Howard, M. Zhu, A. Zhmoginov, dan L.-C. Chen, “MobileNetV2: Inverted Residuals and Linear Bottlenecks,” *Proceedings of the IEEE Computer Society Conference on Computer Vision and Pattern Recognition*, hal. 4510–4520, Jan 2018, Diakses: Okt 18, 2021. [Daring]. Tersedia pada: <https://arxiv.org/abs/1801.04381v4>