

XIII. KESIMPULAN DAN SARAN

13.1. Kesimpulan

1. PT Welco merupakan pabrik pengolahan cokelat dan buah-buahan menjadi produk selai berkualitas tinggi, contoh varian produknya ialah selai cokelat dan selai buah.
2. Tata letak pabrik yang digunakan adalah tata letak produk (*product layout*).
3. Struktur organisasi dari PT Welco adalah struktur organisasi lini dengan jumlah tenaga kerja sebanyak 92 orang yang terdiri dari tenaga kerja tetap dan tenaga kerja alih daya.
4. Bahan baku yang digunakan adalah durian yang telah dipisahkan dari kulitnya yang diimpor dari daerah Thailand.
5. Tahapan proses pengolahan durian meliputi pemindahan ke dalam *box container*, pengecekan fisik dan kimia, penyimpanan beku sebelum sortasi, *thawing*, pengsortasian, penimbangan, pengemasan, dan penyimpanan beku setelah sortasi.
6. Durian dikemas dengan plastik LLDPE (1 kemasan LLDPE berisi ± 15 kg durian). Metode penyimpanan yang digunakan adalah *First In First Out* (FIFO)
7. Pendistribusian durian PT Welco dilakukan secara *business to business* yang berarti durian yang *ready to use* dijual langsung ke perusahaan makanan yang mengambil dalam jumlah besar.
8. Sumber daya yang digunakan di PT Welco meliputi sumber daya manusia berjumlah 92 orang, sumber daya air yang berasal dari PDAM, sumber daya listrik yang berasal dari PLN dan *generator set*.
9. Sanitasi yang telah dilakukan oleh PT Welco meliputi sanitasi pabrik, sanitasi ruang produksi, dan sanitasi pekerja.
10. Pengendalian mutu yang dilakukan PT Welco meliputi pengendalian mutu bahan baku, pengendalian mutu proses sortasi, pengendalian mutu produk akhir, dan pengendalian mutu selama penyimpanan.

11. Pengolahan limbah yang dilakukan PT Welco yaitu pengolahan limbah secara kimiawi dan biologis.

13.2. Saran

1. PT Welco perlu menambah jumlah *quality control* untuk mengecek kebersihan dari daging durian yang sudah disortir dengan tetap mempertahankan pengendaliannya, sehingga tidak terjadinya penyimpangan pada hasil akhir durian yang sudah disortir.
2. PT Welco harus mempertahankan sanitasi pekerja untuk menghindari adanya kontaminasi pada produk yang dihasilkan karena sortir durian dilakukan langsung oleh pekerja secara manual.
3. Pengecekan pH sebaiknya ditambahkan dalam melakukan pengecekan awal maupun pengecekan produk akhir, sehingga adanya korelasi antara uji organoleptik rasa maupun nilai pH durian monthong agar mutu produk lebih terjamin.
4. Pengecekan kadar air sebaiknya dilakukan dan ditambahkan sebagai salah satu standar, sehingga kualitas produk akan lebih terjamin. Bahan baku maupun produk jadi yang memiliki kadar air lebih tinggi daripada standar akan menunjukkan bahwa produk tersebut kurang baik atau kurang segar, sehingga pengujian kadar air perlu dilakukan untuk mengetahui mutu produk tetap baik dan terjaga.
5. Pengecekan warna perlu dilakukan secara objektif menggunakan alat uji warna seperti *color reader*. Pengecekan warna perlu ditambahkan sebagai salah satu standar agar terdapat standar warna yang jelas untuk bahan baku maupun produk akhir durian.

DAFTAR PUSTAKA

- Adiasa, I., Suarantalla, R., Rafi, M. S., & Hermanto, K. (2020). Perancangan Ulang Tata Letak Fasilitas Pabrik Di CV. Apindo Brother Sukses Menggunakan Metode Systematic Layout Planning (SLP). *Performa: Media Ilmiah Teknik Industri*, 19(2), 151–158. <https://doi.org/10.20961/performa.19.2.43467>
- Aini, N., Hariyadi, P., Muchtadi, T.-R., & Andarwulan, N. (2010). Hubungan antara waktu fermentasi grits jagung dengan sifat gelatinisasi tepung jagung putih yang dipengaruhi ukuran partikel. *Jurnal Teknologi Dan Industri Pangan*, XXI(1), 18–24.
- Almutairi, M. (2020). Method development for evaluating the effectiveness of hydrocarbons on BOD, UBOD and COD removal in oily wastewater. *Water Science and Technology*, 81(12), 2650–2663.
- Andika, B., Wahyuningsih, P., & Fajri, R. (2020). Penentuan Nilai BOD dan COD Sebagai Parameter Pencemaran Air dan Baku Mutu Air Limbah Di Pusat Penelitian Kelapa Sawit (PPKS) Medan. *QUIMICA: Jurnal Kimia Sains Dan Terapan*, 2(1), 14–22.
- Aniyikaiye, T. E., Oluseyi, T., Odiyo, J. O., & Edokpayi, J. N. (2019). Physico-chemical analysis of wastewater discharge from selected paint industries in Lagos, Nigeria. *International Journal of Environmental Research and Public Health*, 16(7).
- Arief, L. M. (2016). *Pengolahan Limbah Industri*. Andi.
- Aziz, N. A. A., & Jalil, A. M. M. (2019). Bioactive Compounds, Nutritional Value, and Potential Health Benefits of Indigenous Durian (*Durio zibethinus* Murr.): A review. *Foods*, 8(3), 1–18. <https://doi.org/10.3390/foods8030096>
- Badan Pengawas Obat Dan Makanan Republik Indonesia. (2019). Peraturan Badan Pengawas Obat Dan Makanan Nomor 13 Tahun 2019 Tentang Batas Maksimal Cemaran Mikroba Dalam Pangan Olahan. *Indonesian Drug and Food Control*, 1–48.
- Bakar, A., Hidayati, P. I., & Kustyorini, T. I. W. (2017). Pengaruh pemberian tepung biji durian sebagai bahan pengisi bakso daging itik petelur afkir terhadap daya susut masak dan uji organoleptik. *Jurnal Sains Peternakan*, 5(1), 57–67. <https://doi.org/10.21067/jsp.v5i1.3154>
- Bu, Z., Luo, W., Wei, J., Peng, J., Wu, J., Xu, Y., Yu, Y., & Li, L.

- (2022). Impacts of Thermal Processing, High Pressure, and CO₂-Assisted High Pressure on Quality Characteristics and Shelf Life of Durian Fruit Puree. *Foods*, *11*(17), 2717.
- Canali, M., Amani, P., Aramyan, L., Gheoldus, M., Moates, G., Östergren, K., Silvennoinen, K., Waldron, K., & Vittuari, M. (2017). Food waste drivers in Europe, from identification to possible interventions. *Sustainability (Switzerland)*, *9*(1).
- Dincer, I. (2018). *Refrigeration Systems and Applications*. Elsevier.
- Haruenkit, R., Poovarodom, S., Vearasilp, S., Namiesnik, J., Sliwka-Kaszynska, M., Park, Y. S., Heo, B. G., Cho, J. Y., Jang, H. G., & Gorinstein, S. (2010). Comparison of Bioactive Compounds, Antioxidant and Antiproliferative Activities of Mon Thong Durian during Ripening. *Food Chemistry*, *118*, 540–547. <https://doi.org/10.1016/j.foodchem.2009.05.029>
- Hegde, S., Lodge, J. S., & Trabold, T. A. (2018). Characteristics of food processing wastes and their use in sustainable alcohol production. *Renewable and Sustainable Energy Reviews*, *81*(January 2017), 510–523.
- Helfinalis, Sultan, & Rubiman. (2012). Padatan Tersuspensi Total di Perairan Selat Flores Boleng Alor dan Selatan Pulau Adonara Lembata Pantar (Total Suspended Solids in the Flores Boleng Alor Straits and In the South of Adonara Lembata Pantar Islands). *Ilmu Kelautan - Indonesian Journal of Marine Sciences*, *17*(3), 148–153.
- Herjanto, E. (2015). Manajemen Operasi 3rd Edition. In *UB Press*.
- Indrayani, L., & Rahmah, N. (2018). Nilai Parameter Kadar Pencemar Sebagai Penentu Tingkat Efektivitas Tahapan Pengolahan Limbah Cair Industri Batik. *Jurnal Rekayasa Proses*, *12*(1), 41.
- Jaffe, D. (2003). *Nitrogen cycle, atmospheric*. Academic Press.
- Jiyah, B.Sudarsono, A. S. (2016). *Jurnal Geodesi Undip Januari2017*. *6*, 41–47.
- Jones, G. R. (2013). *Organizational Theory, Design, and Change* (7th Editio). Pearson.
- Ketsa, S., Wisutiamonkul, A., Palapol, Y., & Paull, R. E. (2019). The Durian: Botany, Horticulture, and Utilization. In I. Warrington (Ed.), *Horticultural Reviews* (Vol. 47, pp. 125–211). John Wiley & Sons, Inc. <https://doi.org/10.1002/9781119625407.ch4>
- Lee, S. L., O'Connor, T. F., Yang, X., Cruz, C. N., Chatterjee, S., Madurawe, R. D., Moore, C. M. V., Yu, L. X., & Woodcock, J. (2015). Modernizing Pharmaceutical Manufacturing: from Batch to Continuous Production. *Journal of Pharmaceutical*

- Innovation*, 10(3), 191–199. <https://doi.org/10.1007/s12247-015-9215-8>
- Meutia, Y. R., Christian Siregar, N., Hasanah, F., Lestari, N., & Helmi, H. (2021). Pengaruh Waktu Fermentasi dan Pengadukan pada Fermentor Tank Lini Proses Mokaf 4.0 terhadap Karakteristik Reologi Mokaf yang Dihasilkan. *Warta Industri Hasil Pertanian*, 38(2), 169–176. <https://doi.org/10.32765/wartaihp.v38i2.7413>
- Muljawan, A. (2019). Struktur Organisasi Perguruan Tinggi yang Sehat dan Efisien. *Jurnal Manajemen Pendidikan Islam TAHZIBI*, 4(2), 67–76. <https://doi.org/10.24853/tahdzibi.4.2.67-76>
- Nathanael, R., Efendi, R., & Rahmayuni. (2016). Penambahan Tepung Biji Durian (*Durio zibethinus* Murr) dalam Pembuatan Roti Tawar. *JOM Faperta*, 3(2), 1–15.
- Pamungkas, O. (2016). Parameter BOD. *Jurnal Kesehatan Masyarakat*, 4(4), 10.
- Patel, A. K., Singhania, R. R., Pandey, A., Joshi, V. K., Nigam, P. S., & Soccol, C. R. (2014). Enterobacteriaceae, Coliforms and E.Coli. *Encyclopedia of Food Microbiology: Second Edition*, 659–666.
- Pitoyo, P. N. P., Arthana, I. W., & Sudarma, I. M. (2016). Kinerja Pengelolaan Limbah Hotel Peserta Proper Dan Non Proper Di Kabupaten Badung, Provinsi Bali. *Ecotrophic : Jurnal Ilmu Lingkungan (Journal of Environmental Science)*, 10(1), 33.
- Poti, J. M., Mendez, M. A., Ng, S. W., & Popkin, B. M. (2015). Is the Degree of Food Processing and Convenience Linked With the Nutritional Quality of Foods Purchased by US Households? *American Journal of Clinical Nutrition*, 101(6), 1251–1262. <https://doi.org/10.3945/ajcn.114.100925>
- Prawirosentono, & Suyadi. (2007). Manajemen Operasi (operations Management) Analisis dan Studi Kasus. In *Bumi Aksara*.
- Pulungan, M. H., Dewi, I. A., Rahmah, N. L., Gadizza, P. C., Wardina, K., & Pujiana, D. (2018). *Teknologi Pengemasan dan Penyimpanan*. UB Press.
- Putra, D. P., Asben, A., & Novelina, N. (2014). Penentuan waktu ekstraksi pigmen angkak dari substrat ampas sagu menggunakan ultrasonic bath. *Jurnal Litbang Industri*, 8(2), 83–88.
- Retno Kawuri. (2013). Red Mold Rice (Angkak) sebagai makanan terfermentasi dari china : suatu kajian pustaka. *Biologi XVII*,

- XVII(1), 24–28.
- Santoso, A. D. (2018). Keragaan Nilai DO, BOD dan COD di Danau Bekas Tambang Batubara Studi Kasus pada Danau Sangatta North PT. KPC di Kalimantan Timur. *Jurnal Teknologi Lingkungan*, 19(1), 89.
- Sitorus, E., Sutrisno, E., Armus, R., Gurning, K., Fatma, F., Parinduri, L., Chaerul, M., Marzuki, I., & Priastomo, Y. (2022). Proses Pengolahan Limbah. *Yayasan Kita Menulis*.
- Soenardi, L. G. (2019). *Terhadap Karakteristik Fisikokimia Dan Organoleptik Cookies Skripsi Oleh : Laurentius Glenn Soenardi Program Studi Teknologi Pangan*. Universitas Katolik Widya Mandala Surabaya.
- Suhartini, S., & Nurika, I. (2018). *Teknologi Pengolahan Limbah Agroindustri*. 189.
- Sukedini, T. N., Sayekti, S., & Khanifah, F. (2016). Pembuatan dan Identifikasi Kadar Protein Tepung Biji Durian (*Durio zibethinus Murr*). In *Karya tulis ilmiah*. Sekolah Tinggi ilmu kesehatan Insan Cendekia Medika.
- Sulaeman, A. (2017). Prinsip-prinsip HACCP dan Penerapannya pada Industri Jasa Makanan dan Gizi. In *IPB Press*.
- Sunarsih, L. (2018). *Penanggulangan Limbah*. Deepublish.
- Syarief, R. (2007). Pengemasan dan perlindungan mutu Bahan Pangan. *Pengemasan Pangan*, 1–27.
- Timotius, K. H. (2004). Produksi Pigmen Angkak oleh *Monascus*. In *Jurnal Teknologi dan Industri Pangan: Vol. XV* (Issue 1, pp. 79–86).
- Trihaditia, R., Sari, W., & Rahayu, S. F. (2022). *Nangka (Artocarpus Heterophyllus) Dan Tepung Biji Organoleptik Roti Manis Substitution Of Wheat Flour With Jackfruit Seed Flour (Artocarpus Heterophyllus) And Durian Seed Flour (Durio Zibethinus Murr) On The Organoleptic*. 4(2), 83–101.
- Valerie, Wijaya, J. C., & Pinontoan, R. (2018). Kajian Pustaka : Pemanfaatan Mikroba Yang Berpotensi Sebagai Agen Bioremediasi Limbah Pewarna Tekstil. *Jurnal Sains Dan Teknologi*, 2(1), 32–47.
- Verawati, B., & Yanto, N. (2019). Substitusi Tepung Terigu Dengan Tepung Biji Durian Pada Biskuit Sebagai Makanan Tambahan Balita Underweight. *Media Gizi Indonesia*, 14(1), 106. <https://doi.org/10.20473/mgi.v14i1.106-114>
- Verma, A., Wei, X., & Kusiak, A. (2013). Predicting the total suspended solids in wastewater: A data-mining approach.

Engineering Applications of Artificial Intelligence, 26(4), 1366–1372.

Widyaningsih, V. (2011). Pengolahan Limbah Cair Kantin Yongma Fisip UI. *Teknik Lingkungan Universitas Indonesia*, 179.

Zulaihah, L., Mardhiyya, A., & Waluyo, M. R. (2018). Analisis Efisiensi Penggunaan Bahan Bakar Gas “Compressed Natural Gas” (CNG) dan Perhitungan Portable (Mobile Refueling Unit) untuk Sektor Angkutan Kota di Pondok Labu Jakarta Selatan. *Prosiding Seminar Nasional Penelitian & Pengabdian Pada Masyarakat*, 1–4.