

# BAB I

## PENDAHULUAN

### 1.1. Latar Belakang

Dewasa ini seluruh aspek kehidupan sangat berkaitan erat dengan teknologi termasuk pada bidang kesehatan dan keselamatan kerja. (Aurora & Suryani, 2022) menyebutkan bahwa kesehatan dan keselamatan kerja (K3) adalah sebuah pemikiran dan juga usaha yang menjamin keutuhan juga kesempurnaan jasmani dan rohani. Kesehatan dan keselamatan kerja merupakan salah satu aspek penting yang harus ada dalam setiap tempat kerja. Silalahi dalam (Saraswati et al., 2019) bahwa tempat kerja merupakan tempat kegiatan usaha yang bersifat sosial dan ekonomis misalnya : 1) Bengkel tempat pelajaran praktik; 2) Area Rekreasi; 3) Tempat Beribadah; 4) Rumah Sakit; 5) Pusat Hiburan; dan 6) Pusat Perbelanjaan. Disamping itu, perkembangan sektor konstruksi di Indonesia bertumbuh cukup cepat. Hal ini dikarenakan adanya pembangunan Ibu Kota Nusantara dan berbagai infrastruktur pemerintah, hal tersebut tentu saja berdampak pada jumlah kecelakaan kerja pada sektor konstruksi yang tinggi. Menurut Badan Penyelenggara Jaminan Sosial (BPJS) Ketenagakerjaan dalam (Rosita et al., 2023) terdapat 234.270 kecelakaan kerja pada tahun 2021, yang mana angka ini naik sebesar 5,56% dari tahun sebelumnya yang mencatat 221.740 kasus. Dengan laju pertumbuhan konstruksi yang cepat dan jumlah kecelakaan kerja yang tinggi pula, maka tenaga kerja yang berkompeten sangat diperlukan.

Salah satu lembaga pendidikan yang bertujuan untuk mencetak lulusan yang siap kerja dan memiliki kompetensi dalam bidang konstruksi adalah Sekolah Menengah Kejuruan. Di DKI Jakarta sendiri, terdapat tujuh SMK yang menyediakan konsentrasi keahlian dalam bidang Teknologi Konstruksi dan Bangunan dengan empat jenis konsentrasi keahlian yaitu Teknik Konstruksi dan Perumahan (TKP), Konstruksi Gedung Sanitasi dan Perawatan (KGSP), Desain Pemodelan dan Informasi Bangunan (DPIB), juga Desain Interior dan Teknik Furnitur (DITF) yang masing – masing memiliki fokus studi berbeda. Sejalan dengan tujuannya, maka di SMK tidak hanya diberikan pembelajaran secara teori namun juga dengan pembelajaran praktik. Untuk menunjang kegiatan praktik, maka disediakanlah tempat khusus yang biasa disebut dengan bengkel (*workshop*)

ataupun laboratorium. Bengkel sendiri merupakan sarana untuk berlatih keterampilan praktis siswa sedangkan laboratorium digunakan untuk eksperimen dan pengamatan langsung (Irwanto, 2023). Pengadaan bengkel dan laboratorium untuk SMK sendiri tergantung pada konsentrasi keahlian yang ada di SMK tersebut.

Dibanding laboratorium, bengkel lebih banyak menggunakan mesin dan alat yang memiliki risiko bahaya yang cukup tinggi sehingga K3 menjadi aspek yang krusial. Menurut (Tiara et al., 2023) tujuan dari K3 sendiri ialah untuk mencegah adanya kecelakaan ataupun sakit akibat kerja, namun dari hasil wawancara kepada kepala bengkel SMK yang dilakukan di tiga SMK yang memiliki bidang keahlian Teknologi Konstruksi yang ada di DKI Jakarta yaitu SMKN 1 Jakarta, SMKN 4 Jakarta dan SMKN 26 Jakarta. Dua diantaranya diketahui selama tiga tahun terakhir masih terdapat kecelakaan kerja yaitu di SMKN 1 Jakarta dengan intensitas cukup sering dengan kejadian kecelakaan kerja terberat adalah salah satu jari siswa terkena lelehan pipa saat praktikum berlangsung. Kemudian, di SMKN 4 Jakarta dengan insensitas kecelakaan kerja selama tiga tahun terakhir dihitung sangat jarang dengan kecelakaan kerja terberat yaitu pada tahun 2022 kepala salah satu siswa terbentur palu sehingga menyebabkan kepala siswa tersebut memar, namun kecelakaan ini terjadi diluar jam pelajaran. Dari hasil wawancara tersebut, dapat diketahui bahwa kecelakaan kerja di bengkel lebih sering terjadi di SMKN 1 Jakarta dan kecelakaan terberat terjadi saat pembelajaran berlangsung. Di SMKN 1 Jakarta sendiri diketahui terdapat tiga bengkel yang menjadi sarana untuk siswa melakukan kegiatan praktik diantaranya bengkel batu beton, bengkel plumbing dan bengkel kayu. Dari hasil kuisisioner yang diberikan kepada siswa kelas XII Teknik Konstruksi dan Perumahan SMKN 1 Jakarta diketahui bahwa sebanyak 78% dari 41 responden pernah mengalami kecelakaan kerja saat praktik dibengkel, lalu diantara ketiga bengkel yang ada di SMK Negeri 1 Jakarta, sebanyak 56,3% dari total responden pernah mengalami kecelakaan kerja di bengkel plumbing dengan kategori kecelakaan yang terdata sebagian besar adalah kecelakaan ringan.

Dari permasalahan diatas, menunjukkan bahwa pentingnya sebuah manajemen risiko dilakukan di tempat kerja. Menurut (Ahad et al., 2020)

manajemen risiko merupakan sebuah pelaksanaan fungsi manajemen dalam menangani risiko yang mencakup merencanakan, mengorganisir, menyusun, memimpin, mengkoordinir, dan mengawasi program penanggulangan risiko, juga mengevaluasinya. Penerapan Manajemen Risiko tidak hanya dilakukan di perusahaan saja, namun di berbagai tempat yang memiliki risiko kecelakaan kerja termasuk di lembaga pendidikan. Namun di bengkel SMKN 1 Jakarta sendiri khususnya di bengkel plumbing, penerapan manajemen risiko masih belum optimal yang salah satunya ditandai dengan belum dipasangnya rambu – rambu K3 di bengkel ditambah dengan kesadaran siswa yang masih kurang. Bengkel plumbing sendiri merupakan salah satu bengkel yang ada di SMK Negeri 1 Jakarta yang digunakan sebagai sarana pembelajaran praktik instalasi plumbing yang terdiri dari praktik instalasi pipa air bersih dan praktik instalasi pipa air kotor. Selain itu, konsentrasi keahlian Teknik Konstruksi dan Perumahan SMK Negeri 1 Jakarta sendiri aktif dalam Lomba Kreativitas Siswa khususnya dalam lomba *plumbing and heating* dan sudah sering menjuarai lomba tersebut, sehingga bengkel plumbing SMK Negeri 1 Jakarta ini cukup sering digunakan sebagai sarana berlatih siswa yang akan mengikuti perlombaan. Dengan hal tersebut, kesehatan dan keselamatan kerja di bengkel plumbing SMK Negeri 1 Jakarta perlu diperhatikan.

Salah satu metode atau alat yang digunakan dalam penerapan Manajemen Risiko ditempat kerja adalah dengan menggunakan metode *Job Safety Analysis* (JSA). *Job Safety Analysis* merupakan sebuah metode yang digunakan untuk mengidentifikasi, mengevaluasi, dan mengendalikan risiko yang terkait dengan pekerjaan tertentu dengan fokus pada prosedur kerja yang aman dan efisien (Satrio & Wibowo, 2023). Metode ini tergolong sederhana sehingga mudah dipahami oleh pekerja baru ataupun orang yang masih awam dengan pekerjaan yang akan dikerjakan. Di beberapa bidang perusahaan, khususnya dibidang konstruksi metode *job safety analysis* ini sudah banyak dilakukan. Namun dalam bidang pendidikan, *job safety analysis* ini masih belum banyak dikembangkan. Hal ini, sejalan dengan hasil wawancara dengan kepala bengkel SMKN 1 Jakarta bahwa di bengkel SMKN 1 Jakarta khususnya di bengkel plumbing belum pernah dikembangkan sebuah dokumen yang menganalisis potensi bahaya dan

pengedaliannya. Dalam beberapa bidang industri, hal – hal yang berhubungan dengan K3 termasuk inspeksi K3 sudah dilakukan dengan berbasis teknologi seperti pada penelitian (Adiwibowo, 2021) yang berjudul “**Evaluasi Penerapan ‘Inspekta’, Aplikasi Berbasis Website Untuk Pelaporan Keselamatan Dan Kesehatan Kerja (K3) Di PLN UPDL Semarang**” diketahui bahwa di PLN UPDL Semarang sudah menerapkan aplikasi berbasis *website* untuk pelaporan K3 yaitu aplikasi Inspekta, dimana aplikasi ini sangat membantu meningkatkan kesadaran, pengawasan, dan laporan tentang keselamatan dan kesehatan kerja (K3). Namun, aplikasi ini masih perlu dioptimalkan dan dikembangkan lebih lanjut untuk mendukung penerapan SMK3 dengan lebih baik. Untuk di bidang Pendidikan sendiri, digitalisasi dalam K3 belum banyak dilakukan.

Pengembangan *job safety analysis* pada lingkup pendidikan khususnya untuk praktik plumbing sendiri sudah pernah dilakukan oleh Amanda Lia Saraswati (2019) dengan judul penelitian “**Pengembangan Job Safety Analysis untuk Workshop Praktik Plumbing di Pendidikan Vokasional Konstruksi Bangunan Universitas Negeri Jakarta**”. Namun pada penelitian tersebut *job safety analysis* dikembangkan pada enam praktik yaitu pada praktik pembuatan plat baja, praktik pemasangan pipa galvanis, praktik pemasangan kloset duduk, praktik pemasangan kloset jongkok, praktik pemasangan urinoir, dan praktik pemasangan wastafel. Sedangkan materi praktik instalasi plumbing yang diajarkan di SMK Negeri 1 Jakarta terdapat dua jenis praktik yaitu praktik instalasi pipa air bersih dan praktik instalasi pipa air kotor yang mana *job safety analysis* dari kedua praktik tersebut belum pernah dikembangkan sebelumnya. Disamping itu, menurut data dari Badan Pusat Statistik Indonesia pada tahun 2023 bahwa sebanyak 92,14% orang dengan kelompok umur 15 – 24 tahun menguasai telepon genggam (Statistik, 2023). Dengan data tersebut juga melihat kebiasaan siswa dewasa ini yang tidak terlepas dari *gadget* maka *Job Safety Analysis* yang dibuat akan diadaptasikan dengan teknologi *mobile* yaitu dengan bantuan aplikasi *SafetyCulture* (iAuditor), yang mana pada penelitian sebelumnya *job safety analysis* yang dikembangkan masih menggunakan *form* manual. *Job Safety Analysis* dengan bantuan teknologi ini akan mempermudah guru dalam proses penilaian siswa khususnya dalam aspek K3 pada saat praktik. Selain itu,

pencatatan dan dokumentasi mengenai kecelakaan kerja juga akan lebih mudah dilakukan.

Berdasarkan informasi diatas, dapat disimpulkan bahwa kecelakaan kerja dalam di lingkungan SMK masih sering terjadi, salah satunya di bengkel plumbing SMKN 1 Jakarta. Salah satu upaya untuk meminimalisir terjadinya kecelakaan kerja adalah dengan meningkatkan manajemen risiko ditempat kerja salah satunya adalah dengan pengembangan instrumen analisis risiko bahaya dan pengendaliannya yaitu *job safety analysis*. *Job safety analysis* sendiri dalam bidang pendidikan khususnya di SMK belum banyak dilakukan. Selain itu, dalam beberapa bidang perusahaan hal – hal yang berhubungan dengan K3 sudah banyak yang di digitalisasi sedangkan dalam bidang pendidikan sendiri digitalisasi K3 khususnya dalam pengembangan *job safety analysis* belum pernah dilakukan sebelumnya. Maka dari itu peneliti tertarik untuk mengembangkan salah satu instrumen analisis risiko bahaya dan pengendaliannya dengan berbasis teknologi *mobile* dalam lingkup pendidikan khususnya untuk bengkel plumbing SMKN 1 Jakarta. Sehingga penelitian yang berjudul “Pengembangan *Job Safety Analysis* Berbasis Teknologi *Mobile* Untuk Bengkel Plumbing SMK Negeri 1 Jakarta” perlu dilakukan sebagai salah satu bentuk penerapan manajemen risiko yang dapat meningkatkan Sistem Manajemen Kesehatan dan Keselamatan Kerja (SMK3) di bengkel plumbing SMK Negeri 1 Jakarta dan juga upaya untuk mengurangi risiko kecelakaan kerja pada praktik instalasi plumbing di SMK Negeri 1 Jakarta.

## 1.2. Identifikasi Masalah

Dari latar belakang yang telah diuraikan diatas, terdapat beberapa masalah yang diidentifikasi yaitu :

1. Bagaimana pelaksanaan Kesehatan dan Keselamatan Kerja pada praktik instalasi plumbing di konsentrasi keahlian Teknik Konstruksi dan Perumahan SMK Negeri 1 Jakarta?
2. Apakah Sistem Manajemen Kesehatan dan Keselamatan Kerja telah dilaksanakan di bengkel plumbing SMK Negeri 1 Jakarta?
3. Apakah manajemen risiko telah dilaksanakan di bengkel plumbing SMK Negeri 1 Jakarta?

4. Apakah *Job Safety Analysis* berbasis teknologi *mobile* telah dikembangkan di bengkel plumbing SMK Negeri 1 Jakarta?

### 1.3. Pembatasan Masalah

Berdasarkan identifikasi masalah diatas, batasan masalah pada penelitian ini adalah sebagai berikut :

1. *Job Safety Analysis* berbasis teknologi *mobile* akan dikembangkan di SMK Negeri 1 Jakarta karena kecelakaan kerja lebih sering terjadi di sekolah tersebut;
2. *Job Safety Analysis* berbasis teknologi *mobile* dibatasi pada praktik instalasi plumbing Konsentrasi keahlian Teknik Konstruksi dan Perumahan SMK Negeri 1 Jakarta karena masih terdapat kecelakaan kerja pada bengkel plumbing serta belum dilakukannya analisis risiko kecelakaan kerja dibengkel tersebut;
3. Sampel yang digunakan pada analisis pendahuluan adalah siswa kelas XII konsentrasi keahlian Teknik Konstruksi dan Perumahan karena siswa kelas XII telah melakukan praktik di ketiga bengkel yang ada di SMK Negeri 1 Jakarta.

### 1.4. Perumusan Masalah

Berdasarkan identifikasi dan batasan masalah diatas, maka dapat disimpulkan rumusan masalah dalam penelitian ini adalah “Bagaimana pengembangan *Job Safety Analysis* berbasis teknologi *mobile* untuk Bengkel Plumbing SMK Negeri 1 Jakarta?”

### 1.5. Tujuan Penelitian

Tujuan dari penelitian ini adalah untuk mengembangkan suatu metode analisa risiko kecelakaan kerja yaitu *Job Safety Analysis Analysis* berbasis teknologi *mobile* sebagai salah satu bentuk penerapan manajemen risiko yang dapat meningkatkan Sistem Manajemen Kesehatan dan Keselamatan Kerja (SMK3) serta upaya untuk meminimalisir risiko kecelakaan di bengkel plumbing.

### 1.6. Manfaat Penelitian

Terdapat beberapa manfaat yang dapat diambil dari penelitian ini, diantaranya :

1. Manfaat Bagi Siswa :
  - a. Sebagai sumber informasi siswa khususnya di konsentrasi keahlian Teknik Konstruksi dan Perumahan mengenai risiko kecelakaan kerja dan pengendaliannya untuk praktik instalasi plumbing;
  - b. Siswa dapat meningkatkan pengetahuan praktis terkait keselamatan kerja sebagai bekal untuk memasuki dunia kerja.
2. Manfaat Bagi Sekolah :
  - a. Sekolah dapat meningkatkan Sistem Manajemen Kesehatan dan Keselamatan Kerja (SMK3);
  - b. Hasil penelitian diharapkan akan membantu mengurangi risiko kecelakaan kerja khususnya dibengkel plumbing SMK Negeri 1 Jakarta.
3. Manfaat Bagi Universitas :
  - a. Meningkatkan reputasi Universitas Negeri Jakarta sebagai salah satu lembaga pendidikan pencetak lulusan yang akan menjadi tenaga pengajar khususnya di SMK Negeri 1 Jakarta;
  - b. Memperkuat kemitraan dengan sekolah dalam program Praktik Keterampilan Mengajar (PKM)