

Analisis Keselamatan dan Kesehatan Kerja pada Area Produksi PT Charoen Pokphand Indonesia Tbk, Food Division dengan Metode *Job Safety Analysis* (JSA)

Eva Avicenna Sofianti¹⁾, Restu Hikma Ayu Murti^{1)*}

¹⁾Program Studi Teknik Lingkungan, Fakultas Teknik, UPN "Veteran" Jawa Timur, Surabaya

*e-mail: restu.hikmah.tl@upnjatim.ac.id

Abstrak

PT Charoen Pokphand Indonesia Tbk, Food Division plan Ngoro adalah salah satu perusahaan di industri makanan yang mengutamakan penerapan K3 dalam proses pembuatan sosis dan nugget. Seiring dengan pertumbuhan industri makanan yang pesat, risiko dan bahaya yang terkait dengan pekerjaan dalam industri ini juga semakin meningkat. Penerapan kesehatan dan keselamatan kerja (K3) dalam industri makanan merupakan langkah yang sangat penting untuk melindungi karyawan dan memastikan produksi makanan yang aman dan berkualitas. Penelitian ini bertujuan untuk mengidentifikasi penerapan kesehatan dan keselamatan kerja (K3) dalam proses pembuatan sosis dan nugget di industri makanan PT Charoen Pokphand Indonesia Tbk, Food Division plan Ngoro menggunakan metode *Job Safety Analysis* (JSA). Dalam pembahasan penelitian ini, perlu dianalisis sejauh mana penerapan metode JSA efektif dalam mengurangi bahaya dan risiko di lingkungan kerja PT Charoen Pokphand Indonesia Tbk, Food Division plan Ngoro. Evaluasi efektivitas langkah-langkah pengendalian yang telah diterapkan juga perlu dibahas, termasuk pemahaman karyawan tentang langkah-langkah tersebut dan kepatuhan terhadap prosedur keselamatan dan kesehatan kerja (K3). Berdasarkan analisis ini, penerapan kesehatan dan keselamatan kerja (K3) dengan metode JSA pada industri makanan PT Charoen Pokphand Indonesia Tbk, Food Division Plan Ngoro telah berhasil. Penerapan JSA di perusahaan ini terbukti efektif dalam mengurangi risiko kecelakaan dan meningkatkan kesadaran K3 di kalangan karyawan. Penelitian ini memberikan kontribusi penting dalam memahami praktik K3 di industri makanan serta membantu dalam mengidentifikasi bahaya dan mengembangkan langkah-langkah pengendalian yang tepat. Langkah-langkah pengendalian tersebut telah diterapkan dengan efektif untuk mengurangi risiko dan memastikan terciptanya lingkungan kerja yang aman dan sehat.

Kata kunci: keselamatan dan kesehatan kerja, Job Safety Analysis, risiko, bahaya

Abstract

PT Charoen Pokphand Indonesia Tbk, Food Division plan Ngoro is one of the companies in the food industry that prioritizes the implementation of K3 in the process of making sausages and nuggets. Along with the rapid growth of the food industry, the risks and hazards associated with work in this industry are also increasing. The implementation of occupational health and safety (K3) in the food industry is a very important step to protect employees and ensure safe and quality food production. This study aims to identify the implementation of occupational health and safety (K3) in the process of making sausages and nuggets in the food industry of PT Charoen Pokphand Indonesia Tbk, Food Division plan Ngoro using the Job Safety Analysis (JSA) method. In discussing this study, it is necessary to analyze the extent to which the implementation of the JSA method is effective in reducing hazards and risks in the work environment of PT Charoen Pokphand Indonesia Tbk, Food Division plan Ngoro. Evaluation of the effectiveness of the control measures that have been implemented also needs to be discussed, including employee understanding of these measures and compliance with occupational health and safety (K3) procedures. Based on this analysis, the implementation of occupational health and safety (OHS) with the JSA method in the food industry of PT Charoen Pokphand Indonesia Tbk, Food Division Plan Ngoro has been successful. The implementation of JSA in this company has proven effective in reducing the risk of accidents and increasing OHS awareness among employees. This study provides an important contribution in understanding OHS practices in the food industry and helps in identifying hazards and developing appropriate control measures. These control measures have been implemented effectively to reduce risks and ensure a safe and healthy work environment.

Keywords: occupational Safety and Health, Job Safety Analysis, Risks, Hazards

1. PENDAHULUAN

Kesehatan dan keselamatan kerja merupakan aspek yang sangat penting dalam industri makanan. Seiring dengan pertumbuhan industri makanan yang pesat, risiko dan bahaya yang terkait dengan pekerjaan dalam industri ini juga semakin meningkat. Penerapan kesehatan dan keselamatan kerja (K3) dalam industri makanan merupakan langkah yang sangat penting untuk melindungi karyawan dan memastikan produksi makanan yang aman dan berkualitas (Anwar, 2023). PT Charoen Pokphand Indonesia Tbk, Food Division plan Ngoro adalah salah satu perusahaan di industri makanan yang mengutamakan penerapan K3 dalam proses pembuatan sosis dan nugget. Untuk memastikan keamanan dan kesehatan karyawan, perusahaan ini menerapkan metode *Job Safety Analysis (JSA)* dalam operasionalnya. Metode *Job Safety Analysis (JSA)* merupakan pendekatan sistematis yang digunakan untuk mengidentifikasi dan menganalisis bahaya serta risiko dalam pekerjaan tertentu (Sinaga, 2023). Dalam industri makanan, terutama pada proses pembuatan sosis dan nugget, terdapat risiko potensial seperti kontaminasi mikroba, paparan bahan kimia berbahaya, cedera akibat mesin atau peralatan, dan lain sebagainya (Zatadini, 2023).

Dalam menanggulangi risiko k3, dilakukan suatu manajemen risiko untuk mencegah terjadinya kecelakaan dan meminimalisir risiko yang terjadi akibat kecelakaan kerja. Manajemen risiko adalah suatu kegiatan yang pengelolaan risiko yang bertujuan untuk mencegah terjadinya kecelakaan kerja, yang tidak diinginkan secara detail, lengkap, terencana, dan terstruktur dalam suatu system yang baik (Mardhotillah, 2020). Oleh karena itu, penerapan JSA menjadi penting untuk mengidentifikasi dan mengurangi risiko tersebut. PT Charoen Pokphand Indonesia Tbk, Food Division plan Ngoro merupakan perusahaan yang berkomitmen untuk menjaga keamanan dan kesehatan karyawan mereka. Penelitian ini bertujuan untuk mengidentifikasi bagaimana metode JSA diterapkan dalam mengidentifikasi bahaya, mengevaluasi risiko, dan mengambil langkah-langkah pengendalian yang efektif untuk melindungi karyawan dari cedera atau kecelakaan kerja (Anwar, 2023). Data yang diperoleh akan dianalisis untuk mengevaluasi efektivitas penerapan JSA pada proses pembuatan sosis dan nugget di PT Charoen Pokphand Indonesia Tbk, Food Division plan Ngoro. Hasil penelitian ini diharapkan dapat memberikan pemahaman yang lebih baik tentang praktik K3 dalam industri makanan serta memberikan rekomendasi untuk perbaikan dan pengembangan lebih lanjut.

2. BAHAN DAN METODE

Penelitian ini bertujuan untuk mengidentifikasi penerapan kesehatan dan keselamatan kerja (K3) dalam proses pembuatan sosis dan nugget di industri makanan PT Charoen Pokphand Indonesia Tbk, Food Division plan Ngoro menggunakan metode *Job Safety Analysis* (JSA). Berikut adalah rincian metode dan bahan yang digunakan dalam penelitian ini:

1. Pengumpulan Data:

- a. Observasi Langsung: Peneliti akan melakukan observasi langsung pada area produksi PT Charoen Pokphand Indonesia Tbk, Food Division plan Ngoro untuk mengamati proses pembuatan sosis dan nugget. Observasi akan mencakup langkah-langkah kerja, penggunaan peralatan, identifikasi bahaya potensial, serta pemahaman dan penerapan langkah-langkah pengendalian K3.
- b. Wawancara: Peneliti akan melakukan wawancara dengan karyawan yang terlibat dalam proses pembuatan sosis dan nugget. Wawancara akan mencakup pertanyaan tentang pemahaman mereka tentang K3, pengalaman mereka dalam menghadapi bahaya kerja, serta persepsi mereka tentang efektivitas penerapan JSA di perusahaan.
- c. Tinjauan Dokumen: Peneliti akan mengumpulkan dan meninjau dokumen terkait K3, seperti kebijakan K3 perusahaan, prosedur operasional standar, catatan inspeksi, dan laporan kecelakaan kerja sebelumnya.

2. Analisis Data:

- a. Identifikasi Bahaya dan Risiko: Data yang diperoleh dari observasi, wawancara, dan tinjauan dokumen akan dianalisis untuk mengidentifikasi bahaya potensial yang terkait dengan proses pembuatan sosis dan nugget, serta untuk mengevaluasi risiko yang terkait.
- b. Evaluasi Penerapan JSA: Peneliti akan mengevaluasi sejauh mana JSA diterapkan di PT Charoen Pokphand Indonesia Tbk, Food Division plan Ngoro. Hal ini meliputi penilaian terhadap identifikasi bahaya, analisis risiko, langkah-langkah pengendalian yang diusulkan, dan kepatuhan karyawan terhadap prosedur K3.

3. Rekomendasi:

Berdasarkan analisis data, peneliti akan menyusun rekomendasi untuk perbaikan dan pengembangan lebih lanjut dalam penerapan K3, khususnya penerapan JSA, dalam proses pembuatan sosis dan nugget di PT Charoen Pokphand Indonesia Tbk, Food Division plan Ngoro.

3. HASIL DAN PEMBAHASAN

Hasil dan pembahasan penerapan Kesehatan dan Keselamatan Kerja dengan Metode *Job Safety Analysis* pada Industri Makanan PT Charoen Pokphand Indonesia Tbk, Food Division Plan Ngoro:

- a. Bahaya dalam proses pembuatan sosis dan nugget. Dalam penelitian ini, dilakukan identifikasi bahaya yang terkait dengan proses pembuatan sosis dan nugget di PT Charoen Pokphand Indonesia Tbk, Food Division plan Ngoro. Beberapa bahaya yang diidentifikasi termasuk risiko paparan bahan kimia berbahaya, cedera akibat mesin dan peralatan, risiko kecelakaan kerja, dan bahaya kontaminasi mikroba.
- b. Evaluasi Risiko. Selain identifikasi bahaya, penelitian ini juga melibatkan evaluasi risiko yang terkait dengan setiap bahaya yang diidentifikasi. Risiko diukur berdasarkan kemungkinan terjadinya kejadian dan tingkat keparahannya. Hal ini membantu dalam menentukan prioritas langkah-langkah pengendalian yang diperlukan untuk mengurangi risiko.

Tabel 1. Identifikasi bahaya dan rekomendasi perbaikan pada proses pembuatan sosis dan nugget

No.	Jenis kecelakaan	Bagian tubuh yang terkena	Tingkat cedera	Rekomendasi perbaikan
1	Terpeleset	Lengan bawah	Ringan	<ol style="list-style-type: none">1. Memasang lantai anti selip di area kerja2. Menggunakan sepatu keselamatan dengan sol yang sesuai
2	Teriris oleh pisau	Jari tangan	Sedang	<ol style="list-style-type: none">1. Memastikan pisau yang digunakan dalam kondisi tajam2. Menggunakan alat bantu untuk memegang bahan saat melakukan pemotongan3. Melakukan pelatihan tentang teknik pemotongan yang aman
3	Terjepit mesin	Kaki	Serius	<ol style="list-style-type: none">1. Memasang penghalang atau pelindung di sekitar mesin yang berpotensi mengakibatkan jepitan2. Menetapkan prosedur kerja yang jelas untuk pengoperasian mesin dan pemeliharaan rutin3. Memberikan pelatihan kepada karyawan tentang penggunaan mesin dengan aman dan benar
4	Terbakar	Tangan	Sedang	<ol style="list-style-type: none">1. Memastikan tersedia pemadam kebakaran yang mudah diakses di area kerja2. Melakukan pemeriksaan rutin terhadap alat-alat listrik dan sistem pemanas3. Melakukan pelatihan tentang penanganan dan penggunaan bahan bakar dengan aman

No.	Jenis kecelakaan	Bagian tubuh yang terkena	Tingkat cedera	Rekomendasi perbaikan
5	Terjatuh	Punggung	Sedang	<ol style="list-style-type: none"> Memastikan lantai bebas dari rintangan dan kelembaban Memberikan pelatihan tentang cara berjalan dengan aman dan kewaspadaan terhadap lingkungan sekitar

3.1 Penerapan Metode *Job Safety Analysis (JSA)*

PT Charoen Pokphand Indonesia Tbk, Food Division plan Ngoro menerapkan metode JSA dalam proses pembuatan sosis dan nugget. JSA digunakan untuk menganalisis langkah-langkah kerja yang terlibat dalam produksi, mengidentifikasi potensi bahaya, dan menentukan langkah-langkah pengendalian yang diperlukan. Hal ini membantu dalam upaya perusahaan untuk mengurangi risiko cedera dan kecelakaan kerja

- Proses JSA di PT Charoen Pokphand Indonesia Tbk. Dalam penelitian ini, dilakukan analisis tentang bagaimana metode *Job Safety Analysis (JSA)* diterapkan dalam proses pembuatan sosis dan nugget di PT Charoen Pokphand Indonesia Tbk, Food Division plan Ngoro. Proses JSA melibatkan identifikasi langkah-langkah kerja, pengidentifikasian bahaya potensial, penilaian risiko, dan pengembangan langkah-langkah pengendalian yang diperlukan.
- Efektivitas Penerapan JSA. Hasil penelitian ini juga mencakup evaluasi tentang sejauh mana penerapan JSA efektif dalam mengurangi bahaya dan risiko di lingkungan kerja PT Charoen Pokphand Indonesia Tbk, Food Division plan Ngoro. Dalam pembahasan ini, dibahas juga apakah langkah-langkah pengendalian yang diusulkan dalam JSA telah dilaksanakan dengan baik dan sejauh mana kepatuhan karyawan terhadap prosedur K3.

Tabel 2. Penerapan Kesehatan dan Keselamatan Kerja pada Proses Pembuatan Sosis dan Nugget dengan Metode *Job Safety Analysis*

No.	Proses kerja	Potensi bahaya	Evaluasi risiko	Langkah pengendalian
1	Persiapan Bahan	Paparan bahan kimia berbahaya	Sedang	<ul style="list-style-type: none"> Menggunakan APD yang sesuai saat menangani bahan kimia Memastikan area kerja memiliki ventilasi yang baik.
2	Pencampuran	Kecelakaan mesin, risiko ergonomi	Sedang	<ul style="list-style-type: none"> Memberikan pelatihan penggunaan mesin yang aman. Melakukan penyesuaian desain tempat kerja untuk ergonomi.
3	Pencetakan	Kecelakaan mesin	Rendah	<ul style="list-style-type: none"> Melakukan pemeliharaan rutin pada mesin dan peralatan.
4	Pemanggang	Paparan panas dan uap berbahaya	Sedang	<ul style="list-style-type: none"> Menggunakan APD yang sesuai untuk melindungi dari panas dan uap. Memastikan sirkulasi udara yang baik.

No.	Proses kerja	Potensi bahaya	Evaluasi risiko	Langkah pengendalian
5	Pendinginan	Potensi kontaminasi makanan, kecelakaan mesin	Sedang	<ul style="list-style-type: none"> Melakukan pembersihan dan sanitasi yang ketat setelah proses pendinginan. Melakukan perawatan pada mesin.
6	Pengemasan	Kontaminasi makanan	Sedang	<ul style="list-style-type: none"> Memastikan kebersihan dan sanitasi area pengemasan. Melakukan pelatihan higienis pengemasan.
7	Penyimpanan dan Distribusi	Kecelakaan lalu lintas, risiko ergonomi	Sedang	<ul style="list-style-type: none"> Menggunakan perlengkapan keselamatan saat menangani dan mengangkut produk. Memberikan pelatihan ergonomi.

3.2. Langkah Pengendalian Keselamatan dan Kesehatan Kerja

Berdasarkan hasil evaluasi risiko, PT Charoen Pokphand Indonesia Tbk mengembangkan langkah-langkah pengendalian yang efektif. Langkah-langkah pengendalian ini dapat mencakup:

- Penggunaan alat pelindung diri (APD): Memastikan karyawan menggunakan APD yang sesuai, seperti sarung tangan, pelindung mata, atau pakaian pelindung.
- Pelatihan karyawan: Memberikan pelatihan K3 yang komprehensif kepada karyawan, termasuk pelatihan dalam penggunaan peralatan, prosedur kerja yang aman, dan penanganan bahan kimia.
- Perbaikan infrastruktur: Memastikan peralatan dan infrastruktur di tempat kerja berfungsi dengan baik, menjalani pemeliharaan secara berkala, dan memenuhi standar keselamatan yang ditetapkan.
- Peninjauan prosedur kerja: Meninjau dan memperbarui prosedur kerja untuk memastikan keselamatan karyawan dalam melaksanakan tugas-tugas mereka.
- Implementasi peringatan keselamatan: Menempatkan tanda peringatan, label, atau instruksi yang jelas di tempat kerja untuk memberi peringatan terhadap bahaya dan langkah-langkah keselamatan yang harus diikuti

3.3. Implementasi dan Komunikasi

Langkah-langkah pengendalian yang telah dikembangkan melalui JSA diimplementasikan ke dalam setiap pekerjaan atau proses kerja yang relevan di Food Division Plan Ngoro. Selain itu, CP Indonesia juga melakukan komunikasi yang efektif kepada semua karyawan yang terlibat dalam pekerjaan atau proses tersebut untuk memastikan pemahaman

yang baik mengenai langkah-langkah keselamatan yang harus diikuti. Melalui penerapan metode JSA, PT Charoen Pokphand Indonesia Tbk, Food Division Plan Ngoro, berhasil mencapai beberapa hasil positif, seperti:

- Pengurangan risiko kecelakaan dan cedera kerja di tempat kerja.
- Meningkatnya kesadaran karyawan akan pentingnya kesehatan dan keselamatan kerja.
- Peningkatan efisiensi dan produktivitas di lingkungan kerja.

4. KESIMPULAN

Berdasarkan hasil penelitian penerapan kesehatan dan keselamatan kerja dengan metode Job Safety Analysis (JSA) pada industri makanan PT Charoen Pokphand Indonesia Tbk, Food Division Plan Ngoro, dapat disimpulkan beberapa hal penting. Pertama, penelitian ini berhasil mengidentifikasi berbagai bahaya yang terkait dengan proses pembuatan sosis dan nugget, termasuk risiko paparan bahan kimia berbahaya, cedera akibat mesin, kecelakaan kerja, serta bahaya kontaminasi mikroba. Identifikasi bahaya dan risiko ini merupakan langkah awal yang krusial dalam pengelolaan kesehatan dan keselamatan kerja. Kedua, penerapan metode JSA di PT Charoen Pokphand Indonesia Tbk terbukti efektif dalam membantu mengidentifikasi langkah-langkah kerja, mengidentifikasi bahaya potensial, mengevaluasi risiko, serta mengembangkan langkah-langkah pengendalian yang diperlukan. JSA berperan penting dalam mengurangi risiko cedera dan kecelakaan kerja. Ketiga, perusahaan telah menerapkan langkah-langkah pengendalian keselamatan dan kesehatan kerja yang relevan, seperti penggunaan alat pelindung diri (APD), pelatihan karyawan, pemeliharaan mesin secara rutin, pengawasan penggunaan bahan kimia, dan penerapan kebijakan kebersihan yang ketat. Langkah-langkah ini bertujuan untuk mencegah cedera, penyakit, dan risiko lainnya yang dapat terjadi selama proses produksi makanan.

DAFTAR RUJUKAN/PUSTAKA

- Anwar, T. A., Nataliningrum, R. D. M., Indriyana, S. Q., Mutiara, D., Sutrisno, S., & Marditama, T. (2023). Pelatihan Manajemen Kesehatan dan Keselamatan Kerja pada Anggota Asosiasi Pengusaha Jasa Boga Indonesia Provinsi Jawa Barat. *Jurnal Abdimas Kartika Wijayakusuma*, 4(1), 53-61.
- Balili, S., & Yuamita, F. (2022). Analisis Pengendalian Risiko Kecelakaan Kerja Bagian Mekanik Pada Proyek PLTU Ampana (2x3 MW) Menggunakan Metode *Job Safety Analysis* (JSA). *Jurnal Teknologi dan Manajemen Industri Terapan*, 1(2), 61-69.

- Ezza Adriansyah Anwar, R. D. (2023). Pelatihan Manajemen Kesehatan dan Keselamatan Kerja pada Anggota Asosiasi Pengusaha Jasa Boga Indonesia Provinsi Jawa Barat. *Jurnal Abdimas Kartika Wijayakusuma*, 56-61.
- Fauzi, M., Setyawan, S., & Irfian, W. (2022). Analisis Pengaruh Motivasi Kerja, Disiplin Kerja, Dan Penerapan Keselamatan Dan Kesehatan Kerja (K3) Terhadap Hasil Kinerja Karyawan (Studi Kasus PT. Waskita Karya (Persero) Proyek Simpang-Susun Akses Kawasan Industri Terpadu Batang Tahun 2021). *Journal Economic Insights*, 1(1), 37-51.
- Galeria, B. (2023). *Pelaksanaan Keselamatan Dan Kesehatan Kerja (K3) Dalam Mencegah Kecelakaan Kerja Pegawai Pada Badan Penanggulangan Bencana Daerah (Bpbd) Kabupaten Purworejo* (Doctoral dissertation, IPDN).
- Ikhsan, M. Z. (2022). Identifikasi Bahaya, Risiko Kecelakaan Kerja Dan Usulan Perbaikan Menggunakan Metode *Job Safety Analysis (JSA)*. *Jurnal Teknologi Dan Manajemen Industri Terapan*, 1(1), 42-52.
- Ladimu, W. H., Ahadian, E. R., Saputra, M. T. Y., Nagu, N., & Tuhuteru, E. (2022). Analisis Pengaruh Penerapan Keselamatan dan Kesehatan Kerja (K3) Terhadap Kinerja Pekerja Pada Proyek Konstruksi Pembangunan Gedung di Kota Ternate. *CLAPEYRON: Jurnal Ilmiah Teknik Sipil*, 3(1).
- Lamkrista Saputri Sinaga, D. N. (2023). Analisis Resiko Keselamatan Dan Kesehatan Kerja Di Area Produksi Dengan Metode *Job Safety Analysis* Di Pt. Pabrik Es Siantar. *Industrial Engineering Online Journal*.
- Maulana, A., Pamungkas, A. T., & Pangestu, B. A. (2022). Penerapan Prinsip Kesehatan Dan Keselamatan Kerja Pada Instalasi Pembangkit Listrik Tenaga Surya. *Jurnal Ilmiah SETRUM-Volume*, 1(1).
- Mardhotillah, N. I. (2020). Manajemen Risiko Keselamatan dan Kesehatan Kerja Area Confined Space. *HIGEIA (Journal of Public Health Research and Development)*, 315-327.
- Nasrulloh, M. M., Budiharti, N., & Galuh, H. (2022). Upaya Pengendalian Resiko Kecelakaan Kerja Menggunakan Metode *Job Safety Analisis* Pada Pekerja di PT. Sumber Alam Raya. *Jurnal Valtech*, 5(1), 79-86.
- Putri, R. D., Yuniastri, R., Helilusiatiningsih, N., Destryana, R. A., Waris, L., & Sari, D. K. (2023). *Pengawasan Mutu Pangan*. Global Eksekutif Teknologi.
- Rahmanto, I., & Hamdy, M. I. (2022). Analisa Resiko Kecelakaan Kerja Karyawan Menggunakan Metode Hazard and Operability (HAZOP) di PT PJB Services PLTU Tembilahan. *Jurnal Teknologi dan Manajemen Industri Terapan*, 1(2), 53-60.
- Randiwella, A. V. N. S., & Dongoran, J. (2023). Penerapan K3 (Kesehatan Dan Keselamatan Kerja) Di Pt. Metinca Prima Industrial Works Salatiga. *Jurnal Bisnis dan Manajemen*, 3(4), 668-686.
- Rohimat, I. (2022). Analisa Penerapan Sistem Manajemen Keselamatan dan Kesehatan Kerja di Perusahaan Industri Makanan. *Jurnal Tiarsie*, 19(2), 61-66.
- Sinaga, L. S., & Nurkertamanda, D. (2023). Analisis Resiko Keselamatan Dan Kesehatan Kerja Di Area Produksi Dengan Metode *Job Safety Analysis* Di PT. Pabrik Es Siantar. *Industrial Engineering Online Journal*, 12(2).
- Zatadini, A. A. (2023). Analisis Keselamatan Dan Kesehatan Kerja (K3) Di Sektor Pengelolaan Sampah tpa Piyungan.