

BAB III

METODOLOGI PENELITIAN

3.1 Obyek Penelitian

Penelitian ini dilakukan di Stasiun Tugu Yogyakarta yang dikelola oleh PT. Kereta Api Indonesia (KAI) Daerah Operasi (DAOP) VI. Objek penelitian ini adalah beban kerja mental operator Pengatur Perjalanan Kereta Api (PPKA). Kriteria subjek penelitian adalah sebagai berikut :

1. Operator PPKA dengan jenis kelamin laki-laki
2. Usia dari 20 – 40 tahun
3. Pendidikan terakhir minimal SMA
4. Pengalaman kerja minimal selama 1 tahun.

3.2 Pengumpulan Data

Data yang digunakan pada penelitian ini terdapat 2 macam yaitu :

1. Data Primer

Data primer adalah data yang diperoleh langsung dari objek penelitian dengan melakukan pembagian kuesioner kepada responden yaitu operator PPKA. Kuesioner ini dibagikan setelah operator PPKA selesai menjalankan shift pagi, siang, dan malam. Untuk shift pagi dimulai dari jam 06.00 sampai jam 14.00, shift siang dari jam 14.00 sampai jam 22.00, dan shift malam dari jam 22.00 sampai jam 06.00. Kuesioner ini dibagikan kepada semua operator PPKA yang berjumlah 6 orang dengan durasi kerja selama 8 jam. Jenis kuesioner yang dibagikan kepada responden sesuai dengan metode yang digunakan dalam penelitian ini, yaitu metode NASA-TLX dan metode RSME.

- a. Metode NASA-TLX

Pada kuesioner NASA-TLX terdapat dua tahapan yaitu pemberian bobot (*Weights*) dan pemberian peringkat (*Ratings*). Pada tahap pemberian bobot (*Weight*) akan dilakukan perbandingan pada masing-masing dimensi. Operator PPKA akan memilih pasangan dimensi yang paling berpengaruh atau dominan yang menjadi sumber beban kerja

mental dari pekerjaan yang dilakukan. Pada tahap pemberian peringkat (*Ratings*), operator PPKA akan memberikan peringkat pada 6 dimensi NASA-TLX sesuai dengan yang dirasakan selama menjalani pekerjaan. Pada masing-masing dimensi terdapat skala 0 – 100 atau rendah sampai tinggi (Kuesioner NASA-TLX terdapat pada lampiran B-1).

b. Metode RSME

Pada kuesioner RSME hanya terdapat satu tahapan dimana responden diminta untuk memilih skor atau peringkat dari skala 0 – 150 terhadap usaha yang dilakukan dalam melaksanakan pekerjaannya (Kuesioner RSME terdapat pada lampiran B-2).

2. Data Sekunder

Data sekunder adalah data yang diperoleh dari studi pustaka yang mengarah pada kelengkapan penjelasan topik penelitian sehingga kesimpulan yang diperoleh memiliki bobot ilmiah. Data sekunder pada penelitian ini adalah *database* KNKT tahun 2013 yang berkaitan dengan kecelakaan kereta api.

3.3 Pengolahan Data

Beberapa data yang telah didapatkan selanjutnya diolah dengan menggunakan metode NASA-TLX dan RSME.

3.3.1 NASA-TLX

Langkah-langkah yang harus dilakukan untuk mendapatkan beban kerja mental adalah sebagai berikut (Hart & Staveland, 1988):

1. Menghitung Produk

Produk diperoleh dengan cara mengalikan rating dengan bobot faktor untuk masing-masing deskriptor. Dengan demikian dihasilkan 6 nilai produk untuk 6 indikator (MD, PD, TD, OP, FR, dan EF)

$$\text{Produk} = \text{Rating} \times \text{Bobot Kerja}$$

2. Menghitung *Weight Workload* (WWL)

Untuk mendapatkan nilai WWL dapat dilakukan dengan cara menjumlahkan keenam nilai produk

$$\text{WWL} = \sum \text{Produk}$$

3. Menghitung Rata-rata WWL

Untuk mendapatkan nilai rata-rata WWL dapat dilakukan dengan cara membagi WWL dengan bobot total.

$$\text{Skor} = \sum \frac{(\text{Bobot} \times \text{rating})}{15}$$

4. Interpretasi Hasil Nilai Skor

Dalam metode NASA-TLX, skor beban kerja yang didapatkan terbagi menjadi tiga bagian yaitu :

- Nilai skor ≥ 60 menyatakan beban pekerjaan yang berlebihan (*overload*).
- Nilai skor 40 – 60 menyatakan beban pekerjaan optimal (*optimal load*).
- Skor < 40 menyatakan beban pekerjaan rendah (*underload*) (Budiman dkk, 2013).

3.3.2 RSME

Pada metode RSME, hasil dari kuesioner yang telah diisi oleh responden tidak memerlukan proses pengolahan data. Data kuesioner langsung dapat dianalisis sesuai dengan skala yang diberikan oleh responden.

3.3.3 Analisis Komparatif

Dalam analisis komparatif ini akan dilakukan pengujian berdasarkan sampel berpasangan dan sampel independen. Pada pengujian dengan sampel berpasangan bertujuan untuk mengetahui perbedaan hasil pengukuran beban kerja mental dengan menggunakan metode NASA-TLX dan metode RSME pada masing-masing shift dan mengetahui perbedaan beban mental setiap shift pada masing-masing metode. Pada pengujian dengan sampel independen bertujuan untuk mengetahui pengaruh shift terhadap dimensi NASA-TLX dan pengaruh shift terhadap metode yang digunakan. Metode pengujian yang dilakukan harus sesuai dengan ketentuan yang terdapat pada tabel 2.2 mengenai pedoman memilih teknik statistik. Dalam memilih teknik statistik harus diketahui terlebih dahulu jenis sampel, jenis data, dan sebaran data untuk mengetahui apakah statistik parametrik atau statistik non parametrik.

3.4 Desain Penelitian

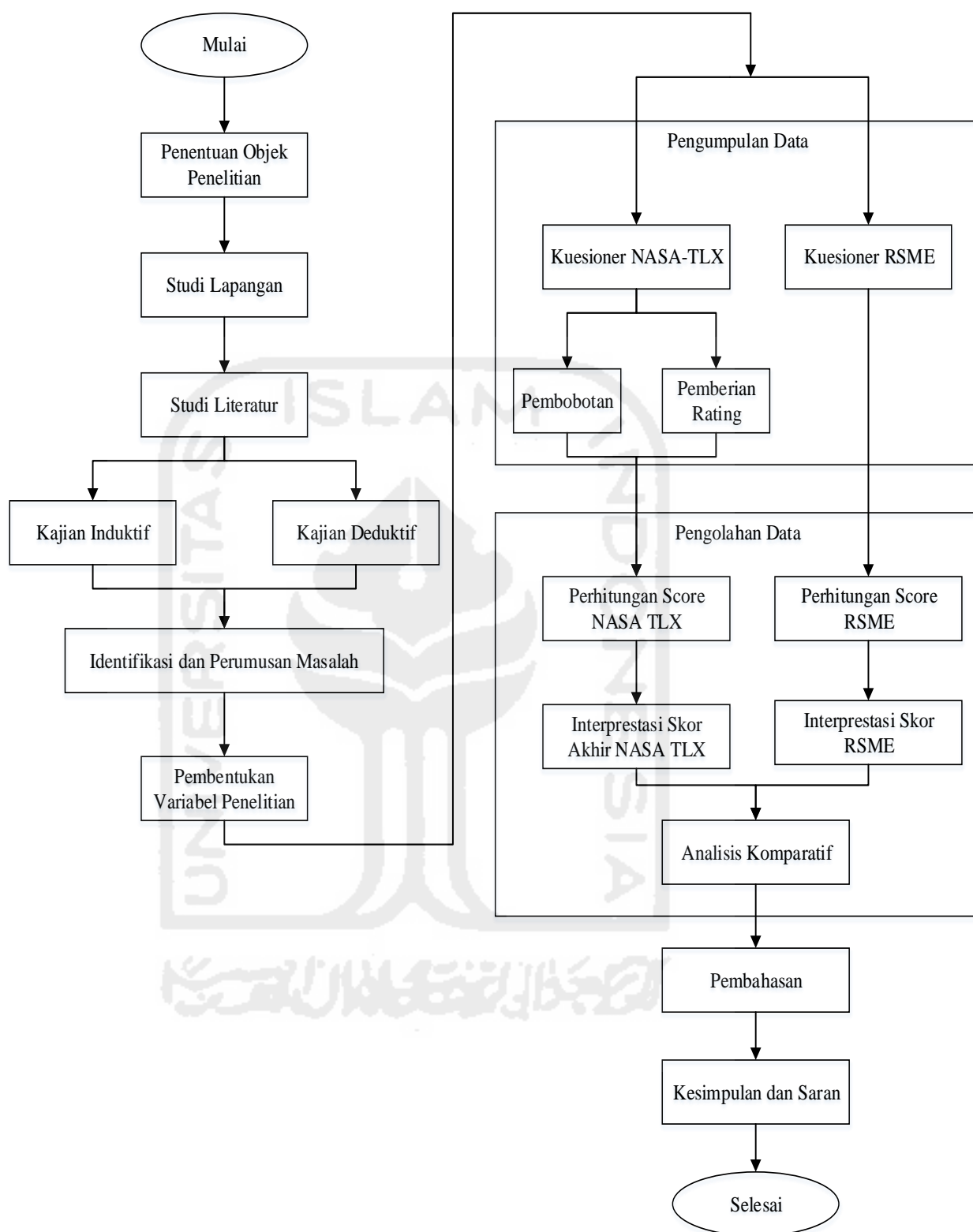
Pembagian kuesioner akan dilakukan pada saat operator selesai melakukan pekerjaannya atau habis shift, yaitu untuk shift pagi pada jam 14.00, untuk shift siang pada jam 22.00, untuk shift malam pada jam 06.00. Kuesioner yang diterima oleh operator terdiri dari kuesioner NASA-TLX dan kuesioner RSME. Kuesioner ini akan dibagikan kepada semua operator PPKA yang berjumlah 6 orang. Penyebaran kuesioner disesuaikan untuk semua shift kerja yang sedang dilakukan oleh operator.

3.5 Hasil Penelitian

Skor akhir pengukuran beban kerja mental dengan metode NASA-TLX dan RSME berupa rata-rata nilai beban mental responden pada setiap shiftnya. Setelah skor akhir beban kerja mental dari masing-masing metode didapatkan, langkah selanjutnya adalah melakukan analisis hasil dari kedua metode tersebut untuk mengetahui apakah terdapat perbedaan hasil yang didapatkan dari kedua metode tersebut. Kemudian diberikan rekomendasi yang dapat dilakukan oleh perusahaan untuk mengurangi beban kerja mental PPKA.

3.6 Diagram Alir Penelitian

Berdasarkan uraian dari langkah-langkah pemecahan masalah di atas, maka didapatkan diagram alir penelitian. Berikut pada gambar 3.1 adalah diagram alir penelitian :



Gambar 3.1 Diagram Alir Penelitian

Penjelasan diagram alir :

1. Penentuan objek penelitian merupakan tahapan awal dari proses penelitian ini. Hal yang mendasari pemilihan lokasi penelitian di PT. KAI DAOP VI Yogyakarta yaitu perusahaan yang sedang membuka kesempatan bagi pelajar yang ingin melakukan penelitian.
2. Studi lapangan dilakukan untuk mengetahui kondisi permasalahan yang ada di perusahaan untuk dipelajari lebih lanjut berdasarkan data-data yang ada.
3. Studi literatur merupakan proses pembelajaran untuk mendapatkan landasan yang terdapat pada penelitian ini. Studi literatur ini dilakukan dengan dua pendekatan, yaitu kajian deduktif dan kajian induktif. Kajian deduktif merupakan kajian yang berasal dari teori umum yang sudah ada. Sedangkan kajian induktif merupakan kajian yang berasal dari jurnal, prosiding, atau majalah yang terbit secara berkala. Dengan adanya studi literatur ini maka akan menciptakan *state of the art* dari penelitian itu sendiri atau perbedaan antara penelitian-penelitian sebelumnya.
4. Hasil dari proses studi lapangan dan studi literatur ini adalah terbentuknya identifikasi masalah. Identifikasi masalah ini juga yang akan menjadi latar belakang dari penelitian ini. Kemudian akan diuraikan menjadi rumusan masalah. Penelitian ini akan menganalisis beban kerja mental pada operator pengatur perjalanan kereta api di Stasiun Tugu Yogyakarta.
5. Variabel penelitian ini terdapat dua jenis, yaitu variabel dependen dan variabel independen. Variabel dependen penelitian ini adalah beban kerja mental PPKA, sedangkan variabel independen penelitian ini adalah shift kerja.
6. Teknik pengumpulan data dilakukan dengan cara membagikan kuesioner kepada responden. Kuesioner yang dibagikan sesuai dengan masing-masing metode, yaitu kuesioner NASA-TLX dan kuesioner RSME. Untuk kuesioner NASA-TLX akan diawali dengan pembobotan dengan cara melakukan perbandingan berpasangan pada setiap dimensi. Kemudian responden akan memberikan rating pada masing-masing dimensi. Untuk kuesioner RSME, responden langsung memilih rating dari skala 0-150.

7. Dalam proses pengolahan data dilakukan sesuai dengan metode terkait. Untuk metode NASA-TLX, skor akhir berasal dari bobot jumlah bobot dikalikan dengan rating dan dibagi dengan 15. Kemudian skor akhir tersebut diinterpretasikan sesuai dengan metode NASA-TLX. Untuk metode RSME, skor akhir langsung dapat terlihat dari rating yang diberikan oleh responden. Namun untuk memudahkan proses analisis, maka skor akhir tersebut akan dirata-rata sehingga akan didapatkan skor akhir secara keseluruhan pada setiap shiftnya. Setelah itu, dilakukan analisis komparatif untuk mengetahui perbedaan hasil pengukuran beban mental. Uji yang dilakukan disesuaikan dengan karakteristik data yang dimiliki, yaitu jenis sampel, jenis data, dan statistik parametrik atau statistik non parametrik.
8. Pada pembahasan ini akan dibahas mengenai hasil pengolahan data dari kedua metode. Pada pembahasan akan dilakukan secara menyeluruh, artinya skor akhir beban mental akan dirata-rata sehingga didapatkan skor akhir yang merepresentasikan beban mental operator PPKA baik itu metode NASA-TLX maupun metode RSME. Selain itu, pembahasan juga akan dilakukan pada setiap dimensi NASA-TLX. Kemudian pembahasan juga akan dilakukan terhadap uji komparatif sesuai dengan hasil beban kerja mental yang didapatkan. Dari pembahasan-pembahasan tersebut akan diberikan rekomendasi yang dapat dilakukan oleh perusahaan atau operator dalam mengurangi beban kerja mental.
9. Pada bagian ini menjelaskan secara singkat mengenai jawaban dari rumusan masalah yang telah ditetapkan pada awal penelitian dan juga akan diberikan rekomendasi yang perlu dilakukan oleh perusahaan. Selain itu, terdapat pula saran yang dapat dilakukan perusahaan dan saran untuk penelitian selanjutnya.