

Identifikasi Sub Faktor Manusia dalam Pertimbangan Desain Angkutan Barang Menggunakan Sepeda Motor Penumpang

Izzatul Jannah¹, Wildan Aulia¹

¹ Desain Produk, Institut Teknologi Sains Bandung

E-mail: zatuljnh@gmail.com

waidansmail@gmail.com

Page | 29

ABSTRACT

In the present day, the courier is getting more intense. Motorcycles are the couriers' preference because they are fast and flexible for various types of roads and traffic conditions. However, the use of passenger motorcycles as courier vehicles is not appropriate. This inappropriateness raises problems related to the human factor. This study aims to determine the sub-factor of the human factor in the issue of couriers who use motorcycles by ignoring the function of motorcycles as passenger vehicles. Research board analysis is used to analyze data collected from notes, photos, and videos of exploration by conditioning the researcher as a courier (exploring by doing method). Data were validated through interviews with couriers. The results showed that the dominant sub-factors identified were control, postural, work station, utility, and psychology. However, habituation and adaptation can increase tolerance for error. This study provides an argument that in determining the design aspects, preliminary studies related to relevant factors are important to do.

Keywords: human factor, courier, motorbike

ABSTRAK

Kurir motor dewasa ini semakin intens dan luas jangkauannya karena penggunaan sepeda motor dinilai efektif dalam pengiriman. Sepeda motor yang cepat dan fleksibel untuk beragam tipe jalan dan kondisi lalu lintas merupakan alasan mengapa menjadi pilihan. Namun demikian, penggunaan sepeda motor penumpang sebagai kendaraan kurir merupakan ketidaksesuaian. Ketidaksesuaian ini memunculkan persoalan yang terkait dengan faktor manusia. Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui sub faktor dari faktor manusia dalam persoalan kurir motor dengan mengenyampingkan fungsi awal sepeda motor sebagai kendaraan penumpang. *Research board analysis* digunakan untuk menganalisis data yang dikumpulkan dalam bentuk catatan, foto dan video hasil dari eksplorasi secara langsung dengan mengondisikan pengkaji dalam peran sebagai kurir (*exploring by doing method*). Validasi data dilakukan melalui wawancara kepada kurir motor. Hasil penelitian menunjukkan bahwa sub faktor dominan yang teridentifikasi adalah kendali, postural, stasiun kerja, utilitas alat, dan psikologis. Namun demikian, kondisi pembiasaan fisik dan adaptasi dapat memperbesar toleransi kesalahan. Penelitian ini memberikan argumen bahwa dalam menetapkan aspek desain, studi awal yang berkaitan dengan faktor yang relevan penting untuk dilakukan.

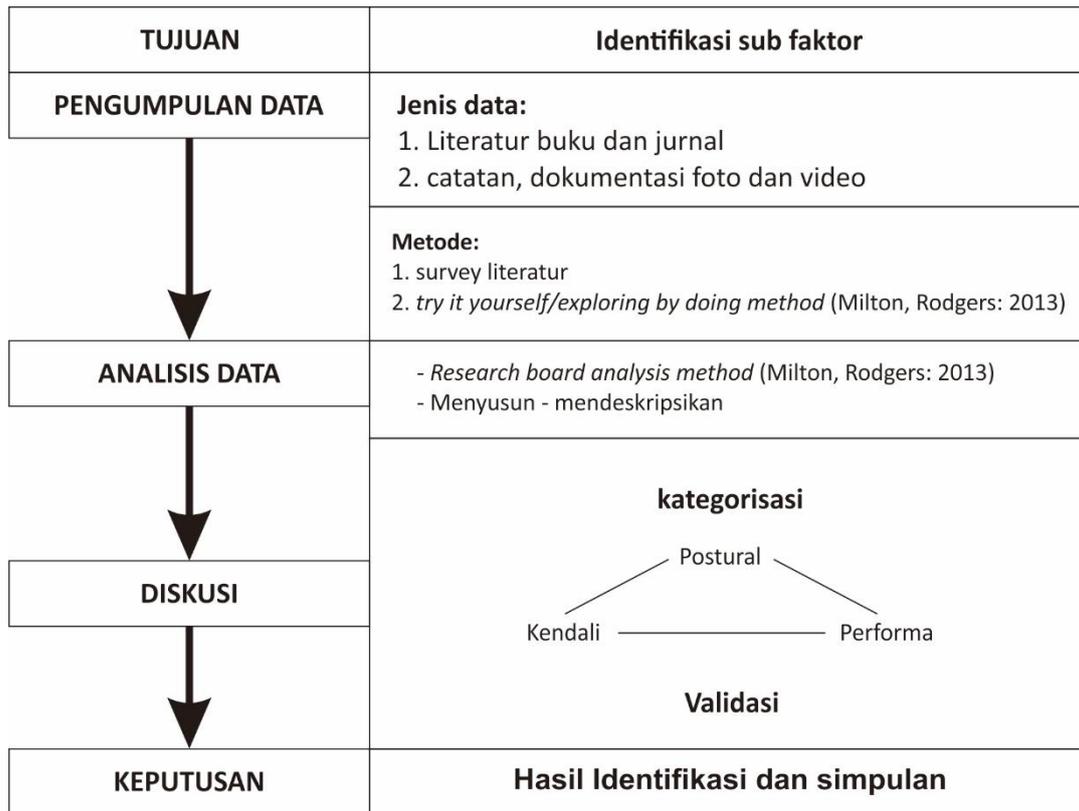
Kata-kunci: faktor manusia, kurir, sepeda motor

PENDAHULUAN

Aktivitas pengiriman barang dewasa ini semakin meningkat seiring maraknya cara berbelanja melalui platform daring. Fenomena ini mendorong munculnya aktivitas kurir yang intens dan menjangkau daerah yang luas. Meskipun menurut Asosiasi Logistik dan Forwarder Indonesia (ALFI) perusahaan ekspedisi berkembang banyak di kota-kota besar namun sebetulnya jangkauannya semakin jauh. Kurir yang efektif sangat membantu proses pengiriman. Masalah kemacetan dan tipe lokasi yang beragam mendorong kurir untuk menggunakan alat transportasi yang memiliki utilitas yang cukup untuk kegiatan pengiriman sesuai kendala yang ada. Sepeda motor merupakan alternatif kendaraan yang dipilih karena dinilai cepat dan efektif [1]. Namun demikian, sepeda motor yang digunakan seringkali bukan sepeda motor khusus barang. Hal ini meskipun dapat dipersoalkan, namun faktanya dianggap lebih memecahkan persoalan pengiriman barang dalam skala intens. Di luar Peraturan Pemerintah mengenai angkutan barang sebagaimana tercantum dalam Peraturan Pemerintah nomor 74 tahun 2014 [2], desain dapat memberikan *concern* khusus pada persoalan angkut barang dengan sepeda motor yang masih dapat diakomodasi dalam aturan dengan catatan menyampingkan persoalan fungsi awal sepeda motor sebagai kendaraan penumpang. Melalui sudut pandang ini peluang penelitian desain dapat diusulkan, karena persoalan ini merupakan persoalan nyata yang signifikan terjadi di keseharian masyarakat. Meskipun banyak aspek terkait dengan penelitian ini, faktor manusia merupakan faktor yang relevan dan berpotensi untuk dieksplorasi. Dalam kegiatan pengiriman barang dengan kurir sepeda motor, pengemudi merupakan aspek penting dan berkaitan langsung dengan sepeda motor. Keselamatan dan keamanan kurir menentukan produktifitas kinerja yang pada akhirnya mempengaruhi efektifitas kegiatan pengiriman secara keseluruhan. Penelitian ini bertujuan untuk mengidentifikasi apa saja yang mejadi sub faktor dari faktor manusia dalam persoalan angkut barang oleh kurir yang menggunakan sepeda motor. Penelitian ini bermaksud untuk memberikan argumen bahwa dalam menetapkan aspek desain, studi awal yang berkaitan dengan faktor yang relevan penting untuk dilakukan. Pertimbangan ini secara praktis menjadi acuan dalam arah desain, baik pada alat bantu angkut, jenis sepeda motor, maupun rekonfigurasi sepeda motor penumpang yang sudah ada apabila hendak difungsikan menjadi alat angkut.

METODE

Pendekatan penelitian ini adalah kualitatif. Data sekunder diperoleh dari literatur, terutama buku tentang faktor manusia. Data primer diperoleh dengan cara memerankan diri sebagai pengguna (*try it yourself /exploring by doing method*). Metode ini digunakan untuk mendapatkan pemahaman yang lebih baik dari sebuah persoalan berdasar pada pengalaman nyata yang peneliti alami saat berperan sebagai pengguna [3]. Dalam penelitian ini, peneliti menempatkan diri dalam situasi spesifik dengan berperan sebagai kurir yang mengendarai sepeda motor yang didokumentasikan oleh *helper*. Pengumpulan data dilakukan dua kali yang diarahkan pada dua kondisi yang berbeda berdasar pada tipe dan kondisi jalan untuk mendapatkan data yang lebih mendetail. Data dalam kegiatan ini dikumpulkan dalam bentuk dokumentasi foto, video, dan catatan. Hasil pengumpulan data kemudian dikategorisasi. Kategorisasi didasarkan pada persoalan utama dalam kendali, postural, dan performa. *Research board analysis* dipilih karena memudahkan dalam menandai poin penting dari setiap susunan aktifitas yang dilakukan dalam pendataan [4]. Hasil identifikasi kemudian divalidasi melalui wawancara kepada kurir motor sebagai triangulasi data untuk menyeleksi temuan paling relevan yang kemudian diarahkan menjadi keputusan sub faktor dari faktor manusia yang terkait dalam persoalan angkut barang menggunakan sepeda motor. Secara diagramatik, metode penelitian dapat disampaikan sebagaimana terlihat pada gambar 1.



Gambar. 1 Metode penelitian.

DISKUSI

Faktor Manusia dan Sub Faktor yang Menyertainya

Faktor manusia diartikan sebagai hubungan manusia dengan aktivitas sehari-hari, mesin, lingkungan, serta manusia lainnya. Faktor manusia menekankan bahwa manusia merupakan elemen penting dalam aktivitas. Faktor manusia merupakan pengetahuan terapan yang bersifat praktis dari teori psikologi yang menekankan pada optimasi aktivitas manusia. Faktor manusia menekankan pada keterlibatan manusia sebagai pelaku utama dalam sebuah pekerjaan dan sering dikaitkan dengan konsep keselamatan kerja [5]. Dengan demikian, studi terhadap faktor manusia berkaitan dengan kemampuan dan keterbatasan manusia dalam sebuah sistem kerja. Faktor manusia dapat terdiri dari faktor individu, pekerjaan, kelompok atau organisasi yang dapat mendukung atau mengurangi fungsi sistem [6]. Jika menganalisis faktor manusia diabaikan, maka resiko dapat meningkat. Faktor manusia dapat memberikan pengetahuan mengenai sistem dan manajemen keselamatan tentang kaitannya dengan fisiologi dan perilaku manusia dalam lingkungan kerja yang signifikan dalam mencegah kecelakaan. Ferrell dalam Heinrich dkk mendefinisikan kecelakaan sebagai hasil kesalahan individu sehingga diasumsikan bahwa kecelakaan disebabkan oleh faktor manusia dengan tiga penyebab umum, yaitu kelebihan beban, ketidaksesuaian, dan aktivitas yang tidak tepat [7]. Masing-masing penyebab ini meliputi sub faktor yang lebih spesifik, seperti ketidakpahaman; terlalu ambil resiko; respon yang salah terhadap suatu situasi dan lingkungan; ukuran stasiun kerja yang tidak tepat; kondisi mental, seperti emosi dan motivasi; kebugaran fisik; keterampilan; hingga genetika. Faktor situasional, seperti paparan obat-obatan, stres pekerjaan, dan polusi juga mempengaruhi kapasitas seseorang [7]. Pasaribu dkk melihat sisi lain dari faktor manusia untuk mendayagunakan sistem, yaitu faktor kemampuan menduga dalam mengoperasikan sesuatu, serta kemampuan mempelajari cara mengoperasikan sesuatu [8]. Dua hal ini bertalian dengan sub faktor intuisi dan kognitif manusia.

Petersen menegaskan bahwa di luar faktor kesengajaan, kegagalan sistem dan ketidakmampuan organisasi untuk memperbaiki kesalahan berperan dalam kecelakaan [7]. Aspek lain yang juga menjadi perhatian adalah pengambilan risiko. Terdapat risiko yang terkait pada setiap tindakan dan pekerjaan [9]. Perhitungan resiko akan diperbandingkan dengan manfaat. Artinya resiko yang besar akan diambil apabila kemanfaatan yang dapat diperoleh dari sebuah pekerjaan dianggap lebih besar, dan demikian pula sebaliknya [10].

Produktivitas kerja adalah kemampuan seseorang untuk menghasilkan. Gomez dkk mendefinisikan produktivitas sebagai nilai tambah individu atas barang atau jasa yang dihasilkan [11]. Menurut Robbins dan Coulter, produktivitas adalah ukuran kinerja baik efisiensi maupun efektivitas [12]. Sedangkan Kemal dkk dan Jex lebih menekankan pada kualitas kinerja seseorang dalam kontribusinya dalam mencapai tujuan [13,14]. Produktivitas berkaitan erat dengan kinerja dan efektivitas meskipun melibatkan perhitungan biaya di dalamnya. Sehubungan dengan itu Uhl-Bien dkk mengatakan produktivitas adalah kuantitas dan kualitas prestasi kerja dengan mempertimbangkan pemanfaatan sumber daya dalam organisasi [15]. Dalam hal ini, faktor manusia berkaitan dan menjadi salah satu faktor penentu produktivitas kerja. Sub faktor manusia seperti jenis kelamin, usia, pengalaman, serta penggunaan waktu yang proporsional, mempengaruhi produktivitas seseorang dalam bekerja. Bersama dengan desain dan keteknikan, pemahaman mengenai faktor manusia dapat diperluas hingga mencapai sudut pandang pengguna untuk mengidentifikasi persoalan dan menentukan solusi desain. Dalam hal ini maka desain produk berperan dalam mengkaji sisi manusia [8] dalam suatu sistem kerja yang meliputi pelaku utama/manusia, lingkungan kerja, produk/alat, dan prosedur kerja.

Berdasarkan tinjauan tersebut, dapat disimpulkan bahwa:

1. Tidak semua sub faktor manusia berperan sama dominan dalam satu jenis pekerjaan. Namun demikian, tidak ada faktor manusia yang tunggal dalam sebuah pekerjaan. Artinya, untuk mencapai produktivitas kerja, perlu membuat prioritas analisis sub faktor yang paling tepat pada jenis pekerjaan tertentu.
2. Selama suatu pekerjaan diperankan oleh manusia, faktor manusia dominan menentukan produktivitas pekerjaan. Namun demikian, desain dan keteknikan dapat memperluas atau mempersempit kapasitas seseorang dengan konfigurasi stasiun kerjanya.
3. Sub faktor pengalaman, intuisi dan konitif pengguna dapat membedakan produktivitas kerja pada setiap individu untuk satu situasi dan kondisi yang sama.

Exploring by doing

Metode ini digunakan untuk memperluas pemahaman mengenai upaya/kerja yang dilakukan kurir motor dari sudut pandang kurir melalui pengalaman langsung. Dengan demikian, sebelum dilakukan pengumpulan data, peneliti harus mengondisikan diri sebagai kurir dengan menyiapkan sepeda motor dan alat/tas angkut yang paling umum digunakan kurir, volume barang yang diangkut, serta radius tempuh. Berdasar hasil wawancara, motor yang paling banyak digunakan oleh kurir motor adalah motor bebek jenis matic. Sedangkan radius pengiriman dalam sekali antar barang adalah antara 10 km sampai dengan 15 km. Karena jenis barang yang diangkut bisa sangat bervariasi, maka studi diarahkan tidak kepada bobot, tetapi kepada volume barang. Penggunaan motor matic oleh kurir dipilih karena bagian depan pengemudi motor dapat dijejali barang sehingga muatan bisa lebih banyak. Adapun bobot barang, maka dengan sendirinya terbatas oleh kemampuan daya mesin dan angkut motor. Dengan mempertimbangkan tipe jalan yang berbeda, pengumpulan data dilakukan dua kali. Semua data yang diperoleh dicatat, didokumentasikan, dikategorikan, dan dikonfirmasi

kepada kurir motor untuk mendapatkan hasil analisis yang terarah sebagai upaya validasi. Metode ini menuntut sensitifitas pada setiap prosesnya serta kekuatan untuk mendeskripsikan karena data empirik diperoleh berdasar pada apa yang dialami dan dirasakan.

Proses yang pertama dimulai dari Jalan Raya Lemah Abang menuju Taman Meikarta Cikarang, dengan jarak kurang lebih 10 km dengan waktu sekitar 20 menit. Kondisi jalan yang dilalui merupakan jalan raya tipe kawasan yang minim kemacetan, bebas rel kereta api, jumlah angkutan umum yang tidak banyak, tertib, tidak banyak lubang, dan tidak memiliki gang sempit. Proses yang kedua dilakukan untuk melengkapi proses yang pertama yang dimulai dari Jalan Raya Lemah Abang menuju Pasar Lama Cikarang (SGC) dengan jarak kurang lebih 6 km dengan waktu sekitar 35 menit. Kondisi jalan yang dilalui merupakan jalan padat lalu lintas dengan tingkat kemacetan tinggi, bersimpangan dengan rel kereta api, banyak angkutan umum berhenti sembarangan, banyak persimpangan jalan, dan terdapat pasar tumpah. Rute pada proses kedua ditambahi dengan melewati gang kecil. Dokumentasi penting dalam proses ini dapat dilihat pada gambar 2 dan deskripsi mengenai apa yang dialami dapat dilihat pada tabel 1.



Gambar. 2 Dokumentasi penting yang memperlihatkan kondisi kurir sepeda motor.

Tabel 1. Identifikasi pada proses studi.

No.	Identifikasi	Deskripsi
Kendali		
1	Sulit bermanuver	Ruang untuk menggerakkan stang sempit karena posisi dan tinggi barang pada bagian depan sejajar dengan stang. Keseimbangan motor berkurang saat menyalip.
		Dimensi barang yang dibawa pada bagian belakang menyebabkan kesulitan menyalip dan berkelit di ruang lalu lintas padat. Sepeda motor tidak jarang terjepit oleh kendaraan lain.
2	Sulit menekan tombol sein dan klakson dengan cepat	Pada jalan berlalu lintas padat, menekan tombol sein dan klakson secara cepat dan tiba-tiba menjadi sulit akibat barang bawaan yang sejajar dengan stang.
3	Tombol klakson tertekan barang	Tombol klakson sering tertekan tak sengaja oleh barang saat berbelok penuh.
4	Mudah lelah saat di jalan ramai	Kondisi jalan yang macet mengakibatkan kecepatan kendaraan tidak stabil. Keharusan menjaga barang dengan hati-hati menuntut konsentrasi dan kesigapan lebih sehingga mudah lelah.
Postural		
5	Posisi kaki tidak nyaman	Ruang yang disediakan untuk pijakan kaki beralih fungsi menjadi tempat menaruh barang. Posisi kaki terbuka keluar dan tidak berada pada tempat pijakan kaki yang seharusnya. Hal ini memudahkan lelah karena postur tubuh yang tidak semestinya dalam berkendara motor.
6	Ruang gerak kaki terbatas	Terbatasnya ruang gerak kaki karena tas barang yang besar menyulitkan pengemudi untuk memundurkan motor, terutama apabila motor dalam kondisi dikendarai. Dalam beberapa situasi harus memundurkan motor, seperti menghindari mobil yang berhenti mendadak, berhenti karena salah belok, keluar parkir dan lain sebagainya, hal tersebut menjadi mengganggu dan menyulitkan.
7	Ruang abdomen sempit	Tubuh terhimpit barang di bagian depan dan belakang. Ruang abdomen sangat sempit sehingga tubuh tidak bergerak leluasa. Kesulitan ini selain dirasa saat berkendara, juga menyulitkan saat naik maupun turun dari motor. Dalam kondisi kurir motor perlu naik dan turun dari motor untuk mengantar barang dari satu rumah ke rumah yang lain, hal tersebut menjadi mengganggu dan menyulitkan.
Performa		
8	Sulit mengisi bahan bakar	Karena inlet tangki bahan bakar berada di bagian bawah jok, tas barang menjadi menyulitkan pengisian bahan bakar karena diposisikan dan diikat pada jok motor. Tas perlu diturunkan saat mengisi bahan bakar.
9	<i>Dashboard</i> dan indikator terhalang	Barang yang ditempatkan di depan sejajar dengan stang menghalangi <i>dashboard</i> dan indikator. Pengemudi kesulitan untuk melihat indikator penting seperti indikator bahan bakar dan <i>speedometer</i> .
10	Lubang kunci terhalang	Posisi lubang kunci terhalang barang bawaan. Pengemudi sulit untuk memasang dan mencabut kunci karena posisi lubang tidak terlihat dan ruang untuk mencabut kunci terbatas.
11	Standar samping tidak efektif	Motor mudah terjatuh saat menggunakan standar samping terutama apabila bobot barang sangat berat.
12	Barang bawaan rawan jatuh	Kondisi jalan yang berlubang dan persimpangan rel kereta api cukup memberi guncangan pada sepeda motor. Dengan keterbatasan gerak pengemudi dan volume barang yang banyak, resiko jatuhnya barang menjadi tinggi.

Validasi dan Keputusan

Wawancara kepada kurir mengenai catatan studi dan hasil identifikasi dilakukan untuk memvalidasi. Wawancara dilakukan dua kali. Wawancara pertama bersifat tertutup dan kedua bersifat terbuka. Responden dalam wawancara tertutup berjumlah lima orang dengan pengalaman bekerja antara satu hingga tiga tahun. Responden adalah pria dengan pertimbangan sebagai gender dominan pada profesi ini dengan rentang usia 20 – 30 tahun, yang dalam penulisan selanjutnya disebut sebagai kurir I – kurir V. Wawancara dilakukan dengan memberikan pernyataan setuju atau tidak setuju terhadap hasil identifikasi persoalan yang sudah diarahkan dengan formulir pertanyaan. Setiap pernyataan tidak setuju harus diberi penjelasan sesuai pengalamannya masing-masing. Wawancara terbuka dilakukan kepada satu kurir yang berbeda dari lima responden sebelumnya untuk mengetahui kondisi tertentu yang tidak dapat teridentifikasi dalam sesi pengumpulan data melalui *exploring by doing*. Profil kurir I – kurir V dapat dilihat pada tabel 2 dan hasil wawancara pertama dapat dilihat pada tabel 3.

Tabel 2. Profil kurir I – kurir V.

No.	Profil	Kurir I	Kurir II	Kurir III	Kurir IV	Kurir V
1	Usia	25	28	25	21	26
2	Pengalaman bekerja sebagai kurir	2 tahun	3 tahun	3 tahun	1 tahun	2 tahun

Tabel 3. Hasil wawancara tertutup terhadap hasil identifikasi persoalan kurir motor.

No.	Hasil Identifikasi	Pernyataan				
		Kurir I	Kurir II	Kurir III	Kurir IV	Kurir V
Kendali						
1	Sulit bermanuver: 1. Sulit belok penuh 2. Sulit menyalip/tidak seimbang 3. Tidak lincah di kemacetan	V	V	V	V	V
2	Sulit menekan tombol sein dan klakson dengan cepat	X	X	V	V	X
3	Tombol klakson tertekan barang saat belok penuh	V	V	V	V	V
4	Mudah lelah di jalan ramai: 1. Kecepatan tidak stabil/sering berhenti 2. Menjaga barang agar tidak jatuh	V	V	V	V	V
Postural						
5	Posisi kaki tidak nyaman: 1. Kaki terbuka lebar 2. Kaki tidak berpijak pada tempat seharusnya	V	V	V	V	V
6	Ruang gerak kaki terbatas: 1. Kaki terbentur tas 2. Sulit mundur dalam kondisi dikendarai	V	V	V	V	V
7	Ruang abdomen sempit: 1. Badan terhimpit barang di depan dan belakang 2. Sulit naik turun motor	V	V	V	V	V
Performa						
8	Sulit mengisi bahan bakar: Jok tidak bisa dibuka	V	V	V	V	V
9	<i>Dashboard</i> dan indikator terhalang barang	X	X	V	V	V
10	Lubang kunci terhalang barang	V	V	X	V	V
11	Standar samping tidak efektif. Motor mudah terjatuh.	X	V	V	V	V
12	Barang bawaan rawan jatuh di jalan berlubang	V	V	V	V	V

Keterangan: V = setuju; X = tidak setuju

Semua poin pada hasil identifikasi diberi pernyataan setuju, namun tabel juga menunjukkan adanya variasi jawaban pada empat poin hasil identifikasi. Pernyataan tidak setuju muncul pada poin 2 terkait faktor kendali; serta poin 9, 10, dan 11 pada faktor performa. Namun demikian tidak ada poin yang diberi pernyataan tidak setuju oleh semua kurir. Kurir IV tidak memberikan satu pun pernyataan tidak setuju. Pada poin 2 mengenai tombol sein dan klakson yang sulit ditekan dengan cepat, kurir I, II, dan V menyatakan tidak setuju. Ketiga kurir menyatakan tidak membawa barang secara berlebihan pada bagian depan motor. Kurir I menyatakan bahwa perusahaan ekspedisi sebetulnya memiliki SOP mengenai volume barang agar tidak melebihi tinggi stang motor. Pada poin 9 mengenai *dashboard* dan indikator terhalang barang, Kurir I dan II menyatakan tidak setuju dengan penjelasan yang sama dengan ketidaksetujuan pada poin 2. Namun demikian, pada poin 10 mengenai lubang kunci motor yang terhalang, hanya kurir III yang menyatakan tidak setuju. Dari hasil ini, dapat disimpulkan bahwa pada dasarnya semua kurir yang menjadi responden meletakkan barang bawaan di bagian antara stang dan jok motor, namun demikian pembatasan volumen diatur oleh SOP ekspedisi. Pada poin 11 mengenai standar samping yang tidak efektif dan motor mudah terjatuh karena barang bawaan yang banyak, hanya kurir I yang menyatakan tidak setuju dengan alasan bahwa kondisi standar yang tidak baik yang menyebabkan motor mudah terjatuh.

Hasil wawancara terbuka menunjukkan bahwa terdapat empat hal yang dinilai kurang tepat pada hasil identifikasi dan sudah dapat diatasi karena sudah terbiasa, yaitu:

1. *Speedometer* dan indikator lainnya pada *dashboard* motor memang terhalang namun hal tersebut tidak mengganggu. Kurir yang sangat terbiasa sudah dapat mengira-ngira kondisi motor tanpa melihat indikator.
2. Setiap kurir sudah membiasakan diri untuk mengisi penuh tangki sebelum memulai pengantaran barang. Dengan radius yang biasa ditempuh, satu kali pengisian bahan bakar sudah cukup. Dengan demikian kesulitan membuka jok untuk mengisi bahan bakar tidak menjadi signifikan.
3. Penggunaan standar samping saat barang bawaan banyak beresiko terjatuh dianggap tidak signifikan, karena berdasarkan pengalaman kurir, standar samping masih efektif asalkan berhati-hati saat naik dan turun dari motor.
4. Kesulitan menekan tombol sein dan klakson hanya dialami bila belum terbiasa berkendara dalam kondisi terdapat banyak barang di depan jok. Kondisi yang sama dalam waktu yang panjang menyebabkan kurir beradaptasi dengan kondisi tersebut, sehingga kesulitan tersebut menjadi ringan.

Dalam wawancara terbuka juga ditemukan persoalan yang tidak muncul saat proses studi yang meskipun tidak berkaitan langsung pada kondisi mengemudi, namun mempengaruhi kondisi mental/psikis kurir. Sub faktor psikologi dipengaruhi oleh tidak sesuainya kondisi nyata dengan harapan ideal kurir, yaitu:

1. Pengiriman barang yang berulang karena penerima barang tidak ada di titik antar.
2. Sikap penerima barang yang tidak sesuai seperti menolak paket atau tidak mau membayar COD.
3. Alamat yang tidak jelas.
4. Perubahan cuaca seperti hujan yang tiba-tiba.
5. Tempat tertentu yang tidak bisa diakses oleh sepeda motor.

Hasil studi menunjukkan bahwa setidaknya ada lima sub faktor dari faktor manusia yang harus diperhatikan terkait kegiatan kurir motor yang dapat menjadi argumen dalam pertimbangan desain sebagaimana dapat dilihat pada tabel 4.

Tabel 4. Sub faktor yang teridentifikasi

No.	Sub Faktor	Yang harus dipertimbangkan
1	Kendali	<ul style="list-style-type: none"> – Sulit bermanuver lincah – Tombol klakson tertekan barang saat berbelok penuh
2	Postural	<ul style="list-style-type: none"> – Posisi kaki tidak berada pada posisi yang seharusnya – Ruang abdomen sempit – Ruang gerak kaki sempit – Ruang gerak tangan sempit
3	Stasiun kerja	<ul style="list-style-type: none"> – Posisi badan terhimpit sehingga sulit naik turun motor – Terbatasnya ruang gerak kaki sehingga sulit memundurkan motor atau menahan motor saat berbelok pelan – Tombol klakson tertekan barang saat berbelok penuh
4	Berkurangnya utilitas dan/ performa motor	<ul style="list-style-type: none"> – Lubang kunci terhalang – Sulit menyalip atau bergerak di antara kendaraan lain – Sulit membuka jok
5	Psikologis	<ul style="list-style-type: none"> – Merasa mengganggu lalu lintas pengendara lain – Merasa khawatir barang yang besar menggores pengendara lain – Merasa khawatir barang terjatuh – Merasa lelah karena kondisi yang tidak sesuai harapan saat menghadapi penerima paket

Terkait dengan sub faktor manusia yang telah teridentifikasi, hasil triangulasi mengarahkan pada permasalahan yang harus diprioritaskan dalam persoalan kurir motor. Dengan mempertimbangkan data yang tersaji pada tabel 3 dan hasil wawancara terbuka, maka permasalahan yang harus diprioritaskan dapat diurut sebagaimana tersaji pada tabel 5:

Tabel 5. Urutan prioritas persoalan yang harus diperhatikan

Prioritas	Persoalan	Penekanan perhatian	Implikasi error dan resiko
1	Postural	Posisi kaki dan ruang abdomen	Kecelakaan kerja
2	Kendali	Manuver dan penguasaan fitur penting sepeda motor	Kecelakaan kerja
3	Performa	Kualitas utilitas alat/sarana terhadap kualitas kinerja operator	Penurunan produktivitas kerja
4	Psikologis	Penurunan kualitas mental	Penurunan produktivitas kerja

KESIMPULAN

Hasil studi secara keseluruhan menunjukkan bahwa kondisi fisik dan psikis saling mempengaruhi dan berujung pada kualitas kinerja. Penurunan kondisi psikis yang disebabkan kondisi eksternal atau hal yang tidak siap diantisipasi cukup signifikan mempengaruhi. Kendali, postural dan stasiun kerja yang tidak optimal, dapat ditoleransi dengan adaptasi. Hal ini menarik karena mengindikasikan bahwa dalam faktor manusia terdapat elemen intuisi dan kognitif yang dapat membedakan hasil sebuah pekerjaan pada kondisi stasiun kerja yang sama. Hal ini mendukung pernyataan Pasaribu dkk mengenai kemampuan manusia dalam menduga dan mempelajari. Namun demikian, kondisi pembiasaan fisik pada satu kondisi tertentu dapat memperbesar toleransinya. Pernyataan ini merujuk pada data bahwa kurir dengan pengalaman satu tahun menyatakan setuju dengan semua persoalan yang teridentifikasi dalam sesi *exploring by doing* namun tidak sama halnya pada kurir dengan

pengalaman dua dan tiga tahun. Dapat dipahami bahwa semakin terbiasa manusia dalam kondisi tertentu, semakin kecil resiko errornya meskipun tidak ada perbaikan stasiun kerja. Hal ini dapat dinyatakan sebagai temuan dasar penelitian ini.

Simpulan ini dapat mengantarkan pada landasan arah desain. Pertama, apabila perancangan ditujukan kepada perancangan motor khusus kurir dengan asumsi kebiasaan kurir tidak berubah dalam menentukan volume angkut dan tetap memiliki preferensi pada motor roda dua, maka rekonfigurasi beberapa bagian sepeda motor merupakan rekomendasi yang relevan, terutama pada *dashboard* dan ruang abdomen pengemudi. Kedua, apabila perancangan ditujukan kepada alat/sarana angkut barang yang ditempelkan pada motor roda dua yang sudah ada, maka selain mempertimbangkan regulasi, postur pengemudi dan faktor kendali motor merupakan hal yang harus diprioritaskan. Dengan demikian, sarana angkut yang tidak mempersempit ruang abdomen dan tidak menghalangi ruang gerak kaki merupakan pertimbangan desain yang diprioritaskan. Penelitian lanjutan yang dapat dilakukan untuk melengkapi temuan dari penelitian ini dapat diarahkan kepada dua aspek, yaitu aspek gender dan aspek alat transportasi. Kurir wanita dan jenis motor khusus barang merupakan dua aspek yang dapat didalami sebagai pengembangan dari penelitian ini.

DAFTAR PUSTAKA

- [1] I. Muhammad, Desain sarana penyimpan paket kurir motor perusahaan jasa titipan dengan konsep organizable, Surabaya: Institut Teknologi Sepuluh Nopember, 2016.
- [2] "pelayanan.jakarta.go.id," 14 Oktober 2014. [Online]. Available: <https://pelayanan.jakarta.go.id/download/regulasi/peraturan-pemerintah-nomor-74-tahun-2014-tentang-angkutan-jalan.pdf>. [Accessed 15 2022].
- [3] A. Milton and P. Rodgers, Research methods for product design, London: Laurence King Publishing Ltd, 2013.
- [4] L. R. 'Aisy and W. Aulia, "Desain alat pembuat pelet limbah sayuran bagi peternak ikan lele," *Jurnal Desain Indonesia*, vol. IV, no. 1, pp. 45-53, 2022.
- [5] R. W. Proctor and T. van Zandt, Human factors in simple and complex systems, 2nd edition, CRC Press, 2008.
- [6] A.-M. Teperi, Improving the mastery of human factors in a safety critical ATM organization, Helsinki: University of Helsinki, 2012.
- [7] H. W. Heinrich, D. Petersen and N. Roos, Industrial accident prevention, 5th edition, New York: McGraw-Hill, 1980.
- [8] Y. M. Pasaribu, A. B. Sriwarno and A. Masri, Pengantar ergonomi desain produk, Bandung: Penerbit ADPII, 2021.
- [9] S. Chi and H. Sangwon, "Analyses of systems theory for construction accident prevention with specific reference to OSHA accident reports," *International Journal of Project Management*, vol. XXXI, no. 7, pp. 1027-1041, 2013.
- [10] B. Tillman, P. Tillman and W. Woodson, Human factors design handbook, New York: McGraw-Hill, 1992.
- [11] S. P. Robbins and M. Coulter, Management, 13th edition, London: Pearson Education, 2016.
- [12] M. Uhl-Bien, J. R. Schermerhorn and R. N. Osborn, Organizational behavior, 13th edition, Wiley, 2016.

- [13] I. Kemal, Suryadi and U. Rosyidi, "Lecturer resource development management at STKIP Bina Bangsa Getsempena Banda Aceh," *International e-Journal of Educational Studies (IEJES)*, vol. III, no. 6, pp. 197-204, 2019.
- [14] S. M. Jex and T. W. Britt, *Organizational psychology. A scientist practitioner approach*, 3rd edition, Wiley, 2014.
- [15] L. R. Gomez-Mejia, D. B. Balkin and R. L. Cardy, *Managing human resources*, 8th edition, US: Pearson, 2014.