

BAB II

TINJAUAN PUSTAKA

A. Telaah Pustaka

1. Industri Manufaktur Era 4.0

Jenis industri terbagi dua kelompok, yaitu industri finansial dan non-finansial, berdasarkan data dari Direktori Pasar Saham Indonesia (Gustini, 2020). Perubahan besar dalam dunia teknologi menandai revolusi industri. Hingga saat ini, manusia telah mengalami empat revolusi industri. Revolusi pertama menghasilkan mekanisasi; revolusi kedua menghasilkan listrik; dan revolusi ketiga menghasilkan komputer, elektronik, dan telekomunikasi. mengacu pada integrasi teknologi canggih dalam proses produksi dan industri. Revolusi ini ditandai oleh otomatisasi yang lebih tinggi, konektivitas digital, dan penggunaan data dalam jumlah besar (Butt, 2020). Berdasarkan jenis operasi perusahaan, persediaan dapat dibagi menjadi dua kategori. Untuk perusahaan manufaktur, "persediaan adalah simpanan bahan baku dan barang setengah jadi untuk diproses menjadi barang jadi yang mempunyai nilai tambah lebih besar secara ekonomis untuk dijual ke konsumen", sedangkan untuk perusahaan dagang, "persediaan adalah simpanan sejumlah barang jadi yang siap untuk dijual kepada konsumen. (Subekti dan Yevita Nursyanti, 2023). Teknologi Industri 4.0 dapat sangat membantu rantai nilai manufaktur. Di antara keuntungan ini adalah

peningkatan produktivitas, kerja kolaboratif dan berbagi pengetahuan yang lebih baik, fleksibilitas dan ketangkasan yang lebih baik, peraturan yang lebih mudah, pengalaman pelanggan yang lebih baik, pengurangan biaya, dan peningkatan pendapatan. Akademisi, lembaga penelitian, dan bahkan pemerintah memperhatikan Industri 4.0 karena keuntungan ini (Butt, 2020).

Industri manufaktur terdiri dari pembuatan, pembuatan, perakitan, dan penanganan bahan mentah atau barang setengah jadi yang dimanfaatkan untuk menciptakan barang dan jasa baru atau menambah nilai. Proses bisnis di perusahaan manufaktur di seluruh dunia sangat dipengaruhi oleh revolusi industri keempat (IR 4.0), yang dimulai pada abad ke-18 dan ke-19. Sistem manufaktur industri 4.0 menggunakan teknologi informasi dan manufaktur yang lebih baik (Lee dkk., 2022).

Di Indonesia, industri manufaktur berkembang pesat. Pemerintah memungkinkan menarik modal asing untuk meningkatkan ekonomi yang lemah melalui Undang-undang (UU) Nomor 25 Tahun 2007 tentang Penanaman Modal. Di Indonesia, proses industri dimulai dari tahun 1950 hingga 1965, tetapi masalah politik menghentikan proses ekonomi. Industri manufaktur memainkan peran yang signifikan dalam kemajuan ekonomi suatu negara karena kontribusinya terhadap tujuan pembangunan ekonomi nasional. Kementerian Perindustrian mengatakan bahwa Indonesia memiliki potensi pasar yang besar untuk meningkatkan industri manufakturnya. Mereka berkomitmen untuk meningkatkan produktivitas

industri manufaktur dalam negeri untuk memenuhi kebutuhan domestik dan bahkan untuk mengisi pasar ekspor (Harahap dkk., 2023).

2. Kesehatan dan Keselamatan Kerja

Keselamatan dan kesehatan kerja sangat penting bagi perusahaan, kecelakaan kerja dan masalah kesehatan karyawan dapat berdampak negatif baik secara langsung maupun tidak langsung pada perusahaan dan karyawannya. Menurut Wowo Sunaryo dalam bukunya menyatakan bahwa kesehatan kerja merupakan keadaan seseorang pekerja yang terbebas dari gangguan fisik dan mental yang merupakan akibat dari pengaruh suatu interaksi pekerja serta lingkungannya. Sedangkan keselamatan kerja merupakan suatu keadaan yang aman dan selamat dari penderitaan serta kerusakan dan kerugian pada tempat kerja, baik pada saat memakai alat, bahan, mesin-mesin dalam proses pengolahan, teknik pengepakan, penyimpanan, maupun menjaga serta mengamankan lingkungan kerja (Wowo, 2017). Program Keselamatan dan Kesehatan Kerja (K3) adalah dua komponen pemeliharaan karyawan. Kesehatan kerja mencakup kesehatan jasmani dan rohani serta lingkungan kerja, serta keselamatan mesin, alat kerja, dan lingkungan kerja. Program Keselamatan dan Kesehatan Kerja akan meningkatkan kesadaran karyawan akan pentingnya menjaga keselamatan dan kesehatan di tempat kerja baik untuk diri mereka sendiri maupun perusahaan. Karyawan akan merasa aman dan termotivasi untuk mencapai tujuan pekerjaan mereka jika Keselamatan dan Kesehatan Kerja diterapkan (Zebua dkk., 2022).

Menurut Wibowo & Widiyanto (2019), hubungan antara kinerja karyawan dan keselamatan dan kesehatan kerja dapat memastikan kesuksesan bisnis karena situasi pekerjaan yang ideal dapat mempengaruhi kinerjanya. Di Indonesia, jumlah kecelakaan kerja yang tinggi menunjukkan bahwa keselamatan dan kesehatan kerja masih kurang diperhatikan. Oleh karena itu, keselamatan dan kesehatan kerja harus diterapkan dengan benar dan tepat, terutama di lingkungan kerja yang rentan terhadap kecelakaan kerja (June dan Siagian, 2020). Kecelakaan kerja adalah kecelakaan yang terjadi di tempat kerja atau selama perjalanan pulang dari tempat kerja. Kecelakaan kerja terjadi karena kondisi bahaya yang berkaitan dengan cara kerja, mesin, lingkungan kerja, sifat pekerjaan, dan proses produksi. Faktor-faktor penyebab kecelakaan kerja secara umum terjadi oleh beberapa factor: faktor lingkungan (*environment*), kesalahan manusia (*fault of person*), perilaku atau kondisi tak aman (*unsafe act or condition*), kecelakaan (*accident*), dan cedera (*injury*) (Putri dan Lestari, 2023). Istilah "keadaan hampir celakan" atau "keadaan hampir celakan" digunakan untuk menggambarkan suatu kejadian yang tidak hanya hampir atau nyaris terjadi kecelakaan, tetapi juga menyebabkan kerugian, cedera, atau kematian (Rahmawati dan Hanifuddin Hakim, 2022).

Situasi atau kondisi yang tidak secara langsung disebabkan oleh tindakan atau kelalaian satu atau lebih pekerja di tempat kerja dan berpotensi menyebabkan kerusakan atau cedera jika tidak diperbaiki.

Berikut ini adalah beberapa situasi berbahaya yang dapat menyebabkan kecelakaan pekerja (Rio Dwi Setiana, Widiyanto, 2024):

- a) Perlakuan yang tidak menyenangkan dari atasan
- b) Waktu kerja atau jam terbang yang berlebihan
- c) Kebisingan di tempat kerja
- d) Alat pelindung diri yang tidak sesuai dengan standar yang telah ditetapkan
- e) Tempat kerja yang tidak memenuhi standar/syarat

3. Sistem Manajemen Kesehatan dan Keselamatan Kerja

Keselamatan kerja berarti memastikan bahwa seseorang menjaga diri atau orang lain dari beban kerja yang ada di tempat kerja dan mendapat perlindungan tersebut agar mereka dapat bekerja secara maksimal. Untuk mengurangi kecelakaan kerja, perusahaan wajib menerapkan sistem keselamatan kerja yang baik dan tegas. Oleh karena itu, untuk meningkatkan perlindungan pekerja, proyek harus menerapkan Sistem Manajemen Keselamatan dan Kesehatan Kerja (SMK3) (Priyono dan Harianto, 2020).

Sistem Manajemen Kesehatan dan Keselamatan Kerja adalah komponen penting dari kerangka kerja jaminan kerja, dan untuk pekerjaan administrasi pembangunan, ini dapat membantu kelangsungan hidup dan keterampilan selama proses pembangunan dengan mengurangi dan mencegah bahaya fisik dan materi, hilangnya jam kerja, dan keamanan manusia dan iklim umum (Mugi Ardiansyah dkk., 2022).

Menurut Suwardi dan Daryanto dalam buku mereka, Sistem Manajemen Keselamatan dan Kesehatan Kerja (SMK3) mencakup organisasi, perencanaan, tanggung jawab, pelaksanaan, prosedur, proses, dan sumber daya yang diperlukan untuk pengembangan, penerapan, pencapaian, evaluasi, dan pemeliharaan kebijakan Keselamatan dan Kesehatan Kerja demi mengendalikan risiko terkait kegiatan kerja agar tercipta lingkungan kerja yang aman, efisien, dan produktif (Suwardi dan Daryanto, 2018).

4. Teknologi *Internet Of Things*

Beberapa perubahan penting dapat menunjukkan kedatangan revolusi industri 4.0. Perubahan yang dimaksud mencakup perkembangan dalam bidang teknologi dasar, kehidupan sosial, ekonomi makro, dan sebagainya. Kecerdasan buatan, data *iCloud*, internet orang, big data, *internet of things (IoT)*, dan digitalisasi adalah beberapa ciri revolusi industri 4.0. Menurut Yudho dan Abdul dalam bukunya *Industri 4.0* adalah penggabungan teknologi otomatisasi dengan teknologi cyber dalam penerapannya di industry. Pada era 4.0 ini, industri mulai menyentuh dunia virtual, dalam bentuk konektivitas manusia, mesin, dan data, istilah tersebut dikenal dengan nama *Internet of Things (IoT)* (Yudho Yudhanto dan Abdul Azis, 2019).

Dengan kemajuan teknologi saat ini, banyak orang menghasilkan berbagai jenis teknologi yang otomatis yang membuat pekerjaan lebih mudah dan efisien. Teknologi *Internet of Things (IoT)* digunakan untuk

memperbaiki proses bisnis dalam industri manufaktur, tetapi sekarang telah masuk ke banyak sektor ekonomi, termasuk sektor penting seperti pertanian (Heru Sandi dan Fatma, 2023).

Jaringan perangkat fisik, kendaraan, peralatan rumah tangga, dan barang lainnya disebut *Internet of Things (IoT)*. Jaringan ini dilengkapi dengan perangkat lunak, elektronik, sensor, aktuator, dan konektivitas jaringan, yang memungkinkan perangkat ini mengumpulkan dan berbagi data. Salah satu paradigma teknologi yang dikembangkan dalam revolusi industri 4.0 adalah konsep *Internet of Things (IoT)*, yang berarti bahwa objek dapat mengirimkan data melalui jaringan tanpa interaksi manusia-perangkat atau manusia-manusia (Budihartono dkk., 2022).

5. *Website*

Website, juga dikenal sebagai "*webpage*", adalah sekumpulan halaman yang terdiri dari beberapa halaman yang berisi informasi digital, seperti teks, gambar, video, audio, dan animasi lainnya, yang disediakan melalui koneksi internet. *Web browser*, seperti *Firefox*, *Chrome*, dan *Mozilla*, adalah contoh browser web (Arafat, 2022).

Salah satu komponen layanan yang berjalan di atas teknologi internet adalah web, yang dapat diakses melalui teknologi web server yang berfungsi sebagai penyedia halaman web, bahasa baku HTML, dan protokol pengiriman dokumen web HTTP. *Website* lebih merupakan media informasi yang menarik untuk dikunjungi karena terdiri dari kumpulan elemen seperti teks, gambar, suara, dan animasi.

Menurut kategorinya, situs web dibagi menjadi 3: Situs web statik, yang memiliki halaman yang tidak berubah. Jika suatu halaman ingin diubah, pengeditan dilakukan secara manual dengan mengubah kode yang menjadi struktur *website* tersebut, *website* dinamis, di mana informasi yang terkandung di dalamnya dapat diupdate melalui aplikasi *website* tersebut, dan *website* interaktif, di mana orang dapat berinteraksi dan berdebat tentang pendapat mereka (Rochman, Hanafri dan Wandira, 2020).

6. Pengendalian Mutu

Pengendalian membantu Anda mencegah berbagai tindakan yang tidak diinginkan atau gangguan internal atau eksternal yang dapat mempengaruhi sebuah sistem. Sementara gangguan eksternal terdiri dari kondisi lingkungan, pencahayaan, dan humiditas di luar perusahaan, gangguan internal terdiri dari ketidaksesuaian spesifikasi produk akhir yang disebabkan oleh berbagai variasi dalam proses produksi dan dipengaruhi oleh manajemen, staf perusahaan, dan anggota staf lainnya (Rizkiawan, 2021).

Adanya pengendalian mutu diharapkan mendorong perusahaan untuk terus menerus menerapkan pengendalian mutu, termasuk menjaga kestabilan produk untuk menghindari hasil produksi yang tidak sesuai dengan standar dan persyaratan perusahaan. Pengendalian mutu juga dapat membantu bisnis menjadi lebih produktif karena mengurangi pemborosan material dan tenaga kerja. Perusahaan yang menjaga kualitas produk mereka

dengan baik akan mampu bersaing dengan produk lainnya dan tetap eksis dengan profitabilitas yang meningkat (Herlina, Prabowo dan Nuraida, 2021). Pengendalian mutu adalah suatu sistem kendali yang efektif untuk mengkoordinasikan usaha penjagaan kualitas dan perbaikan mutu di antara kelompok-kelompok dalam proses produksi untuk menghasilkan produksi yang sangat hemat biaya serta dapat memenuhi kebutuhan dan keinginan pelanggan (Sopyan Saori dkk, 2021).

7. Penilaian Kerja Karyawan

Salah satu langkah penting dalam mengelola sumber daya manusia di perusahaan adalah melakukan penilaian kinerja karyawan. Tujuannya adalah untuk mengetahui sejauh mana karyawan memenuhi standar kinerja perusahaan. Penilaian kinerja karyawan adalah proses evaluasi yang dilakukan oleh perusahaan untuk menilai prestasi dan kontribusi karyawan dalam memenuhi standar kinerja. Penting untuk mendukung keputusan penilaian kinerja karyawan, yang mempengaruhi kredibilitas dan akurasi hasil penilaian (Rustiawan dkk., 2023).

Untuk menilai kemajuan perusahaan, organisasi harus menerapkan sistem penilaian kinerja karyawan. Perusahaan menetapkan standar, seperti disiplin dan sikap, untuk menilai kinerja karyawan. Untuk mengetahui seberapa baik kinerja karyawan selama mereka bekerja di perusahaan, mereka dapat melakukan penilaian kinerja karyawan. Dengan penilaian kinerja, perusahaan dapat memberikan peringatan, pembinaan, kenaikan gaji, promosi, dan tindakan lainnya (Darmansah dkk., 2022).

Model evaluasi *Context-Input-Process-Product* (CIIP) adalah pendekatan evaluasi berorientasi manajemen yang digunakan. Bentuk evaluasinya disebut dalam manajemen program. Bahwa tujuan utama evaluasi program bukanlah pembuktian, tetapi perbaikan, adalah dasar dari model CIPP. Model penilaian ini terdiri dari empat tahap penilaian, yaitu penilaiann konteks (*context evaluation*), penilaian input (*input evaluation*), penilaian proses (*process evaluation*) dan penilaian produk (*product evaluation*) (Agustriani, 2023).

Menurut Somet dalam bukunya, setiap perusahaan dapat berbeda dalam penerapan teknik evaluasi kinerja K3. Ada yang hanya menggunakan proses aktif saja (pengukuran yang dilakukan pada aspek perencanaan dan standar pencegahan kecelakaan) seperti inspeksi atau audit. Di sisi lain, perusahaan lain hanya menerapkan proses reaktif (mengidentifikasi dan menyelidiki sumber kerugian yang terjadi dan mencegah terulangnya kejadian) seperti metode statistik. Sedangkan perusahaan lain mengadopsi kombinasi dari kedua proses, aktif dan reaktif (Ismet, 2013).

8. Kode Etik Kerja

Kode etik adalah set prinsip dan nilai yang mengatur bagaimana seseorang berperilaku dan bertindak sebagai profesional. Jika di lingkungan kerja ada kode etik yang kuat dan dijunjung tinggi, prestasi kerja dapat berubah. Karyawan yang mengikuti kode etik biasanya berperilaku jujur, bertanggung jawab, dan profesional. Mereka memiliki kecenderungan untuk mempertahankan standar tinggi di tempat kerja, yang pada gilirannya

dapat menghasilkan peningkatan kualitas kerja dan hasil yang dicapai. Ketidakpastian dapat muncul tentang perilaku yang diharapkan jika kode etik tidak jelas, tidak dipahami dengan baik, atau diterapkan secara inkonsisten. Hal ini dapat merusak kepercayaan, melemahkan keinginan, dan mengganggu kinerja kerja yang ideal. Seseorang atau perusahaan dapat kehilangan reputasi, kepercayaan, dan keinginan untuk bekerja jika mereka melanggar aturan, seperti melakukan tindakan yang tidak etis atau tidak bertanggung jawab (Tampanguma dkk., 2024).

Pelanggaran kode etik perusahaan termasuk karyawan yang salah membuat laporan proses penilaian kualitas untuk produk yang diuji. Misalnya, mereka bisa melupakan spesifikasi produk seperti ukuran, dimensi, warna, kandungan, dan parameter lainnya, yang menyebabkan produk tidak memenuhi standar. Karyawan bermalas-malasan, menyebabkan kelalaian dan tidak menyelesaikan tugas tepat waktu. Mereka juga sering tidak masuk kerja, yang membuat pekerjaan mereka tidak efektif dan berbahaya bagi perusahaan. Mereka juga tidak dapat berkomunikasi dengan baik, yang berujung pada pencapaian target kinerja perusahaan (Qivitiya, Rangkuti dan Firah, 2024).

9. Kinerja Karyawan Industri

Kinerja karyawan didefinisikan sebagai keberhasilan seseorang dalam melaksanakan tugas dan tanggung jawab yang diberikan kepadanya di tempat kerja dan mencapai hasil yang diharapkan. Jika karyawan memiliki kinerja yang baik, mereka dapat bekerja dengan baik. Untuk

mencapai keberhasilan, kinerja adalah salah satu komponen yang sangat penting (Aji, Firdaus dan Bimo, 2020).

Kompetensi adalah komponen yang mendorong kinerja karyawan menjadi lebih baik. Kompetensi adalah kemampuan karyawan yang memungkinkan mereka bekerja dengan rapi dan memiliki sikap untuk menyelesaikan tugas-tugas yang sesuai dengan keahlian karyawan dalam bidang pekerjaan, yang tentunya telah menghasilkan tingkat hasil kerja keras mereka (Rismawati dkk., 2021).

Menurut Dr. Benny Hutahayan, S.T., M.M. dalam bukunya menyatakan bahwa secara umum dalam menilai kinerja karyawan dipandang sebagai standar yang konstan atau statis. Variabilitas kinerja tidak akan sama selama periode waktu yang diukur. Variabilitas kinerja dari waktu ke waktu disebut sebagai kriteria dinamis, meskipun kinerja bukanlah standar yang berubah. Dalam kutipannya Vinchur, dkk mengungkapkan kinerja pekerja di industri manufaktur cukup stabil selama kurun waktu lima tahun (Benny Hutahayan, 2022).

10. Sikap Terhadap Penggunaan

Sikap Terhadap Penggunaan (*Attitude Toward Using*): Sikap terhadap penggunaan menunjukkan apakah seseorang menyukai atau tidak menyukai penggunaan suatu produk tertentu. Sikap terhadap penggunaan ini dapat digunakan untuk memprediksi niat seseorang untuk menggunakan atau tidak menggunakan produk tersebut. Persepsi pemakai terhadap

penggunaan teknologi disebut sikap terhadap penggunaan teknologi (Purwandani dan Syamsiah, 2020).

Sikap terhadap penggunaan dapat didefinisikan sebagai apakah seseorang menerima atau menolak untuk menggunakan sistem teknologi untuk menyelesaikan berbagai tugas di tempat kerja. Davis mendefinisikan perspektif penggunaan teknologi sebagai perasaan positif atau negatif seseorang jika harus melakukan tindakan terhadap suatu sistem (Rena Eka Setyawati, 2020).

Menurut Riskha dalam bukunya yang mengutip Davis mengartikan bahwa sikap terhadap penggunaan suatu sistem dapat menjadi sebuah reaksi pengguna yang merupakan dampak dari penggunaan sebuah teknologi dalam aktivitasnya. Reaksi pengguna yang didapatkan bisa berupa penerimaan dan mendukung atau mungkin sebuah penolakan. Jika yang didapatkan suatu penerimaan maka semakin besar juga pemanfaatan sistem tersebut begitupun sebaliknya (Riskha Dora Candra Dewi, 2024).

11. *Technology Acceptance Method (TAM)*

TAM yang merupakan kepanjangan dari *Technology Acceptance Model* pertama kali dikenalkan oleh Fred Davis pada tahun 1989. Terdapat beberapa model yang dapat digunakan untuk mengukur penerimaan sistem informasi seperti *Theory of Reason (TRA)*, *Technology Acceptance Model (TAM)*, *End User Computing Satisfaction (EUCS)* dan *Task Technology Fit (TTF)* Analisis. Menurut David, TAM dibuat berdasarkan *Theory of Reason*

(TRA). Tujuan utama TAM adalah untuk memberikan dasar untuk penelusuran faktor eksternal terhadap kepercayaan, sikap, dan tujuan pengguna. TAM melihat dua keyakinan Persepsi individu tentang manfaat (*perceived usefulness*) dan kemudahan penggunaan (*perceived easy of use*) memengaruhi perilaku penerimaan computer (Purwandani dan Syamsiah, 2020).

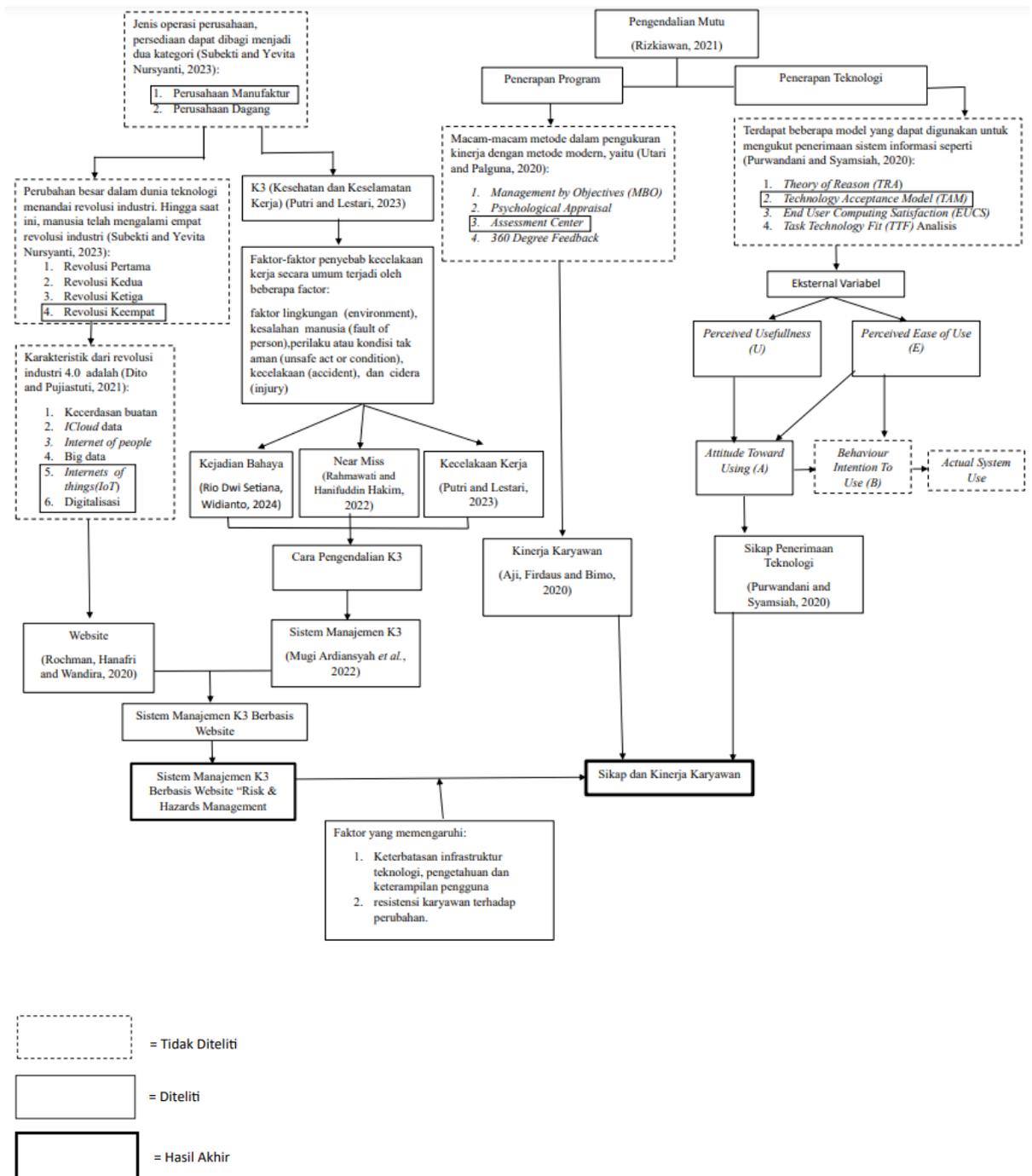
Technology Acceptance Model (TAM) mempunyai beberapa konstruk, adapun konstruk – konstruk tersebut yaitu persepsi kemudahan penggunaan (*Perceived Ease of Use*), persepsi kegunaan (*Perceived Usefulness*), sikap menggunakan teknologi (*Attitude Towards Using Technology*), sikap untuk menggunakan (*Behavioral Intention to Use*), dan penggunaan teknologi sesungguhnya (*Actual Technology Use*) (Pibriana, 2020).

12. *Assessment Center Method*

Macam-macam metode dalam pengukuran kinerja dengan metode modern, yaitu: *Management by Objectives (MBO)*, *psychological appraisal*, *assessment center*, *360 degree feedback* (Utari dan Palguna, 2020). Tempat penilaian membantu karyawan memahami diri mereka sendiri karena mereka melakukan penilaian kompetensi dan potensi melalui simulasi seperti psikotes, analisis kasus, menulis proposal, diskusi grup tanpa pemimpin, dan wawancara berbasis kompetensi (Muhlis Ismail Kasim, 2023). Metode Penilaian Pusat adalah suatu proses sistematis untuk menilai

kompetensi yang diperlukan untuk keberhasilan dalam pekerjaan. (RR. Prima Dita Hapsari, 2021).

B. Kerangka Konsep



Gambar 1. Kerangka Konsep Penelitian

C. Hipotesis

1. Hipotesis Mayor

Ada pengaruh *website “risk & hazards management room”* sebagai implementasi sistem manajemen K3 terhadap sikap dan kinerja karyawan di PT. Indometal Mitrabuana.

2. Hipotesis Minor

- a. Ada respon positif pada sikap karyawan produksi PT. Indometal Mitrabuana sesudah implementasi sistem manajemen K3 berbasis *website “risk & hazards management room”* dengan fitur pelaporan insiden kecelakaan kerja dan kejadian bahaya serta input laporan inspeksi kesehatan lingkungan.
- b. Ada perubahan kinerja karyawan produksi PT. Indometal Mitrabuana sebelum dan sesudah implementasi sistem manajemen K3 berbasis *website “risk & hazards management room”* dengan fitur pelaporan insiden kecelakaan kerja dan kejadian bahaya serta input laporan inspeksi kesehatan lingkungan.