MEMPELOPORI PENCEGAHAN POLUSI
PROGRAM KONVERSI CATU DAYA PERALATAN DALAM MENGURANGI TIMBULAN LIMBAH B3 BATERAI BEKAS

Latar Belakang Program

Seiring dengan pesatnya perkembangan teknologi dan peningkatan kebutuhan instrument ukur dan IT berimplikasi pada peningkatan konsumsi baterai. Baterai merupakan salah satu sumber energi alternatif yang banyak digunakan dalam peralatan. Baterai merupakan material yang dirasa cukup bermanfaat terutama untuk Peralatan yang bersifat portable. Namun untuk baterai yang umum digunakan memiliki masa waktu pakai yang cukup singkat, sehingga setelah digunakan akan menjadi limbah. Limbah dari baterai bekas ini merupakan kategori limbah B3 karena baterai ini memiliki komponen-komponen penyusun yang dapat berdampak negatif bila mencemari lingkungan, seperti Kadmium dan Manganese.

Sebagai upaya dalam mengurangi dampak negatif dari limbah B3 terhadap lingkungan, mengurangi timbulan limbah B3 yang dihasilkan merupakan cara yang terbaik. Pengurangan Limbah B3 dapat dilakukan dengan melakukan substitusi bahan dengan bahan yang lebih ramah lingkungan, rekayasa engineering dan mengeliminasi bahan berbahaya yang digunakan. Beberapa hal yang telah dilakukan oleh PGE Area Kamojang dalam mengurangi timbulan limbah B3 baterai bekas dilakukan dengan melakukan substitusi material dengan material yang lebih ramah lingkungan dan penggunaan dan penggunaan teknologi baru.

Tujuan Program

Program ini bertujuan dalam upaya mengurangi jumlah timbulan limbah B3 yang dihasilkan dalam hal ini adalah limbah B3 Baterai Bekas. Dengan berkurangnya limbah B3 yang dihasilkan dapat mengurangi potensi risiko adanya pencemaran lingkungan.

Penerima Manfaat Program

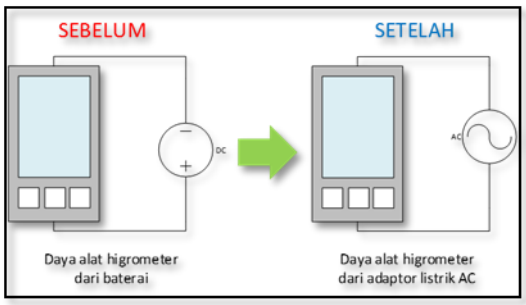
Target penerima manfaat ini adalah lingkungan sekitar, dengan berkurangnya timbulan limbah B3 tentu akan mengurangi potensi timbulnya pencemaran lingkungan.

Permulaan Program dan Perencanaan Waktunya

Program ini mulai berjalan dari tahun 2018 dimulai dengan konversi catu daya alat Higrometer dengan menggunakan adaptor dan kemudian dilanjutkan pada tahun 2021 dengan penggantian tetikus (mouse) yang menggunakan baterai sekali pakai dengan rechargeable battery with USB-C Charging.

Implementasi

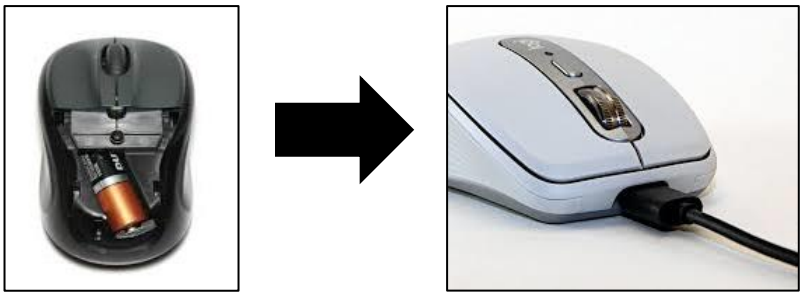
Implementasi program Konversi Catu Daya Alat Higrometer yang ada di Laboratorium ditujukan melakukan pengurangan limbah B3 baterai bekas. Daya yang tadinya menggunakan baterai, digantikan menggunakan adaptor yang terhubung langsung ke jaringan listrik. Dengan adanya program ini diharapkan dapat mengeliminasi timbulan limbah baterai dari penggunaan alat Higrometer dan mengurangi timbulan limbah baterai secara keseluruhan yang ditimbulkan di PGE Area Kamojang. Dalam mengimplementasikan program ini diperlukan pemilihan spesifikisi adaptor yang sesuai terutama dari parameter voltase dan polarity nya.



Daya Alat Higrometer dari Baterai

Daya Alat Higrometer dari Adaptor

Langkah lanjutan dalam upaya pengurangan limbah B3 baterai bekas dilakukan pada tahun 2021 dengan melakukan penggantian tetikus (mouse) yang sebelumnya menggunakan baterai sekali pakai dengan *rechargeable battery with USB-C Charging*. Penggantian ini dilakukan terhadap seluruh pekerja di Area Kamojang. Untuk mengimplementasikan program ini diperlukan biaya untuk pengadaan mouse baru tersebut.



HASIL IMPLEMENTASI PROGRAM

Hasil dari implementasi yang dilakukan hingga tahun 2021 telah mengurangi timbulan limbah B3 baterai bekas sebanyak 4,698 Kg dari program konversi catu daya alat higrometer dan sebanyak 1,080 Kg dari program penggantian mouse dengan mouse *rechargeable battery with USB-C Charging*. Perhitungan pengurangan ini diperoleh dari jumlah pemakaian baterai. Program ini juga memberikan penghematan baik dalam proses pekerjaan maupun dalam pengelolaan limbah B3 Baterai bekas. Penghematan yang dihasilkan hingga tahun 2021 adalah sebesar Rp. 2.618.644.

Perhitungan detail terkait hasil dari program ini adalah sebagai berikut:

Konversi catu daya alat Higrometer dengan menggunakan adaptor

Setiap satu alat Higrometer menggunakan 6 baterai AAA untuk powernya dengan berat 1 baterai AAA adalah 9 gram. Penggantian baterai biasanya dilakuka setiap 2 bulan sekali sehingga dalam satu tahun dilakukan sebanyak 6 kali penggantian. Sehingga dalam satu tahun untuk satu alat membutuhkan baterai sebanyak 36 Baterai AAA. Dengan adanya program ini makan dapat mengeliminasi penggunaan baterai sebanyak 36 baterai AAA pertahun untuk satu alat. Dengan berat satu baterai adalah 9 gram maka untuk satu alat hygrometer dapat mengurangi timbulan limbah B3 Baterai bekas sebanyak 324 gram per tahun.

Penggantian mouse *rechargeable battery with USB-C Charging*

Program penggantian tetikus (mouse) yang sebelumnya menggunakan baterai sekali pakai dengan *rechargeable battery with USB-C Charging* dilakukan terhadap sekitar 60 buah mouse dan setiap mause biasanya membutuhkan 1 baterai AA dengan frekuensi penggantian setiap 2 bulan. Berat satu buah baterai AA adalah sekitar 17 gram. Sehingga dengan adanya program ini dapat mengurangi timbulan limbah B3 baterai bekas sebesar 6,120 Kg per tahun.

EVALUASI

Penanggung jawab internal dari program ini adalah tim Laboratorium, ICT & HSSE PGE Area Kamojang. Evaluasi dilakukan secara rutin dengan melakukan pencatatan timbulan limbah B3 Baterai yang ditimbulkan.

HASIL DAN DAMPAK

Hasil dan dampak yang dihasilkan dari program ini adalah terjadi pengurangan timbulan limbah B3 baterai bekas sebanyak 5,778 Kg dan penghematan sebesar Rp. 2.618.644. Perbaikan lingkungan yang ditimbulkan program ini mampu mengurangi potensi pencemaran lingkungan dari salah satu timbulan limbah B3 katergori 1 yaitu baterai bekas.

KOMUNIKASI

Media yang digunakan melalui publikasi yang dimuat dalam DRKPL PROPER PGE Area Kamojang Tahun 2019 dan ke pekerja dan mitra kerja melalui sharing session internal.