

BAB 8

KESIMPULAN DAN SARAN

Pada bab 8 ini berisikan mengenai kesimpulan dari hasil analisis serta pengolahan data yang sudah dilakukan di tempat objek penelitian yaitu UD. Puji Tirta Husada dalam penggunaan energi listrik serta air selama proses produksi terutama pada proses pemurnian serta proses *Sealing*.

8.1. Kesimpulan

Berdasarkan dari hasil analisis yang sudah dilakukan pada proses pemurnian dan proses *Sealing* di UD. Puji Tirta Husada, maka dapat ditarik beberapa kesimpulan seperti berikut :

- a. Selama proses produksi dilakukan analisis menggunakan metode LCA. Melalui neraca massa dengan input berupa air, listrik, HCl, serta kaustik Soda maka diperoleh kebutuhan atau penggunaan air tertinggi berada di proses filtrasi dari tabung kation atau tabung A yang dipengaruhi oleh debit pompa air yang keluar dari mesin serta lama waktu proses *backwash* serta penggunaan energi listrik tertinggi terjadi pada proses *sealing* akibat lama penggunaan alat.
- b. Penerapan produksi bersih yang dapat dilakukan pada proses pemurnian yaitu *good house keeping* serta *equipment modification* dengan mengembalikan hasil *backwash* dari tabung B dan C atau anion dan karbon ke bahan baku dengan TDS dibawah TDS bahan baku awal sebesar 167 mg/l. untuk volume pengembalian dapat dilakukan dengan persentase 100%, 80% hingga 50% karena hasil TDS campuran tersebut masih berada di bawah nilai TDS bahan baku awal/fresh serta menambah tanda peringatan di lingkungan pabrik agar tidak terdapat banyak air yang terbuang.
- c. Produksi bersih yang dapat dilakukan pada proses *Sealing* yaitu *equipment modification* dan *better process control*. Dalam proses *Sealing* perlu ditetapkan metode dalam penggunaan alat *hot gun*, pembuatan SOP, serta penggantian sarung tangan yang digunakan menjadi sarung tangan anti selip untuk mengurangi penggunaan *hot gun* yang dilakukan pada tutup galon akibat tutup terlalu keras. Untuk perbaikan metode yang digunakan memberikan dampak penghematan energi listrik sebesar 0,027 kWh/ hari/ galon.

8.2. Saran

Berdasarkan rangkaian tahapan yang sudah dilakukan pada penelitian terdapat saran yang dapat diberikan pada tempat penelitian UD. Puji Tirta Husada yaitu

agar pabrik dapat melakukan pendataan mengenai seluruh kebutuhan material selama proses produksi baik material utama maupun pendukung, sehingga tidak mengandalkan nota maupun tagihan yang ada saja. Hal ini dapat memudahkan penelitian dalam memperoleh data dan mempersingkat waktu dalam pengolahan data. Kemudian jika memungkinkan maka pabrik dapat menerapkan strategi produksi bersih yang sudah terpilih pada proses pemurnian serta proses *Sealing* agar dapat mengurangi adanya pemborosan selama proses produksi.



DAFTAR PUSTAKA

- Arba'i, A., Faridz, R., & Jakfar, A. A. (2019). *LIFE CYCLE ASSESSMENT (LCA) PADA PRODUK JAMU KUNYIT ASAM DI UD. AL MANSYURIEN KAMAL BANGKALAN. Agroindustrial Technology Journal*, 3(2), 78. <https://doi.org/10.21111/atj.v3i2.3849>
- Annisa, Bismi. (2013). "Pengaruh *Recycle* dan *Recovery* Sampah Terhadap Jumlah Sampah yang Masuk ke TPA Cipayung, Depok dengan menggunakan model MFA (Material flow Analysis). Universitas Indonesia *Library*
- Brunner, P. H and Rechberger, H. (2004). *Partical Handbook of Material Flow Analysis*. Boca Raton, Florida : CRC Press LLC.
- Dzulkifli, M., & Masjhoer, J. M. (2020). Analisis Efisiensi Sumber Daya dan Produksi Bersih di Desa Wisata Pulesari, Sleman, Yogyakarta. *Jurnal Master Pariwisata (JUMPA)*, 307–333. <https://doi.org/10.24843/JUMPA.2020.V06.I02.P04>
- Fauzi, A., & Oxtavianus, A. (2014). The Measurement of Sustainable Development in Indonesia. *Jurnal Ekonomi Pembangunan*, 15(1), 68–83.
- Harjanto, T. R., Fahrurrozi, M., & Bendiyasa, I. M. (2012). *Life Cycle Assessment Pabrik Semen PT Holcim Indonesia Tbk. Pabrik Cilacap: Komparasi antara Bahan Bakar Batubara dengan Biomassa. Jurnal Rekayasa Proses*, 6(2), 51–58. <https://doi.org/10.22146/jrekpros.4696>
- Harjanto, T. R., & Ridho, R. (2018). *LIFE CYCLE ASSESSMENT PRODUKSI OBAT HERBAL CILACAP KOMPARASI ANTARA KAPSUL DAN TABLET*. 3(1), 2018.
- Irawati, D. Y., & Andrian, D. (2018). Analisa Dampak Lingkungan Pada Instalasi Pengolahan Air Minum (IPAM) Dengan Metode *Life Cycle Assessment (LCA)*. *Jurnal Teknik Industri*, 19(2), 166–177. <https://doi.org/10.22219/JTIUMM.VOL19.NO2.166-177>
- Ishak, A., Mohamad, E., Sukarma, L., Salleh, M. S., Salleh, M. R., Mohamad, N.

- A., Abdullah, R. I. R., & Ali, M. A. M. (2018). Cleaner production implementation in an E-Waste recovery plant by using the *Value Stream Mapping*. *Journal of Advanced Manufacturing Technology*, 12(1 Special Issue 2), 55–68.
- Khairina, E., Purnomo, E. P., & Malawnai, A. D. (2020). Sustainable Development Goals: Kebijakan Berwawasan Lingkungan Guna Menjaga Ketahanan Lingkungan Di Kabupaten Bantul Daerah Istimewa Yogyakarta. *Jurnal Ketahanan Nasional*, 26(2), 155. <https://doi.org/10.22146/jkn.52969>
- Lubis, P. F., Hakim, L., & Nugroho, A. (2019). Penerapan *Life Cycle Assessment* Pada Industri Minyak Nilam Di Kabupaten Aceh Jaya. *Jurnal Ilmiah Mahasiswa Pertanian*, 4(1), 363–371. <http://www.jim.unsyiah.ac.id/JFP/article/view/9880>
- Palupi, A. H., Tama, I. P., & Sari, R. A. (2014). Evaluasi Dampak Lingkungan Produk Kertas dengan Menggunakan *Life Cycle Assessment* (LCA) dan Analytic Network Process (ANP) (Studi Kasus: PT. X Probolinggo). *Jurnal Rekayasa Dan Manajemen Sistem Industri*, 2(5), 1–12.
- Prayoga, Y. (2018). PERANAN INDUSTRI BATU BATA TERHADAP TINGKAT KEMISKINAN DI KECAMATAN RANTAU SELATAN KABUPATEN LABUHAN BATU. *ECOBISMA (JURNAL EKONOMI, BISNIS DAN MANAJEMEN)*, 5(2), 47–53. <https://jurnal.ulb.ac.id/index.php/ecobisma/article/view/55>
- Pringgajaya, K. A., & Ciptomulyono, U. (2012). Implementasi *Life Cycle Assessment* (LCA) dan Pendekatan Analytical Network Process (ANP). *Jurnal Teknik ITS*, 1(1), 515–520.
- Ravizar, A., & Rosihin, R. (2018). Penerapan Lean Manufacturing untuk Mengurangi Waste pada Produksi Absorbent. *Jurnal INTECH Teknik Industri Universitas Serang Raya*, 4(1), 23. <https://doi.org/10.30656/intech.v4i1.854>
- Rimantho, D., Noor, E., Eriyatno, E., & Effendi, H. (2019). Penilaian aliran limbah elektronika di DKI Jakarta menggunakan Material Flow Analysis (MFA). *Jurnal Ilmu Lingkungan*, 17(1), 120. <https://doi.org/10.14710/jil.17.1.120-129>

- Sari, I. P. T. P. (2014). Tingkat Pengetahuan Tentang Pentingnya Mengonsumsi Air Mineral Pada Siswa Kelas IV Di Sd Negeri Keputran a Yogyakarta. *Jurnal Pendidikan Jasmani Indonesia*, 10(2), 55–61.
- Schoeman, Y., Oberholster, P., & Somerset, V. (2021). *Value Stream Mapping as a supporting management tool to identify the flow of industrial waste: A case study. Sustainability (Switzerland)*, 13(1), 1–15. <https://doi.org/10.3390/su13010091>
- Supartono, W., S, A. F., D, I. S., P, K. S., S, M. F., & R, M. R. (2020). Implementation of *Life Cycle Assessment* on Tempeh Production at “ Tempe Ibu Sujati ” , Yogyakarta. *Agroindustrial Journal*, 7(2), 496–500.
- Tilak, M., Van Aken, E., McDonald, T. & Ravi, K., 2002. *Value Stream Mapping : A Review and Comparative Analysis of Recent Application*, s.l., Norcross
- UU No. 32 Tahun 2009 tentang *Perlindungan dan Pengelolaan Lingkungan Hidup [JDIH BPK RI]*. (n.d.). Retrieved September 22, 2021, from <https://peraturan.bpk.go.id/Home/Details/38771/uu-no-32-tahun-2009>
- Windrianto, Y., L, R. D., & Berlianty, I. (2016). Pengukuran Tingkat Eko-Efisiensi Untuk Menciptakan Produksi Batik Yang Efisien dan Ramah Lingkungan (Studi Kasus di UKM Sri Kuncoro Bantul). *Jurnal OPSI*, 9(2), 143–149.
- Klopffer Walter, Grahl Birgit. 2014. *Life Cycle Assessment (LCA) A Guide to Best Practice*. John Wiley & Sons.
- Zulfikar, A., & Prasetyawan, Y. (2016). Analisa *Life Cycle Assessment* Pada Proses Produksi Di Ukm Murni Mandiri, Kecamatan Ngancar, Kabupaten Kediri. *Jurnal Teknik Its*.
- KBBI Daring. (2016). Diakses tanggal 24 Oktober 2021, dari <https://kbbi.kemdikbud.go.id/>

LAMPIRAN





Lampiran 1. Mesin Proses Produksi



Lampiran 2. Bak Bahan Baku Air



Lampiran 3. Persetujuan SOP Proses Sealing

|  PUJI TIRTA HUSADA Desa Tenggeles, RT. 05//RW 04, kec. Mejobo -Kab. Kudus | | | | | |
|--|--|--------------|---|--------------|---|
| No. Dokumen : | | Revisi: | | Tgl. Terbit: | |
| STANDAR OPERASIONAL PROSEDUR / INSTRUKSI KERJA PROSES SEALING PRODUK | | | | | |
| 1. LATAR BELAKANG | : Pemanfaatan dan pengaturan penggunaan <i>Hot gi</i> | | | | |
| 2. TUJUAN | : Memaksimalkan penggunaan alat bantu pada <i>proses Sealing</i> yaitu <i>Hot gun</i> dengan penentuan jumlah serta waktu pemakaian yang benar | | | | |
| 3. RUANG LINGKUP | : Pemakaian <i>Hot gun</i> oleh pekerja | | | | |
| 4. TANGGUNG JAWAB | : 1. Staff/ Pekerja bagian produksi 2. Staff/ Pekerja bagian <i>Quality Control</i> (QC) | | | | |
| 5. PROSEDUR PELAKSANAAN | : 1. Proses <i>Sealing</i> dilakukan oleh staff/ pekerja bagian Produksi 2. Jumlah staff/ pekerja untuk melakukan Proses <i>Sealing</i> berjumlah minimal 2 orang 3. Setiap pekerja memakai Alat Pelindung Diri (APD) seperti sarung tangan, masker, maupun peralatan <i>safety</i> lainnya 4. Menerima produk yang telah terisi pada Proses <i>Filling</i> / Pengisian 5. Pekerja langsung memasang tutup produk serta plastik kemasan untuk proses <i>sealing</i> 6. Produk yang sudah selesai diberi tutup kemudian ditata per 3 baris dengan masing-masing baris berjumlah 10 galon 7. Pentaan dilakukan dengan memberi jarak pada galon agar operator dapat menjangkau setiap galon 8. <i>Hot gun</i> dinyalakan jika jumlah produk yang selesai diberi tutup berjumlah sekitar 50-100 galon 9. Apabila sudah selesai digunakan maka <i>hot gun</i> dapat dimatikan 10. Jika ditemukan produk <i>reject</i> / tidak sesuai saat melakukan pengecekan maka produk dapat dipisahkan dan segera melakukan pencatatan pada formulir serah terima hasil produksi No. Dokumen FM-PRD-01-06 | | | | |
| DIBUAT | | DIPERIKSA | | DISETUJUI | |
| NAMA | : Maria Asri Dewi | NAMA | : Nico Setiawan | NAMA | : Ismu Indra |
| JABATAN | : Mahasiswa | JABATAN | : Kepala Produksi | JABATAN | : Direktur |
| TANDA TANGAN | :  | TANDA TANGAN | :  | TANDA TANGAN | :  |