

Mengidentifikasi Risiko aktivitas manusia di pembangkit listrik selama pandemi COVID-19

[Identifying Risks on human activities in power plants during the COVID-19 pandemic]

Adinda Syafira Rahmah¹⁾, Rita Ambarwati Sukmono²⁾ *

¹⁾Fakultas Hukum Bisnis dan Ilmu Sosial Universitas Muhammadiyah Sidoarjo, Sidoarjo, Indonesia

²⁾ Magister Manajemen, Fakultas Hukum Bisnis dan Ilmu Sosial, Universitas Muhammadiyah Sidoarjo, Majapahit 666b, Sidoarjo, 61215, Indonesia

* Email Korespondensi: ritaambarwati@umsida.ac.id.

Abstract. *The situation caused by the pandemic has prompted every company to protect the safety of its employees. The energy/electricity industry cluster continues to operate despite the need for social restrictions in several locations, including the East Java power plant. This study identifies the risks of human activities at power plants throughout the COVID-19 pandemic. This study used quantitative data information gleaned from interviews, observations, and questionnaires. This research a technique that combines Failure Mode Effect Analysis (FMEA). Of the 17 activities carried out in the risk analysis using the FMEA method, the activities that show the five locations with the highest RPN scores are the workshop, warehouse, administration building, Coal Handling Control Building [CHCB], and employee training. We will integrate this analysis with the risk analysis that has been prepared previously by the applicable administrative regulations. Human resource risk management is concerned with enhancing productivity among workers by lowering days ignored because of a lack of jobs. The results can serve as recommendations for evaluating COVID-19 risk management and preventive measures in power generation companies.*

Keywords - Occupational Health And Savety, Riks Management, Productivity, Covid 19, Risk Identification

Abstrak. *Situasi yang disebabkan oleh pandemi telah mendorong setiap perusahaan untuk melindungi keselamatan karyawannya. Klaster industri energi/listrik tetap beroperasi meski perlu dilakukan pembatasan sosial di beberapa lokasi, termasuk pembangkit listrik Jawa Timur. Penelitian ini mengidentifikasi risiko aktivitas manusia di pembangkit listrik selama pandemi COVID-19. Penelitian ini menggunakan informasi data kuantitatif yang diperoleh dari wawancara, observasi, dan kuesioner. Penelitian ini merupakan teknik yang mengkombinasikan Failure Mode Effect Analysis (FMEA). Dari 17 kegiatan yang dilakukan dalam analisis risiko dengan metode FMEA, kegiatan yang menunjukkan lima lokasi dengan skor RPN tertinggi adalah bengkel, gudang, gedung administrasi, Coal Handling Control Building [CHCB], dan pelatihan karyawan. Analisis ini akan kami integrasikan dengan analisis risiko yang telah disusun sebelumnya oleh peraturan administrasi yang berlaku. Manajemen risiko sumber daya manusia berkaitan dengan peningkatan produktivitas di kalangan pekerja dengan menurunkan hari-hari yang diabaikan karena kurangnya pekerjaan. Hasilnya dapat menjadi rekomendasi untuk mengevaluasi manajemen risiko COVID-19 dan tindakan pencegahan di perusahaan pembangkit listrik*

Kata Kunci - Kesehatan dan Keselamatan Kerja, Manajemen Risiko, Produktivitas, Covid 19, Identifikasi Risiko

I. PENDAHULUAN

COVID-19 adalah infeksi pernapasan virus luar biasa yang ditemukan di kota Wuhan di Cina pada Desember 2019. Varian kedua dari coronavirus SARS-COVID, yang memiliki hubungan dengan virus penyebab SARS dan MERS, Virus ini pertama kali muncul di wilayah Wuhan China 2019 dan telah menyebar ke hampir semua negara. Jumlah penderita setiap harinya semakin bertambah yang menyebabkan seluruh negara menerapkan beberapa langkah keamanan untuk kepentingan penduduknya [1]. Semua pihak saling menyesuaikan protokol dan prosedurnya untuk mengimbangi penyebaran virus Covid 19 yang masuk hampir ke semua aspek kehidupan manusia, mulai dari ekonomi, sosial bahkan politik, perusahaan yang menerapkan sistem offline atau tatap muka harus melengkapi alat-alat yang steril dan bersih untuk mendukung kesehatan karyawan dengan menyediakan sabun cuci tangan dan pembersih tangan yang tepat, sarung tangan, pengukur suhu, mewajibkan penggunaan masker, disinfektan, obat-obatan, vitamin tubuh, dan vitamin lainnya sesuai dengan protokol kesehatan saat ini untuk pencegahan virus corona yang ditetapkan oleh "Organisasi Kesehatan Dunia (WHO)."[2].

Namun, terkadang ada fenomena yang tidak sesuai prosedur mitigasi dan dapat mempengaruhi produktivitas. Faktor-faktor yang memengaruhi produktivitas dan kesejahteraan mungkin tidak terwujud dalam perubahan

lingkungan yang tidak terlalu ekstrem, Banyaknya tekanan yang dihadapi karyawan selama pandemi dapat memengaruhi banyak aspek di tempat kerja. Masalah kesehatan di tempat kerja ini menyebabkan pekerja yang terkena dampak menjadi lebih tidak berdaya dan sering absen[3]. Dalam peraturan yang membatasi kehadiran pegawai dalam bekerja, adalah salah satu dampak perubahan lingkungan kerja yang akan mempengaruhi produktivitas pegawai. Sikap dan perilaku karyawan tentang perubahan psikologis di tempat kerja[4].

Perusahaan harus memberikan layanan kesehatan yang memuaskan kepada pekerja, seperti mengelola penilaian prasyarat aktual untuk semua perwakilan, menyiapkan kantor dan peralatan klinis, dan menjadwalkan pengobatan dan profesional terlatih. Selama organisasi memenuhi persyaratan ini, karyawan bekerja dengan tenang tanpa mengkhawatirkan kecelakaan atau kesehatan yang buruk. Manajer harus menerapkan pengaturan kesejahteraan tempat kerja, pembersihan dan disinfeksi, dan rencana lingkungan kerja seperti jarak tempat duduk, ventilasi, dan batas ruang maksimum[5]. Efektivitas manajemen kesehatan dan keselamatan kerja dapat dilihat dari pencapaian tujuan organisasi dan upaya untuk menjaga karyawan tetap aman dan sehat secara fisik dan mental untuk melaksanakan pekerjaannya secara aman dan efisien. Pencegahan dan pengendalian COVID-19 melalui media poster digunakan untuk distribusi. Tanda dapat ditempatkan secara strategis untuk menarik perhatian. Kegiatan ini meliputi Melakukan kegiatan dan mengukur tingkat kepatuhan masyarakat dalam menerapkan tindakan kesehatan di luar rumah. Hal ini dilakukan untuk mengingatkan masyarakat tentang pencegahan virus COVID-19[6].

Penelitian sebelumnya oleh [7] Analisis Risiko Kecelakaan Kerja Karawang Menggunakan Metode Hazard and Operability (HAZOP) Pada PT PJB Services PLTU Tembilahan. Hasil studi menemukan bahwa sikap karyawan di tempat kerja memiliki tingkat risiko dan potensi bahaya yang tinggi, yang kemudian diklasifikasikan sebagai sumber bahaya yang ekstrim, tinggi, sedang, dan rendah. Saran untuk mengatasi ancaman tersebut antara lain menyediakan alat pelindung diri dan sistem pemadam kebakaran di setiap sektor usaha dan memberikan pelatihan keselamatan dan kesehatan kerja kepada karyawan agar memiliki tenaga kerja terampil yang memahami pentingnya kesehatan dan keselamatan kerja. Sebelumnya penelitian yang dilakukan oleh Sri Arinda, Robiana Modjo terkait evaluasi pencegahan dan pengendalian covid 19 di industri petrokimia di Sumatera Selatan sebagai bentuk pencegahan dan pengendalian Covid-19 di tempat kerja, PT X telah melakukan berbagai kegiatan sesuai dengan dengan Strategi 2020 Organisasi Buruh Internasional (ILO). Pedoman pencegahan dan pengendalian COVID-19. Upaya tersebut berupa kebijakan khusus terkait COVID-19 yang dibentuk melalui dialog dengan manajemen dan pekerja, adanya risk assessment, pembentukan tim COVID-19 yaitu Tim Gugus Tugas, pendanaan program, dan tersedianya unique SOP penanganan COVID-19. 19, pelaksanaan upaya promotif, preventif, kuratif, rehabilitatif, pencatatan pelaporan dan evaluasi, serta program pelayanan public[8]. Terkait tanggapan terhadap risiko sumber daya manusia dengan menggunakan penilaian covid 19 pada pabrik Indonesia yang dilakukan Tujuan dari penelitian ini adalah untuk menentukan risiko terhadap langkah-langkah mitigasi sumber daya manusia untuk memfasilitasi produktivitas karyawan selama epidemi wabah penyakit covid 19[9].

Risiko merupakan sesuatu yang melekat pada setiap aktivitas manusia sehari-hari dan tidak bisa kita hilangkan 100%, tetapi kita bisa minimalisir resiko dengan proses risk management. Hal paling sederhana yang bisa dilakukan agar resiko yang terjadi dapat diminimalisir adalah dengan mengidentifikasi dan menilai semua potensi bahaya yang ada dan mengenali resikonya. Indikator resiko adalah kemungkinan dan konsekuensi yang bisa berupa terjadinya bahaya atau sakit. Bahaya yang memiliki kemungkinan menyebabkan dampak atau kerugian, bisa berupa materi dan non materi (Kesehatan, waktu, dll) dihubungkan dengan resiko. Sesuai dengan definisi tersebut, resiko dapat diartikan sebagai kemungkinan terjadinya suatu dampak atau konsekuensi[10]. Penilaian Resiko adalah perkalian antara nilai seberapa sering resiko muncul dengan nilai keparahan resiko. Sedangkan untuk melakukan kategorisasi apakah resiko itu dinilai ekstrim, tinggi, sedang dan rendah. Menghadapi bahaya di tempat kerja dari Covid19 adalah penerapan metode keselamatan dan kesehatan perusahaan terhadap pencegahan penyakit coronavirus 2019 (Covid-19). Identifikasi tingkat paparan risiko tergantung pada tempat kerja dan tugas berdasarkan penilaian risiko, tingkat keparahan penyakit di masyarakat, dan potensi faktor risiko individu karyawan rentan kontak dengan Covid-19[11]. Untuk mengidentifikasi potensi bahaya menggunakan sifat dan penilaian potensi bahaya yang mungkin terjadi dengan menilai risiko menggunakan matriks risiko atau HIRA (Identifikasi Bahaya dan Penilaian Risiko) Skor risiko adalah penjumlahan antara nilai dan frekuensi risiko tercermin dalam tingkat keparahan risiko [12].

Setelah identifikasi dan kemudian penilaian risiko, tujuannya adalah untuk menilai ruang lingkup kegiatan risiko dan dampak kerugian yang akan ditimbulkan. Realisasi dan tingkat keparahan yang diperlukan, penilaian potensi Kenali risiko bahaya Analisis, dan kalkulasi risiko yang dipilih untuk menentukan tindakan dengan mempertimbangkan kemungkinan risiko dan tingkat keparahan peristiwa atau besarnya efek[13]. Teori manajemen risiko melibatkan tahapan kegiatan yang perlu diperhatikan: A). Rencana pengelolaan risiko yang dimaksud di sini terdiri dari kegiatan dan pendekatan pengambilan keputusan serta rencana kegiatan pengelolaan risiko. B). Identifikasi Risiko (Risk Detection). Urutan selanjutnya adalah mengidentifikasi semua kemungkinan risiko umum yang dihadapi semua pihak. C). Penilaian / Analisis Risiko Kualitatif. Kegiatan ini termasuk menilai dampak dan potensi risiko yang teridentifikasi sebelumnya[14].

PT PLN Nusantara Power merupakan salah satu anak perusahaan PLN yang bergerak di bidang pembangkit listrik. Penelitian ini dilakukan di PLTU Paiton, pembangkit listrik yang dikelola oleh PT PLN Nusantara Power. Penelitian ini mencoba mencari lokasi di area unit pembangkit yang menjadi sumber penyebaran COVID-19 dan meminimalisir penyebaran covid 19 untuk menjaga kinerja karyawan di masa pandemi COVID-19. Badan pengatur nasional dan internasional telah mengeluarkan berbagai pedoman dan pedoman untuk mencegah COVID-19 di tempat kerja. Kemudian industri ini menjamin kesehatan dan keselamatan kerja dalam kegiatan perusahaan dimana kebijakan kesehatan dan keselamatan dikomunikasikan kepada seluruh karyawan perusahaan sehingga tidak banyak resiko yang ditanggung perusahaan. PT PLN Nusantara Power merupakan salah satu anak perusahaan PLN yang bergerak di bidang pembangkit listrik. Penelitian ini dilakukan di PLTU Paiton, salah satu pembangkit listrik yang mengenali gejala penyebaran Covid-19 di pembangkit listrik. Penelitian ini bertujuan untuk mendapatkan skor tertinggi agar lebih mudah menentukan risiko kegiatan proses kerja karena memerlukan sumber daya penanganan yang memadai agar kegiatan industri tidak terganggu. Kontribusi penelitian ini terhadap unit pembangkit adalah mencari lokasi-lokasi yang memiliki potensi penyebaran Covid-19 paling tinggi sehingga dapat dilakukan program antisipasi agar penyebaran di lokasi tersebut dapat ditekan dan dikaitkan dengan kesehatan. Sebab jika banyak pekerja yang terdampak Covid, otomatis produksi listrik bisa terhenti.

Tujuan dari analisis ini adalah menentukan dan menetapkan langkah-langkah mitigasi risiko sumber daya manusia untuk memfasilitasi produktivitas karyawan pada wabah penyakit covid 19. Pengumpulan data dilakukan melalui kuesioner, observasi dengan objek di wilayah yang berpotensi penyebaran Covid-19, dan wawancara langsung. Data yang diperoleh kemudian dianalisis menggunakan FMEA [Failure Modes & Effects Anaysis]. Penelitian ini berdasarkan SDGs masuk dalam kategori Sembilan dengan tujuan untuk membangun infrastruktur yang kuat, mempromosikan industrialisasi yang berkelanjutan dan mendorong inovasi.

II. METODE

FMEA adalah seperangkat prosedur sistematis untuk mengidentifikasi dan mengevaluasi bahaya dan mengambil tindakan pencegahan maksimal. Keluaran FMEA dinyatakan sebagai skor RPN (Nomor Prioritas Risiko). Dalam hal ini, evaluasi tertimbang dibuat dari risiko yang teridentifikasi sehingga seseorang dapat menentukan, misalnya, masalah prioritas mana yang harus ditangani terlebih dahulu. RPN juga digunakan untuk menilai risiko berdasarkan tiga kriteria: 1). Severity, atau dilambangkan (S). Keparahan adalah tingkat keparahan dampak bahaya yang dinilai. Setiap kesalahan yang terjadi dapat diinterpretasikan untuk dievaluasi berdasarkan tingkat keparahannya. Ada hubungan langsung antara efek dan tingkat keparahan. Jika dampaknya parah, misalnya, tingkat keparahannya tinggi. Jika efeknya tidak kritis, tingkat keparahannya sederhana. 2). Occurrence, atau disimbolkan (O) Incident rate, adalah kemungkinan kegagalan akan terjadi karena alasan tertentu selama masa pakai produk. Peristiwa sesuai dengan frekuensi yang diharapkan atau kumulatif dari kemungkinan kegagalan. 3). kemudian deteksi (Deteksi) atau disimbolkan (D) deteksi dapat didefinisikan sebagai kontrol arus atau pengukuran daya untuk mengontrol kemungkinan kesalahan. Jadi RPN adalah perkalian dari Occurrence (O), Severity (S), dan Detection (D). Rumus $RPN = O \times S \times D$

Survei perusahaan dilakukan dengan melakukan kuesioner, observasi, dan wawancara. Data yang diambil adalah sebaran covid di perusahaan, lokasi yang terkena covid, dan resiko bahaya. Hal ini berguna untuk mengidentifikasi dan mengamati potensi bahaya yang mungkin terjadi selama produksi. Subyek penelitian ini adalah karyawan PT PLN Nusantara Power UP Paiton. Wawancara dilakukan dengan gaya wawancara tidak terstruktur, dengan hanya menanyakan hal-hal penting saja. Kriteria berikut digunakan untuk memilih narasumber untuk pengumpulan data (khususnya wawancara): pegawai tetap; masa kerja minimal lima tahun, dengan asumsi personel mengetahui proses kerja di wilayah tanggung jawabnya dan menjadi anggota gugus tugas COVID-19 perusahaan. Jabatan dalam struktur perusahaan sekurang-kurangnya pada level Supervisor antara lain Supervisor Hubungan Industrial . Supervisor Kesehatan Kerja dan Keselamatan Lingkungan, Supervisor Shift Produksi, Supervisor Umum & Jasa, Supervisor Logistik, Manager SDM, Manager Pemeliharaan, Manager Operasional, Manager Engineering, dan paramedis perusahaan sejenis yang terdiri dari dokter & perawat. Area yang diamati adalah seluruh area di unit PLTU UP Paiton yang berpotensi penyebaran Covid-19. Beberapa lokasi akan diperiksa untuk Pelayanan Kesehatan Pegawai, Kantin, Kegiatan Masuk & Keluar Pegawai, Sholat di Masjid, Pelatihan Pegawai (Akademi PJB), dan Safety Briefing Room. Kemungkinan, konsekuensi, dan risiko dari setiap aktivitas yang dilakukan di seluruh tempat kerja berasal dari Manajer Area Kerja dan Satuan Tugas COVID-19 yang beranggotakan 23 orang. Periode pembekalan dan observasi rating menghasilkan 17 kegiatan staf yang berdampak pada penyebaran COVID-19. Para ahli dan peneliti berkumpul menggunakan media Zoom untuk konsultasi dan memutuskan kriteria penilaian risiko pada skala 1 hingga 10 dan skor rata-rata geometris dengan bobot dan perhitungan. Skor prioritas risiko tertinggi membuktikan bahwa dampak kasus di tempat kerja sangat tinggi, dan diperlukan tindakan segera untuk memitigasi konsekuensi dari risiko yang muncul. Penelitian ini menggunakan empat prioritas yang didukung oleh nilai RPN tertinggi.

SKALA	OCCURANCE			SEVERITY	DETEKSI	
	Biaya	Tenaga kerja	Operasional			
1-2	Tidak ada kenaikan biaya	Tidak ada pengurangan tenaga kerja di daerah itu	Tidak ada operasi yang terputus	sangat mungkin	tidak	Mampu mengontrol penyebab kegagalan hingga 80-100%
3-4	Ada kenaikan biaya <5%	Terjadi pengurangan tenaga kerja <1%	Gangguan operasional terjadi <8 jam	mungkin terjadi	tidak	Mampu mengontrol penyebab kegagalan hingga 60-79%
5-6	Ada peningkatan biaya <6-10%	Ada pengurangan 2-3% tenaga kerja	Gangguan operasional terjadi 9-24 Jam	kemungkinan terjadi sama atau tidak terjadi		Mampu mengontrol penyebab kegagalan sebesar 40-59%
7-8	Ada peningkatan biaya <11-15%	Ada pengurangan tenaga kerja 4-5%	Gangguan operasional terjadi 24-48 jam	kemungkinan besar terjadi		Mampu mengontrol penyebab kegagalan sebesar 20-39%
9-10	Kenaikan biaya <15%	Terjadi pengurangan tenaga kerja > 5%	Gangguan operasional >48 jam	itu sangat mungkin terjadi Kejadian		Mampu mengontrol penyebab kegagalan sebesar 1-19%

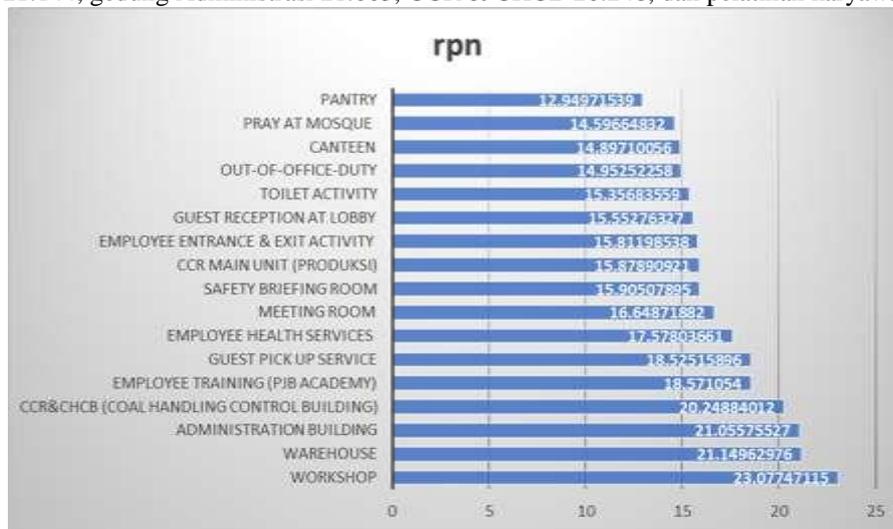
Table 1

Penelitian ini menggunakan analisis data yang melibatkan angka dan perhitungan atau kuantitas. Untuk menentukan integritas Peneliti mengumpulkan tiga teknik dari data: wawancara, observasi, dan kuesioner. Peneliti mewawancarai informan utama yang dapat berbagi data penting untuk dianalisis. Diskusi terbimbing adalah teknik wawancara tidak terorganisir dimana hanya pertanyaan yang diajukan merupakan poin-poin penting dengan jenis data kuantitatif yang diperoleh langsung dari hulu peristiwa, peristiwa, atau sumber paling awal dari pengamatan, wawancara, dan kuesioner yang diperoleh dari responden PT PLN Nusantara Power, sebagaimana Sumber data yang digunakan dalam penelitian ini adalah data primer untuk membentuk data secara keseluruhan. Dalam penelitian ini peneliti menggunakan teknik purposive sampling untuk menentukan informan yaitu mengambil sampel dari sumber data dengan pertimbangan tertentu. Wawancara menggunakan teknik tanya jawab yang tidak terorganisir di mana hanya pertanyaan penting yang diajukan. Teknik wawancara ini lebih mudah diakses dan melampaui apa yang diinginkan untuk membantu analisis.

III. HASIL DAN PEMBAHASAN

Hasil pengolahan data diperoleh dengan cara mengumpulkan informasi kuantitatif pengelolaan sumberdaya manusia melalui wawancara, observasi, kuesioner, dan penilaian risiko. Berikut adalah penilaian risiko untuk tindakan produktivitas dan pemeliharaan menggunakan metode FMEA. Kegiatan penunjang produktivitas yang meliputi kegiatan on/off staf, salat masjid, pelatihan staf (Akademi PJB), dan safety briefing room. Pantry, lobi penerimaan pengunjung, ruang pertemuan, aktivitas toilet, badan utama CCR (manufaktur), CCR&CHCB (gedung manajemen penanganan batubara), gedung manajemen, bengkel, gudang, layanan penjemputan, layanan kehadiran, Karyawan juga keluar masuk lokasi pabrik. Tugas kantor meliputi berbagi dokumen, menggendakan, menjamu tamu, menangani keluhan pelanggan, pelatihan, pengarahan, dan liburan karyawan. Keselamatan mencakup pencegahan Kecelakaan, pencegahan dan pengurangan cedera permanen, pencegahan penyakit akibat kerja, pencegahan atau pengurangan kematian, keamanan material, konstruksi, dan pemeliharaan, semuanya ditujukan untuk meningkatkan kesejahteraan manusia. Oleh karena itu, keselamatan kerja dapat dipahami sebagai perlindungan fisik karyawan untuk melindungi mereka dari penderitaan dan kerugian di lokasi [15]. Risiko dapat memengaruhi kinerja perusahaan karena risiko ini dapat muncul secara internal atau melalui pengaruh eksternal. Manajemen risiko juga termasuk mengidentifikasi potensi risiko yang perlu ditangani dan berusaha melindungi diri sendiri sehingga dampak dari risiko tersebut dapat

diminimalkan atau bahkan dihilangkan secara besar-besaran[16]. Hasil RPN menunjukkan penilaian tingkat keparahan, kejadian, dan deteksi responden. Gambar 1 dan Tabel 2 menunjukkan nilai RPN tertinggi adalah bengkel 23.077, gudang 21.144, gedung Administrasi 21.005, CCR & CHCB 20.248, dan pelatihan karyawan 18.571.



Gambar 1

Skor RPN menunjukkan bahwa lokasi workshop memiliki risiko dan urgensi mitigasi tertinggi. Bengkel di PLTU diperuntukkan bagi pekerja, dan terdapat mesin-mesin untuk mengoperasikan PLTU yang sudah ada. Tidak ada proses penyaringan atau tempat cuci tangan di ruang bengkel ini karena hanya ada mesin, dan karyawan dapat keluar masuk dengan bebas, sehingga resiko di ruang bengkel memiliki nilai tertinggi dibandingkan ruangan atau tempat lain. Kemampuan untuk mengirimkan. Bagian terpenting dari aktivitas penyebaran virus adalah teknik pengujian di area kerja perusahaan, dan AC serta ruang tertutup dapat meningkatkan risiko yang signifikan ini. Bengkel adalah ruangan tertutup yang terletak di area unit pembangkit yang digunakan sebagai tempat kerja pemeliharaan. Kegiatan di bengkel meliputi pemeliharaan ruang lingkup & pengujian peralatan - peralatan mekanikal, elektrik & kontrol. Di bengkel sendiri, berbagai macam alat/perengkapan kerja mencakup semua kebutuhan penyelesaian pekerjaan yang dapat diselesaikan sendiri tanpa harus dikerjakan oleh pihak luar/vendor. Di bengkel itu sendiri, ada interaksi antara pekerja, meminjam alat, menggunakan alat yang sama secara bergantian, dan menerima suku cadang dari gudang. Kegiatan di bengkel lebih cenderung ramai ketika unit pembangkit mengalami gangguan, sehingga peralatan yang rusak dibawa ke bengkel untuk diperbaiki. Selain itu, terkadang jika ditemui kesulitan dalam melakukan perbaikan, pihak maintenance akan mengundang vendor/pihak eksternal untuk melakukan perbaikan di bengkel. Upaya penghentian penyebaran wabah di ruang bengkel dilakukan dengan fasilitas hand sanitizer, masker, tempat cuci tangan, optimalisasi sirkulasi udara/ventilasi ruang bengkel, dan kegiatan fogging untuk mencegah penyebaran virus secara masif. Sebagai bahan sosialisasi bahaya penyebaran covid di workshop dipasang spanduk & papan pengumuman bahaya Covid-19; selain itu rapat harian covid juga dilakukan secara rutin antara lain sosialisasi melalui grup WhatsApp, nilai aktivitas karyawan dan operasional perusahaan relatif tinggi yaitu workshop 2.379 poin. Itu skor suatu kejadian dan kemampuan mendeteksi risiko (deteksi) masing-masing adalah 2,439 dan 3,677. Perubahan ketentuan workshop antara lain menerapkan prosedur protokol kesehatan. Dengan menerapkan manajemen kesehatan kerja dengan mengurangi konsekuensi risiko kesehatan dan keselamatan kerja, seperti ketidakhadiran, kekurangan staf, dan kualitas produk yang buruk, perputaran organisasi dapat ditingkatkan.

Prioritas kedua adalah gudang yang merupakan ruangan tertutup yang terletak di area unit pembangkit dan digunakan sebagai tempat penyimpanan kebutuhan operasional & pemeliharaan unit pembangkit. Ruang lingkup kegiatan di gudang sendiri meliputi kegiatan administrasi dan pelayanan pengambilan barang/part dan pengembalian barang bekas/scrap. Di dalam gudang terdapat kegiatan interaktif antar pekerja, termasuk pihak eksternal/vendor yang mengantarkan barang yang dibeli dari luar untuk diterima & disimpan di gudang. Aktivitas di gudang cenderung ramai saat unit mengalami gangguan, sehingga sering dilakukan aktivitas pengambilan barang/part & pengembalian barang/part yang rusak bahkan di luar hari kerja/hari libur. Tingkat keparahan tertinggi kedua adalah dengan nilai RPN sebesar 21.149 (kejadian 2.309, keparahan 3.677, deteksi 2.490). Upaya pencegahan resiko penyebaran covid sama dengan area bengkel dimana yang dilakukan di area gudang antara lain: pembatasan dengan sekat antar staf administrasi, penyediaan fasilitas hand sanitizer, masker, tempat cuci tangan, optimalisasi sirkulasi udara/ventilasi ruangan ruang gudang dan kegiatan fogging untuk mencegah penyebaran virus secara masif. Sebagai bahan sosialisasi tentang bahaya penyebaran covid di workshop dipasang spanduk & papan pengumuman bahaya Covid-19. Pertemuan harian covid juga dilakukan secara rutin, termasuk sosialisasi melalui grup WhatsApp.

Prioritas ketiga adalah gedung Administrasi, digunakan untuk kegiatan administrasi operasional & pemeliharaan rutin di unit pembangkit. Ruang lingkup kegiatan di gedung Tata Usaha meliputi kegiatan administrasi rutin, rapat/rapat, pelatihan, dan penerimaan tamu internal & eksternal perusahaan. Nilai keparahan ketiga dengan nilai kejadian 2,276, keparahan 3,826, dan deteksi 2,416. Untuk mencegah resiko penyebaran covid, sama halnya dengan area bengkel & gudang dimana yang dilakukan di area gedung Administrasi antara lain: pembatasan dengan sekat antar staf administrasi, penyediaan fasilitas hand sanitizer, masker, tempat cuci tangan, optimalisasi sirkulasi udara / ventilasi ruangan gudang dan kegiatan fogging untuk mencegah penyebaran virus secara masif sebagai bahan sosialisasi tentang bahaya penyebaran covid di workshop, pemasangan spanduk & papan pengumuman bahaya Covid-19. Pertemuan harian covid juga dilakukan secara rutin, termasuk sosialisasi melalui grup WhatsApp.

Prioritas keempat, gedung CHCB merupakan gedung yang digunakan untuk mengontrol & memonitor proses pengelolaan bahan bakar batubara mulai dari bongkar muat batubara di jetty hingga masuk ke dalam silo bunker. Gedung CHCB adalah area terlarang yang tidak boleh dimasuki oleh semua karyawan kecuali telah mendapatkan izin dengan alasan kebutuhan untuk kegiatan operasi & pemeliharaan unit pembangkit. Area ini hanya dikhususkan untuk operator pengontrol bahan bakar batubara. Kemudian tingkat keparahan keempat adalah CCR-CHCB yang memiliki nilai keparahan 3,848 dan 2,356, skor deteksi 2,232. Untuk mencegah resiko penyebaran covid, yang dilakukan di area ini antara lain: Pemberian vitamin C untuk menjaga daya tahan tubuh operator, Kegiatan rutin sterilisasi ruangan dengan menggunakan sinar UV, penyediaan fasilitas hand sanitizer, masker, tempat cuci tangan, kegiatan fogging untuk pencegahan masif Penyebaran virus, Rutin Membersihkan Air Conditioner (AC). Sebagai bahan sosialisasi bahaya penyebaran covid di Gedung CHCB dipasang spanduk & papan pengumuman bahaya Covid-19; selain itu, pertemuan harian covid juga dilakukan secara rutin, termasuk sosialisasi melalui grup WhatsApp.

Risk Priority Number (RPN)

aktivitas	Occurance	Severity	Detection	RPN
Bengkel	3.677	2.379	2.439	23.077
Gudang	3.677	2.309	2.490	21.149
gedung administrasi	3.826	2.276	2.416	21.055
CCR&CHCB (Gedung Kontrol Penanganan Batubara)	3.848	2.356	2.232	20.248
Pelatihan Karyawan (PJB Academy)	3.281	2.142	2.640	18.571
Layanan Penjemputan Tamu	3.532	1.030	2.243	18.525
Layanan Kesehatan Karyawan	3.630	2.317	2.089	17.578
Ruang rapat	3.169	2.092	2.510	16.648
Ruang Pengarahan Keamanan	3.011	2.282	2.374	15.905
Unit Utama CCR (Produksi)	3.255	2.129	2.290	15.878
Aktivitas Masuk & Keluar Karyawan	3.335	2.077	2.281	15.811

Penerimaan Tamu Di Lobi	3.058	2.063	2.464	15.552
Aktivitas Toilet	2.948	2.213	2.353	15.356
Tugas Di Luar Kantor	2.902	2.183	2.358	14.952
Kantin	3.308	2.016	2.233	14.897
Berdoa Di Masjid	3.137	1.912	2.432	14.596
Sepen	2.785	2.282	2.036	12.949

Table 2

Dari hasil yang dapat kita lihat pada Tabel 2, perhitungan secara keseluruhan yang memberikan kepastian untuk mengantisipasi penyebaran dan jumlah infeksi, karyawan dihimbau untuk mengikuti protokol kesehatan, melakukan gaya hidup baru yang sehat selama pandemi virus corona, serta menjaga dan menghindari penularan langsung atau kontak dengan pasien positif virus corona[17].

Keunggulan dari penelitian ini adalah dengan mengetahui lokasi-lokasi yang berisiko tinggi penyebaran Covid 19 dapat membuat program mitigasi penyebaran Covid di lokasi tersebut sehingga dapat mengurangi jumlah paparan Covid pada pekerja di pembangkit listrik. Kemudian kekurangan dari penelitian ini adalah perlu mempertimbangkan penyebaran covid dari faktor eksternal, hanya fokus pada penyebaran internal, dan penelitian ini perlu mempertimbangkan varian covid yang ada karena setiap varian covid memiliki kecepatan penyebaran yang berbeda.

Penerapan keselamatan dan kesehatan kerja memiliki pengaruh yang signifikan terhadap peningkatan produktivitas kerja. Selain itu penerapan keselamatan dan kesehatan kerja dapat membentuk perilaku pekerja terhadap keselamatan dan kesehatan kerja[18]. Kesehatan kerja merupakan faktor penting yang harus dilaksanakan untuk menjaga kelangsungan usaha dan melindungi pekerja atau pekerja dalam pencegahan penyebaran virus COVID-19 dan penanganan COVID-19 di lingkungan kerja. Jika persyaratan keselamatan dan kesehatan kerja dilaksanakan mengikuti ketentuan undang-undang dan budaya keselamatan dan kesehatan kerja serta menerapkan standar dan protokol kesehatan yang ditetapkan oleh Kementerian Kesehatan, dapat mencegah penyebaran COVID-19 di tempat kerja[19]. Sumber bahaya dipantau untuk mengurangi risiko kecelakaan kerja dan meminimalkan risiko kecelakaan kerja, yang dapat dilakukan melalui penilaian risiko setiap aktivitas kerja untuk menentukan tingkat risiko dan menentukan tindakan pengendalian berdasarkan tingkat risiko masing-masing profesi proses[20].

Sementara itu, risiko paparan COVID-19 dapat terjadi kapan saja di tempat kerja, yaitu selama perjalanan bisnis ke daerah dengan covid 19 dan selama perjalanan dari dan ke tempat kerja[21]. Pekerjaan yang membutuhkan pekerja untuk berkolaborasi sebagai satu kesatuan memerlukan kehati-hatian, bahkan selama jam kerja dan saat berada di tempat kerja, untuk memastikan organisasi memenuhi standar keselamatan dan kesehatan kerja. Karena beberapa pekerjaan dilakukan secara berkelompok dan serentak, seperti di bengkel, area gudang, administrasi gedung, CCR-CHCB, dan pelatihan karyawan. Pengecualian untuk pekerjaan di lokasi adalah mereka yang memiliki izin untuk melakukan tugas resmi dan mengetahui bahwa lokasi mereka berisiko tinggi saat dibagikan. Untuk menjamin keselamatan dan kesehatan karyawan dalam menjalankan tugas perusahaan, diterapkan prosedur kesehatan dan keselamatan kerja agar setiap karyawan merasa aman dan nyaman dalam melakukan pekerjaannya. Dengan cara ini, karyawan wajib menggunakan alat pelindung diri (APD)[22]. Karena jika pekerja tiba di tempat kerja dan tidak ada cara untuk mencegah penyebaran pandemi, mereka dapat menularkan penyakit karena manajemen tidak semata-mata diperlukan untuk mencegah penyakit covid 19, tetapi karena COVID-19 adalah penyakit yang baru ditemukan. informasi pencegahan masih perlu disediakan. Kunci pencegahan adalah memutus mata rantai penularan melalui isolasi, deteksi dini, dan perlindungan dasar sehingga kewaspadaan terhadap wabah covid 19 dapat teratasi[23].

VII. SIMPULAN

Kegiatan aktivitas mitigasi covid 19 dari hasil analisis risiko dengan menggunakan metode FMEA adalah PT PLN Nusantara Power yang memiliki risiko tinggi tertular COVID-19 yaitu terdapat lima prioritas yang muncul dari hasil RPN tertinggi adalah bengkel, gudang, administrasi gedung, CCR-CHCB. Dengan diperolehnya skor tertinggi, lebih mudah untuk menentukan risiko aktivitas proses kerja karena membutuhkan sumber daya penanganan yang memadai agar aktivitas mitigasi tidak terganggu. Kemudian setelah menemukan lokasi dengan resiko penularan yang

paling tinggi, maka dapat dilakukan pengendalian, dan hal ini dilakukan dengan menggunakan manajemen resiko dan identifikasi potensi resiko, tujuannya adalah untuk meminimalisir tingkat resiko kerugian yang mungkin terjadi di lokasi produksi.

Definisi kepatuhan terhadap peraturan keselamatan menggambarkan fungsi inti yang harus dipertahankan seseorang di tempat kerja. Implikasi dari penelitian ini berasal dari penelitian yang merinci risiko yang muncul dengan selalu memperhatikan keseimbangan antara kebugaran karyawan dan kapasitas produksi. Dengan menghabiskan waktu di tempat kerja dan berinteraksi dengan rekan kerja juga meningkatkan risiko infeksi hingga hampir 70%, sebagian besar aktivitas dilakukan secara berkelompok, sistem kontrol menggapit area kerja, dan sebagian besar ruangan yang digunakan yaitu ruangan tertutup dan menggunakan AC yang mana udara kurang dapat bersirkulasi dengan baik dengan begitu saran untuk perusahaan sebaiknya meningkatkan kontrol proses kerja di departemen untuk meningkatkan keselamatan karyawan dengan cara penggunaan alat pelindung diri harus merata dengan menambahkan penyuluhan kesehatan dan keselamatan kerja pada proses kerja yang rawan tertular covid 19, informasi/sosialisasi tentang keselamatan pekerja di perusahaan tidak hanya dilakukan oleh sistem yang diterapkan di perusahaan tetapi juga melalui kesadaran individu untuk menghindari penyebaran virus di tempat kerja. Sosialisasi bertujuan untuk meningkatkan pengetahuan dan pemahaman karyawan serta menciptakan lingkungan kerja yang nyaman dan aman penelitian ini menyarankan pemecahan masalah bagi manajemen perusahaan untuk menghadapi ancaman selama aktivitas sumber daya manusia. Orang yang bekerja untuk perusahaan untuk mencapai tujuan perusahaan Kami melihat perubahan perilaku dan kebiasaan pekerja di perusahaan terkait dengan manajemen risiko COVID-19. Pada fase pra-coronavirus, pekerja menggunakan masker hanya selama proses produksi. Meski demikian, di masa pandemi dan selalu diwajibkan memakai masker dan keluar rumah, para pekerja harus sering membersihkan tangan atau menggunakan sanitizer dan aturan pencegahan lainnya. Menggunakan teknologi dan mendeskripsikannya juga merupakan cara manajemen untuk meminimalkan fisik kontak, kurangi kepadatan, dan kendalikan kinerja sesuai jadwal. Studi ini didasarkan pada aktivitas sumber daya manusia yang berisiko terinfeksi virus corona di industri manufaktur tanpa mempertimbangkan faktor eksternal, mulai dari hubungan sosial hingga faktor kesehatan fisik dan mental internal pekerja. Oleh karena itu, disarankan agar studi di masa depan berkonsentrasi pada penilaian risiko berdasarkan nilai riks aset perusahaan dan karakteristik sumber daya manusia endogen, sambil juga mempertimbangkan metodologi pengukuran lainnya.

UCAPAN TERIMA KASIH

Ucapan terimakasih penulis sampaikan kepada seluruh team PT PLN Nusantara Power yang sudah meluangkan waktunya serta membantu dalam proses penyelesaian artikel ini. Ucapan terima kasih juga disampaikan kepada seluruh pihak baik teman dan saudara yang membantu serta berpetisipasi dalam penyelesaian artikel ini, sehingga artikel ini dapat diselesaikan dengan baik.

REFERENSI

- [1] R. Online, "COVID-19: A Risk Assessment Perspective," 2020, doi: 10.1021/acs.chas.0c00035.
- [2] I. Rahmatullah, "Jaminan Hak Kesehatan Pekerja Work From Office," *Adalah Bul. Huk. dan Keadilan*, vol. 4, no. 1, pp. 57–62, 2020.
- [3] J. Min, Y. Kim, S. Lee, T.-W. Jang, I. Kim, and J. Song, "The Fourth Industrial Revolution and Its Impact on Occupational Health and Safety, Worker's Compensation and Labor Conditions," *Saf. Health Work*, vol. 10, no. 4, pp. 400–408, 2019, doi: 10.1016/j.shaw.2019.09.005.
- [4] G. Giorgi *et al.*, "COVID-19-related mental health effects in the workplace: A narrative review," *Int. J. Environ. Res. Public Health*, vol. 17, no. 21, pp. 1–22, 2020, doi: 10.3390/ijerph17217857.
- [5] W. Zhan, W. Pan, and G. Hao, "Productivity Measurement and Improvement for Public Construction Projects," *J. Constr. Eng. Manag.*, vol. 148, no. 6, 2022, doi: 10.1061/(asce)co.1943-7862.0002282.
- [6] S. Suprianto, V. Fitryani, A. Rahim, R. Rachman, and B. D. Pamungkas, "Implementation of Occupational Safety and Health Policies During the Covid-19 Pandemic," *Proceedings of the 2nd Annual Conference on Education and Social Science (ACCESS 2020)*. Atlantis Press, 2021, doi: 10.2991/assehr.k.210525.076.
- [7] I. Rahmanto, M. I. Hamdy, P. Studi, T. Industri, and F. Sains, "Analisa Resiko Kecelakaan Kerja Karawang Menggunakan Metode Hazard and Operability (HAZOP) di PT PJB Services PLTU Tembilahan," vol. 1, no. II, pp. 53–60, 2022.
- [8] T. Loyalitas, N. Pt, and B. Maybank, "PENGARUH CITRA MEREK, KUALITAS LAYANAN DAN PRODUK TERHADAP LOYALITAS NASABAH PT. BANK MAYBANK Tbk, CAPEM CITRA RAYA CIKUPA," vol. 26, 2020.
- [9] R. Ambarwati, D. Yuliasri, and W. Sulistiyowati, "Human resource risk control through COVID-19 risk assessment in Indonesian manufacturing," *J. Loss Prev. Process Ind.*, vol. 74, no. October 2021, p. 104665,

- 2022, doi: 10.1016/j.jlp.2021.104665.
- [10] M. B. Saputro and M. Basuki, "Risk Assessment K3 Pada Divisi Kapal Niaga Pt. Pal Indonesia Menggunakan Metode Fmea (Failure Mode and Effect Analysis)," *J. Sumberd. Bumi Berkelanjutan*, vol. 1, no. 1, pp. 203–213, 2022, doi: 10.31284/j.semitan.2022.3240.
- [11] L. Parinduri and T. Parinduri, "Prosiding 5 oke.pdf," *J. Tek. Sipil*, vol. 2, no. 2, p. 2021, 2021, [Online]. Available: <https://jurnal.uisu.ac.id/index.php/but/article/view/2836>.
- [12] R. A. A *et al.*, "Analisis Bahaya Covid-19 Sebagai Upaya Pencegahan Penyebaran Di Fasilitas Umum Bandara Dengan Metode Hazard Identification Risk Assessment (HIRA)," *JATI UNIK J. Ilm. Tek. dan Manaj. Ind.*, vol. 4, no. 1, pp. 15–27, 2020, doi: 10.30737/jatiunik.v4i1.951.
- [13] H. Shin and J. Kang, "Reducing perceived health risk to attract hotel customers in the COVID-19 pandemic era: Focused on technology innovation for social distancing and cleanliness," *Int. J. Hosp. Manag.*, vol. 91, p. 102664, 2020, doi: 10.1016/j.ijhm.2020.102664.
- [14] S. D. Choi *et al.*, "Knowledge Risk Management During Implementation of Open Innovation," *J. Risk Financ. Manag.*, vol. 10, no. 5, pp. 207–227, 2020, doi: 10.3390/jrfm14050228.
- [15] G. de N. J. Rodrigo Garcia Motta, Angélica Link, Viviane Aparecida Bussolaro *et al.*, "No The main focus of the sense of health をcenter とける Health-related indicators に関する Co-dispersion structure analysis Title," *Pesqui. Vet. Bras.*, vol. 26, no. 2, pp. 173–180, 2021, [Online]. Available: <http://www.ufrgs.br/actavet/31-1/artigo552.pdf>.
- [16] S. L. C. da Silva and F. G. Amaral, "Critical factors of success and barriers to the implementation of occupational health and safety management systems: A systematic review of literature," *Saf. Sci.*, vol. 117, pp. 123–132, 2019, doi: 10.1016/j.ssci.2019.03.026.
- [17] I.-F. Oarga, M. Raşiu, and I.-T. Oarga, "Occupational health and safety risk management," *MATEC Web Conf.*, vol. 184, p. 4012, 2018, doi: 10.1051/mateconf/201818404012.
- [18] O. F.C. and A. J.C., "APPLICATION OF SAFETY PROGRAM ELEMENT TO RISK MANAGEMENT ANALYSIS IN CONSTRUCTION," *Int. J. Adv. Res. Eng. & Technol.*, vol. 10, no. 5, 2019, doi: 10.34218/ijaret.10.5.2019.004.
- [19] A. Bernardi, "Using the capability approach and organizational climate to study occupational health and safety," *Insights into Reg. Dev.*, vol. 1, no. 2, pp. 138–154, 2019, doi: 10.9770/ird.2019.1.2(6).
- [20] N. Sasaki, R. Kuroda, K. Tsuno, and N. Kawakami, "Workplace responses to COVID-19 associated with mental health and work performance of employees in Japan," *J. Occup. Health*, vol. 62, no. 1, 2020, doi: 10.1002/1348-9585.12134.
- [21] A. Kumar, S. Luthra, S. K. Mangla, and Y. Kazançoğlu, "COVID-19 impact on sustainable production and operations management," *Sustain. Oper. Comput.*, vol. 1, pp. 1–7, 2020, doi: 10.1016/j.susoc.2020.06.001.
- [22] H. Lingard, P. Pirzadeh, and D. Oswald, "Erratum for 'Talking Safety: Health and Safety Communication and Safety Climate in Subcontracted Construction Workgroups' by Helen Lingard, Payam Pirzadeh, and David Oswald," *J. Constr. Eng. Manag.*, vol. 145, no. 11, 2019, doi: 10.1061/(asce)co.1943-7862.0001713.
- [23] H. Rosenberg, S. Syed, and S. Rezaie, "The Twitter pandemic: The critical role of Twitter in the dissemination of medical information and misinformation during the COVID-19 pandemic," *CJEM*, vol. 22, no. 4, pp. 418–421, 2020, doi: 10.1017/cem.2020.361.

Conflict of Interest Statement:

The author declares that the research was conducted in the absence of any commercial or financial relationships that could be construed as a potential conflict of interest.