

BAB VI

KESIMPULAN DAN SARAN

6.1 Kesimpulan

Berdasarkan penelitian tugas akhir yang telah dilakukan di PT Petro Jordan Abadi, maka dapat diambil beberapa kesimpulan sebagai berikut:

1. Terdapat potensi reduksi limbah PT Petro Jordan Abadi yaitu potensi reduksi limbah padat *phosphogypsum* yang bersumber dari kegagalan proses *Phosphoric Acid Plant*, serta potensi reduksi limbah cair air olahan limbah yang bersumber dari hasil pengolahan limbah cair di WWT Unit PT Petro Jordan Abadi.
2. Nilai produktivitas PT Petro Jordan Abadi menunjukkan nilai yang cukup fluktuatif antara 95 % - 130 %. Nilai produktivitas terendah pada bulan februari yaitu dengan nilai 96,40 % atau perusahaan merugi pada poin 3,60 %, dan untuk nilai tertinggi pada nilai 126,87 % perusahaan mengalami keuntungan 26,87 %
3. Kinerja lingkungan yang telah dicapai PT Petro Jordan Abadi saat ini telah menunjukkan hasil yang cukup baik. Hal ini ditunjukkan dengan indeks EPI yang positif dan cukup tinggi yaitu sebesar 20,74 %. Meskipun kinerja lingkungan yang dicapai saat ini sudah cukup baik, tidak tertutup kemungkinan untuk terus melakukan perbaikan atau *continuous improvement*.
4. Dua alternatif perbaikan yang dirumuskan untuk mengatasi permasalahan tingginya jumlah limbah PT Petro Jordan Abadi, yaitu mengurangi jumlah limbah padat dengan cara melakukan pemanfaatan *phosphogypsum* menjadi bahan bata ringan dengan kapistas penyerapan *gypsum* 300 ton/hari yang mampu mengurangi jumlah limbah berkisar 0,29 % dari total limbah perusahaan, serta alternatif kedua adalah mengurangi jumlah

limbah cair dengan cara pemaksimalan pemanfaatan air olahan limbah dengan cara modif rangkaian proses agar didapatkan hasil yang lebih baik, dengan kapasitas 2000 m³/hari yang mampu mengurangi jumlah limbah sebesar berkisar 21,14 % dari total limbah perusahaan.

5. Penerapan atau implementasi dari alternatif perbaikan yang dipilih tersebut di estimasikan mampu memberikan kontribusi peningkatan produktivitas perusahaan sebesar 0,18 %, serta mampu memberikan kontribusi terhadap perbaikan kualitas atau kinerja lingkungan yang ditunjukkan dengan adanya pengurangan jumlah limbah cair yang dibuang ke laut sebanyak 21.918 m³/bulan.
6. Alternatif perbaikan yang terpilih adalah pemaksimalan pemanfaatan air olahan limbah, yaitu melakukan perbaikan proses WWT Unit tidak hanya memenuhi sesuai baku mutu lingkungan agar bisa dibuang, namun perlu dilakukan modif proses agar menghasilkan air olahan yang hampir seperti air baku, sehingga bisa dan aman digunakan dari proses. Dimana proses sekarang sudah baik yaitu *double* proses, namun perlu dilengkapi seperti instalasi pengolahan air baku yaitu bak *sedimentasi* dan *sand filter* agar hasilnya seperti air baku yang di beli perusahaan, serta dilengkapi bak penampungan air olahan limbah.

6.2 Saran

Berikut ini saran yang direkomendasikan oleh penulis sesuai dengan penelitian yang telah dilakukan:

6.2.1 Saran untuk perusahaan

Saran yang dapat disampaikan dalam penelitian ini adalah selain pengolahan limbah, sebaiknya pada proses produksi yang dilakukan agar lebih mementingkan kebersihan, terutama kebersihan pada area produksi, agar

air bekas pembersihan area produksi tidak ikut mencemari limbah yang sudah tinggi tentunya.

6.2.2 Saran untuk peneliti selanjutnya

1. Penelitian selanjutnya mengenai *green productivity* dapat dikembangkan pada usaha lain selain *waste reduction* seperti dengan melakukan usaha *material management*, *pollution prevention*, *cleaner production*, atau *product enhancement*.
2. Penelitian selanjutnya mengenai *green productivity* dapat dikembangkan dengan ditambahkan Akutansi Pengelolaan Lingkungan (EMA) atau penambahan penentuan *key performance indicator*.
3. Berhubung dalam penelitian ini, perhitungan nilai input untuk biaya air dan listrik menggunakan estimasi sumber referensi. Maka untuk peneliti selanjutnya lebih baik menggunakan data dari perusahaan bila memungkinkan, agar lebih *real* saat memperoleh biaya sesungguhnya yang diterima perusahaan.

DAFTAR PUSTAKA

- Afida, Novita. 2008. *Peningkatkan Produktivitas Melalui Usaha Waste Reduction dengan Pendekatan Green Productivity*. Skripsi. Departemen Teknik Industri, Institut Teknologi Sepuluh Nopember, Surabaya.
- Asian Productivity Organization. 2001. *Green Productivity Training Manual*. Tokyo : APO.
- Arya Wardhana, Wisnu. 2004. *Dampak Pencemaran Lingkungan*. Yogyakarta: Andi.
- Asian Productivity Organization. 2001, *Greening Supply Chain: Enhancing Competitiveness Through Green Productivity*, Tokyo: Asian Productivity Organization.
- Dwie Nurcahyanie dkk, 2013. *Analisis Produktivitas Hijau Dalam Rangka Keberlanjutan Produk Industri*. Surabaya: Adibuana.
- Environmental Management Accounting South-East Asia. 2005, *Memperbesar Peluang Keuntungan dengan Pengambilan Keputusan yang Lebih Baik: Bagaimana Mengukur dan Meningkatkan Eco-Efisiensi*. Jerman: Indonesian Cleaner Production Center.
- FAB. Filter Air. (http://filteringbandung.com/#tabung_industri). Diakses tanggal 22 November 2017.
- Gaspersz, Vincent. 2000. *Manajemen Produktivitas Total: Strategi Peningkatan Produktivitas Bisnis Global*. Jakarta: Gramedia Pustaka Utama.
- Indotrading. 2014. *Sand Filter*. (<http://m.indotrading.com/product/sand-filter-p106900.aspx>). Diakses tanggal 22 November 2017.
- Kho, Budi. 2016. *Pengertian Flowchart (Diagram Alir) dan Simbol-simbolnya*. (<http://ilmumanajemenindustri.com/pengertian-flowchart-diagram-alir-dan-simbol-simbolnya/>). Diakses tanggal 02 Oktober 2017.
- L Singgih, Moses. 2006. *Penerapan Green Productivity pada Pabrik Pengolahan dan Pendinginan Ikan*.
- Marimin dkk. 2013. *Peningkatan Produktivitas Proses Budidaya Karet Alami dengan Pendekatan Green Productivity: Studi Kasus di PT XYZ*. Agritech 4: No.4.
- Nyoman Pujawan, I. 2005. *Ekonomi Teknik*. Surabaya : Guna Widya.
- Pascal, Dosis. *Mesin Cetak Bata Ringan*(<http://mesincetakanbataringan.blogspot.co.id>). Diakses tanggal 02 Oktober 2017.

- Santoso, Haryo. dan Nugrahaeni, Puji. 2015. *Penerapan Green Productivity untuk Peningkatan Produktivitas dan Kinerja Lingkungan di Pabrik Gula Sragi*. ISSN: 2337 - 4349.
- Sumanth, D.J., 1985, *Productivity Engineering and Management*, Mc Graw Hill Book Company.
- Susanti, P.D.I. 2006. *Implementasi Green Productivity Sebagai Upaya untuk Meningkatkan Produktivitas dan Kinerja Lingkungan*. Skripsi. Departemen Teknik Industri, Institut Teknologi Sepuluh Nopember, Surabaya.
- T. Purwanto, Andie. 2000. *Pengukuran Kinerja Lingkungan*. (http://andietri.tripod.com/jurnal/Pengukuran_KL_k.PDF). Diakses tanggal 02 Oktober 2017.
- Wignjosuebrotto, Sritomo. 1995. *Ergonomi, Studi Gerak dan Waktu-Teknik Analisis untuk Peningkatan Produktivitas Kerja*. Jakarta: Candimas Metropole.