



Strategi Optimalisasi Do and Don't Policy Pekerja Tambang Menggunakan Sistem Pembelajaran Adaptif dan Responsif

Do and Don't Policy Optimization Strategy for Mining Workers Using Adaptive and Responsive Learning System

Dhimas Saifullah

Universitas Mulawarman, Samarinda, Indonesia

Diterima: Agustus 2022; Disetujui: Agustus 2022; Dipublikasi: November 2022

*Corresponding author: dhimash5h@gmail.com

Abstrak

Industri pertambangan merupakan usaha yang rentan terhadap terjadinya kecelakaan kerja. Salah satu faktor penyebab dari kecelakaan kerja adalah faktor personal yakni kurangnya pengetahuan pekerja akan hal-hal terkait K3L dalam pertambangan. Pada praktiknya perusahaan membuat langkah strategis untuk memaksimalkan pemahaman pekerjaannya terhadap aktivitas berisiko tinggi yang dihadapi, seperti adanya Do and Don't Policy (DDP) untuk meminimasi kecelakaan kerja. Namun berdasarkan data observasi, DDP dapat lebih dioptimalkan karena terdapat signifikansi angka Kejadian Tidak Aman (KTA)/Tindakan Tidak Aman (TTA) masih ditemukan pada tahun 2020, terutama pada TTA di tahun 2020 berkaitan erat dengan DDP. Oleh karena itu, pada studi ini bertujuan untuk memberikan rekomendasi peningkatan proses bisnis guna memperkuat retensi pembelajaran karyawan melalui sistem yang responsive dan adaptif terhadap kompetensi karyawan menggunakan metode kualitatif dengan teknik wawancara dan menganalisis permasalahan menggunakan Fault Tree Analysis (FTA). Setelah dilakukan penelitian ini, diperoleh tiga usulan dari hasil elaborasi dan wawancara tingkat lanjut yang dapat digunakan sebagai peningkatan proses bisnis. Pertama Sistem Test Harian, Smart Coaching, dan Pembelajaran Micro. Pada akhirnya studi ini mampu memberikan Implikasi strategi yang tepat untuk meningkatkan dan mengembangkan proses bisnis training dan kompetensi karyawan pertambangan secara matang dan inkremental sesuai dengan kebutuhan penerima manfaat.

Kata kunci: DDP, FTA, kecelakaan kerja, pertambangan.

Abstract

The mining industry is a business that is prone to work accidents. One of the factors causing work accidents is a personal factor, namely the lack of knowledge of workers on matters related to K3L in mining. In practice, companies make strategic steps to maximize their employees' understanding of the high-risk activities they face, such as the Do and Don't Policy (DDP) to minimize workplace accidents. However, based on observational data, DDP can be further optimized because many Unsafe Events (KTA)/Unsafe Actions (TTA) are still found in 2020, especially in TTA in 2020, closely related to DDP. Therefore, this study aims to provide recommendations for improving business processes to strengthen employee learning retention through a responsive and adaptive system to employee competencies using qualitative methods with interview techniques and analyzing problems using Fault Tree Analysis (FTA). After this research was conducted, three suggestions were obtained from advanced elaboration and interviews that could be used as business process improvements—first, the Daily Test System, Smart Coaching, and Micro-Learning. In the end, this study can provide implications for the right strategy to improve and develop business processes for training and competency of mining employees maturely and incrementally according to the needs of the beneficiaries.

Keywords: DDP, FTA, work accident, mining.

How to Cite: Saifullah, D, (2022), Strategi Optimalisasi Do And Don't Policy Pekerja Tambang Menggunakan Sistem Pembelajaran Adaptif Dan Responsif. *JIME (Journal of Industrial and Manufacture Engineering)*. 6 (2): 171-177

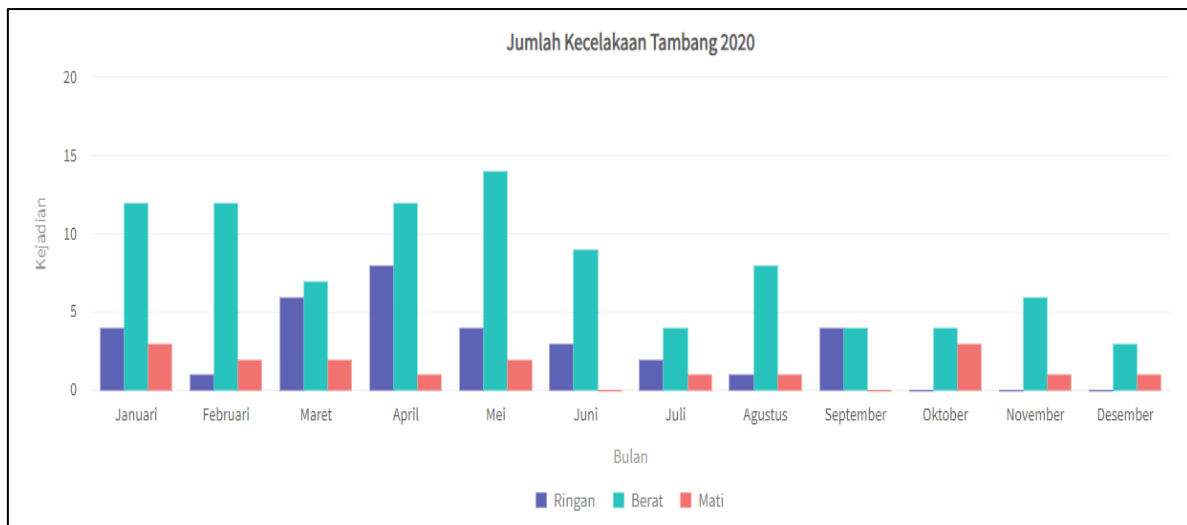
PENDAHULUAN

PT. XYZ adalah suatu perusahaan yang bergerak dibidang pertambangan batu bara dengan IUP (Izin Usaha Pertambangan) berada di Kabupaten Kutai Kartanegara, Provinsi Kalimantan Timur. Dalam aktivitasnya, perusahaan ini secara berkesinambungan melakukan perancangan/desain bukaan tambang dengan rentang waktu yang bervariasi mulai dari perancangan jangka pendek sampai dengan perancangan jangka panjang.

Perusahaan ini memulai kegiatan penambangan sejak 1980-an. Selain itu, operasi dan produksi pertambangan batu bara terus berlanjut dengan perubahan serta pembaruan izin yang terus dipenuhi oleh perusahaan sesuai asas kepatuhan.

Perusahaan ini, beroperasi pada wilayah dengan luasan area mencapai 2.900 hektare yang keseluruhannya berada pada

wilayah Area Penggunaan Lain (APL) non-kehutanan. Pada tahun 2021 perusahaan ini mencatatkan produksinya mencapai 21,2 juta ton, di tengah cuaca buruk dan hujan mencatatkan produksi sebanyak 18,2 juta ton batu bara sepanjang 2021. Walaupun demikian, kegiatan usaha pertambangan merupakan hal yang rentan terhadap terjadinya kecelakaan kerja. Berdasarkan data dari Asosiasi Jasa Pertambangan Indonesia, tercatat hingga akhir tahun 2020 sudah ada 145 kecelakaan kerja dengan rincian luka ringan 33 kali, luka berat 95 kali, dan kematian 17 kali. Faktor penyebab kecelakaan terdiri dari 2 (dua) kategori yaitu, faktor personal dan faktor lingkungan kerja. Salah satu penyebab dari faktor personal yakni kurangnya pengetahuan pekerja akan hal-hal terkait K3L dalam pertambangan (1).



Gambar 1 Data Kecelakaan Tambang Tahun 2020

Proses bisnis di industri pertambangan banyak memiliki aktivitas berisiko tinggi yang dapat mengakibatkan kecelakaan. Setidaknya di area penelitian ini memiliki beberapa aktivitas yang dikategorikan sebagai aktivitas berisiko tinggi. Walaupun area penelitian ini memiliki Do and Don't Policy (DDP) untuk memastikan karyawan memahami proses pekerjaan mereka dan dapat meminimalisir kecelakaan dari aktivitas-aktivitas berisiko tinggi tersebut.

Akan tetapi, berdasarkan data observasi, DDP dapat lebih dioptimalkan karena terdapat signifikansi angka Kejadian Tidak Aman (KTA)/Tindakan Tidak Aman (TTA) masih ditemukan pada tahun 2020, terutama pada TTA di tahun 2020 berkaitan erat dengan DDP. Selain itu semua kontraktor telah menerima materi terkait kampanye harian dan mingguan K3L, bimbingan pemahaman, Safety Talk, dan QnA, namun masih belum konsisten.

Berdasarkan analisis akar masalah penyebab utama DDP belum optimal karena implementasi DDP tidak sepenuhnya melalui sistem yang terdigitalisasi dan tidak adanya sistem yang menjaga proses tindak lanjut pada pelaksanaan dan evaluasi DDP.

Studi ini bertujuan untuk memberikan rekomendasi peningkatan proses bisnis untuk membantu menciptakan orientasi berwawasan ke depan terkait langkah-langkah intervensi awal bagi karyawan pertambangan guna memperkuat retensi pembelajaran karyawan melalui sistem yang responsif dan adaptif terhadap kompetensi karyawan.

METODE PENELITIAN

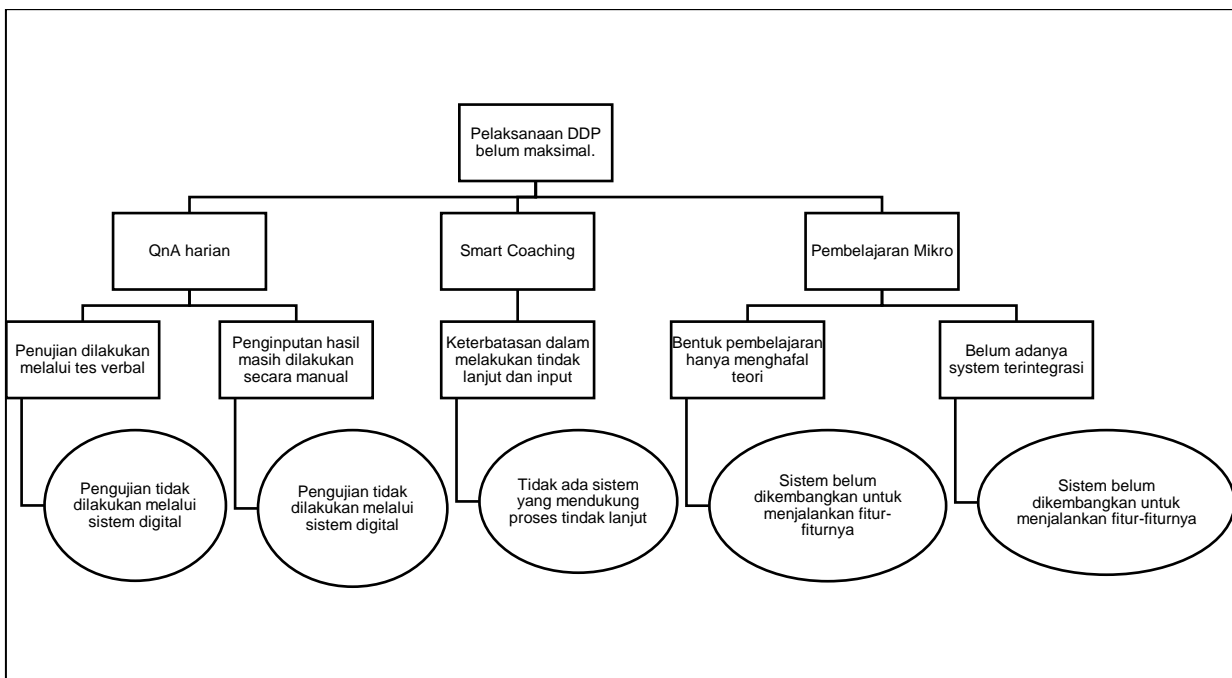
Pada penelitian ini, Penulis menggunakan metode kualitatif dengan mewawancarai lima responden yang terdiri atas empat orang dari departemen compliance dan satu responden dari departemen mine plan serta di dukung dengan data historis perusahaan terkait penerapan DDP. Pada analisis masalah peneliti menggunakan metode Fault Tree Analysis untuk mengetahui akar penyebab implementasi DDP yang kurang maksimal dari segi kualitas sehingga dapat diusulkan ide dan elaborasi inisiatif. Selanjutnya, penyusunan konsep implementasi desain untuk setiap inisiatif melalui analisis hasil wawancara menjadi beberapa kode dan tema untuk pembahasan lebih lanjut (2).

Fault Tree Analysis dapat dideskripsikan sebagai teknik analitis, menganalisis lingkungan dan operasi untuk menemukan jalan atau solusi dari masalah-masalah yang muncul. FTA memperlihatkan hubungan logika dari penyebab dasar yang menjadi penyebab masalah yang merupakan penyebab utama. Secara sederhana FTA dapat diuraikan sebagai suatu teknik analitis dimana suatu status yang tidak diinginkan menyangkut kesalahan suatu sistem yang dianalisa

dalam konteks operasi dan lingkungannya untuk menemukan semua cara yang dapat dipercaya dalam peristiwa yang tidak diinginkan dapat terjadi. FTA bersifat top-down, artinya analisa yang dilakukan dimulai dari kejadian umum (kerusakan secara umum) selanjutnya penyebabnya (khusus) dapat ditelusuri ke bawahnya (3).

HASIL DAN PEMBAHASAN

Berdasarkan penghimpunan data yang diperoleh dari hasil analisis data sekunder diperoleh penyebab insiden pada tahun 2020 berdasarkan diagram pareto menggunakan aturan 80:20. Training dan kompetensi menjadi salah satu elemen penyebab terjadinya insiden dengan penyumbang lost cost terbesar (¹). Sebagai langkah tindak lanjut, berdasarkan analisis FTA yang ditampilkan pada Gambar 2, penyebab implementasi DDP tidak bisa terlaksana secara maksimal dikarenakan oleh tiga hal. Pertama adalah test DDP pada saat sesi QnA harian masih dilaksanakan secara konvensional seperti test hanya dilakukan secara verbal dan inputan laporan hasil QnA dibuat secara manual melalui notulensi harian sehingga tidak dapat dipantau secara *real time*. Kedua, perusahaan ini telah menerapkan beberapa aplikasi pendukung industri pertambangan untuk menunjang pengawasan aktivitas di area operasionalnya. Akan tetapi, limitasi pada platform tersebut cukup menjadi kendala, terutama dalam *mem-follow up* hasil sehingga sistem tidak *mensupport* proses pelaksanaan dan evaluasi DDP. Ketiga, *refresh* kompetensi yang dilakukan secara mingguan tidak berdasarkan studi kasus yang terjadi akan tetapi berdasarkan teori-teori dan terminologi geologi yang lebih sering digunakan pada forum akademisi sehingga sulit untuk dicerna oleh seluruh pekerja serta belum terintegrasi dengan aplikasi khusus perusahaan.



Gambar 2. Fault Tree Analysis DDP

Setelah penyebab implementasi DDP tidak bisa terlaksana secara maksimal diolah menggunakan FTA, maka didapatkan tiga solusi yang ditawarkan berdasarkan Ide dan elaborasi inisiatif melalui wawancara dengan pembahasan lebih lanjut kepada stakeholders, yaitu:

1. QnA rutin harian diusulkan untuk diubah menjadi sistem test harian. Hal ini bertujuan memberikan pemahaman pegawai tentang DDP melalui review yang diberikan. Pada usulan ini, penilaian dapat ditinjau dari jumlah partisipan yang mengikuti test harian dan jumlah nilai yang diperoleh para karyawan.
2. Smart Coaching, sebuah sistem untuk mengolah hasil form bimbingan yang telah dibuat perusahaan, Keberhasilan pada usulan ini dilihat dari matriks jumlah partisipan yang memahami hasil bimbingan dan yang tidak memahami hasil bimbingan yang diberikan pada masing-masing kompetensi yang diajarkan.
3. Pembelajaran Micro, yaitu secara teknis berupa pembelajaran berbasis studi kasus nyata yang disampaikan melalui media interaktif seperti video atau platform test

berbasis visual. Pada kasus ini, semisal karyawan dinyatakan lulus dan karena program pembelajaran mikro ini akan diusulkan terintegrasi pada sistem peningkatan kompetensi perusahaan maka karyawan akan memperoleh notifikasi lulus pada ID mereka. Serta berlaku sebaliknya bagi mereka yang tidak lulus akan terjadi pemblokiran pada ID mereka secara otomatis pada waktu yang telah di tentukan.

Pada ketiga solusi yang ditawarkan, penjelasan alur proses produk awal dan produk akhir, setelah dilakukan konsolidasi kepada stakeholders ditarik pemahaman lebih lanjut bahwa masing-masing usulan memiliki kelebihan dan kekurangannya masing-masing.

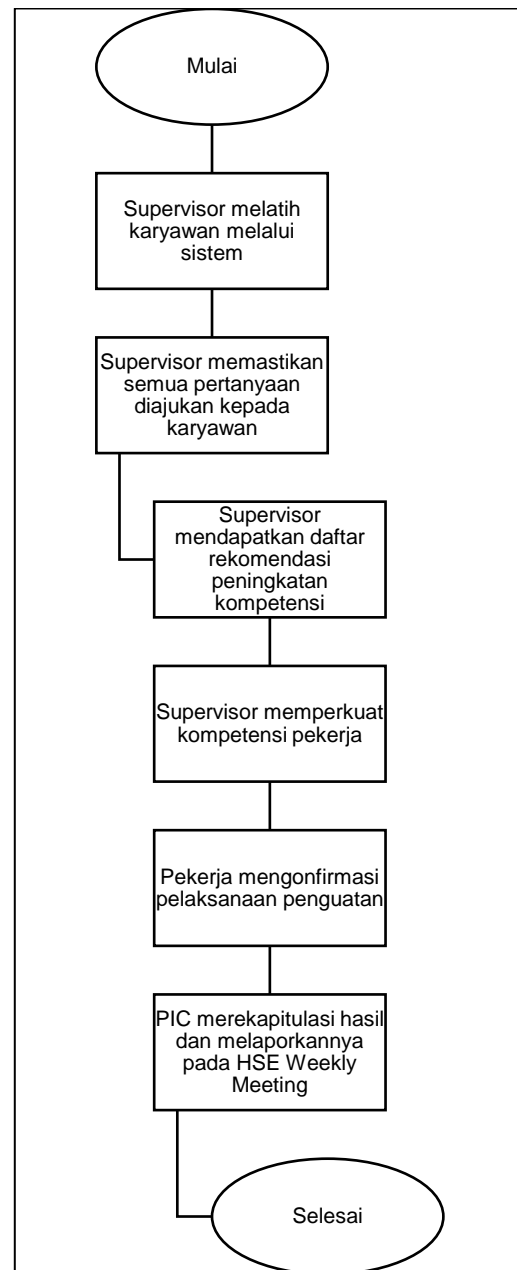
1. Sistem test harian
 Pada system ini total karyawan yang mengikuti tes dapat meningkat tanpa mengurangi waktu operasional dan platform yang digunakan berbasis daring dan gratis. Akan tetapi aplikasi yang digunakan memiliki keterbatasan seperti pembaruan yang harus dilakukan secara manual selain itu akan membutuhkan sumber daya tambahan untuk memperbarui

pertanyaan test. Pada usulan ini diperlukan dukungan dari pihak administrasi untuk menginput pembaruan pertanyaan dan terkait hasil dan evaluasi diperlukan keterlibatan departemen training dan development. Hasil analisis awal dengan melibatkan stakeholders system ini dapat menyaring 100% hasil test, inputan data dapat dianalisis secara langsung dan lebih lanjut, waktu yang dibutuhkan kurang dari lima menit untuk menyelesaikan DDP, dan hasilnya dapat dievaluasi setiap minggunya.



Gambar 3 Desain Folw Proses Usulan Sistem test harian

maksimal. Pada prosesnya usulan ini memerlukan dukungan dari departemen yang sistem pemrosesan data otomatis serta memerlukan koordinasi dengan pelatih secara intensif. Keunggulan dari usulan ini ialah mampu memberikan daftar rekomendasi sebagai dukungan untuk proses tindak lanjut.



Gambar 4 Desain Folw Proses Usulan Smart Coaching

2. Smart Coaching

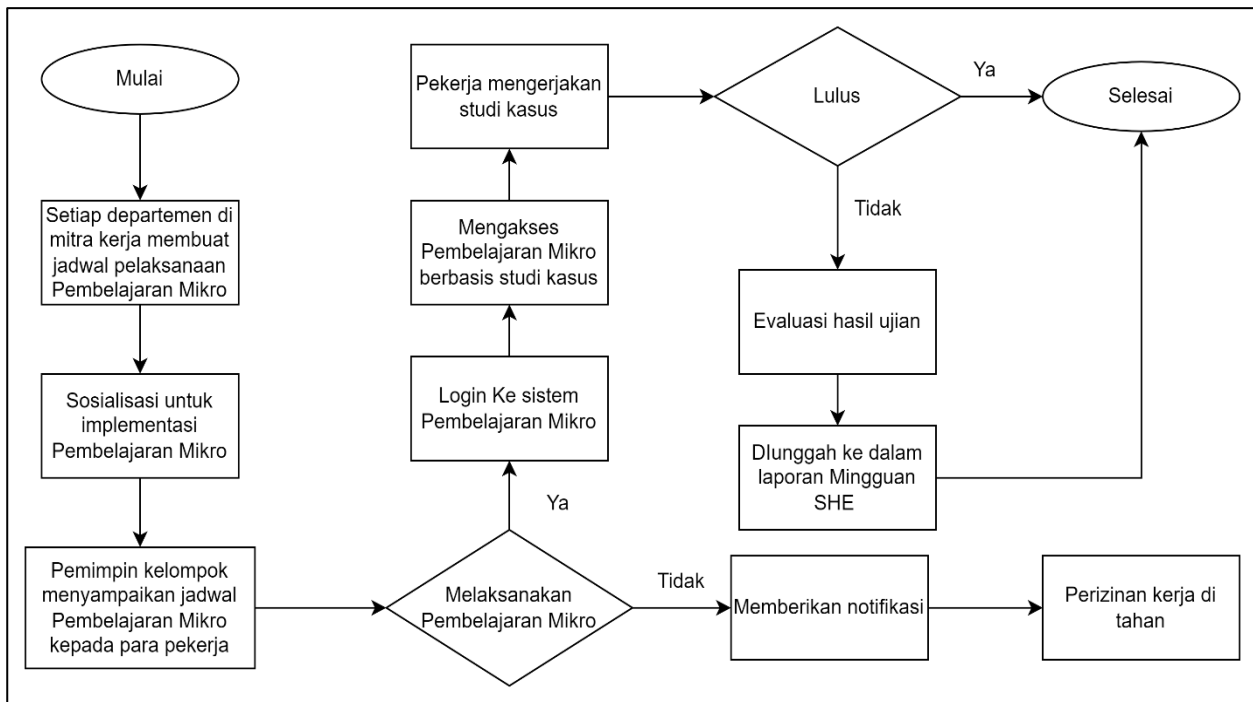
Usulan ini dapat mendeteksi letak kekurangan kompetensi dari karyawan akan tetapi hasil ini akan sia-sia jika tidak dilakukan tindak lanjut secara

3. Pembelajaran Micro

Usulan ini memberikan dampak yang signifikan karena bimbingan ini

berdasarkan studi kasus dan terintegrasi dengan sistem manajemen perusahaan. Akan tetapi, tampilan kurang interaktif dan memiliki visualisasi yang monoton. Agar usulan ini bisa dijalankan diperlukan pemeliharaan server secara rutin dan pembuatan sistem yang terintegrasi. Seperti yang telah disebutkan di awal,

kelebihan dari pembelajaran mikro ini adalah berbasis studi kasus, terintegrasi dengan sistem yang telah di bangun perusahaan dan dilaksanakan secara daring. Secara sederhana, flow proses pembelajaran mikro ini dapat di lihat pada gambar 5.



Gambar 5 Desain Flow Proses Usulan Pembelajaran Mikro

SIMPULAN

Studi ini menemukan bahwa peningkatan proses pada training dan kompetensi terkhususnya DDP dapat dilakukan melalui tiga usulan. Pertama adalah system test harian yang bertujuan untuk meningkatkan level pemahaman pegawai. Kedua Smart Coaching yaitu pimbingan terkontrol melalui sistem terintegrasi yang telah dimiliki perusahaan dengan penyesuaian khusus. Ketiga adalah Pembelajaran Micro berupa pembelajaran berbasis studi kasus interaktif. Ketiga usulan ini diharapkan mampu mereduksi biaya yang dianggarkan setiap tahunnya untuk penurunan insiden pada sterm training dan kompetensi. Peneliti berharap usulan ini dapat dilakukan uji sekala lab

pada beberapa kontraktor untuk menilai tingkat efektivitas dan efisiensinya. Oleh karena itu, diharapkan penelitian ini dapat:

1. Memberikan gambaran untuk perusahaan dalam langkah meningkatkan kepatuhan dan ketertiban karyawan untuk melakukan aktivitas yang jauh dari tindakan dan kondisi yang tidak aman (KTA & TTA).
2. Menjadi referensi proses pembelajaran bersifat adaptif dan responsif terhadap setiap individu.
3. Karyawan dapat mengenali item kompetensi spesifik yang kurang dan membuat implementasi DDP menjadi konsisten dan tanpa terkecuali bisa

dipahami oleh semua karyawan yang bekerja di area operasi perusahaan.

DAFTAR PUSTAKA

- Data Perusahaan Terbuka (PT) XYZ. 2021.
- A. F. Mustika, M. H. Hasyim, and S. El Unas, "Analisa Keterlambatan Proyek Menggunakan Fault Tree Analysis (Fta) (Studi Kasus Pada Proyek Pembangunan Gedung Program Studi Teknik Industri Tahap II Universitas Brawijaya Malang)," *J. Mhs. Jur. Tek. Sipil Univ. Brawijaya*, 2014.
- Pyzdek Thomas, K. P. (2002). *The Six Sigma Handbook*. In *Quality Progress* (Vol. 35, Issue 9).
- Badan Ketenagakerjaan, "Angka kecelakaan kerja diIndonesia,"<https://modi.esdm.go.id/kecelakaan> antambang.
- Ferdiana, T., & Priadythama, I. (2015). Analisis Defect Menggunakan Metode Fault Tree Analysis (FTA) Berdasarkan Data Ground Finding Sheet (GFS) PT. GMF AEROASIA. *Jurusan Teknik Industri, Universitas Sebelas Maret*.
- Suharnanta, E. D. (2019). Analisis Penerapan Lean Six Sigma Untuk Meminimasi Waste Pada Proses Produksi Wajan