

## BAB IX

### KESIMPULAN DAN SARAN

#### IX.1. Kesimpulan

Berdasarkan hasil Kerja Praktek di PT. Inti Daya Guna Aneka Warna (INDANA) selama 2 bulan, didapatkan kesimpulan sebagai berikut:

1. PT. INDANA merupakan industri cat yang telah beroperasi sejak tahun 1981 di Batu, Jawa Timur. Kemudian pada tahun 1990, lokasi PT. INDANA dipindahkan ke Jalan Laksda Adi Sucipto 456, Malang, Jawa Timur.
2. Produk yang dihasilkan PT. INDANA berupa cat yang berbasis *water based* dengan sistem produksi yang dijalankan secara *batch*.
3. Bahan baku pembuatan cat yang digunakan terdiri dari lateks/binder, *filler*, pigmen, pelarut dan aditif.
4. Produk utama yang dihasilkan PT. INDANA adalah cat tembok, cat sintetis, cat *automotive*, cat genteng, *thinner*, vernis, plamir, cat dasar, dan produk *wood coating*. Produk yang dihasilkan terbagi menjadi tiga jenis, yaitu cat *filler*, cat *non-filler*, dan cat dekoratif.
5. Utilitas yang terdapat di PT. INDANA meliputi unit penyediaan air, listrik, dan udara bertekanan.
6. Pengendalian kualitas yang dilakukan meliputi analisa viskositas, pH, berat jenis, *non-volatile*, kehalusan, daya tutup, *tinging strength*, dan *gloss*.
7. PT. INDANA dipimpin oleh Direktur yang dibantu oleh Wakil Direktur dan Manager Produksi. Dalam menjalankan tugasnya, Wakil Direktur dan Manager Produksi masing-masing memimpin tujuh divisi.

## IX.2. Saran

Berdasarkan pengamatan yang dilakukan selama 2 bulan melakukan Kerja Praktek di PT. INDANA, terdapat beberapa saran sebagai berikut:

1. Dalam melakukan penyimpanan bahan baku yang berbentuk *powder*, dapat disimpan dalam ruangan yang terpisah dari ruang produksi, dengan keadaan ruangan yang tertutup dan tidak lembab. Sehingga dapat menjaga kualitas bahan baku dan meminimalkan terjadinya kontaminasi.
2. Proses pengemasan produk dapat menggunakan *filling machine*, agar dapat mengurangi kebisingan dan meningkatkan akurasi berat produk yang dikemas.
3. Untuk memperbaiki parameter air limbah PT. INDANA, dapat menggunakan proses elektro fenton dengan menggunakan *stainless steel* berpori berbentuk silinder sebagai katoda dan timah berbentuk silinder dengan lapisan film  $PbO_2$  sebagai anoda.

## DAFTAR PUSTAKA

- Anatan, L. (2009). CORPORATE SOCIAL RESPONSIBILITY ( CSR ): Tinjauan Teoritis dan Praktik di Indonesia. *Jurnal Manajemen Maranatha Christian University*, 8(2), 66–77.  
[majour.maranatha.edu/index.php/jurnal-manajemen/article/view/220](http://majour.maranatha.edu/index.php/jurnal-manajemen/article/view/220)
- ANGUS Chemical. (2015). *AMP-95 for Latex Paints*.
- Aufa, R. (2017). *Teknik penyisihan fenol dari air limbah*. December, 1–9.
- Austen, V., Suyitno, C., Gah, T. Y. P. R., Sugiarta, P., Santoso, S. P., Edi Soetaredjo, F., Foe, K., Angkawidjaja, A. E., Ju, Y.-H., & Ismadji, S. (2020). Fenton Reagent for Organic Compound Removal in Wastewater. *Journal of the Indonesian Chemical Society*, 3(1), 1–16. <https://doi.org/10.34311/jics.2020.03.1.1>
- Babuponnusami, A., & Muthukumar, K. (2012). Advanced oxidation of phenol: A comparison between Fenton, electro-Fenton, sono-electro-Fenton and photo-electro-Fenton processes. *Chemical Engineering Journal*, 183, 1–9. <https://doi.org/10.1016/j.cej.2011.12.010>
- Bieleman, J. (2007). Additives for Coatings. *Pigment & Resin Technology*, 36(2), 116–118. <https://doi.org/10.1108/prt.2007.12936bac.005>
- Bieleman, J. H. (2002). Organic thickeners for water-borne paints. *Chimia*, 56(5), 163–169. <https://doi.org/10.2533/000942902777680504>
- Brezinski, D., Koleske, J. V., & Springate, R. (2013). 2013 Additives Reference Guide. *PCI-Paint and Coatings Industry*, 29(6).
- Brock, T., Groteklaes, M., & Mischke, P. (2010). European Coatings Handbook. *Anti-Corrosion Methods and Materials*, 57(3), 29–43. <https://doi.org/10.1108/acmm.2010.12857cac.003>
- Ciesielczyk, F. (2020). Encyclopedia of Color Science and Technology. *Encyclopedia of Color Science and Technology*, 1–21. <https://doi.org/10.1007/978-3-642-27851-8>
- De Luna, M. D. G., Veciana, M. L., Su, C. C., & Lu, M. C. (2012). Acetaminophen degradation

- by electro-Fenton and photoelectro-Fenton using a double cathode electrochemical cell. *Journal of Hazardous Materials*, 217–218, 200–207.  
<https://doi.org/10.1016/j.jhazmat.2012.03.018>
- Ding, T., Daniels, E. S., El-Aasser, M. S., & Klein, A. (2006). Surface treatment and characterization of functionalized latex particles and inorganic pigment particles used in the study of film formation from pigmented latex systems. *Journal of Applied Polymer Science*, 99(1), 398–404. <https://doi.org/10.1002/app.22485>
- Eastman. (2014). *Product Data Sheet Texanol Ester Alcohol*.
- Fakta Malang. (2020). *INDANA, Dari Malang untuk Indonesia (Bagian 1) - Fakta Malang*.
- Farrokhpay, S. (2009). A review of polymeric dispersant stabilisation of titania pigment. *Advances in Colloid and Interface Science*, 151(1–2), 24–32.  
<https://doi.org/10.1016/j.cis.2009.07.004>
- Farrokhpay, S., Morris, G. E., Fornasiero, D., & Self, P. (2006). Titania pigment particles dispersion in water-based paint films. *Journal of Coatings Technology and Research*, 3(4), 275–283. <https://doi.org/10.1007/s11998-006-0023-4>
- Farrokhpay, S., Morris, G. E., Fornasiero, D., & Self, P. (2010). Stabilisation of titania pigment particles with anionic polymeric dispersants. *Powder Technology*, 202(1–3), 143–150.  
<https://doi.org/10.1016/j.powtec.2010.04.031>
- Frank, A., & Scholz, W. (2002). Defoamers in the coatings industry. *Chimia*, 56(5), 177–183.  
<https://doi.org/10.2533/000942902777680478>
- Gubenuur Jatim. (2016). Peraturan Gubernur Jawa Timur No. 76 Tahun 2016. *Revista Brasileira de Ergonomia*, 9(August), 10.
- Harshil, K. (2020). *Understanding calcium carbonate and dolomite as extenders - Issuu*. Victoria International.
- Hirsch, Ma. (2019). *Biocides for paint & coatings: main types and selection criteria*.

- Karakaş, F., Vaziri Hassas, B., & Çelik, M. S. (2015). Effect of precipitated calcium carbonate additions on waterborne paints at different pigment volume concentrations. *Progress in Organic Coatings*, 83, 64–70. <https://doi.org/10.1016/j.porgcoat.2015.02.003>
- Kurniawan, B. (2013). *Pengaruh Penggunaan Binder Akrilik dan Poliester terhadap Kualitas Cat Tembok Sesuai SNI*.
- Malang, F. (2020). *INDANA, Dari Malang Untuk Indonesia (Bagian 2) - Fakta Malang*.
- Melchiorre Di Crescenzo, M., Zendri, E., Sánchez-Pons, M., Fuster-López, L., & Yusá-Marco, D. J. (2014). The use of waterborne paints in contemporary murals: Comparing the stability of vinyl, acrylic and styrene-acrylic formulations to outdoor weathering conditions. *Polymer Degradation and Stability*, 107, 285–293. <https://doi.org/10.1016/j.polymdegradstab.2013.12.034>
- Ninla Elmawati Falabiba. (2019). *Company Profile PT. INDANA*.
- Omya. (2012). *Hakuenka® CCR – S10* (p. 65203).
- Pataya, S. A., Gareso, P. L., Juarlin, E., Fisika, J., Hasanuddin, U., Pataya, S. A., Gareso, P. L., Juarlin, E., & Science, N. (2016). *KARAKTERISASI LAPISAN TIPIS TITANIUM DIOKSIDA (TiO<sub>2</sub>) YANG DITUMBUHKAN DENGAN METODE SPIN COATING DIATAS SUBSTRAT KACA*.
- PIC Magazine. (2000). *Making The Transition : Coalescing Aids For Latex Paint*.
- Pirrung, F. O. H., Quednau, P. H., & Auschra, C. (2002). Wetting and dispersing agents. *Chimia*, 56(5), 170–176. <https://doi.org/10.2533/000942902777680496>
- PT. INDANA. (2021). *INDANA*.
- Rachman, R. M., & Syaban, A. R. (2020). Efektifitas Penggunaan Dosis Kalsium Karbonat (CaCO<sub>3</sub>) dan PAC (Poly Aluminium Chloride) dalam Menjernihkan Air Sumur Gali di Kelurahan Lalolara Kecamatan Kambu. *Jukung Jurnal Teknik Lingkungan*, 6(1), 17–24.
- Rahman, A., & Mulana, F. (2014). Studi Pembuatan Cat Tembok Emulsi dengan Menggunakan

- Kapur sebagai Bahan Pengisi. *Jurnal Rekayasa Kimia & Lingkungan*, 10(2), 63–69.  
<https://doi.org/10.23955/rkl.v10i2.2421>
- Sadek, A. M., Hazzaa, R. A., & Abd-El-Magied, M. H. (2016). Study on the Treatment of Effluents from Paint Industry by Modified Electro-Fenton Process. *American Journal of Chemical Engineering*, 4(1), 1–8. <https://doi.org/10.11648/j.ajche.20160401.11>
- Samai, D. S. (2016). *Paint and Pigments*. 1–7.
- SAN NOPCO. (2021). *Thickeners (Rheology Control Agents) | PRODUCTS BY FUNCTION | SAN NOPCO*. <https://www.sannopco.co.jp/eng/products/function/function3.php>
- Sarkodie, B., Acheampong, C., Asinyo, B., Zhang, X., & Tawiah, B. (2019). Characteristics of pigments, modification, and their functionalities. *Color Research and Application*, 44(3), 396–410. <https://doi.org/10.1002/col.22359>
- Setyaingtyas, T., Riyani, K., Dwiasi, D. W., & Rahayu, E. B. (2018). Degradasi Fenol pada Limbah Cair Batik Menggunakan Reagen Fenton Dengan Sinar UV. *Jurnal Kimia VALENSI*, 4(1), 26–33. <https://doi.org/10.15408/jkv.v4i1.7054>
- Shopee. (2021). Shopee Indonesia | Jual Beli di Ponsel dan Online. In <https://Shopee.Co.Id/> (p. all). <https://shopee.co.id/>
- Sinograce Chemical. (2017). *Types and Advantages and Disadvantages of Thickeners in Waterborne Coatings*. [https://www.sinogracechem.com/types-and-advantages-and-disadvantages-of-thickeners-in-waterborne-coatings\\_n81](https://www.sinogracechem.com/types-and-advantages-and-disadvantages-of-thickeners-in-waterborne-coatings_n81)
- TIMES, J. (2021). *PT Indana Banyak Kerjasama dengan Pemkot Malang, Hasilkan Kampung yang Indah*.
- Tokopedia. (2021). *Situs Jual Beli Online Terlengkap, Mudah & Aman | Tokopedia*. <https://www.tokopedia.com/>
- Ullmann's. (1986). Ullmann's Encyclopedia of Industrial Chemistry. In *Encyclopedia of Industrial Chemistry* (pp. 17750–17751).

- Utab, P. (2020). *Propylene glycol in paints and varnishes* \_ □□□□□ □□□□□.
- Viessman, J. W., Hammer, M. J., Perez, E. M., & Chadik, P. A. (2014). Water Supply and Pollution Control 8th ed. In *Angewandte Chemie International Edition*, 6(11), 951–952.
- Voice, M. (2016). *PT Indana, Perusahaan Cat “Mbois” Asli Malang - MalangVoice*.
- W.Wicks, Z. (1980). *Organic Coatings*.
- Wai, Jason Boke, P. (2013). Calcium Carbonate Particle Size Effects on Titanium Dioxide Light Scattering in Coatings. *The Faculty of California Polytechnic State University, San Luis Obispo, June, 2013*, 1–84.
- Wojciechowski, K., Zukowska, G. Z., Korczagin, I., & Malanowski, P. (2015). Effect of TiO<sub>2</sub> on UV stability of polymeric binder films used in waterborne facade paints. *Progress in Organic Coatings*, 85, 123–130. <https://doi.org/10.1016/j.porgcoat.2015.04.002>