

OPTIMALISASI DESAIN SOP UNTUK MENINGKATKAN KESELAMATAN DAN EFISIENSI OPERASIONAL MELALUI INTEGRASI KETERAMPILAN DIGITAL PT XYZ SAMARINDA

Rosyid Nurrohman, Muhammad Syah Angha Alfathir

Prodi Administrasi Bisnis Fakultas Ilmu Sosial dan Ilmu Politik, Universitas Mulawarman
msyahangha@gmail.com

Abstract

The Standard Operating Procedure (SOP) is an essential guide in managing organizational operational processes to ensure efficiency and workplace safety, where effective SOP implementation reduces the risks of errors and accidents while increasing employee productivity. In the digital era, integrating technology into the design and implementation of SOPs has become increasingly crucial, as digitalization through applications and digital devices enables real-time access, updates, and monitoring of SOP enforcement. This study focuses on optimizing SOP design at PT. XYZ, particularly to enhance workplace safety and operational efficiency by integrating digital skills, such as in the supervision of cylinder distribution and receipt of empty cylinders. The method used is a qualitative approach with a case study through interviews and field observations. The results show that implementing a digital SOP improves employees' understanding of procedures, speeds up task execution, and reduces the risk of workplace accidents. Additionally, technology enables the company to monitor SOP compliance more effectively, for instance, through Application Performance Monitoring (APM), which monitors application performance, including response speed, processing time, and capacity to handle users. APM data helps the technical team detect and address application performance issues before negatively impacting users, which is crucial for business or public service applications that require high reliability. This study recommends optimizing SOPs through digital technology to support safety and work efficiency in the chemical industry.

Keywords: Standard Operating Procedure (SOP), workplace safety, operational efficiency, integration of digital skill, workplace accidents..

Abstrak

Standard Operating Procedure (SOP) merupakan panduan esensial dalam mengelola proses operasional di organisasi untuk menjamin efisiensi dan keselamatan kerja, di mana penerapan SOP yang baik berfungsi mengurangi risiko kesalahan dan kecelakaan, sekaligus meningkatkan produktivitas karyawan. Dalam era digital, integrasi teknologi dalam desain dan pelaksanaan SOP menjadi semakin krusial, di mana digitalisasi melalui aplikasi dan perangkat digital memungkinkan akses, pembaruan, serta pengawasan penerapan SOP secara real-time. Studi ini berfokus pada upaya optimalisasi desain SOP di PT. XYZ, khususnya untuk meningkatkan keselamatan kerja dan efisiensi operasional melalui integrasi keterampilan digital, seperti dalam pengawasan distribusi tabung dan penerimaan tabung kosong. Metode yang digunakan adalah pendekatan kualitatif dengan studi kasus melalui wawancara dan observasi di lapangan. Hasilnya menunjukkan bahwa penerapan SOP berbasis digital meningkatkan pemahaman karyawan terhadap prosedur, mempercepat tugas, serta menekan risiko kecelakaan kerja. Selain itu, penggunaan teknologi memungkinkan perusahaan untuk memantau kepatuhan terhadap SOP dengan lebih efektif, contohnya melalui Application Performance Monitoring (APM) yang memantau kinerja aplikasi, seperti kecepatan respons dan waktu pemrosesan, serta kapasitas dalam menangani pengguna. Data APM membantu tim teknis mendeteksi dan mengatasi masalah kinerja aplikasi sebelum berdampak negatif pada pengguna, yang krusial bagi aplikasi bisnis atau layanan publik yang memerlukan keandalan tinggi. Penelitian ini merekomendasikan optimalisasi SOP melalui teknologi digital untuk mendukung keselamatan dan efisiensi kerja dalam industri kimia.

Keywords: Standard Operating Procedure (SOP), keselamatan kerja, efisiensi operasional, integrasi keterampilan digital, kecelakaan kerja..

PENDAHULUAN

Standard Operating Procedure (SOP) merupakan landasan utama dalam mengatur proses kerja di berbagai organisasi untuk mencapai keselamatan dan efisiensi operasional. SOP yang efektif memastikan seluruh proses kerja berlangsung sesuai prosedur yang terstruktur dan dapat diulang, mengurangi risiko kesalahan dan meningkatkan efisiensi di tempat kerja. Menurut Harwood (2017), SOP yang adaptif sangat penting terutama dalam menangani situasi kompleks seperti bencana, di mana diperlukan fleksibilitas dalam menghadapi situasi yang tidak menentu. Dalam konteks ergonomi, Susihono dan Gunawan (2018) menunjukkan bahwa desain SOP yang mempertimbangkan postur kerja dapat mengurangi keluhan musculoskeletal disorders (MSDs), yang berpengaruh pada kesehatan karyawan dan produktivitas perusahaan.

Dalam era digitalisasi, keterampilan digital menjadi esensial dalam menjalankan SOP secara lebih efisien. Sebagai contoh, terdapat sebuah sistem, yaitu Internet of Things (IoT) Monitoring mengacu pada penggunaan perangkat yang terhubung secara langsung ke jaringan internet untuk mengawasi dan mengontrol aset fisik atau lingkungan tertentu. Melalui penggunaan sensor, data-data spesifik seperti suhu, kelembaban, atau tingkat cahaya bisa dikumpulkan secara otomatis. Data ini biasanya dikirimkan secara langsung ke pusat pemrosesan untuk dianalisis dan diambil tindakan lebih lanjut. Proses digitalisasi memungkinkan otomatisasi proses kerja

yang sebelumnya dilakukan secara Tertulis, yang dapat mengurangi kesalahan manusia dan meningkatkan kecepatan penyelesaian tugas. Van Deursen dan Van Dijk (2014) menyebutkan bahwa keterampilan digital membantu individu untuk lebih mudah mengakses dan mengelola informasi. Dalam hal ini, keterampilan digital juga memungkinkan integrasi teknologi ke dalam SOP, seperti sistem pemantauan dan pelaporan otomatis, yang mempermudah pengambilan keputusan berbasis data.

Penerapan SOP yang optimal dengan integrasi keterampilan digital sangat relevan untuk meningkatkan keselamatan dan efisiensi operasional. Integrasi ini tidak hanya mencakup pemahaman teknis tentang SOP, tetapi juga kemampuan digital yang mendukung pengolahan informasi dan pengambilan keputusan yang lebih cepat dan akurat. Berdasarkan kajian Lin (2017), peningkatan efisiensi operasional juga dapat dicapai dengan adanya standar keamanan yang baik, yang memastikan semua prosedur berjalan sesuai protokol dan mengurangi risiko kecelakaan kerja.

Dengan seiring berkembangnya zaman, semakin banyak industri yang berkembang, salah satunya di sektor industri kimia. Hal tersebut tidak terlepas dari perkembangan teknologi yang dapat membantu mempermudah operasional perusahaan. Tingkat kebutuhan konsumen juga menjadi faktor bertumbuhnya industri di Indonesia. Akan tetapi, peningkatan permintaan konsumen dan penggunaan teknologi dapat meningkatkan risiko kecelakaan karena karyawan kelelahan,

kurangnya pemahaman terkait prosedur kerja, dan faktor lainnya. PT. XYZ, sebuah perusahaan yang bergerak di bidang produksi gas industri, menghadapi tantangan untuk terus menjaga serta meningkatkan standar keselamatan guna mengurangi risiko kecelakaan dan meningkatkan produktivitas. Mengingat perusahaan ini melibatkan bahan-bahan berbahaya serta alat berat, risiko keselamatan bagi karyawan dan lingkungan sangat tinggi jika tidak dikelola dengan prosedur yang ketat dan sistematis.

Berdasarkan data BPJS Ketenagakerjaan pada periode Januari hingga Mei 2024, jumlah kasus kecelakaan kerja di Indonesia mencapai 162.327 kasus, dengan sekitar 18% terjadi di sektor industri kimia yang memiliki risiko tinggi mengingat keterlibatan bahan berbahaya dan alat berat. Angka ini mencerminkan pentingnya protokol keselamatan yang kuat di lingkungan kerja berisiko tinggi. Selain itu, survei yang dilakukan oleh International Association of Oil & Gas Producers (IOGP) pada 2023 menunjukkan bahwa industri gas dan bahan kimia memiliki insiden cedera kerja yang lebih tinggi dibandingkan industri lain, yaitu sekitar 3,5 cedera per 1.000 pekerja per tahun. Dengan berdasarkan data tersebut, seharusnya menjadi acuan standar keselamatan PT. XYZ dapat diperkuat dan memitigasi risiko karyawan dari mengalami kecelakaan kerja yang dapat merugikan perusahaan dalam hal operasional yang terhambat.

Standar Operasional Prosedur (SOP) memiliki peran sentral dalam menjamin setiap aktivitas berjalan sesuai dengan protokol keselamatan yang sudah ditetapkan. Van Houten (2018) menyatakan bahwa SOP adalah panduan penting untuk mencapai efisiensi, kualitas output, dan

keseragaman dalam kinerja, sekaligus mengurangi kesalahan dan ketidaksesuaian dengan standar. Namun, seiring kemajuan teknologi, metode tradisional dalam pelaksanaan SOP menjadi kurang optimal dalam menghadapi operasional modern. Sebuah studi dari American Society of Safety Professionals (ASSP) pada 2022 mengungkapkan bahwa perusahaan yang secara teratur mengoptimalkan SOP mengalami penurunan kecelakaan kerja hingga 25% dalam tiga tahun. Optimalisasi desain SOP, terutama dengan teknologi digital, memungkinkan perusahaan untuk memastikan proses pekerjaan berjalan lebih cepat, akurat, dan aman.

Penggunaan teknologi digital dan keterampilan karyawan dalam memanfaatkannya dapat memperkuat efektivitas SOP. Menurut survei McKinsey pada 2023, 72% perusahaan kimia yang mengadopsi teknologi digital dalam SOP mencatat peningkatan efisiensi operasional hingga 20%. Teknologi seperti perangkat lunak manajemen keselamatan berbasis digital dan sensor IoT dapat memonitor kepatuhan SOP secara real-time. Dengan integrasi keterampilan digital dalam desain dan penerapan SOP, PT. XYZ dapat memastikan prosedur yang lebih dinamis, mudah diakses, serta meningkatkan pemahaman dan kepatuhan karyawan terhadap SOP.

Integrasi keterampilan digital mencakup pemanfaatan teknologi untuk mengelola dan memantau penerapan SOP, serta memperbarui SOP secara real-time. Survei internal PT. XYZ pada 2023 menemukan bahwa 65% karyawan menginginkan panduan digital yang lebih mudah diakses. Dengan platform digital, perusahaan dapat menciptakan SOP yang lebih dinamis dan interaktif, yang akan

meningkatkan keselamatan dan efisiensi operasional. Selain berfokus pada pemenuhan standar, optimalisasi SOP ini diharapkan dapat memperkecil risiko kecelakaan, meningkatkan respons terhadap kondisi darurat, serta memberikan keunggulan operasional bagi perusahaan.

METODE

Penelitian ini menggunakan pendekatan kualitatif dengan desain studi kasus untuk mengeksplorasi optimalisasi desain Standard Operating Procedure (SOP) di PT. XYZ. Pendekatan studi kasus dipilih karena memberikan kesempatan untuk mengeksplorasi lebih dalam mengenai tantangan dan praktik yang terkait dengan penerapan SOP dalam suatu organisasi, memberikan pandangan yang lebih luas mengenai faktor-faktor yang mempengaruhi kepatuhan yang tidak dapat dijelaskan hanya dengan data kuantitatif. Selain itu, pendekatan ini juga relevan untuk menggali lebih jauh tantangan yang dihadapi perusahaan serta potensi penerapan keterampilan digital dalam SOP yang ada. Pemilihan responden wawancara didasarkan pada kriteria pengalaman langsung dalam implementasi SOP, jabatan yang berkaitan dengan pengelolaan SOP, dan keterlibatan dalam evaluasi serta perbaikan SOP. Responden yang dipilih termasuk manajer, supervisor, dan karyawan yang terlibat langsung dalam pelaksanaan SOP, dengan dukungan observasi langsung di lapangan untuk memperoleh wawasan lebih lanjut mengenai interaksi antar karyawan, serta penggunaan alat dan teknologi yang ada dalam penerapan SOP. Pendekatan ini memungkinkan peneliti untuk menggali lebih dalam mengenai dinamika, hambatan, serta potensi

pengembangan yang dapat dilakukan dalam proses implementasi SOP di lapangan.

Menurut Mardawani (2020:50-52) menyatakan bahwa wawancara mendalam merupakan teknik pengumpulan data yang digunakan untuk penelitian kualitatif. Wawancara mendalam merupakan proses dalam mendapatkan sebuah informasi ataupun keterangan untuk tujuan penelitian secara langsung bertatap muka dengan narasumber. Sedangkan Observasi lapangan menurut Ahmad & Laha (2020) adalah studi yang dilakukan pada luar ruangan dengan tujuan memperoleh hasil data yang bersifat fakta terjadi di lapangan. Hasil yang lebih akurat juga dapat diperoleh dari observasi di lapangan. Observasi langsung dilakukan dengan melakukan pengamatan terhadap kejadian yang terlihat di lingkungan kerja.

Data yang diperoleh dari wawancara dan observasi akan dianalisis menggunakan teknik analisis tematik. Dalam langkah ini, peneliti akan mengidentifikasi pola, tema, dan kategori yang muncul dari data. Proses ini dimulai dengan koding data, di mana informasi dari wawancara dan observasi dikelompokkan ke dalam kategori atau tema yang relevan. Selanjutnya, analisis tematik akan dilakukan untuk mengidentifikasi tema utama yang berhubungan dengan SOP, keselamatan kerja, efisiensi operasional, dan integrasi keterampilan digital. Tema-tema ini akan membantu merangkum dan menggambarkan pengalaman serta pandangan responden terhadap SOP yang ada dan bagaimana integrasi keterampilan digital dapat meningkatkan efektivitasnya.

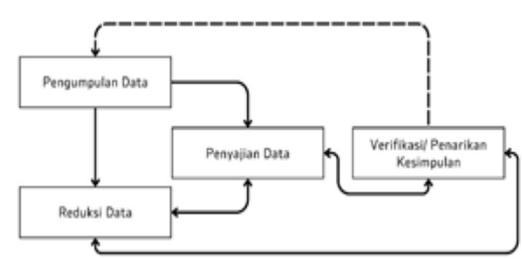
Analisis tematik (deskriptif kualitatif) dipilih karena kemampuannya mengungkap aspek-aspek mendalam terkait penerapan SOP

yang tidak dapat terlihat melalui analisis statistik. Metode ini memberikan wawasan lebih tentang pengalaman, persepsi, dan faktor-faktor yang mempengaruhi kepatuhan atau penerapan SOP di organisasi. Dibandingkan dengan pendekatan kuantitatif yang hanya menilai data numerik, analisis tematik memungkinkan peneliti untuk menggali pemahaman yang lebih komprehensif mengenai proses dan tantangan yang dihadapi oleh individu. Tahapan analisis tematik dimulai dengan familiarisasi dengan data, yaitu membaca dan memahami data untuk mengidentifikasi pola-pola awal. Selanjutnya, dilakukan pengkodean awal pada segmen-segmen data yang relevan, yang kemudian dikelompokkan dalam pencarian tema untuk menemukan tema utama yang mencerminkan topik penelitian. Setelah tema ditemukan, dilakukan peninjauan tema untuk memastikan konsistensi dan relevansi, diikuti dengan definisi dan penamaan tema, yang memberikan penjelasan lebih jelas tentang tema tersebut. Terakhir, peneliti menyusun laporan tematik yang mengintegrasikan kutipan-kutipan dari data untuk mendukung temuan analisis. Dengan tahapan ini, analisis tematik tidak hanya menghasilkan gambaran umum, tetapi juga menawarkan pemahaman mendalam tentang cara SOP diterapkan dan diinterpretasikan dalam konteks organisasi.

Untuk meningkatkan validitas dan keandalan temuan, triangulasi data akan diterapkan. Menurut Wijaya (2018:120-121) triangulasi data adalah sebuah teknik yang dilakukan dengan cara pengecekan terhadap data dari beberapa sumber dengan berbagai waktu serta berbagai cara, seperti observasi dan wawancara. Dengan triangulasi, peneliti dapat memastikan bahwa temuan yang dihasilkan

konsisten dan mencerminkan realitas di lapangan. Selain itu, analisis konten juga akan dilakukan untuk memahami dokumen SOP yang ada dan catatan terkait keselamatan serta efisiensi operasional. Peneliti akan meninjau isi dokumen tersebut untuk mengidentifikasi kebijakan, prosedur, dan praktik yang sudah diterapkan, serta mengevaluasi relevansi dan efektivitasnya.

Analisis data pada penelitian ini memerlukan sebuah konseptualisasi yang berarti proses menyusun konsep yang menjadi tahap awal hingga penarikan kesimpulan. Selanjutnya akan dilakukan tahap deskripsi dan kategorisasi. Proses dalam pengumpulan data dapat dilakukan dengan 3 aktivitas penting, yaitu data reduction (reduksi data), data display (penyajian data) dan verification (verifikasi) serta menggunakan metode model Miles dan Huberman. Dibawah ini merupakan gambar proses tersebut.



Gambar 1: Analisis Model Miles dan Huberman

Berdasarkan pada gambar yang tersedia di atas, dapat terlihat jika proses dalam penelitian ini dilakukan secara berulang dan terus-menerus dan memiliki keterkaitan antara satu sama lain. Beberapa komponen pada alur diatas akan dijelaskan dibawah ini:

a. Reduksi Data

Reduksi data adalah suatu proses dalam memilih atau merangkum beberapa hal yang menjadi pokok pembahasan.

b. Penyajian Data

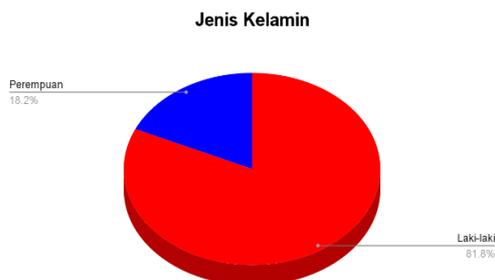
Penyajian data merupakan proses yang bertujuan untuk menampilkan beberapa informasi yang sudah terorganisir sehingga memberikan kemungkinan adanya kesimpulan yang tercipta dan langkah pengambilan tindakan.

c. Verifikasi/Penarikan Kesimpulan

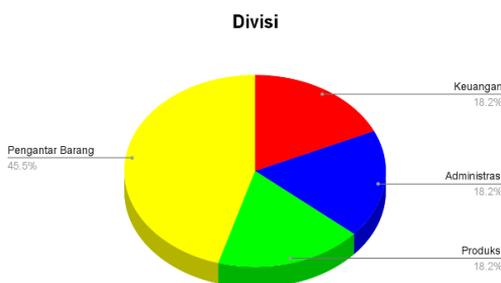
Penarikan kesimpulan atau verifikasi merupakan tahap akhir yang dilakukan dari awal hingga akhir penelitian untuk melakukan pencatatan serta dibantu dengan data selama proses penelitian menjadikan hasil penelitian yang kredibel.

Setelah analisis dilakukan, peneliti akan menyusun narasi deskriptif yang mencakup hasil temuan dan interpretasi data. Narasi ini diharapkan memberikan gambaran yang jelas dan komprehensif tentang situasi saat ini di PT. XYZ, serta rekomendasi untuk pengoptimalan desain SOP yang mencakup elemen-elemen digital yang relevan, seperti penggunaan aplikasi mobile untuk akses cepat terhadap SOP, pelatihan online untuk karyawan, dan sistem pelaporan berbasis digital untuk memonitor penerapan SOP. Dengan menggunakan alat analisis deskriptif kualitatif ini, penelitian diharapkan dapat memberikan wawasan yang mendalam dan holistik mengenai optimalisasi desain SOP serta dampaknya terhadap keselamatan dan efisiensi operasional melalui integrasi keterampilan digital di perusahaan.

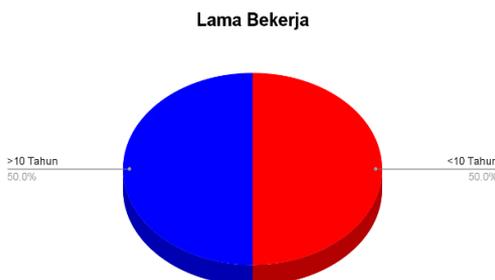
Berikut ini merupakan data demografi karyawan PT. XYZ yang menjadi narasumber untuk penelitian ini:



Gambar 2: Demografi Karyawan



Gambar 3: Demografi Karyawan



Gambar 4: Demografi Karyawan

Berdasarkan demografi yang ditampilkan, menunjukkan bahwa narasumber yang di pilih terdiri dari beberapa klasifikasi yaitu Jenis Kelamin, Divisi dan Tingkat Lama Bekerjanya karyawan tersebut. Pada Gambar 2, dapat diketahui bahwa jumlah karyawan laki-laki sebesar 81.8%, sedangkan karyawan perempuan hanya 18.2%. Pada Gambar 3, yaitu demografi divisi menunjukkan bahwa jumlah karyawan divisi keuangan sebesar 18.2%, divisi administrasi sebesar 18.2%, divisi produksi sebesar 18.2% dan divisi pengantar barang sebesar 45.5%. Selanjutnya, pada demografi lama bekerjanya karyawan,

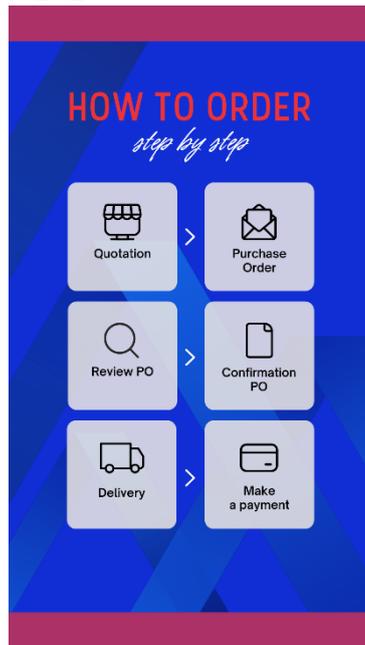
terdapat 50% karyawan yang bekerja <10 tahun dan 50% karyawan yang bekerja >10 tahun.

HASIL DAN PEMBAHASAN

a. Desain SOP

1. Gambar SOP

Pemesanan

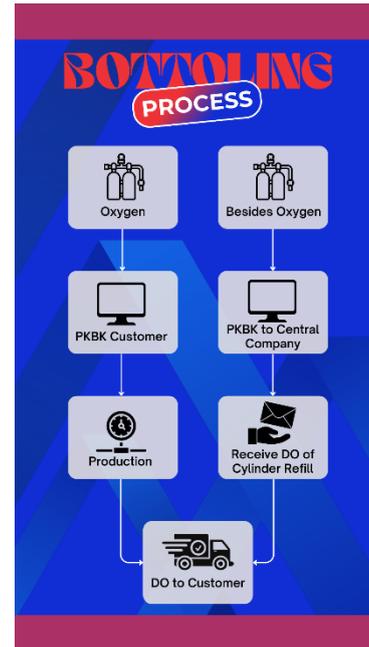


Gambar 5: SOP Pemesanan

Berdasarkan gambar diatas, terdapat 6 langkah dalam proses pemesanan, yaitu *Quotation* yang merupakan proses perusahaan dalam menawarkan produk kepada konsumen baru, kemudian *Purchase Order*, yaitu proses dimana konsumen yang tertarik dengan produk akan mengirimkan sebuah surat berisi *Purchase Order* kepada perusahaan yang telah melakukan *quotation* kepada mereka, selanjutnya *Review Purchase Order* yang merupakan proses dalam melakukan peninjauan terhadap *Purchase Order* yang dikirimkan oleh konsumen kepada perusahaan, lalu ada *Confirmation Purchase Order* yaitu proses dalam melakukan konfirmasi kepada tim produksi dan konsumen terkait ketersediaan produk yang akan

dibeli konsumen, kemudian proses *Delivery* kepada konsumen dengan muatan sesuai *purchase order* yang telah melewati proses *review* dan *confirmation purchase order*, dan terakhir proses *Make a Payment* atau pembayaran ketika barang telah sampai kepada konsumen.

2. Gambar SOP Bottling



Gambar 6: SOP Bottling

Sebagai perusahaan manufaktur gas yang memproduksi gas industri tentu akan melewati proses pengisian tabung atau yang lebih dikenal dengan istilah *bottling*. Dikarenakan PT XYZ merupakan cabang sehingga fasilitas produksi belum terlalu lengkap. Pada tahapan *bottling* PT XYZ Samarinda terbagi menjadi 2 alur yaitu untuk gas oksigen dan gas industri lainnya selain oksigen. Untuk alur *bottling* gas oksigen yaitu akan dilakukan proses *input* data tabung kosong dari konsumen, kemudian tahap produksi, mulai dari *input* data tabung yang akan diproduksi hingga melakukan pengisian tabung tersebut, setelah itu tabung yang sudah terisi dapat dikirim kepada konsumen. Sedangkan untuk proses

bottling gas industri selain oksigen, memiliki alur yang berbeda, yaitu melakukan *input* data tabung kosong ke perusahaan pusat PT XYZ, kemudian segala hal yang berkaitan dengan proses produksi gas industri selain oksigen akan dilakukan oleh karyawan pusat, kemudian alur selanjutnya adalah menerima dan melakukan *input data* surat pengantar terkait tabung yang sudah terisi, kemudian pengiriman kepada konsumen.

b. Penerapan dan Evaluasi SOP dalam Pekerjaan

Pekerjaan di perusahaan dijalankan sesuai dengan panduan dan prosedur standar operasional (SOP) yang meliputi aspek administratif, produksi, pengiriman, keselamatan kerja, dan pemeliharaan kendaraan. SOP tertulis menjadi panduan utama untuk memastikan tugas dapat diselesaikan secara efisien, aman, dan tepat waktu, serta menjaga keselamatan dan kenyamanan bagi seluruh pihak yang terlibat. Di samping itu, pemahaman pekerja tentang prosedur ini juga diperkaya melalui pelatihan awal, instruksi langsung dari atasan, dan pengalaman di lapangan, terutama ketika menghadapi situasi yang tidak tercantum dalam panduan tertulis. Selain itu perlu dilakukan rutin sebanyak 1-2 kali dalam setahun agar menjaga konsistensi dan relevansi dari prosedur yang dilakukan. Kemudian perlu adanya evaluasi setelah pelatihan, sebagai contoh evaluasi menggunakan Model Kirkpatrick mencakup empat tingkat evaluasi: reaksi, pembelajaran, perilaku, dan dampak, yang awalnya dirancang untuk menilai pelatihan di tempat kerja (Kirkpatrick, 1976). Disarankan untuk mengevaluasi program pelatihan melalui tiap tingkat ini sesuai dengan sumber daya yang tersedia, karena

masing-masing memiliki fokus berbeda (Kirkpatrick & Kirkpatrick, 2006). Tingkat reaksi mengukur kepuasan peserta terhadap pelatihan, termasuk seberapa terlibat dan respons mereka terhadap program. Tingkat pembelajaran mengevaluasi keterampilan, pengetahuan, dan nilai-nilai yang diperoleh serta keyakinan peserta dalam menerapkan apa yang dipelajari. Pengalaman praktis dapat meningkatkan efektivitas kerja karyawan, seperti yang terjadi di PT. XYZ. Sebagai contoh, seorang karyawan yang sebelumnya kesulitan dengan sistem manajemen inventaris baru, setelah menjalani pelatihan lapangan, menjadi lebih terampil dalam mengelola stok barang. Pengalaman langsung di tempat kerja memungkinkannya untuk memahami dengan lebih baik bagaimana teori yang diajarkan dapat diterapkan dalam situasi nyata, mempercepat proses kerja dan mengatasi berbagai masalah yang timbul. Hasilnya, karyawan ini menjadi lebih efisien dan produktif dalam tugas sehari-hari, menunjukkan bagaimana pengalaman praktis dapat memperkuat keterampilan dan meningkatkan efektivitas kerja.

Meski demikian, berbagai tantangan masih muncul, terutama risiko kecelakaan yang terkait dengan penggunaan alat berat atau kondisi kerja yang dinamis. Hal ini menunjukkan bahwa SOP berperan penting dalam menekan risiko, dengan menyediakan panduan yang jelas, terstruktur, dan mudah diikuti untuk mencegah kelelahan, kelalaian, atau kekurangan pengawasan. Walaupun SOP yang ada sudah membantu dalam menghindari banyak masalah, peningkatan terus dilakukan agar dapat mengatasi berbagai kejadian, seperti pengelolaan peralatan, stok, dan komunikasi antar tim. SOP yang lebih rinci dan ketat

dibutuhkan untuk aspek lain, seperti pengelolaan dokumen, pemeriksaan mesin, serta pemantauan kinerja. Dengan pembaruan SOP yang berkesinambungan, perusahaan dapat mengurangi kesalahan, meningkatkan efisiensi, serta menjamin keselamatan di lingkungan kerja.

c. Pemanfaatan Aplikasi Digital dalam Pekerjaan

Penggunaan aplikasi dalam pekerjaan memberikan berbagai manfaat, seperti mempercepat proses, meningkatkan keteraturan, dan menyediakan akses data secara real-time. Aplikasi yang dirancang untuk pengelolaan dokumen, laporan keuangan, pengaturan pengiriman, pemantauan kondisi kendaraan, serta pelaporan kecelakaan dan kerusakan sangat mendukung efisiensi dan kecepatan kerja. Tantangan teknis seperti masalah sinkronisasi data, kebutuhan koneksi internet yang stabil, dan medan kerja yang berat seringkali menjadi hambatan di PT. XYZ. Untuk mengatasi masalah sinkronisasi, perusahaan dapat mengimplementasikan teknologi berbasis cloud yang memungkinkan data disinkronkan secara otomatis, bahkan ketika perangkat berada dalam mode offline, dan melakukan sinkronisasi saat koneksi internet tersedia. Untuk memastikan kestabilan konektivitas, PT. XYZ bisa memanfaatkan jaringan 4G atau 5G, atau menginstal perangkat router satelit di lokasi yang sulit dijangkau. Terkait kondisi medan kerja yang berat, perusahaan dapat menyediakan perangkat mobile yang tahan banting dan memiliki daya tahan baterai yang lama, serta memberikan pelatihan tambahan untuk memaksimalkan pemanfaatan teknologi dalam lingkungan yang menantang. Langkah-langkah ini dapat mengurangi

hambatan teknis dan meningkatkan efektivitas serta produktivitas karyawan di lapangan. Selain itu, pembaruan rutin aplikasi kadang dapat menghambat kelancaran operasional. Meskipun demikian, banyak pengguna merasakan manfaat besar dari aplikasi ini dalam memudahkan pekerjaan sehari-hari dan meningkatkan efisiensi.

Aplikasi digital juga mempermudah akses data yang cepat dan akurat, mengurangi potensi kesalahan, serta membuat pekerjaan lebih terstruktur. Walaupun beberapa tugas lebih berfokus pada pekerjaan fisik atau Tertulis, aplikasi tetap berperan penting, terutama dalam pengelolaan data dan dokumentasi. Di era digital saat ini, aplikasi menjadi alat yang sangat berharga untuk menyederhanakan proses, sehingga pekerjaan dapat diselesaikan lebih efisien dan tepat waktu. Dalam hal ini, pelatihan keterampilan digital menjadi sangat penting, terutama jika prosedur baru melibatkan teknologi atau perangkat digital. Pelatihan membantu mempercepat adaptasi terhadap teknologi baru, meminimalkan kesalahan, dan memastikan pekerjaan dapat dilakukan secara optimal sesuai standar yang berlaku.

d. Implementasi, Pembaruan, dan Evaluasi SOP untuk Efektivitas Kerja

Format SOP yang ideal mencakup kombinasi panduan tertulis dan aplikasi digital, dengan tambahan diagram jika diperlukan. Panduan tertulis menyediakan dasar yang rinci, sedangkan aplikasi digital memfasilitasi akses dan pembaruan yang cepat, terutama jika SOP melibatkan banyak bagian atau proses yang dinamis. Ini memungkinkan karyawan untuk selalu mendapatkan informasi prosedur terbaru dimanapun mereka berada,

sehingga penerapan SOP menjadi lebih fleksibel dan efisien. Menggunakan aplikasi digital sebagai format utama juga memudahkan pengelolaan dan distribusi SOP, memastikan setiap karyawan memiliki versi terbaru. Meski begitu, panduan tertulis dan diagram tetap dibutuhkan agar karyawan, terutama yang kurang terbiasa dengan aplikasi digital, dapat memperoleh pemahaman yang lebih dalam.

Pembaruan SOP setiap enam bulan atau setahun sekali dipilih untuk memastikan bahwa prosedur yang ada tetap relevan dan efektif dalam merespons perubahan eksternal, teknologi, dan kebijakan internal perusahaan. Jangka waktu ini dianggap ideal karena memberikan waktu yang cukup untuk mengevaluasi apakah prosedur yang diterapkan masih berjalan dengan baik, tanpa mengganggu operasional perusahaan terlalu sering. Sebuah kajian dari American Society for Quality (ASQ) merekomendasikan pembaruan SOP secara berkala untuk memastikan kesesuaiannya dengan perkembangan industri dan teknologi terbaru. Implikasi praktis dari frekuensi pembaruan ini adalah karyawan perlu mengikuti pelatihan atau pembaruan informasi terkait perubahan prosedur, yang bisa menambah beban kerja, terutama jika perubahan yang dilakukan cukup besar. Oleh karena itu, perusahaan harus memastikan adanya komunikasi yang jelas dan pelatihan yang tepat untuk mengurangi kebingungannya dan menjaga kelancaran operasional. Pembaruan mungkin perlu dilakukan lebih cepat jika terjadi perubahan besar, tetapi terlalu sering memperbarui SOP dapat membingungkan karyawan. Tantangan penerapan SOP baru mencakup kesulitan karyawan dalam beradaptasi, kurangnya pemahaman mengenai pentingnya SOP, pelatihan

yang belum mencukupi, serta sosialisasi yang kurang maksimal. Hambatan lain seperti keterbatasan akses alat, resistensi terhadap perubahan, dan kebutuhan waktu adaptasi juga mempengaruhi efektivitas SOP. Pelatihan dan sosialisasi yang memadai penting untuk memastikan SOP diterapkan dengan benar, sementara sistem umpan balik membantu evaluasi dan penyempurnaan berkelanjutan. Keberhasilan SOP dapat dilihat dari berkurangnya kecelakaan kerja, meningkatnya produktivitas, dan penerimaan serta kepatuhan karyawan terhadap prosedur yang telah ditetapkan.

e. Integrasi Keterampilan Digital dalam SOP untuk Keselamatan dan Efisiensi

Standard Operating Procedure (SOP) adalah panduan penting yang diperlukan dalam menjalankan suatu pekerjaan karena dapat meningkatkan keselamatan dan efisiensi kerja. Kecelakaan di tempat kerja sering kali disebabkan oleh kelalaian atau ketidakpahaman terhadap alur kerja. Dengan adanya SOP, karyawan dapat mengurangi kesalahan dan risiko kecelakaan, sehingga keselamatan kerja meningkat. Selain itu, SOP membantu penggunaan waktu kerja menjadi lebih efisien karena karyawan mengikuti prosedur yang sudah terstruktur, bukan dengan cara yang mereka buat sendiri yang berpotensi memakan waktu lebih lama.

Seiring kemajuan teknologi, keterampilan digital kini mendukung pekerjaan agar lebih terorganisir dan efisien. Keterampilan ini selaras dengan tujuan SOP, memungkinkan keduanya untuk terintegrasi guna meningkatkan efektivitas kerja. Integrasi SOP dan keterampilan digital dapat meningkatkan keselamatan dan

efisiensi, seperti yang terlihat pada perusahaan yang telah mengadopsi teknologi digital. Misalnya, perusahaan konstruksi yang menggunakan aplikasi untuk mengelola SOP keselamatan secara real-time, memungkinkan pengawasan ketat dan pencegahan kecelakaan kerja. Begitu juga perusahaan transportasi yang mengintegrasikan SOP digital untuk armada, meningkatkan produktivitas dengan proses verifikasi dan pembaruan yang lebih cepat dan akurat. Kasus-kasus ini menunjukkan bahwa digitalisasi SOP tidak hanya meningkatkan keselamatan, tetapi juga efisiensi operasional melalui kemudahan akses dan pengelolaan informasi.

Berikut ini merupakan contoh tabel yang menyajikan perbandingan sebelum dan setelah dilakukannya proses digitalisasi SOP:

Tabel 1. Perbandingan Sebelum dan Setelah Proses Digitalisasi

Proses	Sebelum Digitalisasi	Setelah Digitalisasi
Pembuatan SOP	Manual, menggunakan dokumen fisik atau file statis.	Digital, menggunakan platform kolaboratif real-time.
Distribusi SOP	Dibagikan melalui cetakan fisik atau email manual.	Disimpan di platform terpusat yang dapat diakses kapan saja.
Akses SOP	Karyawan mengakses dokumen fisik atau file PDF statis.	Karyawan mengakses SOP digital melalui perangkat apapun.
Pembaruan SOP	Pembaruan dilakukan manual dan distribusi fisik.	Pembaruan otomatis didistribusikan kepada karyawan.
Pemantauan Kepatuhan	Manual, menggunakan tanda tangan atau catatan fisik.	Otomatis, menggunakan pelacakan digital dan notifikasi.

Berikut ini merupakan penjelasan terkait alur digitalisasi SOP diatas:

Kondisi Sebelum Digitalisasi (Proses Manual):

1. Penulisan SOP: Pembuatan SOP dilakukan secara manual menggunakan dokumen fisik atau file Word/Excel oleh tim tertentu dan disebarakan dalam format cetak atau PDF.
2. Distribusi SOP: SOP dicetak dan disebarakan secara fisik, dan pembaruan dilakukan manual melalui email atau cetakan baru.
3. Penggunaan SOP: Karyawan mengakses SOP fisik atau dokumen digital statis, seringkali terlambat menerima versi terbaru.
4. Pembaruan & Pemantauan: Pembaruan dilakukan manual, dengan verifikasi fisik atau tanda tangan untuk pemantauan kepatuhan.

Kondisi Setelah Digitalisasi SOP:

1. Pembuatan SOP Digital: SOP disusun dan direvisi secara kolaboratif dalam format digital, menggunakan platform seperti Google Docs atau SharePoint.
2. Penyimpanan dan Distribusi: SOP disimpan di sistem manajemen dokumen terpusat dan pembaruan otomatis terdistribusi ke karyawan.
3. Penggunaan SOP: Karyawan mengakses SOP melalui perangkat mereka dengan antarmuka interaktif, dan selalu mendapatkan versi terbaru dengan pemberitahuan otomatis.
4. Pembaruan & Pemantauan: Pembaruan dilakukan secara digital tanpa cetakan fisik, dan pemantauan kepatuhan

otomatis dengan pelacakan siapa yang telah mengakses SOP terbaru.

SOP banyak digunakan sebagai instrumen panduan dalam organisasi untuk menerapkan prosedur secara sistematis (Bhattacharya, 2015; Barbé et al., 2016; Sadjak et al., 2013; Putranti, 2016). SOP adalah dokumen proses yang merinci cara operator melakukan suatu tugas, termasuk siapa yang terlibat, tanggung jawab, dan posisi mereka (de Treville et al., 2005). Akyar (2012) menekankan pentingnya SOP dalam organisasi karena SOP memungkinkan seluruh anggota organisasi menyelesaikan tugas secara seragam, memungkinkan kontrol kualitas yang lebih baik. SOP mencakup beberapa aspek penting, yaitu tujuan, cakupan, tanggung jawab, dan prosedur (Bhattacharya, 2016). Tujuan SOP adalah untuk menyusun prosedur standar, cakupan memastikan bahwa SOP berlaku di seluruh organisasi, sedangkan tanggung jawab menunjukkan pihak yang melaksanakan dan yang mengawasi implementasi SOP.

Keselamatan kerja merujuk pada kondisi aman dari risiko kecelakaan di lingkungan kerja, mencakup kondisi bangunan, mesin, peralatan keselamatan, dan pekerja itu sendiri (Simanjuntak, 2005). Mathis dan Jackson (2003) menyebutkan bahwa keselamatan kerja adalah kondisi fisik dan psikologis yang aman akibat lingkungan kerja yang disediakan oleh perusahaan. Menurut Mangkunegara (2007), keselamatan kerja adalah upaya untuk menjamin kesejahteraan fisik dan mental tenaga kerja serta menjaga hasil kerja dan budaya organisasi. Dengan demikian, keselamatan kerja merupakan upaya organisasi untuk menciptakan suasana kerja yang aman dan nyaman,

serta mencegah bahaya yang mengancam keselamatan karyawan saat bekerja.

f. Dampak Optimalisasi SOP Digital terhadap Pengurangan Risiko dan Peningkatan Efisiensi

SOP digital adalah integrasi dari SOP tradisional dengan keterampilan digital, bertujuan meningkatkan optimalisasi fungsi efisiensi dari SOP serta meningkatkan keterampilan digital karyawan. Dengan hadirnya SOP digital, pekerjaan dapat dilakukan dengan lebih mudah dan cepat, serta mengurangi risiko kecelakaan. SOP digital memudahkan akses dari mana saja, memungkinkan karyawan untuk melihat kembali prosedur kerja saat mereka lupa, terutama bagi mereka yang bekerja di lapangan seperti pengemudi pengantar barang. Selain itu, sistem digital memberikan kemampuan pengawasan secara real-time, sehingga bila terjadi kesalahan prosedur, peringatan dapat diberikan lebih cepat. Hal ini memungkinkan karyawan mengambil tindakan korektif lebih awal untuk menghindari kecelakaan.

SOP digital juga meningkatkan efisiensi kerja. Dengan adanya SOP digital, karyawan dapat mengakses informasi terkait prosedur kerja tanpa harus meminta penjelasan dari atasan atau mencari SOP tertulis yang umumnya dipasang di lokasi tertentu. Digitalisasi membantu mengurangi waktu yang hilang untuk mencari informasi, sehingga karyawan dapat lebih fokus pada pekerjaan mereka. Selain itu, SOP digital mendukung kemudahan dalam proses kerja, sejalan dengan adopsi teknologi modern dalam berbagai bidang pekerjaan, yang pada akhirnya berkontribusi pada peningkatan produktivitas dan efektivitas kerja.

SOP sendiri merupakan

dokumen yang merinci proses kerja dan memberikan panduan lengkap tentang cara melakukan suatu tugas tertentu. SOP bisa berbentuk diagram alir proses (flowchart), spesifikasi material, atau format lain yang mudah diikuti (De Treville et al., 2005). Menurut Nur'aini (2020), SOP merupakan panduan dasar yang mencakup tahapan aktivitas rutin maupun non-rutin dalam suatu perusahaan. Tambunan (2008) menyebut SOP sebagai pedoman standar yang memastikan bahwa seluruh tindakan dalam organisasi dilaksanakan secara terstruktur, efektif, dan efisien. Messila, dalam penelitian Winata (2016), menyatakan bahwa SOP berfungsi sebagai acuan untuk mengendalikan kegiatan operasional, membantu perusahaan mencapai tujuannya dan meminimalkan kesalahan karyawan (Gabriele, 2018).

Efisiensi adalah konsep yang dapat dilihat dari berbagai sudut pandang, umumnya didefinisikan sebagai rasio antara output dengan *input* (Kost & Rosenzweig, 1979). Efisiensi meningkat ketika output bertambah dengan *input* yang sama, atau ketika output tetap sama dengan *input* yang lebih kecil. Chen dan Steiner (1999) mengamati bahwa kepemilikan manajerial yang tinggi meningkatkan risiko karena dapat menimbulkan konflik antara pemegang saham dan pemegang obligasi, yang menyebabkan ketidakompakan perusahaan. Namun, penelitian Fitri dan Mamduh (2003) menunjukkan adanya hubungan negatif signifikan antara kepemilikan institusional dan risiko, di mana semakin tinggi kepemilikan institusional, semakin kuat kendali eksternal terhadap perusahaan, sehingga mengurangi risiko.

g. Tantangan dan Solusi dalam Optimalisasi SOP Digital

Dalam mengoptimalkan SOP digital, implementasi bertahap perlu dilakukan meskipun seringkali menghadapi berbagai tantangan. Banyak karyawan belum siap menghadapi perubahan, terutama ketika diperkenalkan dengan aplikasi atau perangkat baru yang mungkin belum familiar. Tingkat adaptasi yang berbeda-beda, serta kenyamanan sebagian karyawan dengan SOP tertulis, menjadi kendala dalam penerapan SOP digital. Untuk itu, penerapan bisa dilakukan secara bertahap tanpa langsung menggantikan SOP tertulis, sehingga proses transisi dapat berjalan lebih mulus. Pelatihan dan sosialisasi juga perlu dilakukan untuk memastikan pemahaman karyawan, sehingga SOP digital dapat diterapkan dengan efektif. Tanpa pelatihan yang memadai, ada risiko SOP digital tidak berjalan optimal, yang bisa mengakibatkan kebingungan dan meningkatnya kesalahan dalam proses kerja.

SOP (Standard Operating Procedure) adalah dokumen yang menguraikan langkah-langkah untuk menyelesaikan suatu tugas dengan konsisten dan efisien (Sari, 2020). SOP memberikan panduan jelas bagi karyawan, mengurangi kesalahan, serta meningkatkan efisiensi dalam bekerja (Ginting, 2018). SOP juga memiliki peran penting dalam meminimalkan risiko melalui langkah-langkah pencegahan yang terdokumentasi, meningkatkan kualitas dan konsistensi layanan atau produk, serta menghemat waktu dan biaya operasional. Dengan demikian, SOP tidak hanya memperkuat profitabilitas dan daya saing organisasi, tetapi juga meningkatkan kualitas hasil kerja secara keseluruhan.

SIMPULAN

Penerapan dan optimalisasi Standard Operating Procedure (SOP) di PT. XYZ sangat penting dalam meningkatkan keselamatan dan efisiensi operasional. SOP yang jelas dan terstruktur dapat mengurangi risiko kecelakaan kerja, terutama di sektor industri kimia yang memiliki potensi risiko tinggi. Meskipun SOP tertulis telah memberikan panduan yang baik, masih terdapat tantangan terkait adaptasi karyawan terhadap prosedur, terutama dalam menghadapi situasi yang tidak terduga.

Dalam konteks ini, integrasi keterampilan digital dalam SOP memainkan peran penting dalam meningkatkan efisiensi dan keselamatan. Aplikasi digital seperti Internet of Things (IoT) dan Application Performance Monitoring (APM) dapat meningkatkan kecepatan dan akurasi proses kerja, serta mengurangi kesalahan. IoT memungkinkan pemantauan secara real-time, mempermudah penyesuaian alur kerja dan mengurangi kesalahan manual. Penelitian oleh Ur-Rehman et al. (2021) menunjukkan bahwa IoT dapat meningkatkan efisiensi operasional dengan memberikan data langsung untuk optimasi sumber daya dan pengambilan keputusan. Selain itu, APM membantu mengidentifikasi hambatan kinerja dan mempercepat respons, yang pada akhirnya memperbaiki efisiensi dan mengurangi kesalahan hingga 30%. Keterampilan digital yang mendukung penggunaan teknologi ini dapat mempercepat adaptasi dan meminimalkan risiko. Namun, tantangan utama dalam implementasi SOP digital adalah kebutuhan untuk pelatihan dan sosialisasi yang memadai agar

karyawan dapat beradaptasi dengan sistem baru tersebut.

Pembaruan dan evaluasi SOP secara berkala sangat penting untuk memastikan bahwa SOP tetap relevan dan efektif seiring dengan kemajuan teknologi dan perubahan lingkungan kerja. PT. XYZ dapat mempercepat proses ini dengan mengadopsi teknologi digital, seperti sistem manajemen dokumen berbasis cloud, yang memungkinkan pembaruan dan kolaborasi antar tim secara efisien dan real-time. Selain itu, penggunaan teknologi seperti IoT dan APM dapat memonitor kepatuhan terhadap SOP secara otomatis dan menyediakan data untuk evaluasi yang lebih cepat dan tepat. Untuk langkah praktis, PT. XYZ bisa menetapkan sistem pengingat otomatis untuk pembaruan berkala dan menggunakan perangkat lunak analitik untuk menilai efektivitas SOP berdasarkan data operasional yang diperoleh. Evaluasi yang dilakukan secara terus-menerus juga dapat meningkatkan produktivitas dan memastikan kepatuhan karyawan terhadap prosedur yang ada. Dengan demikian, integrasi teknologi digital dalam SOP bukan hanya memperkuat keselamatan kerja, tetapi juga meningkatkan efisiensi operasional perusahaan secara keseluruhan.

UCAPAN TERIMA KASIH

Saya sampaikan ucapan terimakasih sebesar-besarnya atas Program Studi Administrasi Bisnis Fakultas Ilmu Sosial dan Ilmu Politik Universitas Mulawarman atas dukungan serta pendanaan yang telah diberikan pada proses publikasi untuk jurnal ini.

DAFTAR PUSTAKA

- BPJS Ketenagakerjaan. (2024). "Data Kecelakaan Kerja di Indonesia." Diakses dari : <https://satudata.kemnaker.go.id/data/kumpulan-data/>
- Van Houten, M. (2018). Operational Excellence and SOP Optimization in High-Risk Industries. *Journal of Safety Management*, 45(3), 142-157.
- International Association of Oil & Gas Producers (IOGP). (2023). "Safety Performance Indicators in the Chemical and Gas Industry." Diakses dari: <https://www.iogp.org/safety/>
- American Society of Safety Professionals (ASSP). (2022). "The Impact of SOP Optimization on Workplace Safety." *ASSP Journal*, 56(2), 89-102.
- McKinsey & Company. (2023). "Digital Transformation in the Chemical Industry: How to Boost Safety and Efficiency." Diakses dari: <https://www.mckinsey.com/industries/chemicals/our-insights>
- Harwood, S. (2017). Adaptive standard operating procedures for complex disasters. *Homeland Security Affairs*. Susihono, W., & Gunawan, G. (2018). Design of standard operating procedure (SOP) based at ergonomic working attitude through musculoskeletal disorders (Msd's) complaints. In *MATEC web of conferences* (Vol. 218, p. 04019). EDP Sciences.
- Walsh, C. (1995). Shop design and the display of goods in eighteenth-century London. *Journal of Design History*, 8(3), 157-176.
- Van Deursen, A. J., & Van Dijk, J. A. (2014). Digital skills: Unlocking the information society. Springer.
- Helsper, E. J., & Van Deursen, A. J. A. M. (2015). Digital skills in Europe: Research and policy. *Digital divides: The new challenges and opportunities of e-inclusion*, 195, 125.
- Jackman, J. A., Gentile, D. A., Cho, N. J., & Park, Y. (2021). Addressing the digital skills gap for future education. *Nature Human Behaviour*, 5(5), 542-545.
- Lin, O. S. (2017). Sedation for routine gastrointestinal endoscopic procedures: a review on efficacy, safety, efficiency, cost and satisfaction. *Intestinal research*, 15(4), 456-466.
- Ivy, S. P., Siu, L. L., Garrett-Mayer, E., & Rubinstein, L. (2010). Approaches to phase 1 clinical trial design focused on safety, efficiency, and selected patient populations: a report from the clinical trial design task force of the national cancer institute investigational drug steering committee. *Clinical Cancer Research*, 16(6), 1726-1736.
- Santiago, L. S., De Guzman, M. E., Baraloto, C., Vogenberg, J. E., Brodie, M., Hérault, B., ... & Bonal, D. (2018). Coordination and trade-offs among hydraulic safety, efficiency and drought avoidance traits in Amazonian rainforest canopy tree species. *New Phytologist*, 218(3), 1015-1024.
- Freeman, K. P., Cook, J. R., & Hooijberg, E. H. (2021). Standard operating procedures. *Journal of the American Veterinary Medical Association*, 258(5), 477-481.

- Mania, S. (2008). Observasi sebagai alat evaluasi dalam dunia pendidikan dan pengajaran. *Lentera Pendidikan: Jurnal Ilmu Tarbiyah Dan Keguruan*, 11(2), 220-233.
- Ibad, S., Farisia, H., Aisyah, P. D., & Destinastari, B. F. (2022). Pemahaman Masyarakat Dalam Melakukan Upaya Preventif Penyebaran Covid-19 Melalui Rekonseptualisasi Nilai-Nilai Qada Dan Qadar. *Kanz Philosophia: A Journal for Islamic Philosophy and Mysticism*, 8(2), 183-206.
- Hakim, M. F. R., & Rahayuna, V. (2024). Analisis Efektivitas Standar Operasional Prosedur (SOP) Terhadap Kinerja Karyawan Bagian Logistik Dan Distribusi Di CV. Sinar Teknik Perkasa. *Jurnal Manajemen Bisnis Era Digital*, 1(2), 233-243.
- Putri, I. F., & Nasir, M. (2006). Analisis persamaan simultan kepemilikan manajerial, kepemilikan institusional, risiko, kebijakan hutang dan kebijakan dividen dalam perspektif teori keagenan. *Simposium Nasional Akuntansi*, 9, 23-26.
- Nabilla, D. R. (2022). Analisis Efektivitas Penerapan Standard Operating Procedure (SOP) pada Departemen Community & Academy RUN System (PT Global Sukses Solusi Tbk).
- Allmann, K., & Blank, G. (2021). Rethinking digital skills in the era of compulsory computing: methods, measurement, policy and theory. *Information, Communication & Society*, 24(5), 633-648.
- Andanti, M. F., Sulasmono, B. S., & Mawardi, M. (2019). Designing A Standard Operating Procedure (SOP) For Restructuring A Language Centre In A Buddhist College. *Kelola: Jurnal Manajemen Pendidikan*, 6(2), 111-121.
- Saputra, A. (2014). Pengaruh keselamatan kerja terhadap produktivitas kerja karyawan pada PT. Buran Nusa Respati di Kecamatan Anggana Kabupaten Kukar. *Jurnal Ilmu Pemerintahan*, 2(3), 3059-3069.
- Basri, M., & Arsal, R. (2022). Pengaruh Efektivitas Dan Efisiensi Kerja Pegawai Terhadap Kinerja Organisasi Dinas Sosial Kota Kendari. *Journal Publicuho*, 5(4), 1127-1138.
- Cahapay, M. (2021). Kirkpatrick model: Its limitations as used in higher education evaluation. *International Journal of Assessment Tools in Education*, 8(1), 135-144.
- Kalsoom, T., Ahmed, S., Rafi-ul-Shan, P. M., Azmat, M., Akhtar, P., Pervez, Z., ... & Ur-Rehman, M. (2021). Impact of IOT on Manufacturing Industry 4.0: A new triangular systematic review. *Sustainability*, 13(22), 12506.
- Chataut, R., Phoummalayvane, A., & Akl, R. (2023). Unleashing the power of IoT: A comprehensive review of IoT applications and future prospects in healthcare, agriculture, smart homes, smart cities, and industry 4.0. *Sensors*, 23(16), 7194.