

ABSTRAK

Penelitian ini bertujuan untuk menganalisis risiko dan potensi bahaya kerja pada karyawan di CV. San Teknik Bengkel Bubut dengan menggunakan *metode Hazard and Operability Study* (HAZOP) dan *Bowtie Analysis*. Latar belakang penelitian ini didasari oleh masih tingginya potensi kecelakaan kerja di sektor industri permesinan, terutama akibat kurangnya kesadaran terhadap penerapan Keselamatan dan Kesehatan Kerja (K3). Metode HAZOP digunakan untuk mengidentifikasi sumber bahaya dan menilai tingkat risiko, sedangkan metode Bowtie diterapkan untuk menentukan penyebab, konsekuensi, serta langkah mitigasi yang efektif guna mencegah dan mengendalikan risiko tersebut. Penelitian dilakukan melalui observasi lapangan, penyebaran kuesioner kepada karyawan, serta wawancara dengan pihak manajemen. Data dianalisis menggunakan indeks frekuensi (*Frequency Index*), indeks keparahan (*Severity Index*), dan *Indeks Mean Probability Impact (IMPI)* untuk mengukur tingkat risiko pada setiap mesin kerja. Hasil penelitian menunjukkan bahwa berdasarkan analisis HAZOP, terdapat enam mesin yang termasuk dalam kategori risiko tinggi (*high risk*), yaitu mesin las listrik, mesin gerinda, mesin las oksigen-asetilena, mesin drill, mesin frais, dan mesin press. Sedangkan kategori risiko ekstrem (*extreme risk*) ditemukan pada mesin bubut. Analisis lanjutan menggunakan metode *Bowtie* mengidentifikasi dua mesin dengan kategori risiko signifikan (*significant risk*), yaitu mesin las listrik dengan nilai IMPI 50,28% dan mesin bubut dengan nilai IMPI 44,07%. Risiko utama yang ditemukan meliputi kulit terkelupas dan gangguan penglihatan akibat cahaya las, serta luka atau amputasi jari akibat kontak dengan benda kerja. Perusahaan direkomendasikan untuk memastikan penggunaan APD, melakukan inspeksi rutin, dan memperkuat pengawasan K3. Metode HAZOP dan Bowtie terbukti efektif dalam mengidentifikasi bahaya dan merancang mitigasi yang tepat. Penelitian ini dapat menjadi referensi penerapan sistem K3 serta dasar bagi penelitian lanjutan dengan cakupan dan variabel yang lebih luas.

Kata Kunci: *BowTie*, HAZOP, IMPI, Keselamatan dan Kesehatan Kerja (K3).