

# Implementasi Teknologi dan Kesadaran Sosial dalam Menanggulangi Limbah Pakaian Bekas Bantuan Bencana

Dwi Sekar Arumjani, Annisa Fathoni, Denok Safara Sekar Dely

Disubmit: 01 June 2024  
Diterima: 06 January 2025  
Diterbitkan: 25 February 2025

Kata Kunci: CRM, Portal Pengguna Jasa, Bea dan Cukai Etil Alkohol

## ABSTRAK

Limbah tekstil pakaian bekas di Indonesia terus meningkat hingga menimbulkan efek yang serius pada keberlanjutan lingkungan. Tujuan dari penelitian ini merupakan kajian mengenai simpul pena dalam rangka penanganan limbah tersebut. Penelitian ini menggunakan metodologi peneltiian kualitatif dengan pendekatan systematic literature review. Hasil dari penelitian menunjukkan bahwa diperlukannya manajemen bantuan yang tepat salah satunya menggunkaan inovasi simpul pena guna penanganan bencana yang bermuara dari limbah industry berbasis teknologi digital.

## PENDAHULUAN

Limbah tekstil yang berasal dari pakaian bekas di Indonesia terus bertambah hingga menimbulkan efek yang serius pada keberlanjutan lingkungan. Kenaikan volume dari limbah pakaian bekas sulit untuk dihindari, ditambah dengan perilaku konsumtif masyarakat serta tingginya tingkat populasi<sup>[1]</sup> diimbangi dengan kemudahan akses pembelian digital<sup>[2]</sup>. Tumpukan limbah pakaian bekas berkontribusi secara signifikan pada tempat pembuangan sampah dan proses pembakaran, menghasilkan polutan dan gas rumah kaca yang beracun bagi lingkungan<sup>[3]</sup>. Fenomena penumpukan limbah tekstil menunjukkan kurangnya kesadaran masyarakat mengenai keberlanjutan lingkungan<sup>[4]</sup>. Padahal, keberlanjutan sangat penting bagi kehidupan manusia karena meliputi konservasi sumber daya alam, kesejahteraan sosial, dan stabilitas ekonomi yang berdampak pada kehidupan saat ini dan masa depan<sup>[5]</sup>.

Salah satu faktor yang menjadi penyebab menumpuknya limbah pakaian bekas di Indonesia adalah sisa dari bantuan bencana alam. Pasca banjir di Sumatera Barat pada bulan Mei, Kepala Dinas KOMINFO Tanah Datar melaporkan adanya pakaian bekas yang menumpuk terlalu banyak. Beberapa

contoh bencana yang memicu permasalahan serupa di posko bantuan adalah banjir bandang di Sukabumi pada tahun 2020, banjir bandang di Jember pada tahun 2021, dan erupsi Gunung Semeru pada tahun 2021. Warga Semarang juga mengeluhkan tumpukan pakaian bekas donasi yang memenuhi gudang hingga lembab dan berjamur karena sudah lama tertimbun.

Penumpukan pakaian bantuan masih sering terjadi meskipun sudah ada posko utama pada setiap bencana. Posko Utama memiliki call center yang menyediakan informasi tentang kebutuhan pengungsi yang diperbarui setiap tiga hari beserta informasi mengenai dampak bencana alam. Adanya call center ini akan memudahkan masyarakat untuk mengetahui bantuan apa saja yang dibutuhkan<sup>[6]</sup>. Dengan kemajuan teknologi, masyarakat seharusnya bisa lebih teredukasi mengenai pentingnya keberlanjutan dan manajemen bantuan bencana.

## METODE

Penelitian ini menggunakan metode penelitian kualitatif, yaitu menganalisa penerapan inovasi simpul pena dalam penanganan limbah industry guna pencegahan dan penanganan bencana.

Metode ini menggunakan pendekatan systematic literatur review dengan prosedur yang berlaku, mengumpulkan dan menganalisis data dari penelitian sebelumnya secara induktif, serta mengolah data sehingga menghasilkan sebuah tafsiran dan menjawab rumusan masalah<sup>[7]</sup>.

### Sumber Data

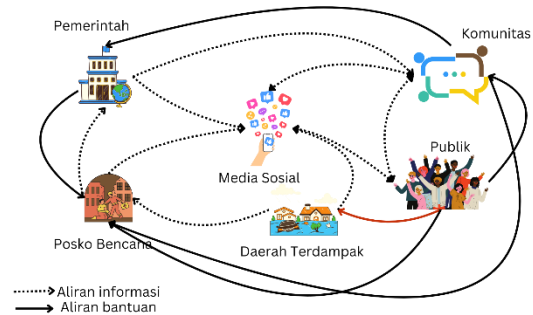
Sumber data pada penelitian ini menggunakan sumber data primer. Sumber data primer dari penelitian ini dari jurnal, modul, dan buku pendukung yang berhubungan dengan penelitian ini.

## HASIL & PEMBAHASAN

Dengan rendahnya kesadaran masyarakat mengenai keberlanjutan, manajemen bantuan bencana, dan penggunaan teknologi, maka perlu untuk dilakukan perbaikan. Banyak program yang dapat dilakukan untuk meningkatkan kesadaran masyarakat mengenai isu-isu ini. Program pembangunan dapat dilaksanakan melalui pendidikan formal, komunitas peduli bencana<sup>[8]</sup>, atau dengan melakukan promosi edukasi melalui media sosial<sup>[9]</sup>. Pendidikan formal diperlukan untuk meningkatkan kesadaran masyarakat mengenai pentingnya keberlanjutan dan manajemen bantuan bencana. Mengintegrasikan manajemen bencana ke dalam kurikulum sekolah sangat penting untuk meningkatkan kesadaran siswa<sup>[10]</sup>.

Pendidikan bencana melalui lingkup formal meliputi pelatihan, workshop, seminar, dan simulasi yang dirancang untuk meningkatkan kesadaran dan kesiapsiagaan individu maupun masyarakat<sup>[11]</sup>. Selain melalui pendidikan formal, pelatihan, workshop, seminar, dan simulasi juga dapat diakses melalui komunitas peduli bencana, terutama yang melakukan kerja sama dengan pihak instansi pemerintahan. Komunitas ini meningkatkan partisipasi masyarakat dan pakar ahli dalam penanggulangan bencana<sup>[12]</sup>. Alternatif lain untuk melakukan peningkatan kesadaran tentang keberlanjutan dan manajemen bantuan bencana adalah dengan menggunakan media sosial. Akun resmi pemerintah, komunitas peduli, dan instansi pendidikan dapat mengunggah simulasi atau kampanye terkait keberlanjutan dan manajemen bencana.

Terdapat program lain yang bertujuan mengakomodir kebutuhan posko informasi dan barang yang terpusat, terpercaya, dan mudah diakses publik<sup>[13]</sup>. Dalam program ini, masyarakat belajar bagaimana cara mengelola bantuan dengan benar sehingga dapat mengurangi potensi risiko terganggunya keberlanjutan lingkungan pasca peristiwa bencana. Salah satu contoh keberhasilan dari penerapan teknologi adalah posko informasi yang efisien dalam penanggulangan bencana alam.



Gambar 1. Alur penyampaian informasi dan barang dalam bantuan bencana

Inovasi 'simpul pena' yang digunakan dalam menghadapi bencana di Sulawesi Selatan berhasil mengefisienkan proses penanganan bencana. Inovasi ini mengintegrasikan manajemen sumber daya manusia dengan teknologi<sup>[14]</sup>. Berkat inovasi ini, manajemen bantuan menjadi lebih tepat, sehingga tidak menimbulkan permasalahan lainnya yang berpotensi mencemari lingkungan pasca bencana. Karena bencana sendiri pastinya menyebabkan pencemaran, maka dari itu dengan mengurangi potensi pencemaran akibat limbah bantuan pastinya akan meningkatkan keberlanjutan lingkungan.

## KESIMPULAN

Oleh karena itu sangat perlu manajemen bantuan yang tepat agar tidak menimbulkan bencana pasca bencana yang sebenarnya. Dengan meningkatkan kesadaran publik akan dampak manajemen bantuan bencana yang baik maka dapat mengurangi potensi kerusakan berkelanjutan. Kerusakan berkelanjutan yang ditimbulkan dari perilaku publik tersebut dapat menghambat keberlanjutan lingkungan sekitar. Demi mencapai manajemen bantuan bencana yang baik dan kesadaran publik akan keberlanjutan lingkungan dapat memanfaatkan teknologi. Teknologi digital yang kini sedang digandrungi seluruh kalangan dirasa dapat lebih cepat menyebarkan informasi terkait.

## INFORMASI PENULIS

### Penulis Koresponding

**Dwi Sekar Arumjani** – Departmen Teknik Logistik, Universitas Internasional Semen Indonesia, 61122, Gresik, Indonesia;  
Phone: +62 8585 598 6250;  
Email: dwi.arumjani21@student.uisi.ac.id

### Authors

**Annisa Fathoni** – Departmen Teknik Logistik, Universitas Internasional Semen Indonesia, 61122, Gresik, Indonesia;

**Denok Safara Sekar Dely** – Departmen Teknik Logistik, Universitas Internasional Semen Indonesia, 61122, Gresik, Indonesia.

## REFERENSI

- [1] Y. N. Sharky, *Jurnal Multidisiplin Indonesia* **2023**, 2, 437.
- [2] M. M. Raj, P. Bajpai, *EJSD* **2022**, 11, 211.
- [3] P. Švikruková, V. Zabožníková, Z. Kapsdorferová, Vilnius Gediminas Technical University, Lithuania, **2022**.
- [4] F. Zulkipli, Z. Mohd Nopiah, N. H. Jamian, N. E. Ahmad Basri, C. Jack Kie, *jkukm* **2022**, si5, 139.
- [5] B. T. Niskac, **2023**, DOI 10.31235/osf.io/syidx.
- [6] Z. Alhadi, F. Mandaita, R. Yusran, *Sjdgge* **2021**, 5, 59.
- [7] Agustian. N. I, and Rosalina. V, *JSiI (Jurnal Sistem Informasi)*. **2022**. 9, no. 1: 36-44.  
<https://doi.org/10.30656/jsii.v9i1.4390>
- [8] E. L. Nelson, N. D. Bustamante, S. M. Kivlehan, in *Technology and Global Public Health* (Eds.: P. Murthy, A. Ansehl), Springer International Publishing, Cham, **2020**, pp. 275–289.
- [9] Z. Desi-Nezhad, F. Sabouhi, M. H. Dehghani Sadrabadi, *RAIRO-Oper. Res.* **2022**, 56, 751.
- [10] K. Brundiers, *International Journal of Disaster Risk Reduction* **2018**, 27, 406.
- [11] D. F. Kwabena, M. Kevin, O.-B. Enokenwa, H. B. Tantoh, E. Eromose, A. Hadisu, M. Sibusisiwe, M. Philip, M. Christopher, L. Arianne, in *Handbook of Disaster Risk Reduction for Resilience* (Eds.: S. Eslamian, F. Eslamian), Springer International Publishing, Cham, **2021**, pp. 223–238.
- [12] E. Islam, H. A. Wahab, O. G. Benson, *International Journal of Disaster Risk Reduction* **2020**, 50, 101710.
- [13] B. Zair, B. Abdelmalek, A. Mourad, **2022**, DOI 10.21203/rs.3.rs-2042061/v1.
- [14] H. Halim, A. Asmarianti, M. Basri, *KSS* **2022**, DOI 10.18502/kss.v7i9.10975.

## KONTRIBUSI PENULIS

D.S.A menulis naskah awal dan revisi. A.F, dan D.S.S.D melakukan telaah dan revisi

## KONFLIK KEPENTINGAN

Para penulis tidak memiliki konflik kepentingan

## KETERSEDIAAN DATA

Data disediakan langsung oleh penulis melalui email dwi.arumjani21@student.uisi.ac.id