

BAB V

SIMPULAN DAN SARAN

5.1 Simpulan

Dari penelitian skripsi ini ada beberapa kesimpulan yang dapat diambil yaitu sebagai berikut :

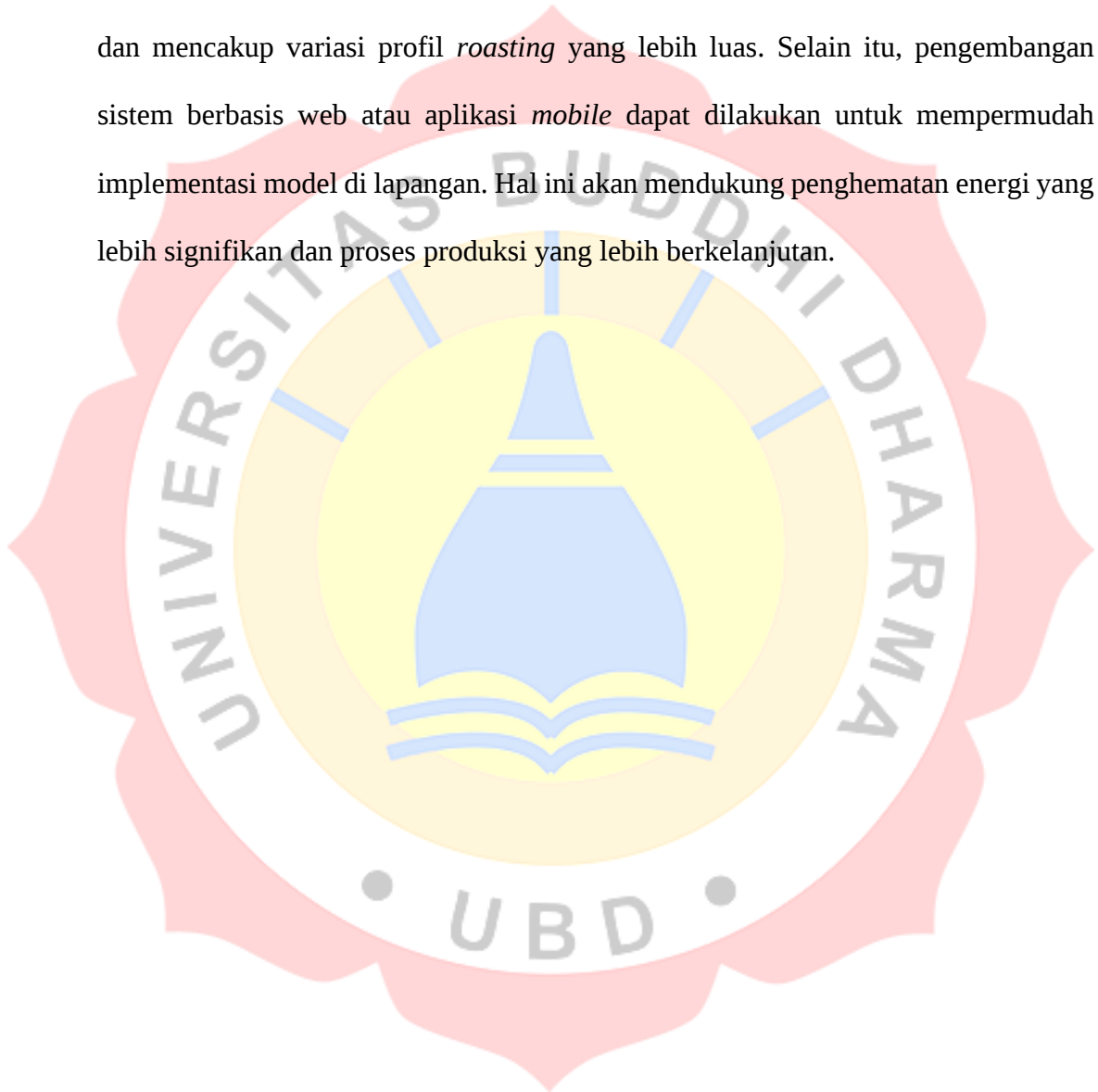
- Penelitian ini berhasil mengembangkan model machine learning, khususnya menggunakan *Random Forest*, untuk menganalisis dan memprediksi konsumsi gas pada proses *roasting* kopi. Model ini menunjukkan kinerja yang baik dengan akurasi sebesar 99,99% (R^2 score = 0,9999) dan nilai *Mean Squared Error* = 0,0043, sehingga dapat menjadi alat prediksi yang andal untuk kebutuhan operasional industri *roasting* kopi.
- Berdasarkan hasil prediksi dan analisis, standar penggunaan gas yang efisien berhasil ditentukan untuk setiap profil *roasting*, yang memungkinkan pengurangan konsumsi gas yang tidak diinginkan dan peningkatan efisiensi energi pada proses produksi.
- Parameter-parameter *roasting* yang paling berpengaruh terhadap konsumsi gas telah diidentifikasi, yaitu *Durasi Roasting*, T5 (Suhu Udara Masuk), dan T3 (Suhu Drum), sehingga operator dapat fokus pada pengoptimalan variabel-variabel tersebut untuk meningkatkan efisiensi dan menentukan standar pemakaian gas *roasting*.

5.2 Saran

Selain kesimpulan ada beberapa saran dari hasil penelitian ini yaitu sebagai berikut :

- Industri kopi disarankan untuk mengadopsi standar penggunaan gas yang telah ditentukan berdasarkan hasil penelitian ini. Standar tersebut akan membantu meningkatkan efisiensi energi, mengurangi biaya operasional, dan menciptakan hasil *roasting* yang konsisten.

- Disarankan untuk mengintegrasikan model prediksi ini dengan sensor IoT untuk pengumpulan data *real-time*. Teknologi ini akan membantu operator memantau parameter *roasting* secara otomatis, mengurangi ketergantungan pada metode manual, dan mempermudah optimasi proses produksi.
- Penelitian lanjutan dapat dilakukan dengan menggunakan *dataset* yang lebih besar dan mencakup variasi profil *roasting* yang lebih luas. Selain itu, pengembangan sistem berbasis web atau aplikasi *mobile* dapat dilakukan untuk mempermudah implementasi model di lapangan. Hal ini akan mendukung penghematan energi yang lebih signifikan dan proses produksi yang lebih berkelanjutan.



DAFTAR PUSTAKA

- Ardiansyah, & Hasan, N. F. (2023). Deteksi dan Klasifikasi Penyakit Pada Daun Kopi. *SISFOKOM (Sistem Informasi dan Komputer)*, 30.
- Chaudhuri, A. B. (2020). *Flowchart and Algorithm Basics: The Art of Programming*. Dulles: Mercury Learning and Information.
- Duckett, J. (2014). *HTML and CSS: Design and Build Websites*. Indianapolis: Wiley.
- Flanagan, D. (2020). *JavaScript: The Definitive Guide*. Sebastopol: O'Reilly Media.
- Géron, A. (2019). *Hands-On Machine Learning with Scikit-Learn, Keras, and TensorFlow*. Boston: O'Reilly Media.
- Grinberg, M. (2018). *Flask Web Development: Developing Web Applications with Python*. Sebastopol: O'Reilly Media.
- Hidayat, S. G. (2020). *Menyangrai Itu Menyenangkan*. Jakarta: PT. Selera Indah Perdana.
- James, G., Witten, D., Hastie, T., & Tibshirani, R. (2021). *An Introduction to Statistical Learning with Applications in R*. New York: Springer.
- Lutz, M. (2013). *Learning Python*. Sebastopol: O'Reilly Media.
- McFarland, D. S. (2015). *CSS: The Missing Manual*. Oregon: O'Reilly Media.
- Meyer, E., & Weyl, E. (2017). *CSS: The Definitive Guide: The Definitive Guide*. Sebastopol: O'Reilly Media.
- Müller, A. C., & Guido, S. (2016). *Introduction to Machine Learning with Python: A Guide for Data Scientists*. Sebastopol: O'Reilly Media.
- Owens, M., & Allen, G. (2015). *The Definitive Guide to SQLite*. New York: Apress.
- Rao, S. (2014). *The Coffee Roaster's Companion by Scott Rao*. Scott Rao.
- Silaparasetty, N. (2020). *Learning Concepts with Python and the Jupyter Notebook Environment: Using Tensorflow 2.0*. Packt Publishing.

Tilley, S., & Rosenblatt, H. J. (2016). *Systems Analysis and Design (Shelly Cashman Series)*.

Boston: Cengage Learning.



PT TORABIKA EKA SEMESTA

COFFEE DIVISION

Jl. Daan Mogot KM. 18 Cengkareng, Jakarta 11840, Indonesia . Telephone : +62 (21) 8063 7700 - 02

Factory : Jl. Raya Serang KM 12.5, Kel. Bitung Jaya, Kec. Cikupa, Tangerang – 15710 . Telephone : +62 (21) 5940 2210 – 09, 596 0035

Nomor : 129/HR-M2/XII/2024

Lampiran : -

Perihal : Persetujuan Permohonan Penelitian

Kepada : Fidellis Wato Tholok, S.E., M.M

Ka. Biro Administrasi Akademik (BAA)

Sesuai dengan surat yang Bapak/Ibu kirimkan, maka dengan ini memberitahukan bahwa kami bersedia menerima Mahasiswa Universitas Buddhi Dharma untuk melaksanakan Penelitian di PT Torabika Eka Semesta Divisi Ground Coffee. Penelitian akan di laksanakan pada 09 September 2024 sampai dengan 13 Desember 2024 dengan nama :

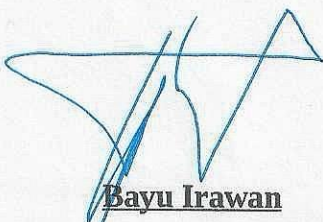
NAMA	NIM	PROGRAM STUDI
ALDY KUSUMA PERDANA	20201000033	S1 Teknik Informatika

Demikian informasi ini kami sampaikan. Atas perhatian dan kerjasamanya kami ucapkan terima kasih.

Tangerang, 03 Desember 2024

PT.TORABIKA EKA SEMESTA

Menyetujui,



Bayu Irawan

FM TES GROUND COFFEE

Mengetahui,



PT. TORABIKA EKA SEMESTA

Soekma Swasono D

HRBP M2



UNIVERSITAS BUDDHI DHARMA

Jl. Imam Bonjol No. 41 Karawaci Ilir, Tangerang
021 5517853 / 021 5586822 ✉ admin@buddhidharma.ac.id

KARTU BIMBINGAN TA/SKRIPSI

NIM : 20201000033
Nama Mahasiswa : ALDY KUSUMA PERDANA
Fakultas : Sains dan Teknologi
Program Studi : Teknik Informatika
Jenjang : Strata Satu
Tahun Akademik/Semester : 2024/2025 Ganjil
Dosen Pembimbing : Susanto Hariyanto, S.Kom.,M.Kom
Judul Skripsi : ANALISA SISTEM KONSUMSI GAS PADA PROSES ROASTING
KOPI MENGGUNAKAN MACHINE LEARNING UNTUK
MENENTUKAN STANDAR PEMAKAIAN GAS PROFIL ROASTING

Tanggal	Catatan	Paraf
2024-09-11	Diskusi Topik	
2024-09-18	Pengajuan Jurnal	
2024-09-25	Review Jurnal	
2024-10-09	Penentuan Masalah	
2024-10-16	Bab 1	
2024-10-23	Bab 2	
2024-11-06	Bab 3	
2024-11-20	online meet Bab 4	
2024-12-11	Bab 5	

Mengetahui
Ketua Program Studi



Hartana Wijaya, M.Kom

Tangerang, 16 December 2024

Pembimbing



Susanto Hariyanto, S.Kom.,M.Kom

DAFTAR RIWAYAT HIDUP



Data Pribadi

Nama Lengkap : Aldy Kusuma Perdana
Tempat/Tanggal Lahir : Tangerang, 10 November 1999
Jenis Kelamin : Laki-laki
Alamat : Perum Bumi Indah Tahap 3 Jl. Krisan II Blok GO No. 8
Agama : Islam
Telepon : 081318149668
Email : aldikusumaperdana22@gmail.com

Pendidikan Formal

2005-2011: SD Kusuma Bangsa
2011-2014: SMPN 2 Pasar Kemis
2014-2017: SMK Bhakti Anindya
2020-2025: Universitas Buddhi Dharma

Pengalaman Kerja

2017 – Saat Ini : PT. Torabika Eka Semesta

Tangerang, 04 Februari 2025

Aldy Kusuma Perdana