Evaluasi Manajemen Risiko dengan Perspektif TRA (*Task Risk Assessment*) dan SPAR-H (*Standardized Plant Analysis Risk Human Reliability Assessment*) (Studi Kasus: Pada Sekretariat Daerah Kabupaten Sumenep)

Ummil Lailatul Qadariyah[1], Minto Basuki [2]
Institut Teknologi Adhi Tama Surabaya
rheeya.arief@gmail.com[1], *mintobasuki@itats.ac.id*[2]

ABSTRACT

Improving employee human resources is an effort to minimize possible risks that could hamper organizational goals. ASN is an important asset as a means of connecting the State with its people, making it mandatory in management, especially regarding safety and health, so that they can always provide services to the community to realize good public administration. This research aims to evaluate risk management that can occur to ASN in the Sumenep District Secretariat with a TRA perspective involving ASN activities that have the greatest potential for danger, namely danger due to high-intensity computer use by identifying possible dangers. Analyze the risk rating by paying attention to human error which is evaluated from the perspective of the SPAR-H method so that a mitigation plan can be created to control dangers for ASN. This research used a sample of 42 people from all parts of the Sumenep District Secretariat. The results obtained are that there are 26 possible hazard risks with a total of 16 priority risks based on the type of work for making disbursement documents and implementing GU/LS SPP disbursement with a total of 28 proposed mitigations and the highest HEP score is making disbursement document.

Keywords: *Hazard, TRA, SPAR-H, ASN, human error*

ABSTRAK

Peningkatan SDM karyawan merupakan salah satu upaya untuk meminimalisir kemungkinan risiko yang dapat menghambat tujuan organisasi. ASN merupakan asset penting sebagai wadah penghubung Negara dengan rakyatnya menjadikan keharusan dalam pengelolaan tertuama menyangkut keselamatan dan kesehatannya agar senantiasa dapat memberikan pelayanan kepada masyarakat mewujudkan penyelenggaraan publik yang baik. Penelitian ini bertujuan untuk mengevaluasi manajemen risiko yang dapat terjadi kepada ASN di Setda Kab. Sumenep dengan perspektif TRA yang melibatkan aktivitas-aktivitas ASN yang paling berpotensi munculnya bahaya, yaitu bahaya akibat intensitas penggunaan komputer yang tinggi dengan mengidentifikasi bahaya yang mungkin terjadi. Menganalisis *risk rating*-nya dengan memperhatikan *human error* yang dievaluasi dengan perspektif metode SPAR-H sehingga dapat dibuat suatu rancangan mitigasi untuk mengendalikan bahaya bagi ASN. Penelitian ini menggunakan sample yang berjumlah 42 orang dari seluruh bagian di Setda Kab. Sumenep. Hasil yang diperoleh adalah terdapat 26 risiko bahaya yang mungkin terjadi dengan total 16 risiko prioritas berdasarkan jenis pekerjaan pembuatan dokumen pencairan dan pelaksanaan pencairan SPP GU/LS dengan total 28 mitigasi yang diusulkan dan nilai HEP terbesar yaitu 3,85% adalah jenis pekerjaan pembuatan dokumen pencairan.

Kata kunci: Bahaya, TRA, SPAR-H, ASN, *human error*

PENDAHULUAN

Upaya dalam meningkatkan kualitas SDM terus dilakukan agar dapat meminimalisir kemungkinan risiko yang dapat menghambat pencapaian tujuan atau sasaran dari suatu organisasi. Dalam pengelolaannya diharapkan mampu meningkatkan keunggulan kompetitif dan nilai suatu organisasi [1]. Beberapa hal dilakukan untuk mewujudkannya, salah satunya pengelolaan risiko berdasarkan aspek kesehatan dan keselamatan karyawan sehingga dapat mencegah dan mengurangi bahaya yang muncul di setiap aktivitas pekerjaan yang dapat mempengaruhi produktivitas karyawan itu sendiri [2]. Beberapa penyakit akibat kerja dapat saja terjadi kepada karyawan selama proses pelaksanaan tugas yang dapat menurunkan kemampuan bekerja baik fisik maupun dalam berfikir [3]. Aparatur Sipil Negara (ASN) merupakan sumber daya manusia yang dimiliki instansi pemerintah sebagai aset penting dan sebagai wadah penghubung Negara dengan rakyatnya, memberikan pelayanan kepada masyarakat. Oleh karenanya pemerintah menuntut ASN agar memiliki kualifikasi dan kompetensi yang mumpuni sehingga dapat memberikan pelayanan kepada masyarakat mewujudkan penyelenggaraan publik yang baik di era revolusi industri 4.0 [4].

Peningkatan kualitas ASN sebagai penggerak birokrasi pemerintahan sejalan dengan misi Presiden Joko Widodo yang menjadikan peningkatan kualitas SDM Indonesia sebagai salah satu pengarusutamaan dalam

pemerintahannya dengan me-*launching core values* "BerAKHLAK" dimana dalam pelaksanaannya berpeluang terjadinya berbagai risiko kerja berupa kombinasi dan konsekuensi dari kejadian berbahaya. Risiko terkait aspek keselamatan dan kesehatan kerja tersebut terikat hampir di setiap kegiatan kerja. Diperlukan adanya perhatian khusus apabila terdapat bahaya yang tinggi dan dapat mengancam keselamatan karyawan.OHSAS 18001:2007 menyebutkan bahwa bahaya (*Hazard*) adalah semua sumber, situasi ataupun aktivitas yang berpotensi menimbulkan cedera (kecelakaan kerja) dan atau penyakit akibat kerja (PAK). Hasil *Labour Force Survey* (LFS) di Britania Raya pada tahun 2019/2020 terdapat 828.000 pekerja mengalami stress, depresi atau *anxiety* saat bekerja[5].

Berdasarkan hasil observasi dapat diketahui bahwa penerapan manajemen risiko di Setda Kab. Sumenep belum efektif karena beberapa hal seperti: Setda Kab, Sumenep belum melihat penerapan manajemen risiko sebagai suatu kebutuhan seperti halnya yang dialami oleh Pemerintah Kabupaten Bandung Barat karena kurangnya pemahaman dan kesadaran berbagai pihak[6], dan Bagian Pemerintahan Setda Kabupaten Musi Rawas Utara karena belum tersedianya SDM yang memenuhi standard[7]. Selain itu belum adanya perhatian yang memadai tentang risiko yang muncul dari *human factor* dalam hal ini ASN tentang kesehatan dan keselamatan kerja serta kenyamanan pada saat bekerja dibandingkan dengan keuangan, pelaksanaan pengawasannya masih dominan bersifat parsial, belum menyentuh aspek manajemen dan masih dilihat dari aspek ekonomi. Hal ini selaras dengan beberapa kajian yang dilakukan di berbagai organisasi korporasi memang secara historis sektor keuangan tergolong paling banyak menerapkan manajemen risiko, terutama pada industri asuransi dan perbankan[8]. Dalam pelaksanaan tugas karyawan penggunaan sistem komputerisasi mendominansi hampir semua aspek aktivitas manusia tidak terkecuali perkantoran dan memaksa pekerja menghabiskan hampir seluruh waktunya berada di depan komputer. Hal ini menyebabkan minimnya gerakan badan yang dapat menimbulkan permasalahan kesehatan seperti potensi terjadinya obesitas dan gangguan otot[9].

Sebagai salah satu OPD dengan anggaran terbesar di Kabupaten Sumenep dan merupakan salah satu koefisien tunjangan kinerja terbesar, 95% aktivitas ASN dilakukan dengan menggunakan komputer dengan waktu jam kerja 8 jam per hari menyebabkan beberapa keluhan di beberapa bagian tubuh. Hal ini sesuai dengan fakta yang diungkapkan pada Panduan Ergonomi PEI "*Working From Home*" bahwa sekitar 40-50% pekerja melaporkan keluhan gangguan otot-rangka pada saat kerja di kantor[10] yang dipicu oleh beberapa faktor dari pekerja itu sendiri[11]. Berdasarkan hal tersebut dilakukan penelitian berupa evaluasi manajemen risiko dengan perspektif *Task Risk Assessment* (TRA) untuk mengidentifikasi dan menganalisis bahaya yang dapat terjadi pada ASN selama melakukan pekerjaan dengan menggunakan komputer, kemudian penggunaan metode jenis kuantifikasi SPAR-H (*Standardized Plant Analysis Risk Assessment and Human Reliability*) untuk mengetahui nilai *human error probability*yang mana keunggulan metode ini dapat diaplikasikan lebih luas serta mudah digunakan[3].

TINJAUAN PUSTAKA

Risiko dan Manajemen Risiko

Ketidakpastian permasalahan seringkali disebut sebagai risiko yang dapat menghambat tujuan organisasi. Namun padanan kata risiko seringkali digunakan sebagai *hazard* dalam istilah keselamatan dan kesehatan kerja (K3), walaupun istilah keduanya memiliki arti yang berbeda namun memiliki hubungan dan sama-sama memerlukan proses pengendalian yang dikenal sebagai manajemen risiko yang dapat memberikan pertimbangan terstruktur dari suatu sistem terhadap potensi penyimpangan dalam pengambilan keputusan dan penentuan tindakan yang akan diambil untuk mencegah dan mengatasi masalah yang serius. Serangkaian metodologi dan prosedur juga digunakan dengan tujuan untuk mengidentifikasi, mengukur, memantau, dan mengendalikan berbagai kemungkinan risiko yang timbul dari seluruh kegiatan. Penerapan manajemen risiko memiliki sasaran utama yaitu untuk melindungi instansi terkait dari kerugian besar yang mungkin muncul serta membantu dalam menghadapi segala hal yang dapat merugikan dan tidak dapat diprediksi sebelumnya dengan besaran risiko yang beragamtergantung dari jenis organisasi atau industri, teknologi dan upaya pengendalian risiko yang dilakukan. Sistem manajemen risiko dan pengendalian internal yang kuat, komprehensif dan efisien diperlukan untuk memastikan strategi pengendalian risiko yang efektif[12].

Bahaya (*Hazard*)

Peraturan Menteri Kesehatan Nomor 48 Tahun 2016 tentang Standar Keselamatan dan Kesehatan Kerja Perkantoran, mendefinisikan bahaya (*hazard*) sebagai sifat-sifat intrinsik dari suatu zat atau proses yang berpotensi menyebabkan kerusakan atau membahayakan termasuk bahan kimia, fisik, biologis, dan lain sebagainya. Untuk dapat mengidentifikasi bahaya, diperlukan upaya sistematis agar dapat mengenali potensi bahaya di lingkungan kerja dan bagaimana bahaya tersebut terjadi sebagai landasan untuk melakukan pengelolaan terhadap risiko bahaya. Menurut *International Labour Organization* (1996) ilmu mengenai Kesehatan dan Keselamatan Kerja memiliki cakupan yang lebih luas meliputi beberapa bidang khusus yang mengarah pada *hazard* dan risiko yang bertujuan untuk meminimalkan terjadinya *injury* atau *accident* yang berakibat buruk bagi kondisi fisik, mental dan kesejahteraan sosial pekerja di semua tempat kerja[13].

***Task Risk Assessment* (TRA)**

TRA merupakan salah satu teknik identifikasi bahaya berupa kajian analisa risiko terhadap kegiatan untuk mengetahui apa saja dan berapa besar potensi bahaya yang timbul selama kegiatan berlangsung[14]. Penilaian risiko dikelola secara terstruktur mulai dari kegiatan padal level bawah yang kemungkinan dapat menjadi pemicu dari risiko itu sendiri.biasanya berada pada pekerjaan yang mungkin bersifat rutin dan berisiko kecil, seperti misalnya melakukan pemeriksaan visual peralatan secara normal atau mungkin pada pekerjaan yang memiliki risiko terbatas dan familiar dalam lingkup dengan keterampilan standar seperti operator. Kinerja yang aman dari pekerjaan yang bersifat rutin ini biasanya diperkirakan memiliki tingkat risiko yang rendah meskipun kondisinya berbeda di setiap lokasi pekerjaan.Namun walaupun tingkat risikonya rendah, penilaian risiko informal perlu dilakukan oleh semua pihak yang terlibat sebelum melakukan pekerjaan.*Task Risk Assessment* (TRA) ini disarankan dilakukan pada aktivitas yang bersifat lebih formal, tidak termasuk pada aktivitas dengan tingkat risiko yang lebih rendah

***Standardized Plant Analysis Risk and Human Reliability Assessment* (SPAR-H)**

SPAR-H adalah teknik sederhana untuk mengukur tingkat keandalan kinerja manusia yang mana awalnya diterapkan pada industri nuklir namun berkembang ke bidang yang lebih luas.Menurut Bell dan Holroyd (2009), metode SPAR-H memiliki keunggulan dapat mengukur kontribusi tenaga kerja terhadap tingkat risiko kecelakaan kerja.Metode SPAR-H juga dapat memberikan gambaran tentang probabilitas berdasarkan jenis kegiatan diagnosis dan jenis kegiatan *actions*. Beberapa keuntungan penggunaan metode ini diantaranya perolehan data lebih cepat, memiliki tingkat akurasi dan validitas yang tinggi, lebih mudah dimengerti dan lebih cepat digunakan dalam pengidentifikasian serta penilaian tugas operator dengan menggunakan rumus matematika yang menghasilkan nilai *Human Error Probability* (HEP)melalui *Hierarchical Task Analysis* (HTA) untuk mengurangi human error sekaligus memberikan pemecahan masalah untuk proses perbaikan di semua tingkat *safety*[15]. Perhitungan *Human Error Probabilities* (HEP) berdasarkan *Performance Shaping Factors* (PSF's) dalam metode SPAR-H menurut Gertman et al (2005) diantaranya: *available time, stress, experience and training, complexity, ergonomics (human machine interface), procedure, fitness for duty, work process*.

$$\text{PSF } composite = 0{,}1\ x\ Time\ x\ Stress\ x\ Complexity\ x\ Experience\ x\ Procedure\ x\ Ergonomics\ x\ Fitness\ for\ Duty\ x\ Processors \quad \text{....(1)}$$

$$\text{HEP} = \frac{\text{NHEP x PSF } composite}{\text{NHEP x (PSF } composite - 1) + 1} \quad \text{....(2)}$$

$\text{NHEP}_{(diagnosis)}$ = 0,01
$\text{NHEP}_{(action)}$ = 0,001

METODE

Metode penelitian yang digunakan yaitu kualitatif dan kuantitatif. Pada penelitian kualitatif mencakup analisis data yang berdasarkan teks, gambar, atau temuan selama observasi di lapangan. Sedangkan pada penelitian kuantitatif melibatkan proses kuantifikasi data berdasarkan interpretasi deskriptif dari kondisi lapangan [16]. Pada penelitian ini, permasalahan dijabarkan secara deskriptif kemudian dikuantifikasikan dan diolah secara matematis melalui rumus tertentu sehingga diperoleh hasil yang sesuai.

Pengambilan *sample* menggunakan teknik *Stratified Random Sampling* yaitu proses pengambilan *sample* dengan membagi populasi ke dalam strata secara acak sederhana dari setiap stratum kemudian digabungkan ke dalam sebuah *sample* yang digunakan untuk menaksir parameter populasi[17]. Jumlah sample yang diambil dalam penelitian ini adalah 20% dari 202 ASN Setda yaitu 42 *sample*. Hal ini karena menurut suharsimi Arikunto (2010:112) dalam pengambilan sample penelitian, apabila subjek kurang dari 100 orang sebaiknya diambil secara keseluruhan, namun apabila subjeknya besar atau lebih dari 100 orang maka dapat

diambil 10-15% atau 20-25% atau lebih[18]. Informan penelitian terdiri dari 1 orang informan kunci, 2 orang informan utama, dan 1 orang informan tambahan.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Jenis Pekerjaan yang Dianalisa

Jenis pekerjaan yang dianalisa dalam penelitian ini adalah pekerjaan ASN dengan intensitas penggunaan komputer yang tinggi yaitu: pembuatan SPJ, pembuatan dokumen pencairan, pelaksanaan pencairan SPP GU/LS, dan pekerjaan lainnya yang menggunakan komputer.Pekerjaan tersebut sesuai dengan hasil penelitian GR. Terry tentang persentase aktivitas terbesar pekerjaan-pekerjaan kantor yaitu: *Typing* (Mengetik), *Calculating* (Menghitung), *Checking* (Memeriksa) dan pekerjaan lainnya.

Identifikasi Aktivitas, Material, Peralatan atau Prosedur Kerja yang Digunakan

Setelah jenis pekerjaan ditentukan selanjutnya melakukan pengamatan untuk mengidentifikasi aktivitas, material, peralatan atau prosedur kerja yang digunakan [14]. Penentuan bobot masing–masing pekerjaan dianalisa berdasarkan hasil brainstorming melalui wawancara terhadap narasumber dalam hal ini informan kunci dan informan utama diperoleh hasil sebagai berikut:

1. Pembuatan SPJ (Bobot 35%)
2. Pembuatan Dokumen Pencairan (Bobot 30%)
3. Pelaksanaan Pencairan SPP GU/LS (Bobot 25%)
4. Pekerjaan Lainnya yang Menggunakan Komputer (Bobot 10%)

Material/peralatan yang digunakan semua pekerjaan adalah komputer dan peralatan komputer lainnya.

Identifikasi dan Analisis Potensi Bahaya Masing-MasingAktivitas Beserta Konsekuensinya

Identifikasi Potensi Bahaya pada ASN dilihat berdasarkan potensi bahaya pada karyawan perkantoran sebagai berikut:(1) Bahaya fisik: kebisingan (A1) (Permenkes No.48 Tahun 2016,[19]), debu (A2), pencahayaan (A3) (Permenkes No.48 Tahun 2016), asap rokok (A4),[20], radiasi (A5),[21], suhu ruangan (A6),[21]; (2) Bahaya kimia: penggunaan cairan pembersih berbahaya (B1); (3) Bahaya Biologi: terinfeksi aspergilus (C1)(Permenkes No. 48 Tahun 2016; [22], virus dan bakteri (C2)(Permenkes No.48 Tahun 2016); (4)Bahaya Biomekanik Terkait Ergonomi: penggunaan komputer terus-menerus (D1.1), duduk dalam waktu lama (D1.2), postur duduk janggal (D1.3), gerakan berulang (D1.4), tata letak peralatan kantor tidak ergonomis (D2.1), spesifikasi meja/kursi tidak sesuai dengan ukuran karyawan (ASN) (D2.2), ruangan kantor terlalu sempit (D3.1)(Permenkes No.48 Tahun 2016); (5)Bahaya Listrik:tersengat listrik (E1), kebakaran (E2),[21]; 6. Bahaya Terkait Individu atau Karyawan (ASN): pola hidup (F1), status kesehatan (F2)(Permenkes No.48 Tahun 2016); 7. Bahaya Psikososial: beban kerja berlebih (G1), ketidakpuasan kerja (G2), konflik di tempat kerja (G3), kurangnya penghargaan terhadap hasil pekerjaan (G4),kurangnya motivasi dari rekan kerja maupun atasan (G5), ketidakjelasan tugas dan tanggung Jawab (G6)(Permenkes No.48 Tahun 2016).

Risk Analysis

Pada bagian ini melakukan *Risk Analysis* dengan Menentukan Tingkat Risiko Masing-Masing Aktivitas Pekerjaan. Penentuan *likelihood* (L), skala *severity* (S) dan *risk rating* menggunakan standar AS/NZS 4360. Perhitungan *Risk Rating* menggunakan persamaan berikut:

$$Risk = Likelihood\ x\ Severity \ldots(3)$$

Tabel 1 *Likelihood* Tingkat Risiko Masing-masing Aktivitas Pekerjaan

Tingkat	Deskripsi	Keterangan
5	*Almost Certain*	Sangat sering terjadi, terdapat ≥ 1 kejadian dalam setiap hari
4	*Likely*	Sering terjadi, terdapat ≥ 1 kejadian dalam setiap minggu
3	*Possible*	Terjadi sesekali, terdapat ≥ 1 kejadian dalam setiap bulan
2	*Unlikely*	Kemungkinan terjadi jarang, terdapat ≥ 1 kejadian dalam setiap tahun
1	*Rare*	Kemungkinan terjadi sangat jarang, hampir tidak pernah, terdapat ≥ 1 kejadian dalam setiap 5 tahun atau lebih

Tabel 2 Skala *Severity* Masing-masing Aktivitas Pekerjaan

Tingkat	Deskripsi	Keterangan
5	*Catastrophic*	Fatal ≥ 1 orang, berdampak sangat besar dan sangat luas, menyebabkan terhentinya seluruh kegiatan

4	*Major*	Cedera berat ≥ 1 orang, berdampak besar dan mengganggu aktivitas atau kegiatan
3	*Moderate*	Cedera sedang, diperlukan penanganan medis, berdampak besar terhadap finansial
2	*Minor*	Cedera ringan, kerugian finansial yang ditimbulkan sedang
1	*Insignificant*	Tidak terjadi cedera, sangat sedikit berdampak terhadap kerugian finansial

Severity	*Likelihood*				
	1 (Rare)	2 (Unlikely)	3 (Possible)	4 (Likely)	5 (Almost Certain)
5 (Catastrophic)	5 (M)	10 (H)	15 (H)	20 (VH)	25 (VH)
4 (Major)	4 (L)	8 (M)	12 (H)	16 (H)	20 (VH)
3 (Moderate)	3 (L)	6 (M)	9 (M)	12 (H)	15 (H)
2 (Minor)	2 (L)	4 (L)	6 (M)	8 (M)	10 (H)
1 (Insignificant)	1 (VL)	2 (L)	3 (L)	4 (L)	5 (M)

Gambar 1. *Risk Rating Matrix* Aktivitas Pekerjaan

Tabel 3. Hasil Analisis Risiko Berdasarkan Kategori Tinggi (*High*) dan Sangat Tinggi (*Very High*) Masing-masing Jenis Pekerjaan di Setiap Bagian

Bagian	Jenis Pekerjaan							
	Pembuatan SPJ		Pembuatan Dokumen Pencairan		Pelaksanaan Pencairan SPP GU/LS		Pekerjaan Lainnya yang Menggunakan Komputer	
	Tinggi	Sangat Tinggi	Tinggi	Sangat Tinggi	Tinggi	Sangat Tinggi	Tinggi	Sangat Tinggi
Umum	D1.2, D1.3, D1.4, G1	F2	A1, A6, C2, D2.1, F1, G1, G2	A4, A6, D1.1, D1.2, D1.3, D1.4, D2.2	D1.1, D1.2, D1.3, D1.4, D2.2, F1, F2, G4, G5	A4	A1,A4, D1.2	G1
Hukum	-	-	-	D1.1, D1.2	-	D1.1	-	-
Organisasi	-	-	-	-	A5, D1.4, D2.1, G1	D1.2	-	-
Prokopim	-	-	-	-	A4		A3, A6	D1.2
Perekonomian	-	-	-	D1.2	-	-	-	-
Kesra	A5	-	A5	-	D1.1, D1.2, D1.4	-	-	-
Pembangunan	-	-	-	-	-	-	-	-
Pemerintahan	D1.1, D1.2	-	A1, D1.1, D1.2	D1.4	A3, A6, D1.1	D1.2, D1.4	-	-
PBJ	A4, G1	D1.1, D1.2	-	-	-	-	A5, A6, D1.1, D1.2, D1.3, G1	-

(Sumber: Data diolah)

Berdasarkan hasil analisis risiko berdasarkan kategori tinggi (*High*) yang berarti tingkat risiko di wilayah berwarna oranye pada matriks risiko tergolong tinggi, perlu adanya pengelolaan risiko dan sangat tinggi (*Very High*) yang berarti tingkat risiko di wilayah berwarna merah pada matriks risiko tergolong sangat tinggi, diperlukan tindakan segera untuk mengelola risiko. Masing-masing jenis pekerjaan di setiap bagian diatas nantinya akan diberikan usulan pengendalian (mitigasi) Langkah pengamanan untuk dapat dilakukan pengendalian bahaya sesuai hierarki pengendalian bahaya [14]. Pengamanan dilakukan pada risiko dengan kategori tinggi dan sangat tinggi yang mana penentuannya juga berdasarkan bobot dari jenis pekerjaan untuk selanjutnya dibuat usulan mitigasinya.

Pengukuran *Human Reliability*

Pengukuran *Human Reliability* dilakukan dengan menggunakan metode *Standardized Plant Analysis Risk and Human Reliability Assessment* (SPAR-H), tingkat kesalahan manusia dalam hal ini ASN Sekretariat Daerah dinyatakan dalam indeks *Human Error Probabilities* (HEP) [23]. Berdasarkan hasil diagnosa *task* atau pekerjaan diatas kemudian masing-masing *task step* akan ditentukan nilai dan level PSF's nya. Kemudian menghitung *Human Error Probability* (HEP) dengan melakukan wawancara terhadap tiga orang informan penelitian yaitu satu orang informan kunci dan 2 orang informan utama dengan kriteria *expert judgment*. Sehingga diperoleh hasil sebagai berikut:

Tabel 4. Nilai *Human Error Probability* (HEP) masing-masing pekerjaan

Jenis Pekerjaan	NHEP *(diagnosis)*	NHEP *(action)*	EP *(total)*
Pembuatan SPJ	0,99%	9,17%	10,07%
Pembuatan Dokumen Pencairan	3,85%	28,78%	31,52%
Pelaksanaan Pencairan SPP GU/LS	3,85%	28,78%	31,52%
Pekerjaan Lainnya yang Menggunakan Komputer	0,02%	0,20%	0,22%

(Sumber: Data diolah)

Berdasarkan tabel tersebut terlihat nilai HEP terbesar yatu pada jenis pekerjaan Pembuatan Dokumen Pencairan dan Pelaksanaan Pencairan SPP GU/LS yang selanjutnya prioritas pengendalian akan dilakukan pada 2 jenis pekerjaan tersebut.

Perencanaan Usulan Perbaikan (Mitigasi Risiko)

Berikut adalah usulan pengendalian (mitigasi risiko) berdasarkan jenis pekerjaan pembuatan dokumen pencairan dan pelaksanaan pencairan SPP GU/LS berdasarkan nilai HEP terbesar (prioritas mitigasi):

1. Kebisingan: Menghilangkan sumber kebisingan dengan membatasi menghidupkan musik saat bekerja, Melakukan pengukuran tingkat kebisingan sesuai standar kebisingan untuk ruangan umum/terbuka yaitu 55-65 dBA (bilamana diperlukan).
2. Pencahayaan: Pencahayaan dibuat menyesuaikan dengan aspek kebutuhan (*visual performance*) dan harapan pemakai dengan menyesuaikan tipe lampu dengan ruangan yang digunakan.
3. Asap Rokok: Memberikan teguran sanksi bagi ASN yang tidak mengindahkannya.
4. Radiasi: Memberikan pemahaman mengenai efek radiasi jangka panjang dan segera menyediakan alat/produk yang dapat meredam efek radiasi
5. Suhu Ruangan: Membatasi penggunaan AC ketika cuaca dingin, Suhu diatur sekitar 23^0 - 26^0 dan dilakukan per-zona atau tidak terpusat (*centralized*).
6. Penggunaan Komputer terus - menerus: Mengatur posisi duduk dan jarak mata dengan layar komputer minimal 60 cm dengan pusat layar membentuk sudut 10-15^0, Menambah waktu istirahat dengan tidak melihat layar komputer sekitar 15 menit setiap 2 jam sekali, Lebih sering berkedip dan menggunakan tetes mata (bila diperlukan).
7. Duduk dalam Waktu Lama: Beristirahat setiap 2 jam sekali selama minimal 15 menit dengan berdiri, berjalan, pergangan dan melakukan aktivitas lainnya, Melakukkan *Self Assessment Ergonomi* dan *Self Assessment* GOTRAK (Gangguan otot dan rangka).
8. Postur Duduk Janggal: Mengedukasi untuk mulai memposisikan duduk dengan benar dan ergonomis untuk mencegah gangguan yang lebih besar, Melakukkan *Self Assessment Ergonomi* dan *Self Assessment* GOTRAK (Gangguan otot dan rangka).
9. Gerakan Berulang: Melakukkan *Self Assessment Ergonomi* dan *Self Assessment* GOTRAK (Gangguan otot dan rangka).
10. Tata Letak Peralatan Kantor: Melakukkan *Self Assessment Ergonomi* dan *Self Assessment* GOTRAK (Gangguan otot dan rangka), Memodifikasi atau mendesain ulang tempat kerja, objek kerja dan peralatan kerja yang digunakan.
11. Spesifikasi Meja/ Kursi Tidak Sesuai: Memilih meja/kursi yang sesuai dengan ukuran dan pekerjaan ASN, stabil dengan kemiringan sandaran kursi yang bisa di atur sesuai struktur anatomi ASN
12. Pola Hidup: Pimpinan memberi himbauan untuk lebih menjaga pola hidup yang lebih sehat dengan berolahraga dan asupan vitamin
13. Status Kesehatan: Melakukan pemeriksaan awal kepada ASN sebelum penempatan pada suatu pekerjaan tertentu, Melakukan pemeriksaan secara berkala untuk mengetahui kesehatan sedini mungkin pada ASN dengan memberikan fasilitas pelayanan kesehatan minimal 1 tahun sekali,

Memberikan waktu yang memadai bagi ASN yang tidak dapat melaksanakan tugas karena sakit parah atau kecelakaan dan mengkondisikan tugas ASN agar dapat kembali bekerja sesuai kemampuan (*return to work*), Pimpinan OPD mendorong ASN untuk membiasakan hidup sehat dan bahagia.

14. Beban Kerja: Menyempurnakan aplikasi yang ada sehingga dapat mengurangi beban tugas yang diberikan dengan mempertimbangkan biaya dan keamanan data, Pimpinan diupayakan lebih mengenal batas kemampuan ASN serta berupaya meningkatkan keterampilan hubungan interpersonal yang baik untuk melatih karyawan (ASN) memiliki ketarmpilan yang sama untuk membangun ikatan atau hubungan yang lebih baik.
15. Kurangnya Penghargaan terhadap Hasil Kerja: Mengikutsertakan ASN dalam program pelatihan untuk meningkatkan kemampuan ASN pada bidang tertentu.
16. Kurangnya Motivasi: Pimpinan diupayakan lebih mengenal batas kemampuan ASN serta berupaya meningkatkan keterampilan hubungan interpersonal yang baik untuk melatih karyawan (ASN) memiliki keterampilan yang sama untuk membangun ikatan atau hubungan yang lebih baik, Diperlukan peran pimpinan sebagai tempat empati bagi ASN di tempat kerja agar tercipta suasana tempat kerja yang baik sehingga dapat mendorong ASN memunculkan emosi positif.

KESIMPULAN

Berdasarkan hasil penelitian terdapat 7 jenis bahaya dengan total 26 risiko bahaya teridentifikasi pada ASN di Sekretariat Daerah Kabupaten Sumenep yaitu pada 4 jenis pekerjaan dengan intensitas penggunaan yang tinggi. Jenis pekerjaan dengan tingkat risiko paling tinggi yaitu pada pembuatan dokumen pencairan dengan nilai HEP terbesar 3.85%. Analisis risiko dilakukan pada risiko bahaya dengan kategori tinggi dan sangat tinggi untuk kemudian merancang mitigasinya berdasarkan waktu, biaya dan kinerja. Diperoleh total 16 risiko bahaya berdasarkan *human error probability* terbesar dengan total 28 pengendalian (mitigasi) yang dapat diusulkan.

UCAPAN TERIMA KASIH

Terimakasih kepada Dosen Pembimbing bapak Dr. Ir. Minto Basuki, M.T, telah banyak berkontribusi dalam penyelesaian penelitian ini dengan memberikan arahan dan masukan yang berarti.

DAFTAR PUSTAKA

[1] I. Iswajuni, A. Manasikana, and S. Soetedjo, “The effect of enterprise risk management (ERM) on firm value in manufacturing companies listed on Indonesian Stock Exchange year 2010-2013,” *Asian J. Account. Res.*, vol. 3, no. 2, pp. 224–235, Oct. 2018, doi: 10.1108/AJAR-06-2018-0006.

[2] A. R. Rahmadani, C. Ramadhanti, and D. W. Dewanti, “IDENTIFIKASI BAHAYA DAN PENILAIAN RISIKO (IBPR) MENGGUNAKAN METODE HIRARC PADA PT XYZ,” vol. 9, no. 2, Apr. 2023.

[3] T. D. Riyanti, W. Tambunan, and Y. Sukmono, “Analisis Human Reliability Assessment (HRA) dengan Metode HEART dan SPAR-H (Studi Kasus PT.X),” *J. Ind. Manuf. Eng.*, vol. 5, no. 1, pp. 41–48, May 2021, doi: 10.31289/jime.v5i1.4138.

[4] A. Ridho and S. M. A. Watora, “STRATEGI PERENCANAAN DAN PENGEMBANGAN SDM APARATUR SIPIL NEGARA (ASN) DALAM MENUNJANG PENERAPAN E-GOVERNMENT DI INDONESIA,” *Pros. Simp. Nas. “Tantangan Penyelenggaran Pemerintah. Era Revolusi Ind. 40*, 2020.

[5] Health and Safety Executive, “Work-related stress , anxiety or depression statistics in Great Britain 2020. Annual Statistics,” pp. 1–9, 2020.

[6] F. M. Ahmad and M. Rosmiati, “ANALISIS MANAJEMEN RISIKO DALAM MEWUJUDKAN GOOD GOVERNANCE PADA PEMERINTAH KABUPATEN BANDUNG BARAT,” *J. Politek. Negeri Bdg.*, 2019, [Online]. Available: https://jurnal.polban.ac.id › article › view

[7] E. Nurhadi, “Implementasi Manajemen Risiko Pada Bagian Pemerintahan Sekretariat Daerah KAbupaten Musi Rawas Utara,” *PAsira J. Public Adm. Musi Raya*, vol. 4, no. 2, pp. 33–41, Sep. 2021.

[8] D. S. Priyarsono, "Urgensi Dan Strategi Implementasi Manajemen Risiko Di Sektor Publik," *Policy Brief Pertan. Kelaut. Dan Biosains Trop.*, vol. 4, no. 1, Mar. 2022, doi: 10.29244/Agro-Maritim.v4.i1.16.

[9] T. Pramono, A. M. Sayuti, M. R. Gaffar, and R. A. Puspitaningrum, "Penilaian Risiko Ergonomi Pada Lingkungan Kerja Perkantoran Menggunakan Metode Rapid Office Strain Assessment (ROSA)," *J. Pendidik. Adm. Perkantoran JPAP*, vol. 10, no. 3, pp. 246–255, Dec. 2022, doi: 10.26740/jpap.v10n3.p246-255.

[10] Yassierli, T. Wijayanto, D. Hardiningtyas, O. Dianita, K. Muslim, and W. Kusmasari, "PANDUAN ERGONOMI 'WORKING FROM HOME,'" *PEI*, 2020, [Online]. Available: www.pei.or.id

[11] N. Evadarianto, "POSTUR KERJA DENGAN KELUHAN MUSCULOSKELETAL DISORDERS PADA PEKERJA MANUAL HANDLINGBAGIAN ROLLING MILL," *Indones. J. Occup. Saf. Health*, vol. 6, no. 1, p. 97, Nov. 2017, doi: 10.20473/ijosh.v6i1.2017.97-106.

[12] L. Ghazieh and N. Chebana, "The effectiveness of risk management system and firm performance in the European context," *J. Econ. Finance Adm. Sci.*, vol. 26, no. 52, pp. 182–196, Dec. 2021, doi: 10.1108/JEFAS-07-2019-0118.

[13] T. A. Putri, "FAKULTAS KEDOKTERAN DAN ILMU KESEHATAN UNIVERSITAS ISLAM NEGERI ALAUDDIN MAKASSAR 2019," *skripsi*, 2019.

[14] F. Sobah, "STUDY IDENTIFIKASI BAHAYA DAN PENILAIAN RESIKO DENGAN MENGGUNAKAN METODE TRA (TASK RISK ASSESSMENT) SEBAGAI UPAYA PENCEGAHAN KECELAKAAN KERJA PADA PEKERJAAN REPARASI AIR CONDITIONER MOBIL DI BENGKEL HYUNDAI WIYUNG SURABAYA," *JPTM*, vol. 09, no. 01, 2019.

[15] A. P. Wulandari, "ANALYSIS OF HUMAN RELIABILITY ON MAINTENANCE MACHINERY OPERATOR TO CONTROL HUMAN ERROR WITH SPAR-H METHOD IN PT. TJOKRO PUTRA PERKASA," *Indones. J. Occup. Saf. Health*, vol. 6, no. 3, pp. 269–278, Dec. 2017.

[16] J. W. Creswell and J. D. Creswell, "Research Design: Qualitative, Quantitative, and Mixed Methods Approaches," *SAGE Publ. Ltd*, 2018.

[17] S. F. Ulya, Y. Sukestiyarno, and P. Hendikawati, "ANALISIS PREDIKSI QUICK COUNT DENGAN METODE STRATIFIED RANDOM SAMPLING DAN ESTIMASI CONFIDENCE INTERVAL MENGGUNAKAN METODE MAKSIMUM LIKELIHOOD," *UNNES J. Math.*, 2018.

[18] W. Vebri Anus, "HUBUNGAN KELINCAHAN DAN POWER OTOT TUNGKAI BAWAH DENGAN KECEPATAN LARI 100 METER PADA SISWA KELAS XI PUTRA SMK PEMBANGUNAN KANDANGAN KAB. KEDIRI TAHUN AJARAN 2017/2018," *Simki-Techsain Univ. Nusant. PGRI Kediri*, vol. 2, p. 2, 2018.

[19] D. Prandika and Haryandi, "Analisis Pengaruh Paparan Kebisingan, Suhu dan Kelembaban Udara terhadap Tekanan Darah Karyawan di PT. Santosa Utama Lestari Unit Bima," *Biocity J. Pharm. Biosci. Clin. Community*, Aug. 2022, doi: Doi: 10.30.812/biocity.v1i1.2457.

[20] S. Melati and H. Herlina, "Analisis Potensi Bahaya (Unsafe Action & Unsafe Condition)Dan Pengendalian Risiko Di Proyek Konstruksi Manggarai 'Main Line 1' Phase II Nindya Citra Kharisma KSO Jakarta Selatan," *J. Persada Husada Indones.*, vol. 8, no. 30, pp. 1–13, Jul. 2021, doi: 10.56014/phi.v8i30.322.

[21] H. Ponda and N. F. Fatma, "IDENTIFIKASI BAHAYA, PENILAIAN DAN PENGENDALIAN RISIKO KESELAMATAN DAN KESEHATAN KERJA (K3) PADA DEPARTEMEN FOUNDRY PT. SICAMINDO," *Heuristic*, vol. 16, no. 2, Oct. 2019, doi: 10.30996/he.v16i2.2968.

[22] R. Sabino *et al.*, "The role of occupational *Aspergillus* exposure in the development of diseases," *Med. Mycol.*, vol. 57, no. Supplement_2, pp. S196–S205, Apr. 2019, doi: 10.1093/my/myy090.

[23] I. Iis, E. Suhendar, and N. Suyana, "ANALISIS KESELAMATAN KERJA MENGGUNAKAN METODE HAZARD IDENTIFICATION RISK ASSESMENT DENGAN PENDEKATAN SPAR-H PADA PT ARGHA PERDANA KENCANA," *J. Ilm. Tek. Ind.*, vol. 9, no. 1, p. 1, Mar. 2021, doi: 10.24912/jitiuntar.v9i1.8264.