



ANALISIS (K3) PEKERJA MEBEL DI RUANG MESIN 1 DAN 2 MENGUNAKAN (FTA) DAN (JSA) (Studi Kasus : CV.Kalingga Keling Jati)

Alam Akbar Al Fattah

Universitas Teknologi Yogyakarta

Adung Jati Nugroho

Universitas Teknologi Yogyakarta

Alamat: Jl. Glagahsari No 63,

Warungboto, Kec. Umbulharjo, Kota Yogyakarta, Daerah Istimewa Yogyakarta 55164

Korespondensi penulis: alamakbaralfattah444@email.com

Abstrak. CV Kalinga Keling Jati, furniture export company one of this industry. Identify control the potential work accidents in engine rooms 1 and 2 of CV Kalinga Keling Jati using the (FTA) and (JSA) methods. Work accident data from 2021 to 2023 shows a significant difference of accidents. in engine room 1 (48 cases) and engine room 2 (28 cases). Based on the risk evaluation, 16 work accidents were classified into small, medium, large risks, with six main events having the highest risk. The results of the analysis are the basis for developing recommendations for hazard control through the JSA Worksheet, including implementing routine training, using personal protective equipment (PPE), and better work scheduling. The benefit of this research is to increase awareness and work safety at CV Kalinga Keling Jati

Keywords: Fault Tree Analysis (FTA) , Job Safety Analysis (JSA) , Occupational Safety and Health

Abstrak. CV Kalinga Keling Jati, salah satu perusahaan ekspor furniture industri ini. Identifikasi pengendalian potensi kecelakaan kerja pada ruang mesin 1 dan 2 CV Kalinga Keling Jati dengan menggunakan metode (FTA) dan (JSA). Data kecelakaan kerja tahun 2021 hingga tahun 2023 menunjukkan adanya perbedaan kecelakaan yang signifikan. di ruang mesin 1 (48 peti) dan ruang mesin 2 (28 peti). Berdasarkan evaluasi risiko, terdapat 16 kecelakaan kerja yang diklasifikasikan dalam risiko kecil, sedang, besar, dengan enam kejadian utama yang mempunyai risiko tertinggi. Hasil analisis menjadi dasar untuk menyusun rekomendasi pengendalian bahaya melalui JSA Worksheet, termasuk pelaksanaan pelatihan rutin, penggunaan alat pelindung diri (APD), dan penjadwalan kerja yang lebih baik. Manfaat dari penelitian ini adalah untuk meningkatkan kesadaran dan keselamatan kerja di CV Kalinga Keling Jati

Kata Kunci: Fault Tree Analysis (FTA) , Job Safety Analysis (JSA) , Keselamatan dan Kesehatan Kerja

PENDAHULUAN

CV Kalingga Keling Jati memiliki dua lantai produksi: ruang mesin I dengan 35 pekerja dan ruang mesin II dengan 34 pekerja. Ruang mesin I mengalami 19 kecelakaan kerja pada 2021, 17 pada 2022, dan 12 pada 2023. Ruang mesin II mengalami 11 kecelakaan kerja pada 2021, 10 pada 2022, dan 7 pada 2023. Total kecelakaan tertinggi terjadi di ruang mesin I dengan 48 kasus pada 2021-2023, sementara ruang mesin II mencatat 28 kasus. Penelitian lebih lanjut diperlukan untuk divisi pengujian di ruang mesin I dan II. Dampak kecelakaan meliputi berbagai jenis cedera tangan, iritasi mata, asma, paru-paru basah, dan sakit telinga.

Analisis dampak kecelakaan kerja terhadap kerugian finansial perusahaan, karena tujuan K3 menurut UU No.1 tahun 1970 adalah mencegah kecelakaan kerja dan melindungi sumber produksi, sehingga dapat mengurangi angka kecelakaan dan menekan kerugian finansial perusahaan. (AL KHALIMI, 2019).

KAJIAN TEORI

1. Fault Tree Analysis (FTA)

Metode ini merupakan analisis pohon kesalahan mengidentifikasi risiko berbahaya yang dapat menyebabkan kegagalan (Faiz & Yuamita, 2023). Langkah-langkah dalam membuat FTA pertama menggambar peristiwa kesalahan, kedua mengevaluasi peristiwa kegagalan, dan ketiga melengkapi gerbang logika.

2. JOB SAFETY ANALYSIS (JSA)

Metode JSA adalah mendata segala kemungkinan bahaya mungkin terjadi kemudian memberikan solusi pengendalian sesuai dengan standar K3 yang berlaku (Sulistiyowati, dkk, 2019). Pertama deskripsi pekerjaan harus dipahami dengan jelas, penggunaan alat kerja harus sesuai prosedur, dan deskripsi bahaya penting diidentifikasi sejak awal untuk mengantisipasi potensi risiko.

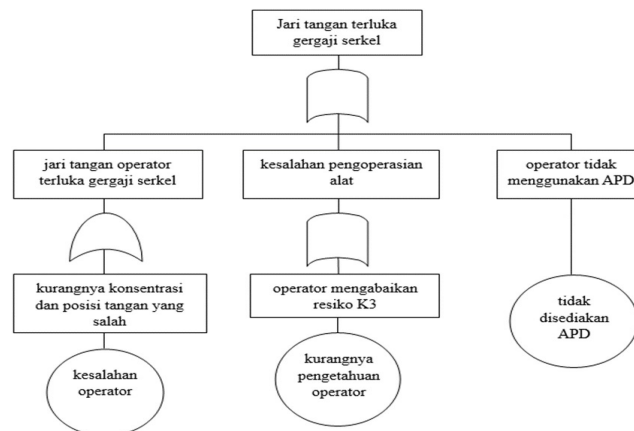
METODE PENELITIAN

Observasi untuk mengidentifikasi risiko berbahaya di ruang mesin 1 dan 2 CV Kalingga Keling Jati menggunakan metode FTA. Wawancara dilakukan analisis penyebab dasar kecelakaan kerja. Penilaian (TR) dilakukan mengidentifikasi kecelakaan dengan risiko besar. Metode JSA digunakan pengendalian bahaya yang sesuai, yang kemudian akan ditindaklanjuti.

HASIL DAN PEMBAHASAN

1. Fault Tree Analysis (FTA)

1. Jari tangan terluka gergaji serkel

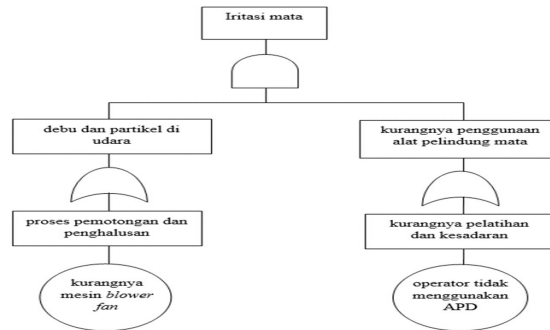


Gambar 1. Diagram 1 FTA Jari Tangan Terluka Gergaji Serkel

(Sumber : Olah data,2024)

Top event kecelakaan kerja jari tangan terluka gergaji serkel memiliki tiga basic event yaitu kesalahan operator, kurangnya pengetahuan operator, dan tidak disediakan APD.

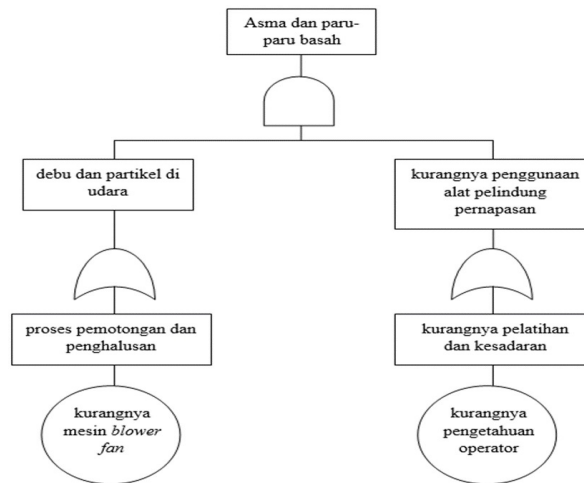
2. Iritasi mata



Gambar 2. Diagram 2 FTA Iritasi Mata
(Sumber : Olah data, 2024)

Top event kecelakaan kerja sebab iritasi mata memiliki 2 basic event yaitu kurangnya mesin blower fan , dan operator tidak menggunakan APD.

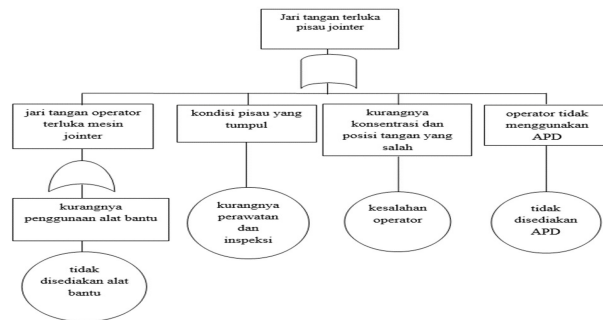
3. Asma dan paru-paru basah



Gambar 3. Diagram 3 FTA Asma dan Paru-Paru Basah
(Sumber: Olah data, 2024)

Top event kecelakaan kerja sebab iritasi mata memiliki 2 basic event yaitu kurangnya mesin blower fan dan kurangnya pengetahuan operator.

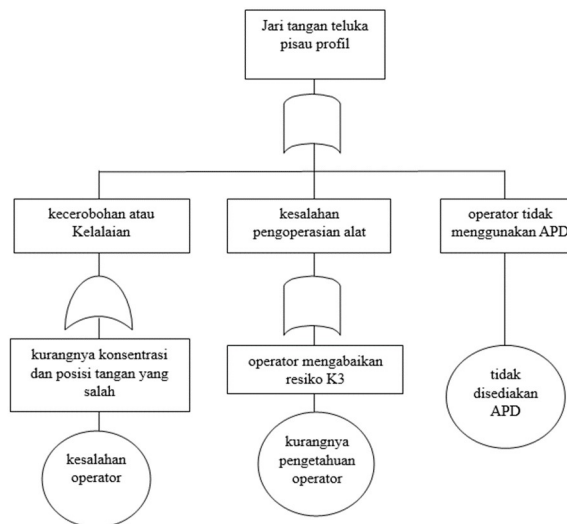
4. Jari tangan terluka pisau jointer



Gambar 4. Diagram 4 FTA Jari Tangan Terluka Pisau Jointer
(Sumber: Olah data, 2024)

Top event kecelakaan kerja sebab jari tangan teluka pisau jointer memiliki 4 basic event yaitu tidak sediakan alat bantu , kurangnya perawatan dan inspeksi , kesalahan operator , dan tidak disediakan APD

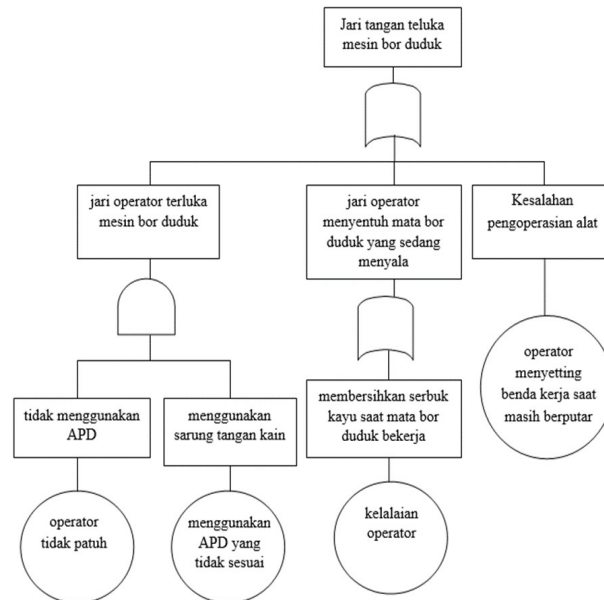
5. Jari tangan terluka pisau profil



Gambar 5. Diagram 5 FTA Jari Tangan Terluka Pisau Profil
(Sumber: Olah data, 2024)

Top event kecelakaan kerja sebab jari tangan teluka pisau profil memiliki 3 basic event yaitu kesalahan operator, kurangnya pengetahuan operator dan tidak disediakan APD.

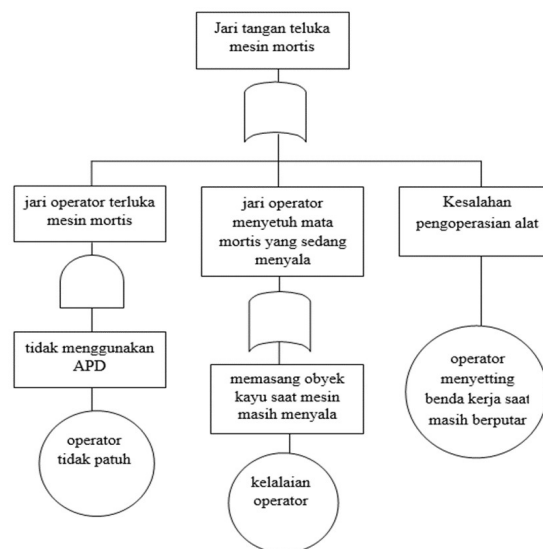
6. Jari tangan terluka mesin bor duduk



Gambar 6. Diagram 6 FTA Jari Tangan Terluka Mesin Bor Duduk
(Sumber: Olah data, 2024)

Top event kecelakaan kerja sebab Jari tangan terluka mesin bor duduk memiliki 4 basic event yaitu operator tidak patuh, menggunakan APD yang tidak sesuai, kelalaian operator, dan operator menyetting benda kerja saat masih berputar.

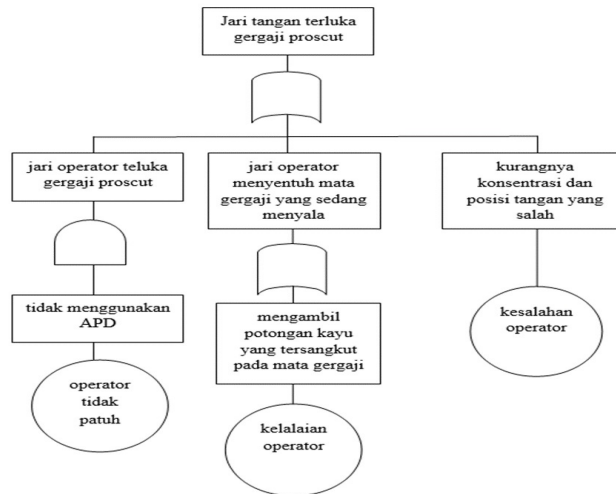
7. Jari tangan terluka mesin mortis



Gambar 7. Diagram 7 FTA Jari Tangan Terluka Mesin Mortis
(Sumber : Olah data, 2024)

Top event kecelakaan kerja sebab jari tangan teluka mesin mortis memiliki 3 basic event yaitu operator tidak patuh , kelalain operator , dan operator menyeting benda kerja saat masih berputar.

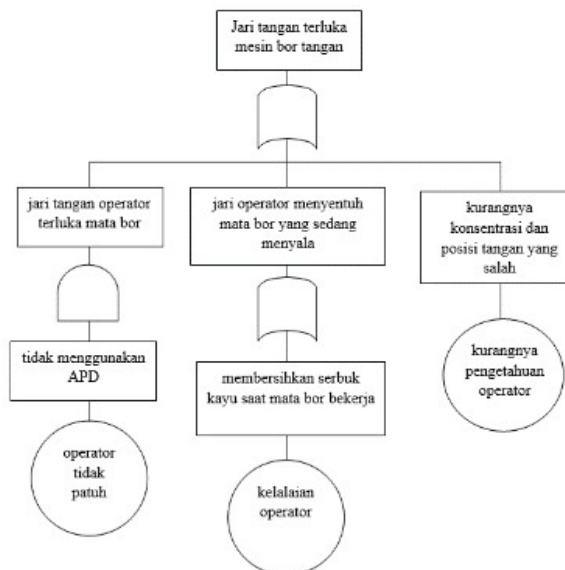
8. Jari tangan terluka gergaji prosut



Gambar 8. Diagram 8 FTA Jari Tangan Terluka Gergaji Proscut
(Sumber : Olah data, 2024)

Top event kecelakaan kerja sebab jari tangan teluka gergaji prosut memiliki 3 basic event yaitu operator tidak patuh , kelalain operator , dan kesalahan operator.

9. Jari tangan terluka mesin bor tangan



Gambar 9. Diagram 9 FTA Jari Tangan Terluka Mesin Bor Tangan
(Sumber : Olah data, 2024)

Top event kecelakaan kerja sebab jari tangan terluka mesin bor tangan memiliki 3 basic event yaitu operator tidak patuh , kelainan operator , dan kurangnya pengetahuan operator.

10. Jari tangan terluka serpihan serat kayu



Gambar 10. Diagram 10 Jari Tangan Terluka Serpihan Serat Kayu

(Sumber : Olah data, 2024)

Top event kecelakaan kerja sebab jari tangan teluka serpihan serat kayu memiliki 3 basic event yaitu tidak tersedianya APD , operator tidak patuh dan kurangnya pengetahuan operator.

11. Jari tangan terluka mesin tenon

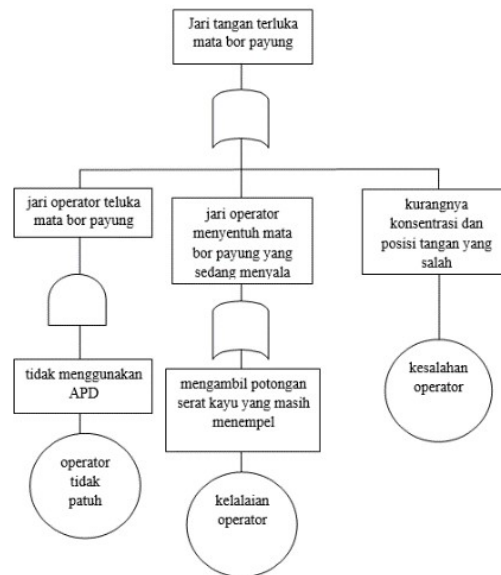


Gambar 11. Diagram 11 FTA Jari Tangan Terluka Mesin Tenon

(Sumber : Olah data, 2024)

Top event kecelakaan kerja sebab jari tangan teluka mesin tenon memiliki 4 basic event yaitu operator tidak patuh , tidak disediakan alat bantu , kelalaian operator dan kesalahan operator

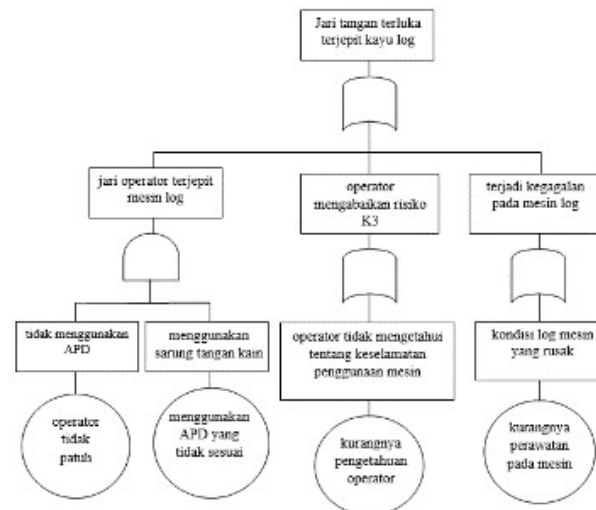
12. Jari tangan terluka mata bor payung



Gambar 12. Diagram 12 FTA Jari Tangan Terluka Mata Bor Payung
(Sumber : Olah data, 2024)

Top event kecelakaan kerja sebab jari tangan terluka mata bor payung memiliki 3 basic event yaitu operator tidak patuh , kelalaian operator , dan kesalahan operator.

13. Jari tangan terluka terjepit kayu log

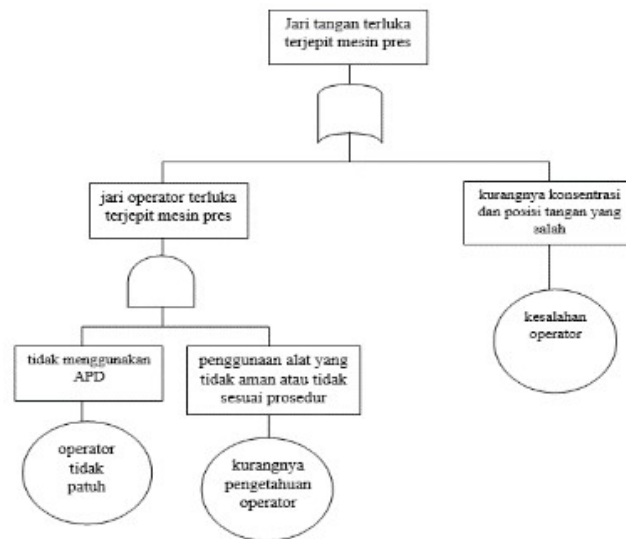


Gambar 13. Diagram 13 FTA Jari Tangan Terluka Terjepit Kayu Log
(Sumber : Olah data, 2024)

Top event kecelakaan kerja sebab jari tangan terluka terjepit kayu log memiliki 4 basic event yaitu operator tidak patuh , menggunakan APD yang tidak

sesuai , kurangnya pengetahuan operator , dan kurangnya perawatan pada mesin.

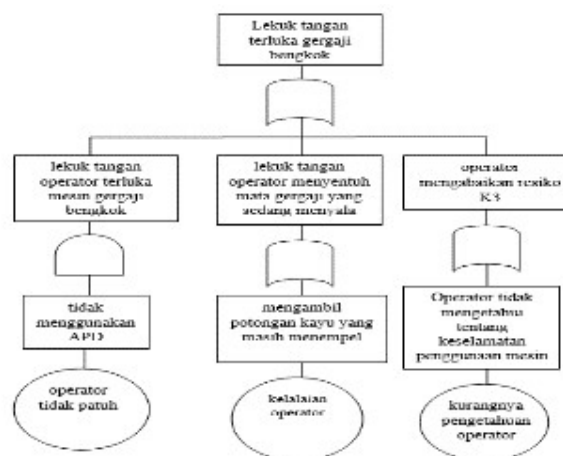
14. Jari tangan terjepit mesin pres



Gambar 14. Diagram 14 FTA Tangan Terluka Terjepit Kayu Pres
(Sumber : Olah data, 2024)

Top event kecelakaan kerja sebab jari tangan teluka terjepit duduk memiliki 3 basic event yaitu operator tidak patuh , kurangnya pengetahuan operator , dan kesalahan operator

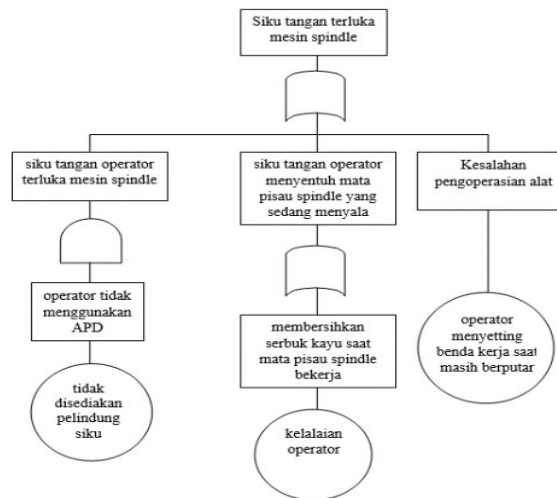
15. Lekuk tangan terluka gergaji bengkok



Gambar 15. Diagram 15 FTA Lekuk Tangan Terluka Gergaji Bengkok
(Sumber : Olah data, 2024)

Top event kecelakaan kerja sebab lekuk tangan terluka gergaji bengkok memiliki 3 basic event yaitu tidak tersedianya APD , kelalaian operator , dan kurangnya pengetahuan operator.

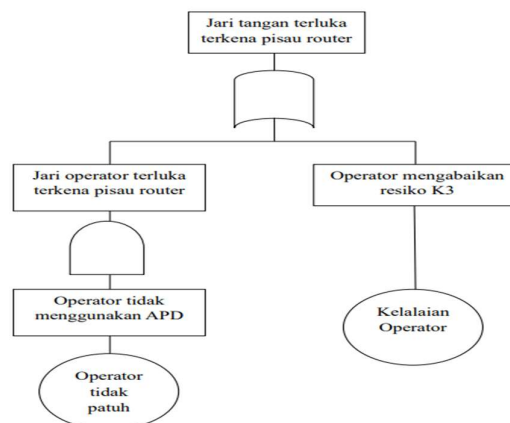
16. Siku tangan terluka mesin spindle



Gambar 16. Diagram 16 FTA Siku Terluka Mesin Spindle
(Sumber : Olah data, 2024)

Top event kecelakaan kerja sebab siku terluka mesin spindle memiliki 3 basic event yaitu tidak disediakan pelindung siku , kelalaian operator , dan operator menyetting benda kerja saat masih berputar.

17. Jari tangan terluka terkena pisau router



Gambar 17. Diagram 17 FTA Jari Tangan Terluka Terkena Pisau Router
(Sumber : Olah data, 2024)

Top event kecelakaan kerja sebab jari tangan terluka terkena pisau router memiliki 2 basic event yaitu operator tidak patuh dan kelalaian operator.

KESIMPULAN

Penyebab dasar ketahui bahwa hasil observasi peneliti juga wawancara penelitian di CV Kalingga Keling Jati, ditemukan 16 kecelakaan yang sama di ruang mesin 1 dan 2. Analisis menunjukkan enam risiko terbesar dengan nilai TR tertinggi yaitu jari tangan terluka gergaji serkel, pisau profil, mesin tenon, mesin mortis, lekuk tangan terluka gergaji bengkok, dan siku tangan terluka mesin spindle. Nilai TR tertinggi adalah 20, 16, dan 15, yang akan digunakan untuk analisis JSA guna merumuskan upaya pengendalian bahaya bagi perusahaan.

Pengendalian potensi hazard (bahaya) berdasarkan JSA Worksheet adalah Jari tangan terluka gergaji serkel : Sanksi untuk operator yang lalai, pelatihan rutin, penjadwalan kerja, sarung tangan anti-potong, masker respirator standar, dan kacamata pelindung. Jari tangan terluka mesin profil : Sanksi untuk operator yang lalai, pelatihan rutin, prosedur kerja aman, sarung tangan anti-potong, dan push sticks atau push blocks. Jari tangan terluka mesin tenon : Pelindung pisau, pelatihan rutin, penjadwalan kerja, sarung tangan anti-potong, push blocks atau push sticks, masker respirator standar, dan kacamata pelindung. Lekuk tangan terluka gergaji bengkok : Pelindung bilah, pelatihan rutin, penjadwalan kerja, pelindung tangan manset, sarung tangan anti-potong, kacamata pelindung, dan masker respirator standar. Jari tangan terluka mesin mortis : Pelindung mata pisau, pelatihan rutin, penjadwalan kerja, sarung tangan anti-potong, dan masker respirator standar. Siku tangan terluka mesin spindle : Pelindung pisau atau pemotong, pelatihan dan edukasi, penjadwalan kerja, sarung tangan anti-potong, dan masker respirator standar.

DAFTAR PUSTAKA

- Abdul Basith Al Khalimi, A. B. A. L. K. (2019). Analisis Penentuan Prioritas Penanganan Kecelakaan Kerja Dengan Metode FMEA Universitas Islam Majapahitmojokerto.
- Balili, S., & Yuamita, F. (2022). Analisis Pengendalian Risiko Kecelakaan Kerja Bagian Mekanik (2x3 MW) Menggunakan Metode (JSA). *Jurnal Teknologi Dan Manajemen Industri Terapan*, 1(2), 61–69. <https://doi.org/10.55826/tmit.v1i1.14>
- Faishal, 2019. Analisa Penyebab Keterlambatan Proyek Pembangunan Hotel Mason Pine Bandung Menggunakan Metode Fault Tree Analysis (Fta). Doctoral Dissertation Universitas Mercubuana.
- Faiz, S., & Yuamita, F. (2023). Identifikasi Potensi Bahaya pada Area Peleburan Logam Menggunakan Metode(HIRARC) dan Fault Tree Analysis (FTA) di CV. *ULIL ALBAB: Jurnal Ilmiah Multidisiplin*, 2(8), 3652–3662.