

## Kajian program minimisasi limbah non-tambang (Reduce, reuse, recycle) pada industri pertambangan PR Freeport Indonesia

Sihombing, Ronald, author

Deskripsi Lengkap: <https://lib.ui.ac.id/detail?id=108873&lokasi=lokal>

---

### Abstrak

Pembangunan merupakan suatu kebutuhan dalam siklus kehidupan manusia dan sumber daya alam merupakan suatu keterbatasan. Ada kebutuhan, ada pula keterbatasan, ada manfaat ada pula dampak yang diakibatkan suatu pembangunan. Kegiatan pembangunan yang makin meningkat mengandung risiko pencemaran dan perusakan lingkungan hidup, sehingga dapat mempengaruhi struktur dan fungsi dasar ekosistem sebagai penunjang kehidupan. Industri pertambangan memanfaatkan sumber daya alam sebagai bahan baku utama, menghasilkan bahan-bahan mineral yang sangat berharga bagi manusia baik secara ekonomi maupun teknologi, juga menghasilkan limbah yang dapat mengganggu lingkungan.

Keluaran industri berupa limbah akan semakin besar pada dekade mendatang, akibat semakin meningkatnya aktifitas industri, termasuk industri pertambangan. PTFI yang sudah melakukan kegiatan pertambangan lebih dari 35 tahun, masih memiliki ijin sampai 25 tahun mendatang. Aktivasinya cenderung menghasilkan limbah, baik limbah produksi maupun non produksi yang saat ini lebih cenderung dibuang ke lingkungan. Limbah yang dihasilkan cukup besar baik jenis maupun volumenya serta karakteristik yang berbeda. Jika tidak dikelola dengan baik nantinya akan menjadi masalah besar yang mengarah kepada isu internasional.

Pencegahan pencemaran dan perusakan lingkungan akibat limbah perlu diprioritaskan dalam upaya mewujudkan industri pertambangan yang berwawasan lingkungan. Tindakan saat ini belum optimal sehingga masih perlu ditingkatkan, agar limbah yang dihasilkan tidak lagi ditimbun di tanah. Strategi minimisasi limbah dengan tindakan reduce, reuse, recycle perlu dilaksanakan segera, sebagai upaya perbaikan lingkungan. peningkatan efisiensi, penghematan biaya, serta pembentukan hubungan sosial dan peningkatan citra perusahaan. Dengan melakukan reduce, reuse, recycle akan menghemat sumberdaya alam dan material, memperpanjang umur material, mengurangi tekanan pada lahan dan tempat pembakaran, serta secara substansial akan menghemat energi dan melindungi kesehatan masyarakat.

Tujuan penelitian adalah mengidentifikasi jenis limbah yang terbentuk dari kegiatan sarana pendukung operasional tambang (spot) PTFI, mengetahui dampak minimisasi limbah 3R terhadap lingkungan, ekonomi dan sosial masyarakat serta mengetahui dampak regulasi pemerintah dan kebijakan internal perusahaan terhadap keberhasilan program minimisasi limbah di PTFI sehingga mempengaruhi image para stakeholders terhadap perusahaan.

Pendekatan penelitian yang dilakukan adalah secara kuantitatif dan kualitatif, dengan metode pembahasan dan penulisan secara deskriptif analitis. Sampel yang diambil adalah aktivitas bengkel, pembangkit tenaga listrik dan laboratorium. Sampel masyarakat guna mengukur persepsi masyarakat berjumlah 40 orang. Pembahasan guna mengukur dampak minimisasi limbah pada lingkungan, ekonomi dan social masyarakat

dilakukan pada jenis limbah yang dapat dimanfaatkan melalui tindakan reduce, reuse, recycle. Kajian alternatif pemanfaatan ditulis secara analisis deskriptif. Dampak regulasi pemerintah dan kebijakan internal dibahas dan dikaji berdasarkan fakta dan kondisi yang terjadi di lapangan.

Berdasarkan hasil penelitian, 1) terdapat lebih dari 20 jenis limbah yang dihasilkan PTFI dan beberapa limbah dapat dimanfaatkan sebagai sumberdaya melalui tindakan reduce, reuse, recycle; 2) menguntungkan secara lingkungan, ekonomi dan sosial masyarakat dimana pemanfaatan limbah akan menghemat lahan 2.1 ha pertahun, menghemat uang sebesar lebih USD 6,5 juta dan membuka peluang kerjasama dengan masyarakat, 3) Beberapa pasal dalam PP 85/1999 jo PP18/1999 belum dapat diterapkan secara operasional dalam penanganan limbah sehingga diperlukan usaha proaktif PTFI sedangkan kebijakan internal perusahaan berdampak pada perbaikan sistem manajemen lingkungan.

Kesimpulan yang dapat ditarik dari penelitian ini adalah (1) Kegiatan spot PTFI menghasilkan lebih dari 20 jenis limbah dengan jumlah, jenis dan karakteristik yang berbeda, diantaranya dapat menjadi sumberdaya bermanfaat bila dikelola melalui pendekatan reduce, reuse dan recycle (2) Program minimisasi limbah secara komprehensif dan integral berdampak pada pengurangan biaya pengangkutan dan beban landfill, memiliki nilai manfaat ekonomi berdampak social bila mengikutsertakan masyarakat. (3) Regulasi pemerintah rneamacu PTFI untuk melakukan usaha-usaha perbaikan lingkungan melalui kebijakan lingkungan dan praktek di lapangan.

Saran yang dapat disampaikan dari penelitian ini adalah (I) Guna mengoptimalkan program minimisasi limbah 3R, perlu dilakukan tindakan pengelolaan secara terpadu dan terintegrasi dengan memandang limbah sebagai sumber daya yang dapat memberi manfaat bagi lingkungan, ekonomi dan masyarakat; (2) Dalam mendukung program minimisasi limbah 3R, perlu dilakukan tindakan segragasi limbah mulai dari sumber penghasil limbah dan perlu dilakukan penelitian lebih lanjut tentang arus limbah (waste stream) keberhasilan pengelolaan lingkungan; (3) Regulasi pemerintah dan kebijakan perusahaan yang dibuat hendaknya dapat memberikan dukungan operasional sehingga dapat diimplementasikan secara tepat sesuai kebijakan tersebut.

*Development is one of the needs in human lifecycle and natural resources are limited. There are needs as well as limitations; there are benefits as well as impacts of development. Increasing number of development activities poses risks of pollution and environmental damage that may have impacts on the structure and basic functions of the ecosystem as part of the life support system. Mining industry makes use of natural resources as primary materials, produce minerals with economically and technologically high value, and generate waste capable of affecting the environment.*

Industrial output of waste will multiply in the next decades due to increasing activities of industries, including mining. With already more than 35 years of mining, PTFI's contract will still be valid for another 25 years. Its activities generate both production and non-production waste currently dumped into the environment. Generated waste is fairly great in types, volumes and characteristic differences. Improper management will result in possible future problems which will bring in international issue.

In order to promote an environment-oriented mining industry, efforts to prevent pollution and damage to the environment due to waste need to be given top priority. The company has not done its best in dealing with

the problem and efforts should be made to ensure that waste is not piled up on the ground. The strategy of minimizing waste by reducing, reusing and recycling should be put in operation soon as part of environmental recovery, efficiency increase, cost reduction as well as social relation initiative and corporate image improvement endeavors. Reduce, reuse, recycle will save natural resources and materials, prolong material period of usage, reduce pressure on lands and incinerators, and substantially save energy and protect public health.

This research aimed at identifying types of waste produced from activities of mining operation support facilities or sarana panda/rung operasional tambang (spot); finding out impacts of 3R waste minimization program on the environment and economic and social conditions of the community as well as studying the effects of government regulations and internal corporate policies on successful application of waste minimization program at PTFI as they would potentially change the way stakeholders would look at the image projected by the company.

Quantitative as well as qualitative approaches were used here, with descriptive analytical discussion and writing method. Samples came from workshop, power generator and laboratory activities. A total of 40 respondents were involved in measuring public perception. To measure impacts of waste minimization on the environment as well as on economic and social conditions of the community, a discussion was conducted into types of waste that could be exploited by performing a reduce, reuse, recycle routine. An analytical descriptive technique was applied in presenting usage alternatives. Impacts of government regulations and internal policies were discussed and studied based on facts and conditions found in the field.

Research results suggest that 1) there are more than 20 types of waste produced by PTFI, and by performing reduce, reuse, recycle, 2) some of them can be made usable as resources, and environmentally, economically and socially profitable, saving 2,1 landfill and 6,5 USD money. Quite often, articles in a number of government regulations (PP 8511999 jo PP 1811999) are not operationally applicable, so that needed good improvement on successful implementation of the waste minimization program, whereas company's internal policies may affect the environmental management system.

Conclusions to draw from the research include (1) Types and amount of waste produced by mining operation support facilities (spot) were quite significant and waste management had not been at an optimum level; (2) A comprehensive and integral waste minimization program is capable of reducing the cost of transportation and load on landfill, and will be economically feasible and socially beneficial when community members take part in it; (3) Government regulations race the PTFI to doing improvement for environment by practice and all of internal regulations.

The research recommends that (1) An optimum 3R Waste Minimization Program requires an integrated management system that considers waste as resources that can give benefits to the environment, the economy and the community; (2) In order to support the 3R Waste Minimization Program it will be necessary to initiate waste segregation starting from waste sources and to conduct a further study into waste stream; (3) Government regulations and company policies should be operationally applicable for proper implementation.