ECO-FRIENDLY di PT. BERNOFARM Kabupaten Sidoarjo

Simon Subagyo[1], Samsudin Affandi[2], dan Gatot Subroto[3]
Magister Teknik Lingkungan
Institut Teknologi Adhi Tama Surabaya (ITATS)[1,2,3]
e-mail: simonsubagyo45@gmail.com

ABSTRACT

PT. Bernofarm began his work in Indonesia since 1971, the company is engaged in pharmaceuticals in Indonesia and continues to provide innovations in the field of health in Indonesia. Its activities include Generic branded business through prescription, Generic business through DHO and government hospitals in remote areas owned by the government, as well as other pharmaceutical products. Management really needs clear and regular information about the obligations and responsibilities of a job. The description appears as an overview of important facts in writing about the work of an employee, therefore PT. Bernofarm seeks to do go green and Eco-Friendly. Lately, terms like "go green", "Eco-Friendly" and environmentally friendly have become a trend in talk shows, advertisements and product packaging. The term environmentally friendly has been widely used for various products, but not yet in its true meaning. By understanding the true meaning of the term environmentally friendly, we can implement activities that lead to healthy living for both the planet and its inhabitants. Eco-Friendly literally means environmentally friendly or not harmful to the environment. The term often refers to products that contribute to a "green living" lifestyle. In addition, environmentally friendly products can also prevent contributions to air, water and soil pollution. Thus, we can contribute by getting used to doing environmentally friendly activities so that we can become more aware of how resources should be used. The use of raw materials, additives, and energy that is not optimal causes a negative impact on the company, it is required maximum improvement in PT. Bernofarm Sidoarjo starts from the modification and improvement of the production process machines, as well as the use of appropriate materials and energy to avoid waste that can increase production costs. Analysis of the sugar life cycle of the use of raw materials, additives and energy systematically.

Kata kunci: *Eco-Friendly, Green living, Health.*

ABSTRAK

PT. Bernofarm memulai kiprahnya di Indonesia sejak tahun 1971, perusahaan ini bergerak di bidang farmasi di Indonesia dan terus memberikan inovasi di bidang kesehatan di Indonesia. Aktivitasnya mencakup bisnis Generik bermerk melalui resep, bisnis Generik melalui Dinkes dan rumah sakit pemerintah di daerah terpencil milik pemerintah, serta produk farmasi lainnya. Manajemen sangat memerlukan keterangan yang nyata dan teratur mengenai kewajiban dan tanggung jawab dari suatu pekerjaan. Uraian tersebut tampak sebagai ikhtisar mengenai fakta penting secara tertulis mengenai pekerjaan seorang pegawai, oleh karena itu PT. Bernofarm berupauah untuk mrlakukan go green dan Eco-Friendly. Akhir-akhir ini, istilah seperti "go green", "Eco-Friendly" dan ramah lingkungan telah menjadi tren diacara talkshow, iklan dan kemasan produk. Istilah ramah lingkungan telah banyak digunakan untuk berbagai produk, namun belum pada arti yang sebenarnya. Dengan memahami makna sebenarnya dari istilah ramah lingkungan, kita dapat menerapkan kegiatan kegiatan yang yang mengarah pada hidup sehat baik bagi planet ini dan penduduknya. Eco-Friendly secara harfiah berarti ramah lingkungan atau tidak berbahaya bagi lingkungan. Istilah yang serin merujuk pada produk yang berkontribusi terhadap gaya hidup "green living" atau gaya hidup hemat energi dan air. Selain itu, produk ramah lingkungan juga dapat mencegah kontribusi untuk polusi udara, air dan tanah. Dengan demikian, maka kita dapat berkontribusi dengan cara membiasakan diri melakukan kegiatan ramah lingkungan agar bisa menjadi lebih sadar tentang bagaimana seharusnya menggunakan sumberdaya. Adanya penggunaan bahan baku, tambahan, dan energi yang tidak optimal menimbulkan dampak negatif bagi perusahaan, diperlukan pembenahan secara maksimal di PT. Bernofarm Sidoarjo dimulai dari modifikasi dan perbaikan mesin-mesin proses produksi, serta penggunaan bahan dan energi yang tepat agar tidak terjadi pemborosan yang dapat meningkatkan biaya produksi. Analisis daur hidup gula terhadap penggunaan bahan baku, tambahan, dan energi secara sistematis.

Kata kunci: *Eco-Friendly, Green living*, Sehat.

PENDAHULUAN

Pada awal perkembangannya, Eco-Frieandly dianggap sebagai suatu aspek "kemewahan" pada bangunan, sehingga penerapannya pun tidak dianggap penting/mutlak untuk dilakukan. Oleh karena itu, dahulu, pemilik gedung yang tertarik untuk menerapkan konsep "eco" sangatlah terbatas jumlahnya. Namun seiring dengan perkembangan zaman, masyarakat modern mulai menyadari pentingnya konsep Eco-Friendly untuk diterapkan. Konsep Eco-Friendly tidak lagi dianggap hanya sebagai sebuah fashion statement, melainkan sebuah kebutuhan karena banyak manfaat yang bisa diperoleh melalui penerapannya.

Konsep penekanan desain ekologi arsitektur didasari dengan maraknya isu pemanasan global. Diharapkan dengan konsep perancangan yang berdasar pada keseimbangan alam ini, dapat mengurangi pemanasan global sehingga suhu bumi tetap terjaga. Satu penyumbang terbesar bagi pemanasan global dan bentuk lain dari perusakan lingkungan adalah industri konstruksi bangunan. Meskipun demikian, Indonesia menempati posisi ke-8 dengan nilai Green Building Involvement yang hanya bernilai 38% (konferensi BCI Asia Futur Arc Forum 2015). Itu berarti bahwa penerapan konsep desain yang berwawasan lingkungan di Indonesia masih sangat perlu ditingkatkan.

Dengan kondisi tersebut di atas maka sebuah penelitian harus dilakukan untuk mengidentifikasi kategori green architecture pada bangunan yang telah beroperasi, yang memiliki konsep Eco-Friendly saat proses perencanaannya. Oleh karena itu penulis berniat meneliti tentang tolok ukur pada sebuah bangunan hijau dengan standar yang diambil dari Guidelines Greenship for Existing Building GBCI (Green Building Council Indonesia). Dalam pedoman Greenship sebagai perangkat penilaian terdiri atas acuan sebagai parameter penilaian, apakah bangunan masuk dalam kategori green building ataukah tidak.

Tempat yang digunakan sebagai objek penelitian adalah Konsep Eco-Friendly PT. Bernofarm Pharmaceutical Company di Kabupaten Sidoarjo. Bangunan ini merupakan salah satu bangunan dengan desain eco-architecture. Salah satu parameter dari Green Building Council Indonesia yang dipakai dalam penentuan kriteria bangunan hijau pada penelitian ini adalah Water Concervation dan Material Resource And Cycle. Parameter tersebut dipilih karena melihat fasad bangunan yang lebih menekankan pada penggunaan material bekas dan melihat bahwa penggunaan air yang lebih hemat dan lebih ramah lingkungan. Dengan penelitian tersebut diharapkan akan mengetahui sejauh mana penerapan konsep Eco-Friendly pada Perusahaan PT. Bernofarm di Kabupaten Sidoarjo. Oleh sebab itu menarik bagi peneliti untuk mengkaji fenomena yang ada di lapangan berdasarkan fakta dan teori, dan mengembangkannya berdasarkan logika empris, maka judul yang akan dikaji dalam penyusunan tesis ini adalah : "Kajian Penerapan Live Cycle Assesment dalam Menunjang Eco-Friendly di Perusahaan PT. Pernofarm Kabupaten Sidoarjo Ditinjau dari Aspek Lingkungan, Teknik dan Sosial".

TINJAUAN PUSTAKA

Konsep dasar dari Life Cycle Assessment (LCA) ini didasarkan pada pemikiran bahwa suatu sistem industri tidak lepas kaitannya dengan lingkungan tempat industri itu berada. Dalam suatu sistem industri terdapat input dan output. Input dalam sistem adalah material-material yang diambil dari lingkungan danoutputnya akan dibuang ke lingkungan kembali.

Greenship adalah sistem penilaian yang digunakan sebagai alat bantu bagi para pelaku industri bangunan, meliputi pengusaha, arsitek, teknisi mekanikal elektrikal, desainer interior, teknisi bangunan, lenskaper, serta pelaku lainnya dalam rangka menerapkan praktik-praktik terbaik dan berupaya untuk mencapai standar yang terukur serta dapat dipahami oleh masyarakat umum beserta para pengguna bangunan (Sobirin dan Cahyaka, 2014:115).

Input dan outputdari sistemindustri ini tentu saja akan memberi dampak terhadap lingkungan. Pengambilan material (input) yang berlebihan akan menyebabkan semakin

berkurangnya persediaan material, sedangkan hasil keluaran dari sistem industri yang bias berupa limbah (padat, cair, udara) akan banyak memberi dampak negatif terhadap lingkungan.

Oleh karena itu Life Cycle Assessment (LCA) berusaha untukmelakukan evaluasi untuk meminimumkan pengambilan material dari lingkungan dan juga meminimumkan limbah industri. Life cycle Assessment (LCA) adalah sebuah mekanisme untuk menganalisa dan memperhitungkan dampak lingkungan total dari suatu produkdalam setiap tahapan daur hidupnya. Dimulai dari persiapan bahan mentah, proses produksi, penjualan dan transportasi, serta pembuangan produk (ISO 14040:1997).

Konsep dalam Life cycle Assessment (LCA) ini disebut juga sebagaikonsep "craddleto grave". Dalam prosesLife cycle Assessment (LCA) dilakukan suatu prosedur objektif dalam mengevaluasi dampak lingkungan dengan melakukan determinasi kuantitatif dari semua aliran masuk/keluar (exchange flow) dari sistem terhadap lingkungan dalam tiap tahap kehidupan sistem (Nirwanto, 2014:137). Life Cycle Assessment (LCA) adalah suatu pendekatan cradle to grave yang mencakup keseluruhan dari daur hidup produk (Pringgajaya et al., 2015:84). LCA dapat digunakan untuk mempelajari dampak, baik dari produk maupun fungsi yang diharapkan dari produk tersebut (Tapia M. et al., 2013:59).

Ada empat pilihan utama untuk menentukan batas-batas sistem yang digunakan berdasarkan standard ISO 14044 didalam sebuah studi LCA: (1) Cradle to grave: termasuk bahan dan rantai produksi energi semua proses dari ekstraksi bahan baku melalui tahap produksi, transportasi dan penggunaan hingga produk akhir dalam siklus hidupnya. (2) Cradle to gate: meliputi semua proses dari ekstraksi bahan baku melalui tahap produksi (proses dalam pabrik), digunakan untuk menentukan dampak lingkungan dari suatu produksi sebuah produk. (3) Gate to grave: meliputi proses dari penggunaan pasca produksi sampai pada akhir-fase kehidupan hidupnya, digunakan untuk menentukan dampak lingkungan dari produk tersebut setelah meninggalkan pabrik. (4) Gate to gate: meliputi proses dari tahap produksi saja, digunakan untuk menentukan dampak lingkungan dari langkah produksi atau proses (GaBi, 2011).

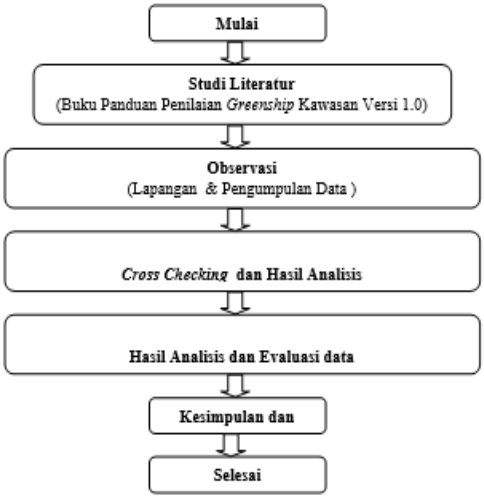
METODE

Penelitian ini mengambil lokasi di PT. Bernofarm di Kabupaten Sidoarjo. Kawasan PT. Bernofarm di Kabupaten Sidoarjo memiliki luas total ± 5,88 hektar sedangkan luas wilayah yang digunakan untuk penelitian adalah ± 3,6 hektar. Pengambilan lokasi penelitian dengan cara menentukan sendiri atau asumsi yang berdasarkan pertimbangan pada syarat Eco-Friendly. Persyaratan tersebut adalah minimal luas kawasan adalah 5000 m2 dengan maksimal luas adalah 60 hektar.



Gambar 1. Gambar Lokasi Penelitian

Prosedur penelitian adalah serangkaian kegiatan yang dilaksanakan oleh seorang peneliti secara teratur dan sistematis untuk mencapai tujuan-tujuan penelitian. Adapun prosedur penelitian ini adalah sebagai berikut :



Gambar 2. Alur Pikir

HASIL DAN PEMBAHASAN

Adanya penggunaan bahan baku, tambahan, dan energi yang tidak optimal menimbulkan dampak negatif bagi perusahaan, diperlukan pembenahan secara maksimal di PT. Bernofarm Sidoarjo dimulai dari modifikasi dan perbaikan mesin-mesin proses produksi, serta penggunaan bahan dan energi yang tepat agar tidak terjadi pemborosan yang dapat meningkatkan biaya produksi. Analisis daur hidup gula terhadap penggunaan bahan baku, tambahan, dan energi secara sistematis.

Berdasarkan informasi yang diperoleh dari informan penelitian pada saat peneliti wawancarai, bahwa masterplan sudah tersusun pada pelaksanaannya juga sudah disesuikan dengan kondisi dan perencanaan yang ada dan tersusun didalam masterplan. Meskipun pelaksanaannya bahwa masterplan masih belum mampu tersusun sesuai dengan yang direncanakan dan masih ada beberapa kondisi yang didalam pelaksanaannya disesuaikan dengan kondisi lapangan yang ada.

Pada pelaksanaan pembangunan dapat diketahui bahwa di perusahaan sudah melakukan beberapa hal yang terkait dengan izin lingkungan atau surat kelayakan lingkungan hidup atau rekomendasi UKL/UPL dan izin terkait. Jadi perusahaan hingga akhir pembangunan sudah menjalankan izin lingkungan dan segala aspek sudah diterapkan dan sudah memenuhi ketentuan di lapangan dan juga terkait dengan masyarakat. Didalam masterplant memang sudah disebutkan sudah dibangun di sekitar perusahaan juga diarea parkir, tapi dalam kondisi yang ada masih belum sesuai dengan rencana yang diajukan pada masterplant perusahaan ketika disusun. Jadi kalau siang memang masih belum tersentuh area hijau untuk publik dan ada beberapa program yang memang masih belum diterapkan.

Terkait dengan "Manajemen Limbah Padat – tahap operasional" sudah dikelola sesuai dengan masterplant yang disusun. Pada tahap ini yaitu neraca pengelolaan sampah, fasilitas pemilahan dan pengumpulan sampah sudah dikelola dengan baik, seperti misalnya memisahkan antara plastik dan kertas juga benda-benda yang lainnya sehingga dapat didistribusikan ke manfaat yang lain. Diperusahaan PT. Pernofarm Sidoarjo didalam melakukan produksi memang

tidak terlalu banyak mengeluarkan sampah limbah yang berlebihan, jadi dapat dikelola dengan baik oleh perusahaan dari dulu hingga saat ini.

Kondisi keamanan lingkungan sudah terantisipasi dengan baik. Koordinasi yang dilakukan perusahaan yaitu dengan masyarakat dan pemerintah, jadi koordinasi tersebut sudah dilakukan sejak perusahaan ini didirikan. Mengenai keamanan lingkungan perusahaan sudah berjalan dengan baik, koordinasi dengan pihak-pihak terkait sudah dilaksanakan sejak perusahaan didirikan. PT. Bernofarm Sidoarjo untuk lokasi perusahaan tidak memasang penerangan seperti Lamp Shielding, Light Trespass, Glare dan Sky-Glow Limitation. Kondisi atau fasilitas-fasilitas tersebut hanya dipasang di area parkir dan tempat-tempat di ujung perusahaan, masih belum semua terpasang di area.

Hasil penelitian dan wawancara yang dilakukan memang sudah tidak ada masalah, tinggal menjaga dan meningkatkan untuk pengembangan juga pelestariannya. Kemudian terkait dengan "Pengelolaan kawasan" atau terkait dengan SOP pengelolaan kawasan, adanya target efisiensi air dan energi serta pengurangan timbunan sampah yang dilakukan perusahaan sudah menerapkan SOP yang ada. Inovasi yang dilakukan oleh perusahaan sudah dilakukan perusahaan sejak awal dari pendirian perusahaan di Sidoarjo, sejak itu awal didirikannya perusahaan ini sudah melakukan inovasi seiring dengan perkembangan zaman. Perkembangan inovasi selalu diikuti oleh perusahaan dari dulu hingga saat ini dan hasilnya perusahaan sudah mendapatkan penghargaan dari pemerintah.

Pada rekapitulasi skor yang didapat dari masing-masing tabel menunjukkan masuh belum mampu mencapai skor tolak ukur yang ada. Skor tolak ukur yang ada yaitu sebesar 123 dan capaian nilai yang didapat yaitu sebesar 87, hal tersebut berarti hanya mampu mencapai sebesar 70,73% jadi sebesar 29,27% masih belum terpenuhi. Jadi sangat jelas bahwa apa yang dilakukan perusahaan masih belum seluruhnya mencapai standar yang telah dikeluarkan atau ditetapkan. Secara umum pengendalian pemcemaran air (pada limbah cair) dapat dilakukan dengan cara:

1. Melancarkan aliran air di parit-parit dan parit jatuhan air kondensor dan proses pencucian pabrik agar lancar mengalir ke IPAL
2. Memperbaiki v-notc pada tiap oulet yang masuk ke IPAL agar tercatat semua
3. Memindahkan kelebihan buangan pipa panas air dari proses yang mengalir ke parit kondensor ke bak tampungan kondensor sebelum di ukur v-notc.
4. Meminimalkan nira dan endapan-endapan yang masuk kedalam air kondensor sehingga semua baku mutu Permen LH No.5 Tahun 2010 dipenuhi, hal ini karena hasil pengukuran bulan Juni 2010 beberapa parameter BOD, COD, dan TSS > 500 % melampaui baku mutu
5. Tetap melakukan pengukuran pH dan debit harian outlet IPAL. kondensor dan abu ketel
6. Mengoptimalkan kinerja IPAL agar air limbah yang keluar sesuai dengan baku mutu. menandai koordinat titik sampel untuk outlet IPAL. kondensor dan air abu boiler
7. Memperbaiki parit-parit di sekitar proses pembuatan susu kapur agar air limbah kapur tidak berceceran
8. Tetap melakukan perhitungan neraca air yang digunakan baik untuk proses maupun utilitas sehingga dapat diketahui air baku yang masuk baik dari sungai, maupun sumber lainnya dan total air yang dibuang atau dikeluarkan dari tiap-tiap proses.
9. Memperbaiki sistem pengendapan abu boiler sehingga laju pengendapan abu boiler seimbang dengan laju aliran airnya serta mengoptimalkan proses pengendapan abu boiler sehingga limbah cair memenuhi baku mutu limbah cair industri gula.
10. Melakukan pengukuran limbah cair di outlet IPAL limbah setelah perbaikan-perbaikan temuan lapangan dan kinerja IPAL sudah optimal.

PT. Bernofarm Sidoarjo melakukan pengendalian pencemaran udara sesuai RKL/RPL, beberapa upaya telah dilakukan untuk meminimalisir terjadinya pencemaran di sekitar pabrik diantaranya :

1. Memperbaiki sistem handling baggase sehingga ceceran dari serbuk bagasse tidak beterbangan
2. Menampung abu boiler agar mudah diangkut dan tidak beterbangan kemana-mana
3. Meningkatkan kinerja pengolahan emisi udara sehingga emisi yang dihasilkan dari setiap sumber emisi tetap memenuhi baku mutu emisi sesuai dengan Peraturan Menteri LH No. 7 tahun 2007
4. Meningkatkan *housekeeping* di sekitar sarana dan alat pengendalian pencemaran udara sehingga debu dan jelaga di area boiler tidak beterbangan
5. Mengendalikan boiler pada saat suspensi bahan bakar non ampas sehingga asap hitam tidak sering keluar ke cerobong

PT. Bernofarm Sidoarjo mengupayakan agar kualitas udara direduksi di sekitar wilayah kebun hingga pabrik agar tidak menimbulkan gangguan atau keresahan bagi masyarakat yang berada di wilayah pabrik

KESIMPULAN

Berdasarkan pengolahan data dan hasil analisis pembahasan maka dapat diperoleh kesimpulan adalah bahwa penerapan *Live Cycle Assessment* dalam menunjang *Eco-Friendly* di perusahaan PT. Bernofarm Kabupaten Sidoarjo ditinjau dari aspek lingkungan, teknik dan sosial sudah dilakukan dengan baik, dilakukan berdasarkan kondisi yang ada dan rencana yang telah disusun masih belum seluruhnya dapat diterapkan. Aspek pada lingkungan memerlukan kemampuan analisis yang lebih komprehensif, yang bertujuan untuk menganalisis apakah kondisi lingkungan mendukung untuk menjalankan suatu ide bisnis atau tidak. Aspek tehnis penentuan kelayakan teknis atau operasi perusahaan menyangkut hal-hal yang berkaitan dengan teknis, sehingga apabila tidak produksi biasanya terkait dengan teknologi yang diinginkan apakah padat karya atau padat modal. Aspek sosial merupakan aktivitas hubungan manusia dengan alam disekitarnya dan meliputi faktor ekonomi, budaya dan politik. Didalam masterplant memang sudah disebutkan sudah dibangun di sekitar perusahaan juga di area parkir, tapi dalam kondisi yang ada masih belum sesuai dengan rencana yang diajukan pada masterplant perusahaan ketika disusun. Jadi kalau siang memang masih belum tersentuh area hijau untuk publik dan ada beberapa program yang memang masih belum diterapkan. Ada transportasi yang terhubung secara umum, dan bahkan juga dengan lingkungan yang ada disekitar perusahaan.

DAFTAR PUSTAKA

[1]. GaBi, 2011. Handbook for Life Cycle Assessment (LCA) Using the GaBi Software, PE International, Leinfelden-Echterdingen Germany.

[2]. Sobirin, Z.A., dan Cahyaka, H.W. 2014. Analisis Kesesuaian Desain Gedung Olahraga Baru Universitas Negeri Surabaya Terhadap Konsep Green Building, Jurnal Rekayasa Teknik Sipil Volume 3 Nomor 1/rekat/14 (2014), p. 29-36, Surabaya.

[3]. Tapia, M. et al. 2008. Environmental, Financial and Quality Assessment of Drinking Water Processes at Waternet. Journal of Cleaner Production Vol. 16, 401-409.