

### XIII. KESIMPULAN DAN SARAN

#### 13.1. Kesimpulan

1. PT Aneka Coffee Industry merupakan perusahaan penghasil *liquid concentrate coffee* (LCC) dan *spray dried instant coffee* (SDIC) yang berlokasi di Jl. Raya Trosobo KM. 23, Kecamatan Taman, Kabupaten Sidoarjo, Jawa Timur.
2. Produk utama PT Aneka Coffee Industry berupa *roasted* dan *ground coffee* serta kopi instan.
3. PT Aneka Coffee Industry menggunakan teknik produksi *make to order* (MTO), yaitu proses produksi yang dimulai segera setelah pesanan diterima oleh produsen.
4. Kapasitas produksi kopi instan oleh PT Aneka Coffee Industry sebanyak 27 ton per hari yang terbagi menjadi beberapa lot tergantung pesanan.
5. PT Aneka Coffee Industry menggunakan pengaturan tata letak tipe *process layout* sebagai *layout* pabrik.
6. PT Aneka Coffee Industry memiliki struktur organisasi yang tergolong dalam organisasi gugus tugas (*the project task free*).
7. Bahan baku yang digunakan dalam produksi *spray dried coffee* ialah air demineralisasi serta biji kopi varietas robusta dan arabika.
8. Proses pengolahan *spray dried coffee* di PT Aneka Coffee Industry menggunakan sistem kontinu yang meliputi pembersihan dan pemisahan biji kopi dari kotoran, *roasting*, *blending*, *grinding*, ekstraksi, filtrasi, sentrifugasi, evaporasi, *spray drying*, serta *packing*.
9. *Spray dried coffee* dikemas dengan plastik LLDPE sebagai kemasan primer dan karton sebagai kemasan sekunder.
10. PT Aneka Coffee Industry memiliki gudang khusus untuk penyimpanan bahan baku (gudang *raw material*), bahan pengemas (gudang *supporting material*), dan produk jadi (gudang *finish good*).
11. Mesin-mesin yang digunakan untuk produksi *spray dried coffee* di antaranya ialah mesin *pre-cleaning* dan *destoner*, *roaster*,

*blender, grinder, extractor, filter, centrifuge, evaporator, spray dryer, serta mesin packing.*

12. Sumber daya yang digunakan oleh PT Aneka Coffee Industry meliputi air, listrik, uap, gas alam, dan minyak bumi.
13. Proses sanitasi diterapkan pada pekerja, peralatan, gedung, lingkungan, sekaligus pengendalian hama.
14. Pengendalian mutu pada PT Aneka Coffee Industry telah menerapkan *Good Manufacturing Procedure (GMP)* dan *Hazard Analysis and Critical Control Point (HACCP)*.
15. Strategi pemasaran yang diterapkan oleh PT Aneka Coffee Industry adalah *Business to Business (B2B)*.

### **13.2. Saran**

1. PT Aneka Coffee Industry dapat mengembangkan pemasaran produk kopi instan ke pasar ritel agar produk lebih terjangkau oleh masyarakat.
2. PT Aneka Coffee Industry dapat memanfaatkan *electronic commerce* untuk memperluas penjualan sekaligus memudahkan konsumen untuk mendapatkan produk kopi instan secara praktis.

#### XIV. DAFTAR PUSTAKA

- Abrahão, F. R., Rocha, L. C. R., Santos, T. A., do Carmo, E. L., Pereira, L. A. S., Borges, S. V., ... & Botrel, D. A. (2019). Microencapsulation of bioactive compounds from espresso spent coffee by spray drying. *LWT*, *103*, 116-124.
- AEKI (Asosiasi Eksportir Kopi Indonesia). 2006. *Statistik Kopi 2003-2005*. Jakarta.
- Afrianita, R., Edwin, T., & Alawiyah, A. (2017). Analisis intrusi air laut dengan pengukuran Total Dissolved Solids (TDS) air sumur gali di Kecamatan Padang Utara. *Jurnal Dampak*, *14*(1), 62-72.
- Akbar, M. R., & Widiasih, W. (2022). Analisis perawatan mesin bubut dengan metode preventive maintenance guna menghindari kerusakan secara mendadak dan untuk menghitung biaya perawatan. *Jurnal SENOPATI: Sustainability, Ergonomics, Optimization, and Application of Industrial Engineering*, *4*(1), 32-45.
- Alridiwersah, Alqamari, M., & Cemda, A. R. (2022). Pengantar Ilmu Pertanian. UMSU Press.
- Anandharamakrishnan, C. (2019). Spray-freeze-drying of coffee. In *Caffeinated and Cocoa Based Beverages* (pp. 337-366). Woodhead Publishing.
- Arif, M. (2017). Perancangan Tata Letak Pabrik. Deepublish.
- Asyhadie, H. Z., & Kusuma, R. (2019). Hukum Ketenagakerjaan dalam Teori dan Praktik di Indonesia Edisi Pertama. Prenadamedia Group.
- Aziz, T., KN, R. C., & Fresca, A. (2009). Pengaruh pelarut heksana dan etanol, volume pelarut, dan waktu ekstraksi terhadap hasil ekstraksi minyak kopi. *Jurnal Teknik Kimia*, *16* (1).
- Badan Pengembangan dan Pembinaan Bahasa. (2016). KBBI Daring. <https://kbbi.kemdikbud.go.id/entri/pengolahan%20makanan>. Tanggal akses 17 Januari 2023. UB Press.
- Baggenstoss, J., Poisson, L., Kaegi, R., Perren, R., & Escher, F. (2008). Coffee Roasting and Aroma Formation: Application of Different Time-Temperature Conditions. *Journal of Agricultural and Food Chemistry*, *56*(14), 5836-5846.
- Bahri, S. (1996). *Bercocok tanam Tanaman Perkebunan Tahunan*. UGM Press.

- Bhandari, B. (2005). Spray drying - an encapsulation technique for food flavors. In *Drying of products of biological origin*, Mujumdar, A.S., (Ed.). Science Publishers.
- Budiningrum, E. W., Wahyudiyono, & Murdapa, P. A. (2022). Kemasan untuk meningkatkan kualitas dan penjualan produk. *Hikmayo, Jurnal Pengabdian Masyarakat*, 1(2), 58-67.
- Bordiga, M., & Nollet, L. L. M. (2020). *Food Aroma Evolution : during Food Processing, Cooking, and Aging*. CRC Press.
- Calva-Estrada, S. J., Lugo-Cervantes, E., & Jim´enez-Fern´andez, M. (2019). Microencapsulation of cocoa liquor nanoemulsion with whey protein using spray drying to protection of volatile compounds and antioxidant capacity. *Journal of Microencapsulation*, 36(5), 447–458.
- Clarke, R.J. (2001). Technology III. Instant Coffee (Chapter 6). In *Coffee Recent Developments* (pp. 125-137). Clarke, R.J. & Vitzthum, O.G. (Eds.). Blackwell Science.
- Calva-Estrada, S. J., Lugo-Cervantes, E., & Jim´enez-Fern´andez, M. (2019). Microencapsulation of cocoa liquor nanoemulsion with whey protein using spray drying to protection of volatile compounds and antioxidant capacity. *Journal of Microencapsulation*, 36(5), 447–458.
- Clarke, R.J. (2001). Technology III. Instant Coffee (Chapter 6). In *Coffee Recent Developments* (pp. 125-137). Clarke, R.J. & Vitzthum, O.G. (Eds.). Blackwell Science.
- Chaniago, M. A., & Komalasari, R. (2022). Simulasi Pengolahan Air dengan *Reverse Osmosis*: Studi Kasus Rawa Danau Serang. *Risenologi: Jurnal Sains, Teknologi, Sosial, Pendidikan, dan Bahasa*, 7(2), 31-35.
- Cotter, A. R., & Hopfer, H. (2018). The effects of storage temperature on the aroma of whole bean Arabica coffee evaluated by coffee consumers and HS-SPME-GC-MS. *Beverages*, 4(3), 68.
- Coumans, W. J., Kerkhof, P. J., & Bruin, S. (1994). Theoretical and practical aspects of aroma retention in spray drying and freeze drying. *Drying Technology*, 12(1-2), 99-149.
- Dolinsky, A. A. (2001). High-temperature spray drying. *Drying Technology*, 19(5), 785-806.

- Edwin, T., Patrisina, R., Adi, A. H. B., Fithri, P., & Hidayah, N. (2020). Pelatihan Good Manufacturing Practice (GMP) pada Usaha Pangan Binaan Universitas Andalas. *Warta Pengabdian Andalas*, 27(1), 1-5.
- Eunike, A., Setyanto, N. W., Yuniarti, R., Hamdala, I., Lukodono, R. P., & Fanani, A. A. (2021). Perencanaan Produksi dan Pengendalian Persediaan.
- Farah, A. (2012). *Coffee: Emerging Health Effects and Disease Prevention, First Edition*. John Willey & Sons, Inc and Institute of Food Technologists (USA): Wiley Blackwell Publishing Ltd.
- Farhaty, N., & Muchtaridi, M. (2016). Tinjauan kimia dan aspek farmakologi senyawa asam klorogenat pada biji kopi. *Farmaka*, 14(1), 214-227.
- Fathonah, S. (2005). *Higiene dan Sanitasi Makanan*. UNNES Semarang.
- Fitriani, & Yuliani, H. (2023). Karakteristik kimia kopi bubuk dan mutu sensori seduhan kopi arabika jantan (*peaberry*) dengan variasi suhu penyangraian di Koperasi Baitul Qiradh Baburrayan. *Jurnal Pertanian Argo*, 25(1), 212-221.
- Goubet, I., Le Quere, J. L., & Voilley, A. J. (1998). Retention of aroma compounds by carbohydrates: influence of their physicochemical characteristics and of their physical state. A review. *Journal of Agricultural and Food Chemistry*, 46(5), 1981-1990.
- Hery. (2019). *Manajemen Pemasaran*. PT Grasindo.
- Hetharia, M., & Lewerissa, Y. J. (2018). analisis energi pada perencanaan pembangkit listrik tenaga uap (PLTU) dengan cycle tempo. *J. Voering Vol*, 3(1).
- Higdon, J. V., & Frei, B. (2006). Coffee and health: a review of recent human research. *Critical reviews in food science and nutrition*, 46(2), 101-123.
- Huda, F. (2014). Penerapan Sistem Upah Borongan terhadap Pekerja Bangunan Ditinjau dari Aspek Ekonomi Islam (Studi Kasus pada CV. Dear Flawery di Kabupaten Rokan Hulu). *Skripsi*, Fakultas Syari'ah dan Hukum, Universitas Islam Negeri Sultan Syarif Kasim Riau, Pekanbaru.
- Hudan, I. S., & Rijanto, T. (2019). Rancang bangun sistem monitoring daya listrik pada kamar kos berbasis Internet of Things (IoT). *Jurnal Teknik Elektro*, 8(1).

- Humam, N., Fitriah, D., & Purba, D. (2022). Analisis terjadinya penurunan jumlah produksi air tawar pada *reverse osmosis water maker* di MT. Bratasena. *Meteor STIP Marunda, Jurnal Penelitian Ilmiah Sekolah Tinggi Ilmu Pelayaran*, 15(2), 482-495.
- Islamyco, N., Nurba, D., & Mustaqimah. (2022). Pengaruh suhu dan waktu penyangraian terhadap warna bubuk kopi arabika. *Jurnal Ilmiah Mahasiswa Pertanian*, 7(1), 596-603.
- Ishwarya, S. P., & Anandharamakrishnan, C. (2015). Spray-freeze-drying approach for soluble coffee processing and its effect on quality characteristics. *Journal of Food Engineering*, 149, 171-180.
- Jafari, S. M., Assadpoor, E., He, Y., & Bhandari, B. (2008). Encapsulation efficiency of food flavours and oils during spray drying. *Drying technology*, 26(7), 816-835.
- Jannah, S., Yuliati, N., & Hendrarini, H. (2022). Hazard Analysis And Critical Control Point dalam Menjaga Mutu Produk Kopi Robusta CV. Kopi Citarasa Persada. *Jurnal Pendidikan dan Konseling (JPDK)*, 4(4), 3292-3301.
- José, L., & Godínez, C. 2018. Computational Study of the Oxidation of Volatile Organic Compounds by the OH Radical: An Exploration into the Molecular Realm. [https://www.csustan.edu/sites/default/files/groups/McNair%20Scholars%20Program/20192020Journals/jose\\_godinez\\_f.pdf](https://www.csustan.edu/sites/default/files/groups/McNair%20Scholars%20Program/20192020Journals/jose_godinez_f.pdf). Tanggal akses 22 Oktober 2023.
- Kell, D. B., & Sonnleitner, B. (1995). GMP—good modelling practice: an essential component of good manufacturing practice. *Trends in Biotechnology*, 13(11), 481-492.
- Khuwjitjaru, P., Boonyapisompan, K., & Huck, C. W. (2020). Near-infrared spectroscopy with linear discriminant analysis for green Robusta coffee bean sorting. *International Food Research Journal*, 27(2), 287-294.
- Krismiaji & Aryani, Y. A. 2011. *Akuntansi Manajemen: Edisi Kedua*. Sekolah Tinggi Ilmu Manajemen YKPN.
- Kusnendi. 2008. *Ekonomi Sumber Daya Manusia dan Alam*. <https://pustaka.ut.ac.id/lib/wp-content/uploads/pdfmk/PKOP4419-M1.pdf>. Tanggal akses 18 Juli 2023.
- Maulana, Y. S. (2018). Analisis faktor-faktor yang mempengaruhi pemilihan lokasi pabrik PT Sung Chang Indonesia cabang kota Banjar. *Jurnal ADBIS*, 2(2), 211-221.

- Menteri Perindustrian Republik Indonesia No. 75/M-IND/PER/7/2010. Pedoman cara produksi pangan olahan yang baik (Good manufacturing Practices). [http://jdih.kemenperin.go.id/site/baca\\_peraturan/709](http://jdih.kemenperin.go.id/site/baca_peraturan/709). Tanggal akses 25 Juni 2023.
- Monteiro, M., Farah, A., Perrone, D., Trugo, L. C., & Donangelo, C. (2007). Chlorogenic acid compounds from coffee are differentially absorbed and metabolized in humans. *The Journal of Nutrition*, 137(10), 2196-2201.
- Mufida, I., Kurniati, R. R., & Zunaida, D. (2019). Pengaruh faktor bahan baku dan bahan penolong terhadap produksi. *Jiagabi*, 8(1), 51-58.
- Mulyadi. 2012. *Akuntansi Biaya*. STIIM YKPN.
- Pamungkas, W. H., Bintoro, N., Rahayu, S., & Rahardjo, B. (2008, November). Perubahan konstanta laju pengeringan pasta dengan perlakuan awal puffing udara. In *Prosiding Seminar Nasional Teknik Pertanian* (pp. 1-15).
- Poisson, L., Blank, I., Dunkel, A., & Hofmann, T. (2017). *The Chemistry of Roasting—Decoding Flavor Formation. The Craft and Science of Coffee*, 273–30.
- Prabowo, R. F., Hariyono, H., & Rimawan, E. (2020). Total Productive Maintenance (TPM) pada perawatan mesin grinding menggunakan metode overall equipment effectiveness (OEE). *Journal Industrial Servicess*, 5(2), 207-212.
- Pratama, W. 2022. Pengujian Pengeringan Biji Kopi Menggunakan Alat Pengereng Atap Ganda. <https://digilib.unila.ac.id/66040/3/TUGAS%20AKHIR%20ANPA%20BAB%20PEMBAHASAN.pdf>. Tanggal akses 22 Oktober 2023.
- Presiden Republik Indonesia. (2003). Undang-Undang Republik Indonesia Nomor 13 Tahun 2003 Tentang Ketenagakerjaan. [https://kemenperin.go.id/kompetensi/UU\\_13\\_2003.pdf](https://kemenperin.go.id/kompetensi/UU_13_2003.pdf). Tanggal akses 21 Januari 2023.
- Priantari, I., & Dharmawan, A. (2021). Karakteristik kopi arabika (*coffea arabica*) varietas komasti dan andungsari dengan level sangrai. *Jurnal Biologi Universitas Andalas*, 10(1), 33-41.
- Pulungan, M. H., Dewi, I. A., Rahman, N. L., Perdani, C. G., Wardina, K., & Pujiana, D. (2018). *Teknologi Pengemasan dan Penyimpanan*. UB Press.

- Putri, G. A. M., Maharani, S. P., & Nisrina, G. (2022). *Literature view pengorganisasian: SDM, tujuan organisasi dan struktur organisasi*. *JEMSI Jurnal Ekonomi Manajemen Sistem Informasi*, 3(3), 286-299.
- Reardon, T. (2000). Agrifood grades and standards in the extended Mercosur: their role in the changing agrifood system. *American Journal of Agricultural Economics*, 82(5), 1170-1176.
- Reineccius, G. A. (2004). The spray drying of food flavors. *Drying Technology*, 22(6), 1289–1324.
- Rejekiningrum, P. (2009). Peluang pemanfaatan air tanah untuk keberlanjutan sumber daya air. *Jurnal sumberdaya lahan*, 3(2).
- Saleh, H. M. Y., & Said, M. (2019). *Konsep dan Strategi Pemasaran*. CV Sah Media.
- Samborska, K., Bonikowski, R., Kalembe, D., Barańska, A., Jedlińska, A., & Edris, A. (2021). Volatile aroma compounds of sugarcane molasses as affected by spray drying at low and high temperature. *Lwt*, 145, 111288.
- Samborska, K., Jedlińska, A., Wiktor, A., Derewiaka, D., Wołosiak, R., Matwijczuk, A., Jamróz, W., Skwarczyńska-Maj, K., Kielczewski, D., Błazowski, L., Tułodziecki, M., & Witrowa-Rajchert, D. (2019). The effect of low-temperature spray drying with dehumidified air on phenolic compounds, antioxidant activity, and aroma compounds of rapeseed honey powders. *Food and Bioprocess Technology*, 12, 919-932.
- Samborska, K., Wiktor, A., Jedlińska, A., Matwijczuk, A., Jamróz, W., Skwarczyńska-Maj, K., Kielczewski, D., Tułodziecki, M., Błazowski, L., & Witrowa-Rajchert, D. (2019). Development and characterization of physical properties of honey-rich powder. *Food and Bioproducts Processing*, 115, 78-86.
- Saputri, M., Lioe, H. N., & Wijaya, C. H. (2020). Pemetaan Karakteristik Kimia Biji Kopi Arabika Gayo Dan Robusta Gayo. *Jurnal Teknologi dan Industri Pangan*, 31(1), 76-85.



- Schenker, S., Heinemann, C., Huber, M., Pompizzi, R., Perren, R., & Escher, R. (2002). *Impact of Roasting Conditions on the Formation of Aroma Compounds in Coffee Beans*. *Journal of Food Science*, 67(1), 60–66.
- Schenker, S., & Rothgeb, T. (2017). *The Roast—Creating the Beans' Signature*. *The Craft and Science of Coffee*, 245–271.
- Setiarto, R. H. B. (2020). *Teknologi Pengemasan Pangan Antimikroba yang Ramah Lingkungan* (Hal. 9). Guepedia.
- Sudarwanto, A. S. (2015). Dampak Dibatalkannya Undang-Undang Nomor 7 Tahun 2004 Tentang Sumber Daya Air Terhadap Manajemen Air Untuk Kesejahteraan Masyarakat. *Yustisia Jurnal Hukum*, 4(2), 456-474.
- Sunarni, Y. D. 2002. Analisis Industri dan Strategi Peningkatan Daya Saing Industri Kopi Indonesia, *Skripsi*, Fakultas Pertanian, Institut Pertanian Bogor, Bogor.
- Susilo, A. (2009). Tinjauan Yudiris Tentang Tanggung Jawab Direksi Pada Rapat Umum Pemegang Saham (RUPS) menurut Undang-Undang No. 40 Tahun 2007 Tentang Perseroan Terbatas (*Study* pada PT Nova Solo Furniture di Karang Anyar). *Skripsi*, Fakultas Hukum, Universitas Muhammadiyah Surakarta, Surakarta.
- Syukur, H. (2016). Potensi gas alam di Indonesia. *Swara Patra: Majalah Ilmiah PPSDM Migas*, 6(1).
- Tawarka. 2014. *Ergonomi Industri; Dasar-dasar Pengetahuan Ergonomi dan Aplikasi di Tempat Kerja*. Harapan Press.
- University Corporation for Atmospheric Research. 2020. Volatile Organic Compounds (VOCs). <https://scied.ucar.edu/learning-zone/air-quality/volatile-organic-compounds>. Tanggal akses 22 Oktober 2023.
- Villegas-Santiago<sup>1</sup>, J., Gómez-Navarro<sup>1</sup>. F., Domínguez-Niño, A., García-Alvarado, A., Salgado-Cervantes, M. A., & Luna-Solano, G. (2020). Effect of spray-drying conditions on moisture content and particle size of coffee extract in a prototype dryer. *Revista Mexicana de Ingeniería Química*, 19(2), 767-781.
- Wahyudi, D., & Kusmindari, C. D. (2023). Faktor Penghambat Penerapan Good Manufacturing Practices (GMP) dengan Hazard Analysis And Critical Control Points (HACCP) di Ikm Mamak Anik Kabupaten Oku Selatan. *Rang Teknik Journal*, 6(2), 1-14.

- Wijayanti, J. A., Anita, D., Dewi, E., & Yuliati, S. (2020, November). Produksi air minum dari air pdam dengan cara dimasak dan menggunakan metode reverse osmosis. In *Prosiding Seminar Mahasiswa Teknik Kimia* (Vol. 1, No. 1).
- Wongsa, P., Khampa, N., Horadee, S., Chaiwarith, J., & Rattanapanone, N. (2019). Quality and bioactive compounds of blends of Arabica and Robusta spray-dried coffee. *Food Chemistry*, 283, 579-587.
- Wulandari, N. (2013). Kajian Nilai Ekonomis dan Persepsi Masyarakat terhadap Pemanfaatan Eceng Gondok di Desa Rowoboni Kabupaten Semarang Tahun 2013, *Skripsi*, Fakultas Ekonomi, Universitas Atma Jaya, Yogyakarta.
- Yang, N., Liu, C., Liu, X., Degn, T. K., Munchow, M., & Fisk, I. (2016). Determination of volatile marker compounds of common coffee roast defects. *Food Chemistry*, 211, 206-214.
- Yeager, S. E., Batali, M. E., Lim, L. X., Liang, J., Han, J., Thompson, A. N., Guinard, X., & Ristenpart, W. D. (2022). Roast level and brew temperature significantly affect the color of brewed coffee. *Journal of Food Science*, 87(4), 1837-1850.
- Yoon, K. H., Chang, Y. I., & Lee, G. H. (2013). Characteristic aroma compounds of cooked and fermented soybean (Chungkook-Jang) inoculated with various Bacilli. *Journal of the Science of Food and Agriculture*, 93(1), 85-92.
- Yu, H., Seow, Y. X., Ong, P. K., & Zhou, W. (2018). Effects of high-intensity ultrasound and oil type on the Maillard reaction of d-glucose and glycine in oil-in-water systems. *npj Science of Food*, 2(1), 2.
- Yulianti, L., & Yupianti. (2012). Sistem informasi persediaan barang pada PT Surya Nusa Bhaktindo Bengkulu. *Jurnal Media Infotama*, 8(1), 90-117.
- Yusianto, D. N. (2014). Mutu fisik dan citarasa kopi arabika yang disimpan buahnya sebelum di-pulping. *Pelita Perkebunan*, 30(20), 137-158.