

BAB I

PENDAHULUAN

A. Latar Belakang

Pada zaman dahulu ketika ilmu dan teknologi medis masih sederhana perkembangannya, penyakit dianggap sebagai hukuman atau kutukan Tuhan atas dosa manusia. Pada waktu itu hanya ada dua pilihan yang dapat di jalani oleh pasien yaitu berobat kepada ahli pengobatan atau berobat kepada seseorang yang dekat dengan Tuhan. Pada saat itu hubungan antara ilmu pengobatan dan agama sangat erat, sampai suatu waktu muncul seorang ahli yang bernama Martin Luther yang terang-terangan mengatakan "*no malady comes from god*"

Seiring dengan kemajuan zaman, pelayanan kesehatan mengalami peningkatan pula. Meningkatnya system pelayanan kesehatan dengan mempergunakan ilmu pengetahuan, teknik dan teknologi yang lebih modern telah memberikan harapan akan kehidupan yang lebih panjang sehingga memudahkan para dokter untuk melakukan diagnose secara lebih modern telah memberikan harapan akan kehidupan yang lebih panjang sehingga memudahkan para dokter untuk melakukan diagnose secara lebih tepat untuk melakukan tindakan medis yang lebih akurat terhadap pasien.

Dari pelaksanaan pelayanan medis tersebut akan timbul suatu hubungan kontraktual antara seorang dokter sebagai pemberi pelayanan

medis dan pasien sebagai penerima pelayanan medis dimana hubungan ini melahirkan suatu perjanjian. Baik dokter maupun pasien berhak secara bebas mengadakan perjanjian yang akan menimbulkan Hak dan Kewajiban yang harus dijalankan. Perjanjian tersebut secara hukum disebut kontrak terapeutik atau transaksi terapeutik. Transaksi terapeutik secara yuridis diartikan sebagai hubungan hukum antara dokter dan pasien dalam pelayanan medis secara profesional didasarkan kompetensi yang sesuai dengan keahlian dan keterampilan tertentu dibidang kedokteran.¹

Human error adalah salah satu faktor utama dalam kasus kelalaian medis di seluruh dunia. Kesalahan ini dapat mencakup berbagai bentuk, mulai dari kesalahan diagnosis, kesalahan dalam pemberian obat, hingga kesalahan procedural. Kasus kelalaian medis akibat kesalahan manusia adalah masalah global yang mempengaruhi banyak sistem perawatan kesehatan di seluruh dunia. Berikut adalah beberapa data dan informasi terbaru mengenai kelalaian medis yang diakibatkan oleh kesalahan manusia di berbagai Negara.²

Institute of Medicine (IOM) dalam laporan "To Error is Human" (1999) memperkirakan bahwa setiap tahun sekitar 98.000 kematian terjadi di rumah sakit AS akibat kesalahan medis yang dapat dicegah. Johns Hopkins Medicine dalam studi tahun 2016 menyatakan bahwa kesalahan medis

¹ Gunawan Didjaja dan Kartini Muljadi, *Seri Hukum Perikatan yang Lahir dari Undang-Undang*, (Jakarta: Rajagrafindo Persada, 2003)

² Peters, G. 2006. *Human Error Causes and Control*. Florida : CRC PRESS.

adalah penyebab kematian ketiga terbesar di AS, dengan estimasi sekitar 250.000 kematian per tahun.³

National Health Service (NHS) di Inggris melaporkan bahwa pada tahun 2018, terdapat sekitar 11.000 insiden serius yang melibatkan kesalahan medis, yang meliputi kematian atau cedera serius. NHS Resolution dalam laporan tahun 2020 menunjukkan bahwa ada 10.678 klaim kompensasi terkait dengan kesalahan medis, dengan biaya total mencapai sekitar £2,3 miliar.

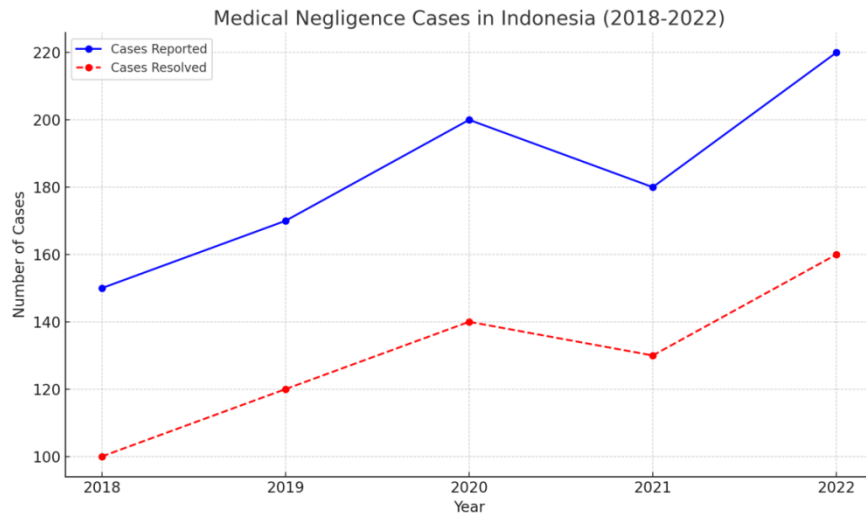
Australian Commission on Safety and Quality in Health Care dalam laporan tahun 2017 menunjukkan bahwa terdapat sekitar 2.000 kematian setiap tahun di Australia yang terkait dengan kesalahan medis yang dapat dicegah. Grattan Institute melaporkan bahwa sekitar 6% pasien di rumah sakit Australia mengalami kejadian merugikan yang disebabkan oleh kesalahan medis.

Canadian Patient Safety Institute melaporkan bahwa sekitar 28.000 kematian setiap tahun di Kanada terkait dengan kesalahan medis yang dapat dicegah. Health Quality Ontario menemukan bahwa kesalahan obat-obatan merupakan salah satu penyebab utama kesalahan medis di Kanada.

Negara Indonesia dalam hal kasus hukum malpraktik atau kelalaian medis memiliki grafik yang meningkat dari tahun ke tahun. Profesi kedokteran di Indonesia merupakan profesi yang banyak diminati masyarakat. Keilmuan yang tinggi, sikap dan sifat profesional serta kerja yang berhubungan dengan nyawa manusia menjadikan profesi ini semakin dipandang tinggi oleh masyarakat, akibatnya profesi dokter saat ini lebih rentan terhadap kritik dan serangan berbanding dengan profesi lain. Profesi kedokteran di Indonesia

³ WHO. (2021). *Global patient safety action plan 2021–2030: Towards eliminating avoidable harm in World Health Organization*. World Health Organization. <https://www.who.int/teams/integrated-health-services/patient-safety/policy/global-patient-safety-action-plan>

sedang mendapat sorotan dari masyarakat akibat isu kelalaian medis yang diidentikkan dengan kegagalan dokter dalam mengobati pasien.⁴



Grafik 1 : tren peningkatan jumlah kasus kelalaian medik yang dilaporkan dan telah selesai dari tahun 2018 hingga 2022

Pada mulanya isu kelalaian medis di Indonesia itu disebabkan karena terdapat kesenjangan antara pengharapan dengan kenyataan yang diperoleh oleh pasien terhadap keberhasilan pengobatannya dimana sebagian besar pasien berharap dokter dapat menyembuhkan penyakit yang sedang diderita pasien, tetapi pada kenyataannya dokter ternyata tidak mampu memenuhi harapan pasien

Pasien yang telah mengeluarkan biaya besar merasa kecewa dengan tindakan medis dokter sehingga menyalahkan dokter karena melakukan kelalaian pengobatan. Selain itu juga, seorang dokter yang tidak menginformasikan risiko dibalik tindakan pengobatan merupakan salah satu alasan semakin maraknya isu kelalaian medis dokter. Pada kenyataannya,

⁴ Inge Dhamanti, Taufik Rachman, Mia Amiati. (2024) *Analyzing Malpractice Cases in Indonesian Hospital*. Departemen Administrasi dan Kebijakan Kesehatan, Fakultas Kesehatan Masyarakat, Universitas Airlangga. Surabaya.

isu kelalaian medis bahkan tuntutan terhadap kelalaian dokter telah lama terjadi di Indonesia

Di tahun 1981 terdapat kasus Rusmini vs dr. Setianingrum, kasus ini terjadi di kota Pati Jawa Tengah. Kasus ini merupakan pertamakali seorang dokter dituntut di persidangan atas dasar kelalaian medis telah menyebabkan kematian sebagaimana Pasal 359 Kitab Undang-Undang Hukum Pidana (yang selanjutnya disebut KUHP). Kasus ini mendapat sorotan masyarakat ramai, bahkan juga mendapat sorotan dari kalangan akademisi sehingga menjadi awal perkembangan hukum kesehatan di Indonesia.⁵

Berdasarkan penelitian dan laporan dari sejumlah rumah sakit besar di Indonesia serta laporan dari Komite Keselamatan Pasien Rumah Sakit (KKPRS), insiden yang terkait dengan keselamatan pasien di ICU memang masih tergolong tinggi, terutama yang berkaitan dengan infeksi nosokomial dan kesalahan pemberian obat. Sebuah penelitian yang dilakukan di beberapa rumah sakit rujukan di Indonesia menunjukkan bahwa infeksi nosokomial di ICU dapat mencapai 30-50% dari total pasien ICU. Salah satu infeksi yang paling umum adalah ventilator-associated pneumonia (VAP), yang disebabkan oleh penggunaan ventilator dalam jangka panjang. Selain itu, kesalahan dalam pemberian obat dilaporkan terjadi pada sekitar 20% pasien ICU, termasuk kesalahan dosis dan interaksi obat yang tidak sesuai. Laporan dari Kementerian Kesehatan dan berbagai studi lain juga menyebutkan bahwa infeksi aliran darah terkait kateter dan infeksi saluran kemih terkait kateter sering menjadi masalah di ICU.⁶

Human Reliability Analysis (HRA) adalah metode yang digunakan untuk mencegah human error dengan menganalisis dan menilai

⁵ Komalawati, Veronica, 1989, Hukum dan Etika dalam Praktik Kedokteran, Jakarta: Pustaka. Sinar Harapan.

⁶ Komite Keselamatan Pasien Rumah Sakit. (2020). *Laporan tahunan keselamatan pasien rumah sakit di Indonesia*. Kementerian Kesehatan Republik Indonesia.

kemungkinan kesalahan manusia dalam sistem kerja, serta mengembangkan langkah-langkah mitigasi untuk meminimalkan kesalahan tersebut. Metode HRA mencakup beberapa teknik dan pendekatan yang dapat digunakan dalam konteks perawatan kesehatan untuk meningkatkan keselamatan pasien dan mencegah kelalaian medis.

Analisis potensi human error adalah langkah kritis dalam mencegah terjadinya kelalaian medis. Analisis potensi human error memungkinkan identifikasi awal terhadap titik-titik kritis di mana kesalahan manusia cenderung terjadi. Dengan mengetahui area berisiko tinggi, langkah-langkah mitigasi dapat diterapkan untuk mengurangi kemungkinan kesalahan. Contohnya, **Bates et al. (1998)** menemukan bahwa penggunaan sistem seperti Computerized Physician Order Entry (CPOE) dapat mengurangi kesalahan dalam pemberian obat secara signifikan.⁷

Melihat pentingnya mencegah terjadinya Human Error dalam pelayanan kesehatan untuk menekan terjadinya kelalaian medis khususnya di ruang ICU, maka hal inilah yang melatar belakangi penulis untuk meneliti tentang “*Analisis Potensi Human Error dengan Menggunakan Metode Human Reliability Assesment dan Implikasinya terhadap Angka Kematian di Ruang Intensive Care Unit Rumah Sakit Umum Pusat Dr.Wahidin Sudirohusodo*”

A. Rumusan Masalah

Pada penelitian ini peneliti menetapkan rumusan masalah sebagai berikut

1. Bagaimana menggunakan metode HRA untuk menganalisis potensi kesalahan manusia di ICU ?
2. Bagaimana hasil analisis angka kematian di ICU ?

⁷ Bates DW, Leape LL, Cullen DJ, et al. *Effect of Computerized Physician Order Entry and a Team Intervention on Prevention of Serious.* JAMA. 1998;280(15):1311-1316. doi:10.1001/jama.280.15.1311

3. Bagaimana implikasi potensi human error terhadap angka kematian di ICU berdasarkan aspek medikolegal ?

B. Tujuan Penelitian

Tujuan umum dari penelitian ini adalah untuk **menganalisis angka kematian dan potensi kesalahan manusia (*Human Error*)** menggunakan metode **Human Reliability Assessment (HRA)** di ruang ICU Rumah Sakit Umum Pusat Wahidin Sudirohusodo

Tujuan Khusus dari penelitian ini sebagai berikut :

1. Untuk menerapkan metode HRA dalam menganalisis potensi kesalahan manusia di ICU
2. Untuk melihat hasil analisis angka kematian di ICU
3. Untuk menilai implikasi potensi human error terhadap angka kematian di ICU berdasarkan aspek medikolegal

C. Manfaat Penelitian

Penelitian ini diharapkan dapat memberikan kontribusi pada beberapa sector seperti berikut ini :

1) Manfaat Bagi Rumah sakit

- **Meningkatkan Keselamatan Pasien:** Penelitian ini dapat mengidentifikasi sumber-sumber human error yang berpotensi menyebabkan kesalahan dalam perawatan intensif. Dengan mengetahui faktor-faktor ini, rumah sakit dapat menerapkan langkah-langkah pencegahan yang tepat untuk mengurangi risiko kesalahan yang dapat mempengaruhi keselamatan pasien.

- **Pengurangan Angka Kematian:** Dengan mengidentifikasi hubungan antara human error dan angka kematian di ICU, penelitian ini dapat berkontribusi pada penurunan angka kematian melalui perbaikan manajemen risiko dan kualitas layanan kesehatan di ICU.

2) Manfaat bagi ilmu pengetahuan

- **Pengembangan Teori Human Error dalam Kesehatan:** Penelitian ini akan memberikan kontribusi signifikan pada pengembangan teori mengenai human error dalam konteks layanan kesehatan, khususnya di ruang ICU. Studi ini dapat memperkaya literatur tentang bagaimana kesalahan manusia berdampak langsung terhadap hasil klinis dan angka kematian di fasilitas perawatan kritis.
- **Peningkatan Pemahaman tentang Human Reliability Assessment (HRA) di Sektor Medis:** Metode HRA biasanya digunakan dalam sektor industri berisiko tinggi, seperti penerbangan atau energi nuklir. Penelitian ini akan memperluas pemahaman tentang penerapan HRA di sektor medis, terutama di lingkungan ICU, yang terkenal dengan kompleksitasnya. Ini bisa menjadi kontribusi penting bagi adaptasi metode analisis risiko human error di sektor kesehatan.

BAB II

TINJAUAN PUSTAKAN

A. Human Error

Manusia merupakan aspek yang sangat penting dalam keberlangsungan suatu organisasi. Pada era saat ini, manusia sering disebut-sebut sebagai aset (asset) organisasi. Namun, terdapat pandangan lain yang mengatakan bahwa manusia bias saja menjadi beban (liability) bagi organisasi. Dalam suatu proses bisnis, terdapat kemungkinan kegagalan atau kesalahan yang bisa saja disebabkan oleh manusia. Faktanya, kesalahan ini dapat timbul didasari oleh 3 hal berikut ini:⁸

- 1) *Omission error*: kegagalan atau kesalahan yang terjadi karena terdapat satu tindakan yang seharusnya dilakukan namun tidak dilakukan.
- 2) *Commission error*: kegagalan atau kesalahan yang terjadi karena terdapat mekanisme yang dilakukan tidak sebagaimana mestinya.
- 3) *Intentional error*: kegagalan atau kesalahan yang terjadi karena terdapat mekanisme yang dilakukan tidak sebagaimana mestinya dengan kesadaran penuh atas konsekuensinya.

Menyatakan bahwa *Human error* adalah keputusan atau perilaku manusia yang menyimpang dari yang seharusnya yang dapat menurunkan daya guna, keselamatan atau kinerja system, sehingga berpotensi menimbulkan kerugian. *Human Error* adalah suatu aksi yang gagal mencapai suatu hasil yang diharapkan dan pada akhirnya menghasilkan konsekuensi

⁸ Antonius Alijoyo, dkk. (2020). *Human Reliability Analysis Analisis Keandalan Manusia*. Dibuat untuk PSB: LSP MKS Jl. Batununggal Jelita V No. 15 Bandung

yang berbeda dari yang diharapkan, ada beberapa kesamaan yang tampaknya bias menjadi pendorong untuk mendefinisikan *Human Error*.⁹

Pendorong itu diantaranya adalah penyimpangan atas sesuatu, penyimpangan atas batas (*trip* atau *stumble*), penyimpangan dari tujuan mula- mula (*slip* atau *looses*), penyimpangan dari beberapa jalan atau rute yang telah ditetapkan (*mistake*), dan penyimpangan dari kebenaran (*sin*). Berdasarkan pada pendapat-pendapat tersebut, secara sederhana kesalahan manusia (*human error*) dapat didefinisikan sebagai kegagalan manusia dalam melakukan pekerjaannya atau menghasilkan pekerjaan yang kurang sesuai dengan tujuan akhir yang ingin dicapai.

Human error didefinisikan sebagai suatu keputusan atau tindakan yang mengurangi atau potensial untuk mengurangi efektifitas, keamanan atau performansi suatu system.¹⁰ Menurut Peters, Human Error adalah suatu penyimpangan dari suatu performansi standart yang telah ditentukan sebelumnya, yang mengakibatkan adanya penundaan waktu yang tidak diinginkan, kesulitan, masalah, insiden, kegagalan. Namun pada penyelidikan lebih lanjut human error dapat dikategorikan juga sebagai ketidaksesuaian kerja yang bukan hanya akibat dari kesalahan manusia, tetapi juga karena adanya kesalahan pada perancangan dan prosedur kerja.¹¹

Kesalahan yang diakibatkan oleh faktor manusia kemungkinan disebabkan oleh pekerjaan yang berulang-ulang (*repetitive work*) dengan kemungkinan kesalahan sebesar 1%.¹² Adanya kesalahan yang terjadi yang disebabkan oleh pekerjaan yang berulang ini sedapat mungkin harus dicegah atau dikurangi, yang tujuannya untuk meningkatkan keandalan seseorang dengan menurunnya tingkat kesalahan yang terjadi. Sehingga perlu

⁹ Riselvia Nurhayati 2017 Penilaian Human Error Probability dengan Metode. HEART (Studi di Departemen Finishing PT. Eratex Djaja, Tbk).

¹⁰ Sanders, M. S., & McCormick, E. J. (1993). Human factors in engineering and design (7th ed.).

¹¹ Peters, George A dan Barbara J. Peters. 2006. Human Error : Causes and Control. Folrida : CRC Press.

¹² Sitalaksana, Iftikar Z. (1979). Teknik Tata Cara Kerja. Institut Teknologi. Bandung.

dilakukan perbaikan performansi manusia untuk mengurangi laju kesalahan. Laju kesalahan (error rate) yang besarnya 1 dalam 100 terjadi dengan kemungkinan 1%. Apabila hal semacam ini terjadi maka dapat dikatakan bahwa kondisi dalam keadaan baik.

a). Faktor – Faktor yang Mempengaruhi Human Error

Error bukanlah suatu kejadian yang acak melainkan sudah pasti didahului oleh suatu yang mendorong terjadinya error tersebut. Oleh karena itu pastilah human error tersebut didahului suatu faktor pendorong yang diberi nama *Performance Shaping Factor*, yang dimana dapat didefinisikan sebagai segala sesuat diluar system yang mendorong terjadinya human error. Adapun faktor yang yang dapat mempengaruhi *Human Error* ialah sebagai berikut : ¹³

1). Faktor Kognitif

- Kelelahan mental: Ketika seseorang mengalami kelelahan mental, kemampuan mereka untuk berkonsentrasi, mengingat informasi, dan membuat keputusan berkurang, yang meningkatkan risiko kesalahan.
- Overload informasi: Jika seseorang harus memproses terlalu banyak informasi dalam waktu singkat, ini dapat menyebabkan kesalahan dalam pengambilan keputusan atau interpretasi data.
- Distraksi dan multitasking: Distraksi dari tugas utama, terutama ketika harus multitasking, meningkatkan kemungkinan melakukan kesalahan.

¹³ Oza Kurniawan.2022. *Analisis Human Reliability Assessment Dengan Metode Human Error Assessment Dan Reduction Technique Di Pt. Sinar Sanata Electronic Industry Di Medan*. Universitas Medan Area.

- Memori yang terbatas: Manusia memiliki kapasitas memori jangka pendek yang terbatas, yang dapat menyebabkan kesalahan dalam mengikuti instruksi atau langkah-langkah kompleks.

2). Faktor Fisik

- Kelelahan fisik: Kelelahan fisik dapat menurunkan koordinasi motorik dan kewaspadaan, meningkatkan risiko kesalahan, terutama dalam pekerjaan yang membutuhkan keterampilan fisik atau pengoperasian mesin.
- Kondisi kesehatan: Kondisi kesehatan yang buruk, seperti sakit atau kurang tidur, dapat menurunkan performa kognitif dan fisik, memperbesar kemungkinan terjadinya kesalahan.
- Usia: Penelitian menunjukkan bahwa kemampuan kognitif dan fisik dapat menurun seiring bertambahnya usia, yang mempengaruhi kemampuan seseorang dalam menangani tugas-tugas kompleks atau membutuhkan respons cepat.

3). Faktor Lingkungan

- Kebisingan: Suara yang terlalu bising di tempat kerja dapat mengganggu konsentrasi, menyebabkan kesalahan dalam tugas-tugas yang memerlukan pemikiran mendalam.
- Pencahayaan: Pencahayaan yang terlalu redup atau terlalu terang dapat mengganggu visibilitas, yang berisiko menimbulkan kesalahan dalam membaca instruksi atau mengoperasikan peralatan.
- Suhu dan iklim: Suhu ekstrem, baik terlalu panas maupun terlalu dingin, dapat mempengaruhi kemampuan kognitif dan fisik, meningkatkan risiko kesalahan.

- Kondisi ergonomis: Lingkungan kerja yang tidak nyaman atau tidak sesuai dengan kebutuhan ergonomis dapat menyebabkan kelelahan fisik dan kesalahan, terutama dalam pekerjaan yang membutuhkan presisi.

4). Faktor Organisasi

- Beban kerja: Beban kerja yang terlalu tinggi (overload) atau terlalu rendah (underload) dapat menyebabkan human error. Overload menyebabkan stres dan kelelahan, sementara underload dapat menurunkan kewaspadaan dan meningkatkan kelalaian.
- Kurangnya pelatihan: Ketika seseorang tidak memiliki pelatihan yang memadai atau instruksi yang jelas, mereka lebih mungkin membuat kesalahan, terutama dalam tugas-tugas yang kompleks atau teknis.
- Kepemimpinan dan komunikasi yang buruk: Komunikasi yang buruk antara manajer dan staf, atau dalam tim, dapat menyebabkan miskomunikasi atau kesalahan dalam instruksi kerja.
- Desain sistem yang buruk: Desain sistem atau peralatan yang tidak sesuai dengan kebutuhan manusia, seperti antarmuka yang tidak ramah pengguna atau alur kerja yang tidak logis, dapat meningkatkan risiko human error.

5). Faktor Psikologis dan Emosional

- Stres: Tekanan atau stres yang tinggi, baik yang berasal dari pekerjaan maupun dari faktor pribadi, dapat menurunkan performa kognitif dan meningkatkan kemungkinan kesalahan.
- Kecemasan: Kecemasan yang berlebihan dapat menyebabkan kesulitan dalam fokus dan pengambilan keputusan yang buruk.

- Motivasi: Kurangnya motivasi atau kepuasan kerja dapat menyebabkan kurangnya perhatian dan komitmen, yang pada akhirnya meningkatkan risiko kesalahan.
- Overconfidence: Orang yang terlalu percaya diri kadang mengabaikan prosedur standar atau tidak memeriksa kembali pekerjaannya, sehingga berisiko membuat kesalahan.

6). Faktor Teknologi

- Penggunaan teknologi yang kompleks: Sistem teknologi yang terlalu kompleks, terutama jika tidak disertai pelatihan yang memadai, dapat meningkatkan risiko kesalahan.
- Malfungsi teknologi: Ketergantungan pada sistem otomatis atau teknologi yang gagal atau malfungsi dapat menyebabkan human error, terutama jika pengguna tidak dilatih untuk menangani kegagalan tersebut.
- Interaksi manusia-komputer: Desain antarmuka yang tidak intuitif atau sulit digunakan dapat menyebabkan kesalahan dalam interaksi pengguna dengan teknologi, seperti salah menginput data atau salah menggunakan perangkat.

b). Klasifikasi Human Error

Pada dasarnya terdapat klasifikasi human error untuk mengidentifikasi penyebab kesalahan tersebut. Menurut Iftikar. Z. Sutalaksana (1979) klasifikasi tersebut secara umum dari penyebab terjadinya human error adalah sebagai berikut ¹⁴:

¹⁴ *ibid*

1). Sistem Induced Human Error (terjadi human error akibat sistem)

Dimana mekanisme suatu sistem memungkinkan manusia melakukan kesalahan, misalnya manajemen yang tidak menerapkan disiplin secara baik dan ketat.

Misalnya seorang dokter yang kerja di suatu klinik dan dinas dari jam 7 malam – 7 pagi. Tetapi seorang di klinik mengatakan kalau tidak ada pasien bisa pulang, ketika ada pasien silahkan kembali lagi di klinik. Jadi ini bentuk manajemen yang tidak disiplin, seharusnya manajemen tersebut disiplin dan harus tegas menerapkan aturan

2). Desain Induced Human Error

Terjadinya kesalahan diakibatkan karena perancangan atau desain sistem kerja yang kurang baik. Sesuai dengan kaidah Murphy (Murphys law) menyatakan bahwa bila suatu peralatan dirancang kurang sesuai dengan pemakai (aspek ergonomis) maka akan terdapat kemungkinan akan terjadi ketidaksesuaian dalam pemakaian peralatan tersebut, dan cepat atau lambat akan terjadi.

Misalnya manajemen menyatakan sistem bahwa dokter jaga 24 jam. Karena itu sebenarnya biasanya ada bagian dimana seorang yang tidak mau jaga. Karena dianggap desain induced human error. Akibat kelelahan beberapa kesalahan dapat timbul akibat desain jaga 24 jam.

3). Pure Human Error.

Suatu kesalahan yang terjadi murni berasal dari dalam manusia itu sendiri, misalnya karena skill, pengalaman, dan psikologis. Error secara umum didefinisikan sebagai kegagalan untuk menampilkan suatu perbuatan yang benar dan diinginkan pada suatu keadaan. Error ini hanya dapat terjadi

jika ada perhatian yang benar, untuk menanggapi kejadian yang diamati sedangkan tindakan akhir yang dilakukan tidak sesuai dengan yang diinginkan. Sehingga dapat disimpulkan bahwa hasil akhir dari error berupa kejadian, sehingga nantinya terdapat suatu peristiwa yang dapat diamati. Misalnya memang kesalahan dari dokternya sendiri misal karena skill, pengalaman dan psikologis.

Sebab-sebab human error dapat dibagi menjadi :

1. Sebab-Sebab Primer

Sebab-sebab primer merupakan sebab-sebab human error pada level individu. Untuk menghindari kesalahan pada level ini, ahli teknologi cenderung menganjurkan pengukuran yang berhubungan ke individu, misalnya meningkatkan pelatihan, pendidikan, dan pemilihan personil.¹⁵ Bagaimanapun, saran tersebut tidak dapat mengatasi kesalahan yang disebabkan oleh penipuan dan kelalaian.

2. Sebab-sebab Manajerial

Penekanan peran dari pelaku individual dalam kesalahan merupakan suatu hal yang tidak tepat. Kesalahan merupakan sesuatu yang tidak dapat dihindarkan, pelatihan dan pendidikan mempunyai efek yang terbatas dan penipuan atau kelalaian akan selalu terjadi, tidak ada satupun penekanan penggunaan teknologi yang benar akan mencegah terjadinya kesalahan. Fakta ini telah diakui telah diakui secara luas pada literatur kesalahan dalam industri yang beresiko tinggi.¹⁶ Karena itu merupakan peranan manajemen untuk memastikan bahwa pekerja melakukan pekerjaan dengan semestinya, untuk memastikan bahwa sumber

¹⁵ Atkinson, A.A., Robert S. Kaplan (1998). Edisi 3. *Advance Management Accounting*. New Jersey

¹⁶ *Ibid.*

daya tersedia pada saat dibutuhkan dan untuk mengalokasikan tanggung jawab secara akurat diantara pekerja yang terlibat.

3. Sebab-sebab Global

Kesalahan yang berada di luar kontrol manajemen, meliputi tekanan keuangan, tekanan waktu, tekanan sosial dan budaya organisasi.

B. Human Reability Assesment

Human reliability assessment merupakan sebuah pendekatan yang digunakan untuk mengetahui tingkat keandalan manusia. Keandalan manusia dapat didefinisikan sebagai suatu probabilitas seseorang akan bebas dari kesalahan dalam jangka waktu tertentu, atau dengan kata lain peluang seseorang mengerjakan suatu aktivitas sesuai dengan tujuannya.¹⁷ Tujuan dari HRA sendiri adalah mengidentifikasi area dengan resiko tinggi, mengukur resiko tersebut, penyebab serta perbaikan apa yang harus dilakukan untuk memperbaiki sistem tersebut. Nilai HRA dipengaruhi oleh HEP, nilai HEP adalah suatu alat yang untuk mencari probabilitas kesalahan yang dilakukan manusia dalam melakukan pekerjaan.

HRA juga dapat memprediksikan hasil performansi manusia berhubungan dengan tugas/pekerjaan spesifik, memisahkan faktor-faktor dalam sistem dimana dapat menghasilkan lebih banyak kesalahan manusia, dan mengidentifikasi faktor-faktor yang mungkin dapat menghasilkan akibat yang tidak diinginkan. Bell & Holroyd (2009) menyebutkan dalam bukunya yang berjudul *Review of Human Reliability Assessment Methods* bahwa HRA dalam analisisnya memberikan metode-metode dari memprediksikan dan mengevaluasi performansi manusia secara kuantitatif

¹⁷ Dhillon, B. S., and Reiche, Hans. 1987. *Reliability And Maintainability. Management.* CBS Publisher and Distributor. New delhi.

dan kualitatif. Berbagai metode pengukuran HRA digunakan untuk memprediksi aktivitas manusia dalam sebuah sistem. Metode dan teknik ini berguna untuk mengkuantifikasikan kesalahan-kesalahan atau error yang terjadi.¹⁸(Bell & Holroyd : 2009)

Permasalahan dari keandalan manusia dapat disikapi sebagai permasalahan mengapa seseorang terkadang dapat sukses dan gagal dalam mencapai tujuan yang diinginkan. Kegagalan dalam mencapai tujuan dapat dihubungkan dengan *Human error*. Sebagai sebuah metodologi, Human Reability merupakan prosedur untuk melakukan analisa kuantitatif untuk memprediksi kemungkinan terjadinya human error dan secara teoritis human reability memberikan penjelasan bagaimana human eror terjadi, sebagai sebuah pengukuran Human Reability melakukan perhitungan probabilitas dari kesuksesansuatu kegiatan atau pekerjaan yang dilakukan oleh manusia (sanders dan McCormick, 1993).

Analisa keandalan dapat meliputi langkah – langkah sebagai berikut (Charles,1976) :

- a. Mengidentifikasi tugas – tugas untuk ditunjukkan
- b. Mengidentifikasi elemen tugas
- c. Menunjukkan data empiris
- d. Membangun tingkatan elemen tugas
- e. Mengembangkan persamaan regrese
- f. Membangun keandalan tugas

Untuk menganalisa kecelakaan kerja yang terjadi dalam kegiatan konstruksi yang disebabkan human error dibutuhkan suatu pendekatan. Dalam hal ini ada dua macam pendekatan tersebut, yaitu:

¹⁸ Bell, J., Holroyd, H. (2009). *Review of Human Reliability Assessment Methods*. Health and Safety Laboratory. Harpur Hill, Buxton. Dhillon

a. Person Approach

Dalam pendekatan person approach ini seseorang dilihat sebagai seseorang yang mempunyai kehendak bebas untuk memilih melakukan tindakan yang aman atau tidak. Apabila sesuatu telah terjadi (kecelakaan atau hal-hal negatif lainnya), maka seseorang atau sekelompok inilah yang harus bertanggung jawab. Kelemahan lainnya dari pendekatan ini adalah melihat bahwa asal dari kesalahan itu adalah manusia. Dengan demikian itu akan mengisolasi tindakan yang tidak aman itu terhadap sistem yang ada.

b. System Approach

Dasar pemikiran yang dipakai dalam pendekatan ini adalah setiap orang dapat bersalah, sehingga setiap tindakan yang tidak diharapkan seperti kesalahan (error) dan pelanggaran (violation) dapat terjadi dimana saja.

a). SHERPA (Systematic Human Error Reduction and Prediction Approach)

Systematic Human Error Reduction Prediction Approach (SHERPA) dikembangkan oleh Embrey sebagai teknik untuk memprediksi human error yang juga menganalisis tugas dan mengidentifikasi solusi potensial untuk error secara terstruktur. Teknik ini didasarkan pada taksonomi human error, dan dalam bentuk aslinya itu ditentukan mekanisme psikologis yang terlihat dalam kesalahan. Secara umum, sebagian besar teknik-teknik untuk memprediksi human error memiliki dua kunci masalah.¹⁹

Pertama dari masalah ini berkaitan dengan kurangnya representasi lingkungan eksternal atau objek. Kedua, cenderung ada banyak

¹⁹ Stanton, William J, 2002. *Prinsip Pemasaran, Edisi 7*, Alih Bahasa : Y. Lamarto dan Sadu Sundaya, Erlangga, Jakarta.

ketergantungan yang dibuat untuk analisis mengambil keputusan. Berbeda analisa, dengan pengalaman yang berbeda, dapat membuat prediksi yang berbeda mengenai masalah yang sama (disebut interanalyst reliability). Demikian pula, analisa yang sama mungkin membuat penilaian yang berbeda pada kesempatan yang berbeda (intraanalyst reliability).

SHERPA pada awalnya dirancang untuk membantu orang dalam proses industri (misalnya, konvensional dan daya nuklir, pengolahan petrokimia, ekstraksi minyak, gas dan listrik) (Embrey, 1986). Contoh dari aplikasi SHERPA diterapkan pada prosedur untuk mengisi tangki chorine yang ditemukan Kirwas (1994). Sebuah contoh dari SHERPA diterapkan untuk minyak dan eksplorasi gas yang ditemukan Stanton dan Wilson (2000). Domain aplikasi telah diperluas dalam beberapa tahun terakhir untuk menyertakan tiket mesin (Baber dan Stanton, 1996), mesin penjual otomatis (Stanton dan Stevenage, 1998), dan mesin radio kaset mobil (Stanton dan Young, 1999).

Prosedur yang harus dilakukan dalam menggunakan metode SHERPA, yaitu sebagai berikut : 1. Hierarchical Task Analysis (HTA) Tahap pertama untuk menggunakan metode SHERPA dalam menganalisis human error adalah dengan menyusun seluruh daftar pekerjaan ke dalam diagram HTA sehingga pekerjaan yang akan dianalisis menjadi lebih rinci dan sistematis. Keterangan mengenai HTA telah dibahas pada bagian sebelumnya. 2. Klasifikasi Pekerjaan Setiap daftar pekerjaan yang telah diuraikan dalam diagram HTA selanjutnya diklasifikasi ke dalam beberapa tipe error. Adapun tipetipe error yang digunakan dalam metode SHERPA adalah sebagai berikut: a. Action (tindakan), contohnya : menekan tombol, menekan saklar, membuka pintu b. Retrieval (perolehan atau pencarian), contohnya : memperoleh informasi dari layar atau secara manual lewat kertas. c. Checking (pemeriksaan), contohnya : melakukan sebuah prosedur pemeriksaan d. Selection (pemilihan), contohnya : memilih satu alternatif di

antara beberapa alternatif yang ada e. Information (informasi), contohnya : berkomunikasi dengan orang lain.

Prosedur yang harus dilakukan dalam menggunakan metode SHERPA, yaitu sebagai berikut :

1. Hierarchical Task Analysis (HTA)

Tahap pertama untuk menggunakan metode SHERPA dalam menganalisis human error adalah dengan menyusun seluruh daftar pekerjaan ke dalam diagram HTA sehingga pekerjaan yang akan dianalisis menjadi lebih rinci dan sistematis. Keterangan mengenai HTA telah dibahas pada bagian sebelumnya.

2. Klasifikasi Pekerjaan

Setiap daftar pekerjaan yang telah diuraikan dalam diagram HTA selanjutnya diklasifikasi ke dalam beberapa tipe error. Adapun tipetipe error yang digunakan dalam metode SHERPA adalah sebagai berikut:

- a. Action (tindakan),
contohnya : menekan tombol, menekan saklar, membuka pintu
- b. Retrieval (perolehan atau pencarian), contohnya :
memperoleh informasi dari layar atau secara manual lewat kertas.
- c. Checking (pemeriksaan), contohnya : melakukan sebuah prosedur pemeriksaan
- d. Selection (pemilihan),
contohnya : memilih satu alternatif di antara beberapa alternatif yang ada
- e. Information (informasi), contohnya : berkomunikasi dengan orang lain.

3. Identifikasi Human Error²⁰

Prosedur identifikasi error adalah dengan menyusun daftar pekerjaan yang telah diklasifikasikan ke dalam beberapa tipe error di tahap sebelumnya sesuai kategori yang cocok pada Tabel 1.

Tabel 1 Identifikasi Human Error

1) Katagori Action Error

Tabel 1: *Action Error*

Kode	Action Error
A1	Operasi terlalu cepat
A2	Tindakan yang salah dalam membagi waktu
A3	Tindakan dalam urutan yang salah
A4	Tindakan terlalu sedikit/banyak
A5	Tindakan tidak sesuai
A6	Tindakan tepat namun pada objek yang salah
A7	Tindakan salah namun pada objek yang tepat
A8	Tindakan ditiadakan
A9	Tindakan tidak lengkap
A10	Tindakan salah pada objek yang salah

Sumber : Stanton, Neville (Ed) et al (2005: 37-38)

2) Katagori Checking Error

Tabel 2 : *Cheking Error*

Kode	Checking Error
C1	Pemeriksaan ditiadakan
C2	Pemeriksaan tidak lengkap
C3	Pemeriksaan tepat namun pada objek yang salah
C4	Pemeriksaan salah namun pada objek yang tepat
C5	Pemeriksaan yang salah dalam membagi waktu
C6	Pemeriksaan yang salah pada objek yang salah

Sumber : Stanton, Neville (Ed) et al (2005: 37-38)

²⁰ Stanton, Neville, Hedge, Alan, Brookhuis, Karel, Salas, Eduardo, dan Hendrick, Hal. 2005. Handbook of Human Factors and Ergonomics Methods. London: CRCPress

3) Katagori Retrieval Error

Tabel 3 : *Retrieval Error*

Kode	Retrieval Error
R1	Informasi yang diperoleh sesuai
R2	Informasi yang diperoleh salah
R3	Penerimaan informasi tidak lengkap

Sumber : stanton, neville (Ed), et al. (2005 : 37-38)

4) Katagori Communication Error

Tabel 4 : *Communication Error*

Kode	Communication Error
I1	Informasi tidak di sampaikan
I2	Penyampaian informasi tidak tepat
I3	Penyampaian informasi tidak lengkap

Sumber : stanton, neville (Ed), et al. (2005 : 37-38)

5) Katagori Selection Error

Tabel 5 : *Selection Error*

Kode	Selection Error
S1	Pemilihan ditiadakan
S2	Salah dalam melakukan pemilihan

Sumber : stanton, neville (Ed), et al. (2005 : 37-38)

4. Analisis Konsekuensi

Pada tahap ini, dilakukan penyusunan daftar konsekuensi yang paling mungkin terjadi jika suatu pekerjaan yang dilakukan operator termasuk

ke dalam tipe error. Konsekuensi dapat berupa akibat yang akan terjadi pada manusia, mesin, peralatan, lingkungan, bahkan mempengaruhi sistem kerja secara keseluruhan apabila terjadi human error. Jika dibutuhkan, daftar konsekuensi untuk satu jenis pekerjaan boleh lebih dari satu, dengan ketentuan bahwa konsekuensi tersebut diurutkan dari tingkat resiko yang tertinggi sampai terendah.

5. Analisis Pemulihan

Pemulihan dalam hal ini dimaksudkan pada tindakan-tindakan yang dapat dilakukan untuk memperbaiki error. Pada umumnya, di kolom recovery ditunjukkan apakah operator melanjutkan pekerjaannya atau melakukan alternatif pekerjaan lain yang merupakan usaha untuk memperbaiki error yang terjadi. Pekerjaan apa yang akan dilakukan operator juga merupakan implikasi dari daftar konsekuensi yang dibuat di kolom sebelumnya.

6. Penilaian Probabilitas Error ordinal

Nilai probabilitas ordinal yang digunakan dalam metode SHERPA adalah rendah, sedang, atau tinggi. Ketentuan dalam analisis probabilitas error ordinal dalam metode SHERPA adalah

- I. Jika selama ini tidak pernah ditemukan terjadinya error pada item pekerjaan yang dianalisis, maka nilai ordinal probabilitas error nya rendah dan diberi tanda L (low).
- II. Jika selama ini error pada item pekerjaan yang dianalisis pernah terjadi beberapa waktu yang lalu namun dengan frekuensi yang sedikit, maka nilai ordinal probabilitas error nya sedang dan diberi tanda M (medium).
- III. Jika selama ini error pada item pekerjaan yang dianalisis terjadi beberapa waktu yang lalu dengan frekuensi yang tinggi, maka nilai

ordinal probabilitas error nya tinggi dan diberi tanda H (high). Penilaian probabilitas error ordinal dilakukan berdasarkan data historis kesalahan operator dalam item pekerjaan yang dianalisis dan/atau wawancara dengan orang yang ahli dalam pekerjaan tersebut, misalnya supervisor terkait.

7. Analisis Tingkat Kritis

Jika konsekuensi error yang muncul sifatnya kritis (contoh: mengakibatkan kerugian yang tidak dapat ditoleransi), maka pada item pekerjaan yang dianalisis harus ditandai sebagai item pekerjaan yang kritis. Tanda yang digunakan sebagai petunjuk bahwa error dari item pekerjaan yang dianalisis bersifat kritis adalah tanda seru (!), sedangkan untuk error yang sifatnya tidak kritis diberi tanda pisah (-).

8. Strategi Untuk Memperbaiki Error

Tahap berikutnya dalam metode SHERPA adalah menyusun rencana strategis dan tindakan-tindakan yang perlu dilakukan agar dapat mereduksi error. Secara umum, strategi yang disusun dapat dikelompokkan ke dalam empat kategori utama, yaitu

- I. Peralatan, contohnya adalah memodifikasi atau merancang ulang peralatan yang digunakan selama ini.
- II. Pelatihan, contohnya menyusun materi-materi pelatihan yang lebih efektif agar diperoleh hasil yang lebih baik.
- III. Prosedur, contohnya perancangan peraturan baru, perbaikan prosedur yang lama, atau pembuatan prosedur yang baru.
- IV. Organisasional, contohnya melakukan perubahan pada kebijakankebijakan organisasi dan manajemen atau perubahan budaya organisasi.

Kelebihan-kelebihan yang dimiliki oleh metode SHERPA (Stanton,2002)²¹, yaitu :

- a. Prosedur penggunaan SHERPA terstruktur dan komperhensif sehingga mudah digunakan.
- b. Taksonomi membantu analisis dengan tepat dalam mengindentifikasi error yang potensial
- c. Data dapat diandalkan dan valid
- d. Strategi pengurangan error ditawarkan sebagai bagaian dari analisis, dalam rangka memprediksi error.

Kelemahan-kelemahan yang dimiliki metode SHERPA (Stanton, 2002), yaitu :²²

- a. Dapat membosankan dan menghabiskan banyak waktu untuk tugas yang kompleks
- b. Tugas tambahan diperlukan apabila HTA tidak tersedia.

C. Kematian dalam ICU

Ruang Perawatan Intensif (Intensive Care Unit=ICU) adalah bagian dari bangunan rumah sakit dengan kategori pelayanan kritis, selain instalasi bedah dan instalasi gawat darurat.²³

Pelayanan kesehatan kritis diberikan kepada pasien yang sedang mengalami keadaan penyakit yang kritis selama masa kedaruratan medis dan masa krisis. Pelayanan intensif adalah pelayanan spesialis untuk pasien yang sedang mengalami keadaan yang mengancam jiwanya dan

²¹ *Ibid..*

²² *Ibid..*

²³ Depkes. (2012). *Riset Kesehatan Dasar Tahun. Penelitian dan Pengembangan. Kesehatan Departemen Kesehatan RI.*

membutuhkan pelayanan yang komprehensif dan pemantauan terus-menerus. Pelayanan kritis atau intensif biasanya dilakukan pada Intensive Care Unit atau ICU, untuk anak-anak biasanya disebut Paediatric Intensive Care Unit atau PICU.²⁴

Menurut Keputusan Menteri Kesehatan Republik Indonesia Nomor 1778 / MENKES /SK /XII/2010 tentang Pedoman Penyelenggaraan Pelayanan ICU di rumah sakit, ICU digunakan untuk memenuhi kebutuhan pelayanan observasi, perawatan dan terapi pasien-pasien yang menderita penyakit, cedera atau penyulit-penyulit yang mengancam nyawa atau potensial mengancam nyawa dengan prognosis dubia yang diharapkan masih reversible.²⁵

Adapun pasien yang layak dirawat di ICU antara lain (Kemenkes RI 2011) :

- Pasien yang memerlukan intervensi medis segera oleh tim intensive care;
- Pasien yang memerlukan pengelolaan fungsi sistem organ tubuh secara terkoordinasi dan berkelanjutan sehingga dapat dilakukan pengawasan yang konstan terus menerus dan metode terapi titrasi;
- Pasien sakit kritis yang memerlukan pemantauan kontinyu dan tindakan segera untuk mencegah timbulnya dekompensasi fisiologis.

²⁴ Galvani Volta Simanjuntak, dkk. 2022. Keperawatan Kritis. Penerbit: PT GLOBAL EKSEKUTIF TEKNOLOGI. Padang Sumatra Barat.

²⁵ Kemenkes RI. 2010. *Riset Kesehatan Dasar*, RISKESDAS. Jakarta: Balitbang. Kemenkes RI.

Pelayanan di ICU dapat diklasifikasikan menjadi 3 (tiga), yaitu (Nelly BR Barus 2014):²⁶

1. ICU Primer

Ruang perawatan intensif primer memberikan pelayanan pada pasien yang memerlukan perawatan ketat (high care). ICU primer mampu melakukan resusitasi jantung paru dan memberikan ventilasi bantu 24-48 jam. Kekhususan yang dimiliki ICU primer adalah:

- Ruang tersendiri, letaknya dekat dengan kamar bedah, ruang darurat dan ruang rawat pasien lain;
- Memiliki kebijakan/kriteria pasien yang masuk dan yang keluar;
 - Memiliki seseorang anesthesiologi sebagai kepala;
- Ada dokter jaga 24 jam dengan kemampuan resusitasi jantung paru;
- Konsulen yang membantu harus siap dipanggil;
- Memiliki 25% jumlah perawat yang cukup telah mempunyai sertifikat pelatihan perawatan intensif, minimal satu orang per shift;
- Mampu dengan cepat melayani pemeriksaan laboratorium tertentu, Rontgen untuk kemudahan diagnostik selama 24 jam dan fisioterapi.

2. ICU Sekunder

Pelayanan ICU sekunder adalah pelayanan yang khusus yang mampu memberikan ventilasi bantu lebih lama, mampu melakukan

²⁶ Nelly BR Barus. 2014. Pengalaman Kepala Ruangan dalam Mengelola Konflik di. Ruang Perawatan Intensif Rumah Sakit Umum Pemerintah di Kota Medan.

bantuan hidup lain tetapi tidak terlalu kompleks. Kekhususan yang dimiliki ICU sekunder adalah:

- Ruangan tersendiri, berdekatan dengan kamar bedah, ruang darurat, dan ruang rawat lain;
- Memiliki kriteria pasien yang masuk, keluar, dan rujukan;
- Tersedia dokter spesialis sebagai konsultan yang dapat menanggulangi setiap saat bila diperlukan;
- Memiliki seorang kepala ICU yaitu seorang dokter konsultan intensive care atau bila tidak tersedia oleh dokter spesialis anesthesiologi, yang bertanggung jawab secara keseluruhan dan dokter jaga yang minimal mampu melakukan resusitasi jantung paru (bantuan hidup lanjut);
- Memiliki tenaga keperawatan lebih dari 50% bersertifikat ICU dan minimal berpengalaman kerja di unit penyakit dalam dan bedah selama 3 tahun;
- Kemampuan memberikan bantuan ventilasi mekanis beberapa lama dan dalam batas tertentu, melakukan pemantauan invasif dan usaha – usaha penunjang hidup;
- Mampu dengan cepat melayani pemeriksaan laboratorium tertentu, rontgen untuk kemudahan diagnostik selama 24 jam dan fisioterapi

3. ICU Tersier

Ruang perawatan ini mampu melaksanakan semua aspek intensif, mampu memberikan pelayanan tinggi termasuk dukungan atau bantuan hidup multi sistem yang kompleks dalam jangka waktu yang tidak terbatas serta mampu melakukan bantuan renal ekstrakorporal dan pemantauan kardiovaskuler invasif dalam

jangka waktu terbatas. Kekhususan yang dimiliki ICU tersier adalah Tempat khusus tersendiri dalam rumah sakit;

- Memiliki kriteria pasien yang masuk, keluar, dan rujukan;
- Memiliki dokter spesialis dan sub spesialis yang dapat dipanggil setiap saat bila diperlukan;
- Dikelola oleh seorang ahli anestesiologi konsultan intensive care atau dokter ahli konsultan intensive care yang lain, yang bertanggung jawab secara keseluruhan. Dan dokter jaga yang minimal mampu resusitasi jantung paru (bantuan hidup dasar dan bantuan hidup lanjut),
- Memiliki lebih dari 75% perawat bersertifikat ICU dan minimal berpengalaman kerja di unit penyakit dalam dan bedah selama 3 tahun;
- Mampu melakukan semua bentuk pemantauan dan perawatan intensif baik invasif maupun non invasif;
- Mampu dengan cepat melayani pemeriksaan laboratorium tertentu, Rontgen untuk kemudahan diagnostik selama 24 jam dan fisioterapi;
- Memiliki paling sedikit seorang yang mampu mendidik medik dan perawat agar dapat memberikan pelayanan yang optimal pada pasien;
- Memiliki staf tambahan yang lain misalnya tenaga administrasi, tenaga rekam medik, tenaga untuk kepentingan ilmiah dan penelitian.

Pengendalian mutu dan kualitas pelayanan ICU merupakan suatu program yang bersifat objektif dan berkelanjutan untuk menilai dan memecahkan masalah yang ada sehingga dapat memberikan kepuasan pada pelanggan dan mencapai standart klinis yang bermutu. Pemantauan

kualitas adalah kegiatan pemantauan secara objektif di ICU bekerja sama dengan tim pengendali mutu dan kualitas pelayanan rumah sakit setempat. Parameter standar adalah suatu nilai ambang yang tidak boleh dilampaui sehingga dapat dipenuhi kepuasan pelanggan. Angka kematian pasien merupakan satu indikator dari mutu pelayanan keperawatan di ruang ICU. Kemampuan pelayanan terhadap pasien emergensi dan kritis mempengaruhi mutu pelayanan yang berkontribusi pada angka mortalitas.²⁷

Curtis pada tahun 2008 melakukan penelitian di Amerika dan menemukan bahwa ternyata satu dari lima pasien yang meninggal kejadiannya di ICU dan 500.000 kematian terjadi setiap tahunnya.²⁸ Di Indonesia angka kematian di ICU mencapai 27,6%. Penyebab kematian pasien di ICU antara lain syok septik, gagal jantung kronik dan infark miokardium.²⁹ Kematian merupakan salah satu indikator mutu dalam layanan kesehatan. World Health Organization (WHO) menyatakan bahwa terdapat 850 kematian per 100.000 penduduk yang terjadi pada tahun 2005-2010 (WHO 2010).

Standar Intensive Care Unit (ICU) Mortality Rate bervariasi tergantung pada berbagai faktor, seperti jenis rumah sakit, kondisi pasien yang dirawat, tingkat keparahan penyakit, dan peralatan serta staf medis di ICU. Namun, ada beberapa pedoman umum dan tolok ukur yang digunakan untuk menilai ICU Mortality Rate di berbagai fasilitas kesehatan. **ICU Mortality Rate** atau tingkat kematian di **Intensive Care Unit (ICU)** adalah indikator penting yang digunakan untuk mengukur kualitas perawatan di unit perawatan intensif. Standar tingkat kematian di ICU dipengaruhi oleh berbagai faktor, termasuk

²⁷ Hanafie A. 2008. *Peranan Ruang Perawatan Intensif (ICU) Dalam Memberikan Pelayanan Di Rumah Sakit*.

²⁸ Patricia Tio Gabriella Silaban dan Eva Vanya Theresia Br Tarigan. 2024. *Analisis Indikator Rasio Angka Kematian di Ruang ICU/ICCU pada Rumah Sakit*.

²⁹ Sri Wulan Megawati. 2020. *Analisis Mortalitas Pasien di Ruang Intensive Care Unit (ICU)*. Jurnal medika cendekia. Link akses : <https://jurnalskhg.ac.id/index.php/medika/article/download/151/123>

jenis pasien yang dirawat, diagnosis, tingkat keparahan penyakit, dan kualitas sistem perawatan.³⁰

Secara global, **ICU mortality rate** sangat bervariasi tergantung pada kondisi kesehatan pasien, fasilitas rumah sakit, serta jenis unit perawatan intensif. Berdasarkan data dari **World Health Organization (WHO)** dan beberapa penelitian internasional, **tingkat kematian ICU** berkisar antara **10% hingga 29%** pada pasien dewasa di ICU. Sedangkan Di Indonesia, data mengenai ICU Mortality Rate lebih terbatas, namun penelitian yang dilakukan di sejumlah rumah sakit besar menunjukkan angka kematian yang bervariasi. Menurut studi yang dilakukan di RSUP Dr. Sardjito Yogyakarta, angka kematian pasien di ICU berkisar antara 25% hingga 35%, tergantung pada kondisi penyakit dan jenis perawatan yang diterima pasien.³¹ Angka ini lebih tinggi dibandingkan dengan negara maju, yang dapat disebabkan oleh keterbatasan fasilitas, sumber daya manusia, serta akses terhadap teknologi kesehatan yang lebih canggih. Penelitian lain yang dilakukan di RSUP Dr. Cipto Mangunkusumo (RSCM) di Jakarta juga menemukan bahwa angka kematian di ICU bisa mencapai 40% pada pasien dengan kondisi penyakit yang sangat kritis, terutama pada pasien dengan sepsis atau kegagalan organ multiple.³²

Berikut adalah gambaran umum standar ICU Mortality Rate berdasarkan berbagai sumber:³³

³⁰ Vincent, J. L., & Marshall, J. C. (2010). International study of the prevalence and outcomes of infection in intensive care units. *JAMA*, 302(21), 2323-2329.

³¹ Prasetyo, W., et al. (2015). Faktor-faktor yang mempengaruhi mortalitas pasien di ICU RSUP Dr. Sardjito Yogyakarta. *Majalah Kesehatan FK UGM*, 31(2), 102-108.

³² Wahyuni, S. (2018). Mortalitas ICU di RSUP Dr. Cipto Mangunkusumo. *Jurnal Anestesi dan Terapi Intensif Indonesia*, 10(1), 23-29.

³³ World Health Organization (WHO). (2017). *The burden of critical illness: Mortality, morbidity, and resource use in the ICU*.

1. Standar Umum ICU Mortality Rat

- Tingkat Mortalitas yang Dapat Diterima: Di rumah sakit dengan ICU yang efektif, standar mortalitas untuk pasien non-kritikal biasanya berkisar antara 8% hingga 19%. Ini berlaku untuk ICU yang menangani berbagai kasus penyakit kritis seperti infeksi berat, penyakit kardiovaskular, atau komplikasi bedah.
- Pasien dengan Kasus Sangat Kritis: Untuk pasien dengan kondisi sangat kritis atau penyakit dengan tingkat keparahan yang tinggi, angka mortalitas di ICU bisa lebih tinggi, mencapai 20-40%. Ini termasuk kasus-kasus seperti sepsis berat, multiple organ failure, atau trauma berat.

2. Standardized Mortality Ratio (SMR) di ICU

- ICU juga menggunakan Standardized Mortality Ratio (SMR) untuk mengevaluasi kinerja. SMR menghitung perbandingan antara kematian yang diharapkan dengan kematian aktual di ICU. Idealnya, SMR di rumah sakit yang berkinerja baik harus mendekati atau di bawah 1.0

Interpretasi:

- $SMR = 1$: Angka kematian aktual sesuai dengan yang diharapkan berdasarkan kondisi pasien.
- $SMR > 1$: Angka kematian aktual lebih tinggi dari yang diharapkan (memerlukan evaluasi lebih lanjut).
- $SMR < 1$: Angka kematian lebih rendah dari yang diharapkan (indikasi kualitas perawatan yang baik).

3. Perbandingan dengan Benchmark Internasional

- Menurut beberapa penelitian dan benchmark internasional:

- ICU Mortality Rate untuk sepsis: Tingkat kematian pasien sepsis berat di ICU berkisar antara 25-30%, tergantung pada negara dan tingkat perkembangan rumah sakit
 - Pasien trauma berat: Tingkat kematian dapat bervariasi antara 15-35%, tergantung pada faktor-faktor seperti usia, jenis trauma, dan intervensi medis.
 - Pasien dengan penyakit kardiovaskular kritis: Standar mortalitas di ICU untuk pasien dengan gagal jantung akut atau infark miokard bisa berkisar antara 8-25%.
4. Standar di Rumah Sakit Tersier atau Rumah Sakit Pendidikan
- Di rumah sakit tersier yang menangani pasien dengan kondisi kritis lebih kompleks, ICU Mortality Rate dapat lebih tinggi daripada di rumah sakit umum yang menangani kasus-kasus kritis yang lebih ringan.
 - Di rumah sakit dengan fasilitas lebih maju, harapannya adalah bahwa angka mortalitas bisa lebih rendah karena perawatan yang lebih baik dan teknologi yang lebih canggih.
5. Faktor yang Mempengaruhi Standar ICU Mortality Rate
- Tingkat keparahan penyakit: Pasien dengan penyakit sangat kritis atau dengan banyak komplikasi akan meningkatkan angka kematian ICU.
 - Usia dan kondisi komorbiditas: Pasien lansia atau dengan penyakit kronis lainnya cenderung memiliki tingkat kematian yang lebih tinggi.
 - Ketersediaan sumber daya: ICU dengan fasilitas lengkap dan staf medis yang terlatih memiliki angka kematian yang lebih rendah.

- Waktu respons dan kualitas intervensi: Semakin cepat dan efektif perawatan yang diberikan di ICU, semakin rendah angka kematiannya.

Perhitungan dan penilaian ICU Mortality Rate melibatkan beberapa langkah dan prinsip dasar. Berikut adalah cara perhitungannya:³⁴

1. Kumpulkan Data Pasien di ICU:

Anda perlu mengumpulkan data berikut untuk jangka waktu tertentu (misalnya satu bulan, satu tahun, atau periode tertentu lainnya):

- Jumlah total pasien yang dirawat di ICU (misalnya pasien masuk dan keluar, baik hidup maupun meninggal).
- Jumlah pasien yang meninggal di ICU selama periode tersebut.

2. Gunakan Rumus ICU Mortality Rate:

Setelah data terkumpul, gunakan rumus berikut:

$$\text{ICU Mortality Rate} = \frac{(\text{Jumlah pasien yang meninggal di ICU})}{(\text{Total jumlah pasien yang dirawat di ICU})} \times 100$$

3. Penilaian ICU Mortality Rate:

Penilaian ICU Mortality Rate melibatkan interpretasi hasil dari perhitungan tersebut, yang dapat berbeda berdasarkan konteks:

³⁴ Kementerian Kesehatan Republik Indonesia. (2020). *Pedoman Nasional Keselamatan Pasien Rumah Sakit*.

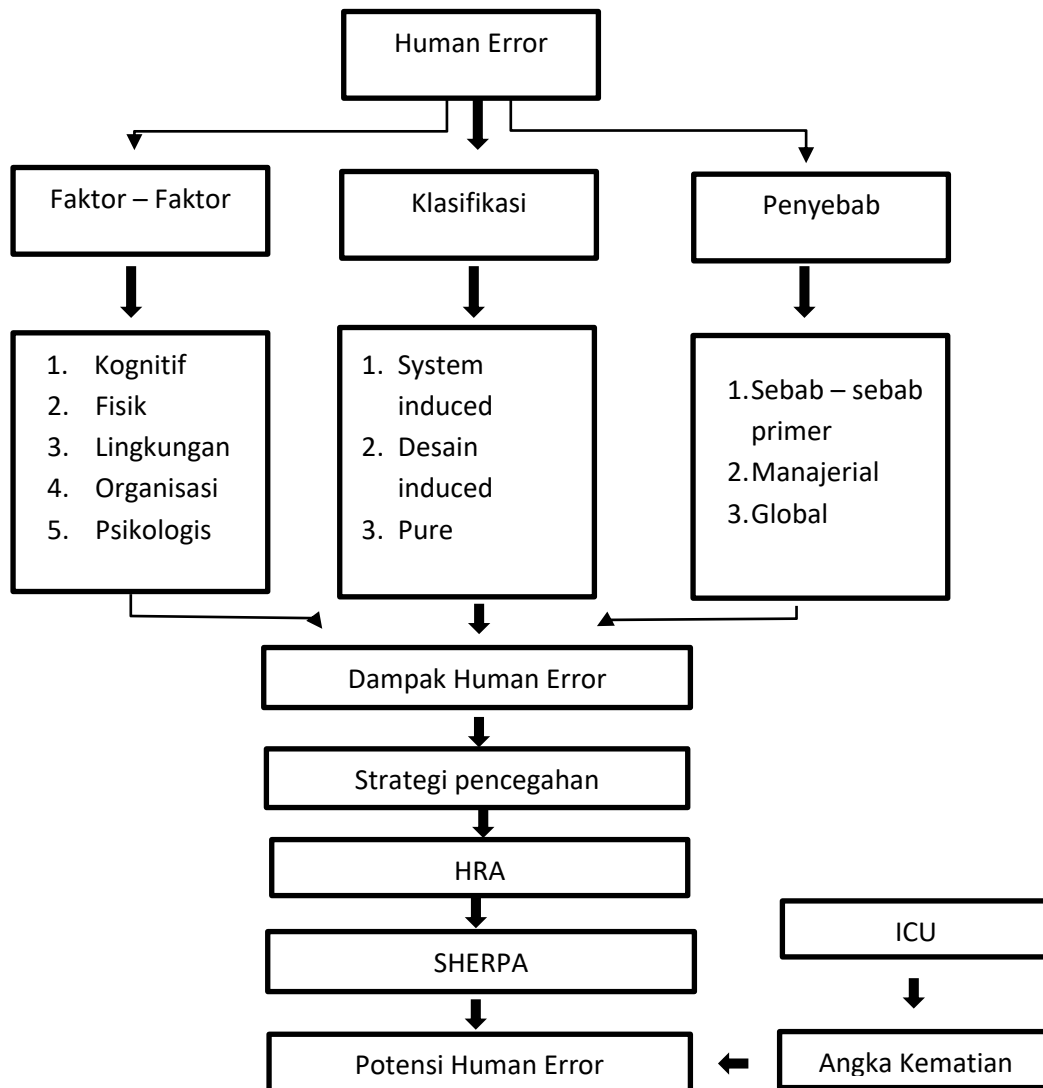
- **Nilai Ideal atau Standar:** Tidak ada nilai "ideal" yang berlaku umum, karena mortalitas ICU bisa sangat bervariasi tergantung pada kompleksitas kasus, jenis rumah sakit (misalnya, rumah sakit umum vs. rumah sakit rujukan), dan faktor lainnya. Biasanya, angka mortalitas yang lebih rendah diharapkan.
- **Perbandingan dengan Standar atau Benchmark:** Tingkat mortalitas dapat dinilai dengan membandingkannya terhadap benchmark atau standar industri, baik di dalam negeri maupun secara internasional. Misalnya, rumah sakit besar mungkin memiliki standar di bawah 10%, sementara di rumah sakit lain mungkin lebih tinggi tergantung pada jenis pasien yang ditangani.
- **Perbandingan dengan Waktu Sebelumnya:** Jika angka mortalitas ICU menurun dari waktu ke waktu, ini bisa menunjukkan peningkatan kualitas perawatan di ICU. Sebaliknya, jika meningkat, perlu dilakukan evaluasi lebih lanjut.
- **Evaluasi Penyebab:** Jika tingkat mortalitas terlalu tinggi, penilaian lebih lanjut perlu dilakukan untuk mengevaluasi faktor-faktor yang mungkin menyebabkannya, seperti ketersediaan sumber daya, kompetensi staf, protokol pengobatan, dan tingkat keparahan kasus yang dirawat di ICU.

Setelah melakukan penilaian, langkah-langkah perbaikan dapat dilakukan, seperti:

- Pelatihan tambahan untuk staf ICU.
- Peningkatan protokol perawatan.
- Pemantauan lebih ketat terhadap pasien yang berisiko tinggi.

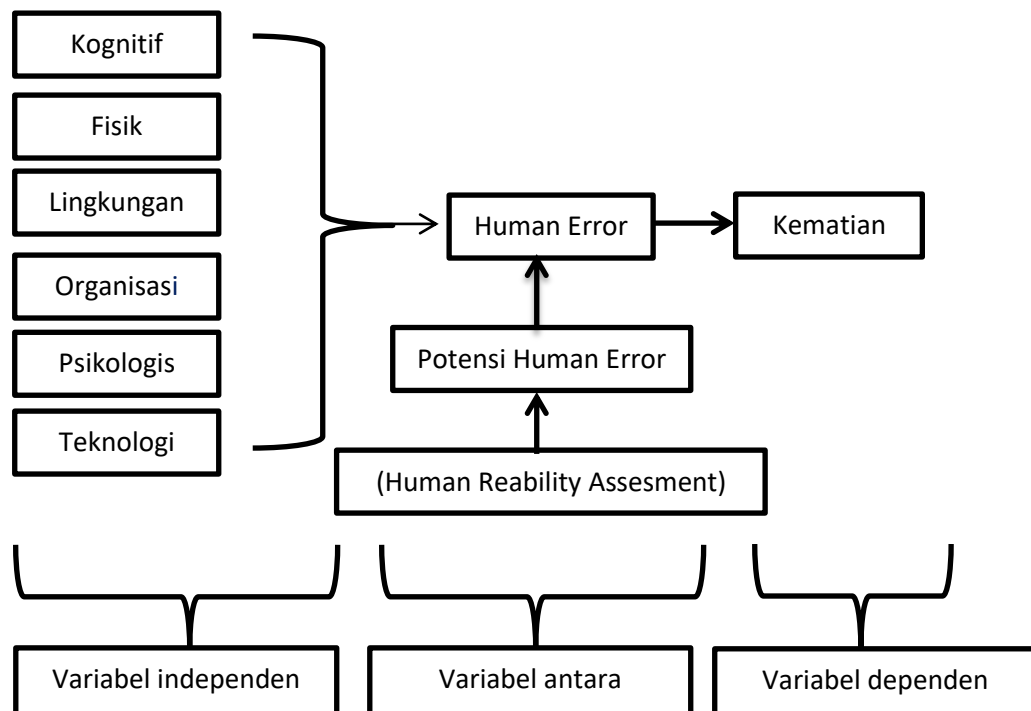
ICU Mortality Rate merupakan indikator penting untuk mengevaluasi efektivitas perawatan intensif di rumah sakit, dan sering digunakan sebagai ukuran kualitas pelayanan kesehatan.

D. Kerangka Teori



Gambar 1 : Kerangka Teori

E. Kerangka Konsep Penelitian



Gambar 2 : kerangka konsep penelitian

F. Definisi perasional

Definisi operasional adalah penjelasan yang detail dan spesifik mengenai bagaimana suatu variabel diukur atau diidentifikasi dalam konteks penelitian. Dalam hal ini, untuk meneliti hubungan antara angka kematian dengan hasil analisis potensi human error di ICU menggunakan metode Human Reliability Assessment (HRA), definisi operasionalnya dapat dirinci sebagai berikut :

1. Kognitif

- **Faktor kognitif dalam human error** didefinisikan sebagai elemen-elemen mental yang terkait dengan kemampuan seseorang untuk **memproses informasi, berfokus, mengambil keputusan, memahami informasi yang diterima, dan menyimpan serta mengingat informasi** dalam konteks tugas yang dilakukan.

2. Fisik

- Faktor fisik dalam konteks human error merujuk pada elemen-elemen fisik atau kondisi fisik yang dapat mempengaruhi kinerja manusia dalam suatu sistem, yang pada gilirannya dapat menyebabkan kesalahan. Faktor ini mencakup aspek-aspek seperti lingkungan kerja, peralatan yang digunakan, kondisi tubuh individu, serta faktor fisiologis dan ergonomis yang dapat mempengaruhi kemampuan seseorang dalam melakukan tugasnya secara optimal. Kesalahan yang disebabkan oleh faktor fisik seringkali terjadi karena ketidakcocokan antara kapasitas fisik manusia dan kondisi atau desain lingkungan yang ada.

3. Lingkungan

- Faktor lingkungan dalam human error didefinisikan sebagai kondisi fisik, sosial, dan organisasi yang memengaruhi kinerja individu, seperti pencahayaan yang buruk, kebisingan, interaksi sosial, tekanan beban kerja, dan kurangnya prosedur yang jelas, yang dapat meningkatkan kemungkinan terjadinya human error dalam pelaksanaan tugas.

4. Organisasi

- Definisi operasional faktor organisasi dalam human error merujuk pada elemen-elemen yang berasal dari struktur, kebijakan, dan proses dalam organisasi yang dapat

memengaruhi kinerja individu atau tim dalam suatu sistem, serta meningkatkan potensi terjadinya kesalahan manusia (human error). Faktor organisasi ini melibatkan elemen-elemen seperti pengaturan sumber daya, prosedur operasional, manajemen waktu, serta budaya kerja yang diterapkan di dalam organisasi.

5. Psikologis

- Definisi operasional faktor psikologi dalam human error merujuk pada kondisi atau keadaan mental, emosional, dan perilaku individu yang dapat mempengaruhi kinerja dan pengambilan keputusan dalam suatu tugas atau pekerjaan, yang berpotensi menyebabkan human error (kesalahan manusia). Faktor psikologi mencakup berbagai aspek, mulai dari kondisi mental hingga keadaan emosional yang memengaruhi respons individu terhadap tugas dan lingkungan kerjanya.

6. Teknologi

- Definisi operasional faktor psikologi dalam human error merujuk pada aspek-aspek mental, emosional, dan kognitif individu yang dapat memengaruhi kemampuan seseorang dalam melakukan tugas atau pekerjaan dengan benar, yang berpotensi menyebabkan kesalahan (human error). Faktor psikologi ini mencakup kondisi mental, pemrosesan informasi, tingkat kewaspadaan, serta respons emosional terhadap situasi yang dihadapi, yang semua ini bisa berinteraksi dengan teknologi yang digunakan dalam sistem atau tugas tertentu.

7. Human error

- **Human error** merujuk pada kesalahan atau kegagalan yang dilakukan oleh individu saat menjalankan suatu tugas atau proses, yang disebabkan oleh ketidaktahuan, kelalaian, atau

gangguan dalam pengambilan keputusan, pemrosesan informasi, atau eksekusi tugas. Human error terjadi ketika tindakan atau keputusan yang diambil oleh seseorang tidak sesuai dengan yang diinginkan atau yang diharapkan, yang dapat mengarah pada hasil yang tidak diinginkan atau bahkan konsekuensi yang serius.

8. Potensi Human Error

- **Potensi Human Error** dalam konteks **metode SHERPA (Systematic Human Error Reduction and Prediction Approach)** merujuk pada kemungkinan terjadinya kesalahan atau kegagalan yang dilakukan oleh individu dalam menjalankan tugas atau proses, yang dipengaruhi oleh faktor-faktor seperti kondisi manusia, interaksi dengan sistem, dan desain prosedur.

9. Angka Kematian

- **Potensi Human Error** dalam konteks **metode SHERPA (Systematic Human Error Reduction and Prediction Approach)** merujuk pada kemungkinan terjadinya kesalahan atau kegagalan yang dilakukan oleh individu dalam menjalankan tugas atau proses, yang dipengaruhi oleh faktor-faktor seperti kondisi manusia, interaksi dengan sistem, dan desain prosedur.