

BAB 1

PENDAHULUAN

1.1. Latar Belakang

Berbagai macam sarana transportasi sangat dibutuhkan oleh manusia baik itu transportasi darat, laut, bahkan udara. Semua transportasi dimanfaatkan untuk mengangkut penumpang dan barang. Sistem pada bidang jasa transportasi adalah sistem yang secara umum di pandang sebagai suatu sistem interaksi antara teknologi dengan manusia. Sistem transportasi harus mampu menjamin keselamatan para penumpang hingga dapat sampai ketempat tujuan dengan selamat.

Pada sistem transportasi kemungkinan terjadinya kesalahan atau kecelakaan kerja dapat disebabkan banyak hal, salah satunya faktor manusia. Meister (1971) menyebutkan bahwa 20%-50% kegagalan yang terjadi dalam suatu sistem disebabkan oleh *human error*. Hagan dan Mays (1981) mendefinisikan *human error* sebagai "kegagalan dari manusia untuk melakukan tugas yang telah didesain dalam batas ketepatan, rangkaian, atau waktu tertentu". Kesalahan manusia (*human error*) memiliki keterkaitan dengan tujuan analisis keandalan manusia (*Human Reliability Analysis*). Keandalan manusia didefinisikan sebagai probabilitas keberhasilan aktivitas yang dilakukan sesuai dengan tujuan dalam suatu sistem operasi, pada batas waktu tertentu dan persyaratan yang ditentukan.

PT. Kereta Api merupakan salah satu perusahaan yang mengelola transportasi darat, yaitu Kereta Api. Perusahaan yang bergerak di bidang jasa transportasi

darat memiliki visi terwujudnya kereta api sebagai pilihan utama jasa transportasi dengan fokus pelayanan. Berdasarkan hal tersebut PT. Kereta Api Indonesia mencoba memberikan pelayanan terbaik untuk menjaga keselamatan penumpang.

Di Indonesia peran kereta api masih sangat dibutuhkan. Jumlah penumpang kereta api di Indonesia tiap tahunnya mencapai jutaan orang. Berdasarkan data yang diperoleh dari Departemen Perhubungan Republik Indonesia, jumlah penumpang kereta api terbanyak dari tahun 2006-2012 di Jawa adalah tahun 2009 yaitu sebesar 202.852.000 orang, sedangkan di Sumatera jumlah penumpang terbanyak terjadi pada tahun 2010 sebesar 5.249.000 orang (Lampiran 1). Selain angkutan penumpang, angkutan barang pun juga selalu ada. Contohnya: Angkutan minyak bumi dan batu bara, serta barang-barang kebutuhan manusia lainnya. Angkutan barang terbanyak di Jawa dan di Sumatera terjadi pada tahun 2008 sebesar 19.444.000 ton (Lampiran 2). Maka perkeretaapian di Indonesia masih harus dikembangkan di masa-masa mendatang, baik untuk angkutan jarak jauh maupun jarak dekat.

Permasalahan yang cukup mengganggu perkeretaapian saat ini adalah tingginya tingkat kecelakaan maupun peristiwa luar biasa. Peristiwa luar biasa dari tahun ketahun disebabkan oleh kesalahan manusia (*human error*) serta dari sarana dan prasarana. Dari faktor manusia itu sendiri penyebab terjadinya kecelakaan biasanya akibat tidak melaksanakan standar prosedur operasi (SOP) yang telah ditetapkan antara lain melanggar kecepatan, disusul pengaturan kedinasan kurang baik,

sehingga menimbulkan kelelahan fisik seperti mengantuk, tertidur dan salah membaca semboyan (simbol). Sedangkan dari sarana prasarana salah satunya diakibatkan oleh alat-alat dalam pendukung perjalanan kereta api yang sudah tua dan kurangnya perawatan. Penyebab kecelakaan lainnya adalah gangguan cuaca yang buruk, rel kereta amblas, dan perlintasan kereta api yang tidak dijaga. Dari data kecelakaan kereta api pada tahun 2004-2011 (Lampiran 3), jumlah kecelakaan kereta api di Indonesia terbanyak (kereta api anjlog) terjadi pada tahun 2007 (Sumber: Departemen Perhubungan Republik Indonesia).

DAOP (Daerah Operasi) VI Yogyakarta merupakan salah satu bagian dari PT. KAI yang terletak di wilayah Yogyakarta. Kecelakaan kereta api atau peristiwa luar biasa wilayah DAOP VI Yogyakarta juga masih sering terjadi (Lampiran 7). Penyebab kecelakaan tersebut bisa saja disebabkan oleh *Human Error*, yaitu masinis error. Tetapi semuanya itu bisa dibuktikan dengan menilai keandalan masinis tersebut. Dari hasil wawancara, masinis DAOP VI Yogyakarta belum pernah diteliti seberapa besar tingkat keandalannya. Berdasarkan uraian diatas, maka penelitian ini bermaksud ingin mengetahui tingkat keandalan masinis DAOP VI Yogyakarta.

1.2. Perumusan Masalah

Berdasarkan latar belakang di atas, penulis bermaksud melakukan penelitian dengan menganalisis seberapa besar tingkat keandalan masinis dalam menjalankan tugasnya dimana kecelakaan yang terjadi pada transportasi kereta api salah satu penyebabnya karena *human error*.

1.3. Tujuan Penelitian

Tujuan yang ingin dicapai dalam penelitian ini adalah mengidentifikasi faktor-faktor yang mempengaruhi kinerja seorang masinis sehingga melakukan kesalahan atau *human error*, mengetahui tingkat keandalan masinis pada saat mengemudikan kereta api dan memberikan rekomendasi perbaikan terhadap sistem kerja masinis sehingga dapat meningkatkan keandalan masinis DAOP VI Yogyakarta.

1.4. Batasan Masalah

Batasan-batasan masalah dalam penelitian ini adalah:

- a. Lokasi penelitian dilakukan hanya di Stasiun Kereta Api Yogyakarta (UPT Crew Daop VI Yogyakarta).
- b. Penelitian ini hanya menganalisis tingkat keandalan masinis DAOP VI Yogyakarta.

1.5. Metodologi Penelitian

Penelitian ini, menggunakan metode HEART (*Human Error Assessment and Reduction Technique*). Adapun tahapan-tahapan yang dilakukan dalam penelitian ini adalah sebagai berikut:

1. Penentuan Objek penelitian dan perumusan masalah

Tahap ini merupakan tahap penentuan objek yang akan diteliti dan merumuskan masalah yang terdapat dalam objek tersebut. Objek dalam penelitian ini adalah masinis yang berada di bawah DAOP VI Yogyakarta. Masalah utama dalam penelitian ini yaitu adanya kecelakaan yang terjadi pada transportasi kereta api dimana salah satu penyebabnya

karena *human error* (pada saat masinis mengemudikan kereta api).

2. Studi Pustaka

Tahap ini merupakan tahap pencarian dan pengumpulan teori-teori yang dibutuhkan dalam penelitian, sehingga dapat membantu menyelesaikan permasalahan yang ada. Studi pustaka melalui buku, jurnal dan internet.

3. Studi lapangan

Tahap ini adalah studi lapangan yaitu observasi langsung ke lokasi penelitian. Lokasi penelitian ini adalah Stasiun kereta Api Yogyakarta (UPT Crew Daop VI Yogyakarta).

4. Menentukan batasan permasalahan

Tahap ini merupakan tahap penentuan batasan-batasan yang terdapat dalam penelitian. Adapun batasan-batasan yang terdapat dalam penelitian ini diantaranya adalah lokasi penelitian dilakukan hanya di Stasiun Kereta Api Yogyakarta (UPT Crew Daop VI Yogyakarta), dan penelitian ini hanya menganalisis tingkat keandalan masinis DAOP VI Yogyakarta.

5. Menentukan metode penelitian

Tahap ini merupakan tahap penentuan metode yang akan digunakan untuk melaksanakan penelitian. Metode yang akan digunakan harus mampu untuk menjawab permasalahan yang ada. Metode yang digunakan dalam penelitian ini menggunakan salah satu metode dari HRA (*Human Reliability Assessment*) yaitu metode HEART (*Human Error Assessment and Reduction Technique*).

6. Mengumpulkan dan mengolah data

Tahap ini merupakan pengumpulan data yang dibutuhkan. Data yang dibutuhkan dalam penelitian ini diantaranya adalah data hasil kuesioner, data aktivitas masinis. Kemudian pengolahan data yang dilakukan adalah mengolah data hasil kuesioner. Metode pengumpulan data yang digunakan dalam penelitian ini, diantaranya adalah :

a. Observasi

Observasi ini dilakukan dengan melakukan pengamatan dan peninjauan catatan secara langsung terhadap data yang diperlukan untuk mengetahui aktivitas masinis dan penyebab kecelakaan kereta api.

b. Interview atau wawancara

Wawancara ini dilakukan dengan mengadakan tanya jawab secara langsung dengan pakar/ahli, masinis dan pihak-pihak berwenang untuk mendapatkan data-data.

c. Kuesioner

Kuesioner ini dilakukan dengan memberikan sejumlah pertanyaan bertujuan untuk mendapatkan data - data yang dibutuhkan yaitu untuk menilai probabilitas kesalahan secara subjektif.

7. Analisis data menggunakan metode HEART dan Rekomendasi

Tahap ini merupakan tahap menganalisis data yang dibutuhkan menggunakan metode HEART (*Human Error Assessment and Reduction Technique*). Berikut ini merupakan tahapan yang dilalui untuk menganalisis menggunakan metode HEART:

- a. Mengklasifikasikan jenis tugas, pekerjaan pada umumnya (*Generic Task*)

Tahapan ini merupakan tahap mengklasifikasikan jenis tugas/pekerjaan objek yang diteliti berdasarkan GTTs (*Generic Task Types*) yang ada pada metode HEART.

- b. Menentukan nilai ketidakandalan dari tugas umum tersebut

Tahap ini merupakan penentuan nilai ketidakandalan dari GTTs yang telah dipilih sebelumnya.

- c. Mengidentifikasi kondisi yang menimbulkan kesalahan yang diakibatkan manusia (*Error Producing Conditions/EPCs*)

Tahapan ini merupakan tahapan identifikasi kondisi di lapangan yang menimbulkan kesalahan kemudian dikaitkan dengan EPCs yang ada pada metode HEART.

- d. Menentukan Proporsi Kesalahan (*Assessed Proportion of Affect (APOA)*)

Tahap ini merupakan tahap penilaian pada keseluruhan ketidakandalan yang mempengaruhi tugas didasarkan pada hasil kuesioner dan hasil wawancara dengan subjek yang bersangkutan.

- e. Menentukan/menghitung nilai HEP (*Human Error Probability*)

Tahapan ini merupakan tahap perhitungan HEP yang diperoleh dari hasil GTTs yang ditentukan dan pengklasifikasian EPCs serta asumsi proporsi kesalahan.

Pada akhirnya rekomendasi/usulan perbaikan ini diharapkan akan meningkatkan keandalan dari performansi sistem yang diamati.

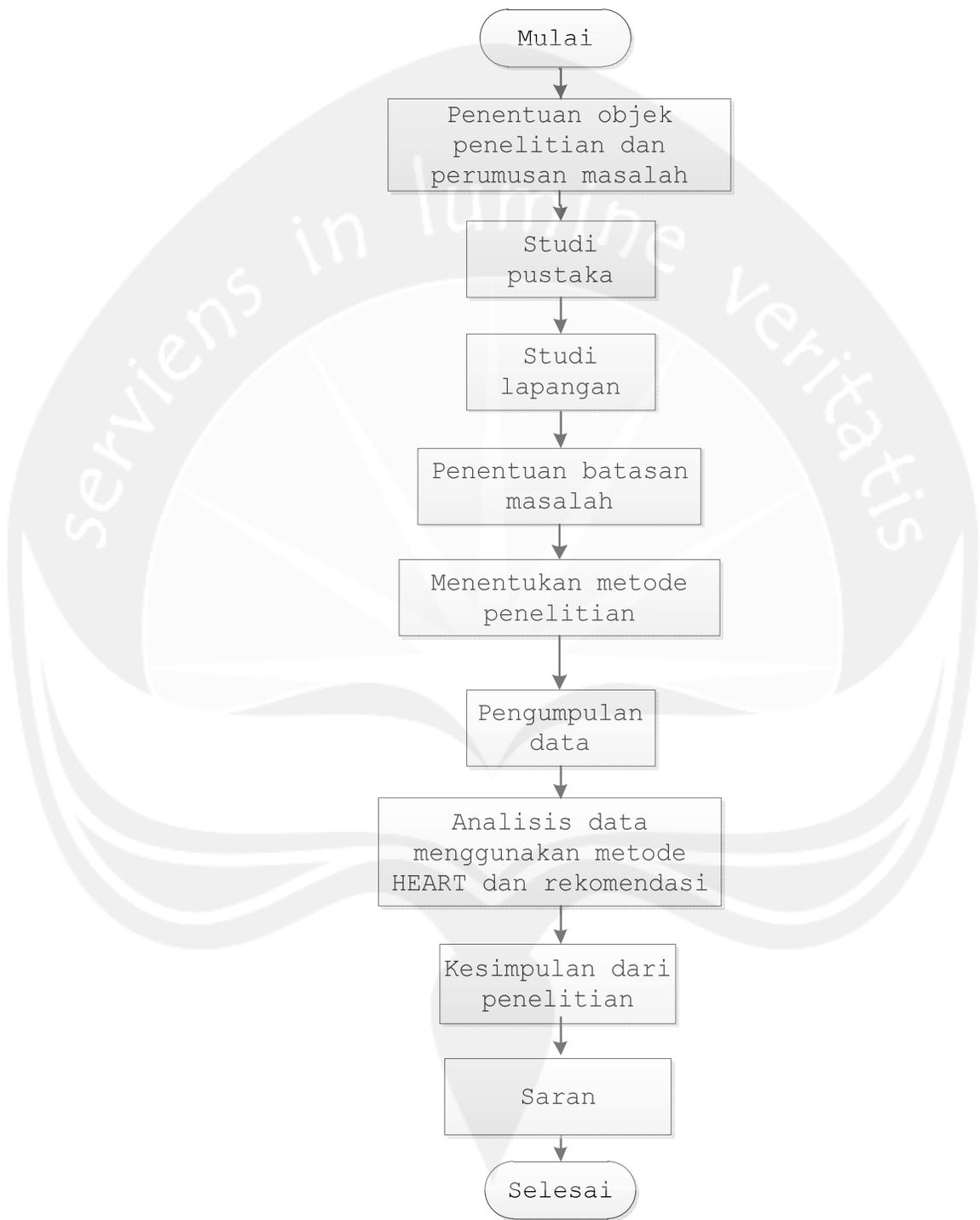
8. Kesimpulan dari penelitian

Tahap ini merupakan tahap pengambilan kesimpulan dari penelitian yang telah dilaksanakan.

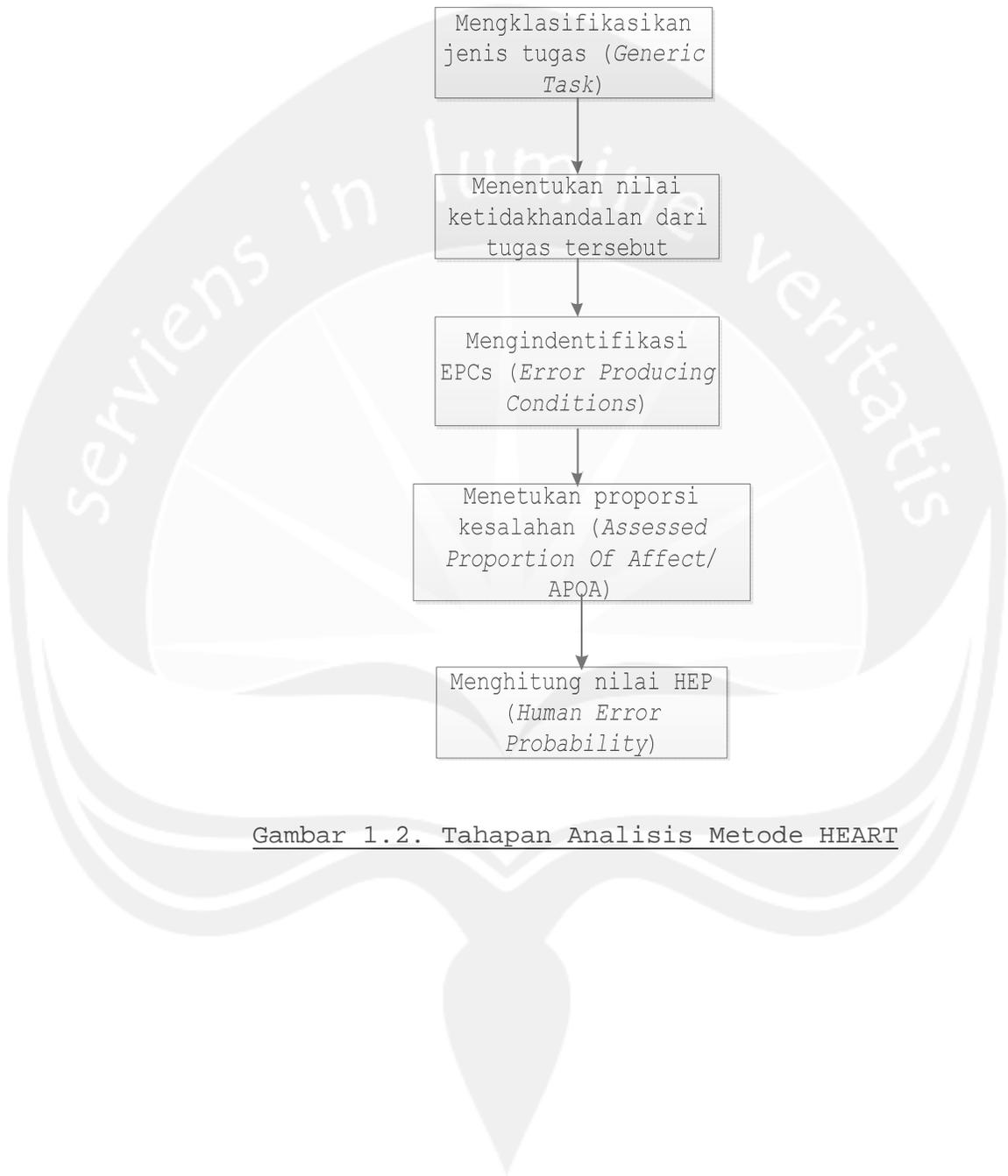
9. Saran

Tahapan ini merupakan tahapan pemberian saran untuk penelitian/pengembangan selanjutnya.

Untuk mengetahui tahapan penelitian lebih detail mengenai tahapan penelitian dapat dilihat pada Gambar 1.1., sedangkan untuk mengetahui tahapan penelitian dengan menggunakan metode *Human Error Assessment and Reduction Technique* dapat dilihat pada Gambar 1.2.



Gambar 1.1. Diagram Alir Tahapan Penelitian



Gambar 1.2. Tahapan Analisis Metode HEART

1.6. Sistematika Penulisan

Sistematika penulisan dalam penelitian ini terdiri dari enam bab, yaitu sebagai berikut:

BAB 1: PENDAHULUAN

Bab ini berisi mengenai latar belakang penelitian, perumusan masalah, tujuan penelitian, batasan masalah, metodologi penelitian, dan sistematika penulisan.

BAB 2: TINJAUAN PUSTAKA

Bab ini berisi mengenai uraian singkat tentang hasil peneliti terdahulu yang berhubungan dengan *Human Reliability* dan perbandingannya dengan penelitian yang dilakukan sekarang.

BAB 3: LANDASAN TEORI

Bab ini berisi mengenai uraian teori yang mendasari penelitian, yang diambil dari jurnal, buku, dan internet. Teori yang dibutuhkan adalah teori mengenai *Ergonomi*, *Human Error*, dan *Human Reliability*.

BAB 4: PROFIL PERUSAHAAN

Bab ini berisi mengenai profil data yang digunakan dalam penelitian yaitu profil data perusahaan dan profil data responden.

BAB 5: ANALISIS DATA DAN PEMBAHASAN

Bab ini berisi mengenai analisis data yang diperoleh dalam penelitian serta pembahasan dari analisis data tersebut.

BAB 6: KESIMPULAN DAN SARAN

Bab ini berisi mengenai kesimpulan-kesimpulan yang diperoleh dari hasil penelitian dan saran pengembangan penelitian yang telah dilakukan.