



Hak Cipta :

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber :
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penulisan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar Politeknik Negeri Jakarta
2. Dilarang mengumunkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin Politeknik Negeri Jakarta

EVALUASI DAN PERBAIKAN AKTIVITAS PETUGAS *CUSTOMER SERVICE* GARDU TOL DENGAN METODE *RAPID OFFICE STRAIN ASSESMENT (ROSA)* DAN *RAPID UPPER LIMB ASSESMENT (RULA)* DI GERBANG TOL RAMP TMII PT. JASAMARGA TOLLROAD OPERATOR.

Muhammad Nasrulloh^[1], Nabila Yudisha^[2], Amalina Shomami^[3]

^[1]Program Studi Sarjana Terapan Manufaktur, Jurusan Teknik Mesin, Politeknik Negeri Jakarta, Kampus UI, Depok, 16424

Abstrak

Aktivitas kerja yang terjadi pada petugas *customer service* Gerbang Tol Ramp TMII memiliki tingkat risiko ergonomi yang berat, hal ini diakibatkan karena penataan ruang kerja yang kurang baik, penggunaan peralatan yang tidak sesuai dengan prinsip ergonomi, serta kondisi kerja statis pada saat duduk. Proses penelitian ini bertujuan dapat mengevaluasi aktivitas kerja dari petugas *costumer service* gardu tol dengan menggunakan metode *Rapid Office Strain Assessment* (ROSA) sebagai metode utama dan *Rapid Upper Limb Assesment* (RULA) sebagai metode pendukung dalam mengidentifikasi tingkat resiko ergonomis dari postur kerja yang statis, pemosisian peralatan kerja, dan merekomendasikan perbaikan berdasarkan data pengukuran antropometri untuk menentukan ukuran desain. Berdasarkan hasil evaluasi menggunakan metode ROSA, kondisi awal dari 12 petugas operator memperoleh skor 4 dan 2 petugas mendapatkan skor 5 Kursi tanpa sandaran tangan. Hasil dari penilaian menggunakan metode RULA pada salah satu petugas sebagai analisis pendukung dimana skor RULA awal adalah 6. Setelah penerapan *prototype* kursi pada petugas *customer service* Gerbang tol Ramp TMII, skor ROSA 3 dan skor RULA 3, maka dari itu penerapan *prototype* kursi ergonomis mampu menurunkan tingkat risiko ergonomi pada petugas.

Kata kunci: Ergonomi, *Customer service*, *Rapid Office Strain Assessment* (ROSA), *Rapid Upper Limb Assesment* (RULA), Antropometri, Gardu tol.



Hak Cipta :

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber :
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penulisan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar Politeknik Negeri Jakarta
2. Dilarang mengumunkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin Politeknik Negeri Jakarta

EVALUASI DAN PERBAIKAN AKTIVITAS PETUGAS *CUSTOMER SERVICE* GARDU TOL DENGAN METODE *RAPID OFFICE STRAIN ASSESMENT (ROSA)* DAN *RAPID UPPER LIMB ASSESMENT (RULA)* DI GERBANG TOL RAMP TMII PT. JASAMARGA TOLLROAD OPERATOR.

Muhammad Nasrull oh^[1], Nabila Yudisha^[2], Amalina Shomami^[3]

^[1]Program Studi Sarjana Terapan Manufaktur, Jurusan Teknik Mesin, Politeknik Negeri Jakarta, Kampus UI, Depok, 16424.

Abstract

The work activities of customer service staff at the TMII Ramp Toll Gate entail a high level of ergonomic risk, driven by poor workspace layout, the use of equipment that does not adhere to ergonomic principles, and the static nature of the seated work posture. This study aimed to evaluate the work activities of toll gate customer service staff using the Rapid Office Strain Assessment (ROSA) method as the primary tool and the Rapid Upper Limb Assessment (RULA) as a supporting method to identify ergonomic risks associated with static postures and equipment positioning; it also sought to recommend improvements based on anthropometric measurement data for design specifications. Evaluation results using the ROSA method showed that, initially, 12 operators scored 4 and 2 operator—using a chair without armrests—scored 5. A supporting analysis using the RULA method on one of the staff members yielded an initial score of 6. Following the implementation of an ergonomic chair prototype, the ROSA score improved to 3 and the RULA score to 3, demonstrating that the prototype successfully reduced ergonomic risk levels for the staff.

Keywords: *Ergonomics, Customer service, Rapid Office Strain Assessment (ROSA), Rapid Upper Limb Assessment (RULA), Anthropometrics, Toll booths.*



Hak Cipta :

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber :
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penulisan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar Politeknik Negeri Jakarta
2. Dilarang mengumunkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin Politeknik Negeri Jakarta

KATA PENGANTAR

Puji dan Syukur ke hadirat Allah SWT yang telah memberi kekuatan, semangat juang, kemampuan, dan memberikan rahmat serta hidayahnya sehigga proposal Tugas Akhir ini yang berjudul “Evaluasi dan Perbaikan Petugas Customer Service dengan metode *Rapid Office Strain Assesment* dan *Rapid Upper Limb Assesment* di Gerbang Tol Ramp Taman Mini PT. Jasamarga *Tollroad Operator*” dapat terselesaikan.

Penulisan Tugas Akhir ini tidak akan dapat diselesaikan dengan baik tanpa bantuan, bimbingan, dan dorongan orang terdekat penulis. Maka dari itu, saya persembahkan Tugas Akhir ini untuk:

1. Bapak Dr. Syamsurizal, S.E., M.M. selaku direktur Politeknik Negeri Jakarta.
2. Dr. Fuad Zainuri, S.T., M.Si. selaku kepala jurusan Teknik Mesin.
3. Bapak Radhi Maladzi, S.T., M.T. selaku kepala program studi Teknologi Rekayasa Manufaktur.
4. Ibu Nabila Yudisha, S.T., M.T. selaku dosen pembimbing 1.
5. Ibu Amalina Shomami, S.Pd., M.Hum. selaku dosen pembimbing 2.
6. Orangtua khususnya Ibu Wiwik Mulyani dan Almarhum Bapak Wagiyo yang sudah memberikan dorongan, dukungan moral maupun materil.
7. Pamanku “Sugeng Purwanto” yang sudah memberikan dukungan dan motivasi dalam pendidikanku.
8. Bapak dan ibu guru sejak dari Taman Kanak-kanak hingga perguruan tinggi yang sudah memberikan ilmu yang begitu banyak.
9. Almamater tercinta yang menjadi jembatan dalam menimba ilmu, Jurusan Teknik Mesin, Program Studi Teknologi Rekayasa Manufaktur, Politeknik Negeri Jakarta.
10. Kepala Jasamarga *Leaarming Institute* yang sudah memberikan kesempatan untuk melakukan penelitian di Jasamarga Tollroad Operator.
11. Kepala Jasamarga *Tollroad Operator* yang telah memberikan izin untuk melakukan penelitian.



Hak Cipta :

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber :
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penulisan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar Politeknik Negeri Jakarta
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin Politeknik Negeri Jakarta

12. Bapak Riyanto dan Bapak Sugeng Purwanto selaku kepala shift Gerbang tol Ramp Taman mini
13. Petugas *customer service* Gerbang tol Ramp Taman mini
14. Seluruh pihak yang terlibat membantu secara langsung maupun tidak langsung selama observasi.

Penulis sangat menyadari bahwa proposal Tugas Akhir ini masih jauh dari kata sempurna. Maka dari itu, kiranya penulis sangat mengharapkan kepada pembaca untuk memberikan saran yang membangun sehingga penulis bisa memperbaiki segala kekurangan pada proposal Tugas Akhir ini.

Akhir kata penulis mengharapkan semoga proposal Tugas Akhir ini bisa berguna untuk diri pribadi penulis, almamater, serta seluruh pembaca dan dapat meningkatkan kualitas penerapan pendidikan di masa depan. Amin.

**POLITEKNIK
NEGERI
JAKARTA**



Hak Cipta :

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber :
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penulisan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar Politeknik Negeri Jakarta
2. Dilarang mengumunkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin Politeknik Negeri Jakarta

DAFTAR ISI

HALAMAN PERSETUJUAN	iii
HALAMAN PENGESAHAN	iv
LEMBAR PERNYATAAN ORISINALITAS TUGAS AKHIR	v
Abstrak.....	vi
Abstract.....	vii
KATA PENGANTAR.....	viii
DAFTAR ISI.....	x
DAFTAR GAMBAR.....	xii
DAFTAR TABEL	xiv
BAB I PENDAHULUAN.....	1
1.1 Latar Belakang.....	1
1.2 Rumusan Masalah.....	4
1.3 Tujuan Penelitian	4
1.4 Batasan Masalah	4
1.5 Manfaat Penulisan.....	5
1.5.1 Manfaat bagi penulis.....	5
1.5.2 Manfaat Bagi Politeknik Negeri Jakarta	5
1.5.3 Manfaat bagi luaran.....	6
1.6 Sistematika penulisan	6
BAB II TINJAUAN PUSTAKA.....	8
2.1 Landasan teori.....	8
2.1.1 Gardu tol.....	8
2.1.2 <i>Customer Service</i>	11
2.1.3 Ergonomi.....	11
2.1.4 Ergonomi kantor.....	12
2.1.5 Uji Keseragaman data	12
2.1.6 Persentil.....	14
2.1.7 <i>Rapid Office Strain Assessment (ROSA)</i>	15
2.1.8 <i>Rapid Upper Limb Assesment (RULA)</i>	23
2.2 Kajian Literatur	30
2.3 Kerangka Berfikir	31



Hak Cipta :

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber :
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian , penulisan karya ilmiah, penulisan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar Politeknik Negeri Jakarta
2. Dilarang mengumunkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin Politeknik Negeri Jakarta

BAB III METODOLOGI	34
3.1 Jenis Penelitian.....	34
3.2 Objek Penelitian	34
3.3 Metode Pengambilan Sampel.....	34
3.4 Jenis dan Sumber Data Penelitian	35
3.5 Variabel Penelitian.....	36
3.6 Metode Pengumpulan Data	36
3.7 Diagram Alir Penelitian.....	37
3.8 Metode Analisa Data	40
BAB IV PEMBAHASAN.....	42
4.1 Deskripsi Umum Lokasi dan Aktivitas	42
4.1.1 Proses Kerja	42
4.1.2 Sistem Kerja dan Operasional.....	42
4.2 Identifikasi Aktivitas dan Postur Kerja	42
4.2.1 Aktivitas Kerja	42
4.2.2 Postur Kerja.....	43
4.2.3 Analisa Awal Risiko Ergonomi	43
4.2.4 Evaluasi dengan Metode <i>Rapid Strain Office Assesmen (ROSA)</i>	43
4.2.5 Evaluasi dengan Metode <i>Rapid Upper Limb Assesment (RULA)</i>	48
4.2.6 Chart uji keseragaman data	53
BAB V.....	70
KESIMPULAN DAN SARAN	70
5.1 Kesimpulan	70
5.2 Saran.....	71
Daftar Pustaka.....	72
Lampiran	75

Hak Cipta :

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber :
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penulisan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar Politeknik Negeri Jakarta
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin Politeknik Negeri Jakarta

DAFTAR GAMBAR

Gambar 2. 1 Gardu Tol Manual 2017	9
Gambar 2. 2 Gardu Tol Otomatis (GTO)	10
Gambar 2. 3 RFID	11
Gambar 2. 4 Control room	15
Gambar 2. 5 Tinggi dudukan dan Kedalaman dudukan	16
Gambar 2. 6 Armrest dan Back support	17
Gambar 2. 7 Jarak monitor dan pengguna	19
Gambar 2. 8 Posisi Mouse	21
Gambar 2. 9 Form RULA lengan dan pergelangan lengan	23
Gambar 2. 10 Form RULA leher, batang tubuh, dan kaki	27
Gambar 3. 1 Diagram Alur Penelitian	38
Gambar 4. 1 Form ROSA (Rapid Office Strain Assessment) Section A	44
Gambar 4. 2 Posisi kerja petugas customer service	45
Gambar 4. 3 Form ROSA (Rapid Office Strain Assessment) Section B dan C	46
Gambar 4. 4 Penilaian Keseluruhan ROSA	46
Gambar 4. 5 Hasil Pengukuran ROSA petugas customer service	47
Gambar 4. 6 Posisi tubuh bagian atas	49
Gambar 4. 7 Posisi lengan atas dan lengan bawah	49
Gambar 4. 8 Posisi pergelangan lengan	50
Gambar 4. 9 Skor lengan dan pergelangan lengan	50
Gambar 4. 10 Posisi leher, batang tubuh	51
Gambar 4. 11 Posisi kaki	52
Gambar 4. 12 Skor leher, batang tubuh, dan kaki	52
Gambar 4. 13 Skor RULA akhir	53
Gambar 4. 14 Tinggi Kursi	53
Gambar 4. 15 Kedalaman dudukan	54
Gambar 4. 16 Tinggi bahu duduk	54
Gambar 4. 17 Lebar pinggul	55
Gambar 4. 18 Tinggi tangan duduk	55
Gambar 4. 19 Tinggi leher kepala	56



© Hak Cipta milik Politeknik Negeri Jakarta

Hak Cipta :

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber :
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penulisan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar Politeknik Negeri Jakarta
2. Dilarang mengumunkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin Politeknik Negeri Jakarta

Gambar 4. 20 Panjang leher	56
Gambar 4. 21 Gambar Bagian atas Kursi.....	59
Gambar 4. 22 Bagian depan Kursi	60
Gambar 4. 23 Desain Interior Gardu tol.....	61
Gambar 4. 24 Eksterior gardu	61
Gambar 4. 25 Prototype Kursi	62
Gambar 4. 26 Posisi kerja dengan prototype kursi	62
Gambar 4. 27 Form penilaian ROSA setelah penerapan kursi	64
Gambar 4. 28 Penilaian keseluruhan ROSA	64
Gambar 4. 29 Posisi lengan atas dan lengan bawah.....	65
Gambar 4. 30 Hasil penilaian RULA	69

**POLITEKNIK
NEGERI
JAKARTA**



Hak Cipta :

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber :
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penulisan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar Politeknik Negeri Jakarta
2. Dilarang mengumunkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin Politeknik Negeri Jakarta

DAFTAR TABEL

Tabel 2. 1 Sandaran lengan	17
Tabel 2. 2 Sandaran Punggung	18
Tabel 2. 3 Posisi Monitor	19
Tabel 2. 4 Posisi Telepon.....	20
Tabel 2. 5 Posisi Mouse	21
Tabel 2. 6 Posisi Keyboard.....	22
Tabel 2. 7 Tabel Step 1 Posisi lengan atas.....	24
Tabel 2. 8 Tabel Step 2 Lengan bawah.....	24
Tabel 2. 9 Tabel Step 3 Pergelangan tangan.....	25
Tabel 2. 10 Tabel Step 4 Putaran pergelangan tangan.....	25
Tabel 2. 11 Tabel Step 7 Score gaya atau beban	26
Tabel 2. 12 Tabel Step 9 Posisi leher	27
Tabel 2. 13 Tabel Step 10 Posisi batang tubuh.....	28
Tabel 2. 14 Tabel Step 11 Posisi kaki.....	29
Tabel 2. 15 Tabel Step 14 Skor gaya atau beban.....	29
Tabel 2. 16 Penelitian terdahulu.....	30
Tabel 4. 1 Perhitungan persentil 5, 50, dan 95	58

Hak Cipta :

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber :
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penulisan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar Politeknik Negeri Jakarta
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin Politeknik Negeri Jakarta

BAB I PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Pada era yang sudah modern, teknologi berkembang pesat membuat persaingan pada setiap industri agar menjadi yang termaju pada bidangnya. Setiap perusahaan tersebut pasti berlomba dalam mempertahankan dan meningkatkan kualitas, produktifitas, serta efektivitas pada saat bekerja. Perusahaan harus memberikan kepuasan pada pelanggan dan memberikan kenyamanan pada pelanggan. Dalam perannya perusahaan wajib memberikan pelayanan yang terbaik demi keberlangsungan dan juga membuat pelanggan tetap nyaman serta memberikan kepuasan pada konsumen (Menurut Kotler dan Armstrong, 2011 pada Satria dan Asrizal, 2021).

Dalam melakukan pelayanannya PT. Jasa Marga Toll Road Operator mengoprasikan jalan tol di beberapa daerah yaitu pulau Jawa, Sumatera, Bali, dan Sulawesi. Pada tahun 2005 hingga 2017 proses pembayaran tol menggunakan sistem terbuka dan sistem tertutup (PP No. 15 Tahun 2005). Pada sistem tertutup dilakukan dengan cara melakukan pembayaran dan mengambil tiket tanda masuk dan mengembalikan tiket pada saat mau keluar yang dilakukan langsung oleh petugas pengumpul tol (sekarang petugas *customer service*). Sedangkan pada sistem tertutup akan diberikan tiket ketika masuk dan tiket harus dikembalikan dengan melakukan pembayaran kepada petugas pengumpul tol (*customer service*).

Dalam melakukan pengembangannya pada tahun 2017 proses transaksi tidak dilakukan dengan cara manual lagi yang membuat pekerjaan petugas tol lebih ringan serta juga membantu pengguna jalan tol lebih efektif dalam melakukan pembayaran. Proses transaksi dilakukan dengan menggunakan gardu tol otomatis (GTO). Meskipun sudah menggunakan GTO, proses pengontrolan harus selalu dilakukan agar penggolongan kendaraan lebih detail dan lebih efektif. Berdasarkan penjelasan diatas,



© Hak Cipta milik Politeknik Negeri Jakarta

Hak Cipta :

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber :
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penulisan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar Politeknik Negeri Jakarta
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin Politeknik Negeri Jakarta

maka penelitian ini berjudul “EVALUASI DAN PERBAIKAN AKTIVITAS PETUGAS *CUSTOMER SERVICE* GARDU TOL DENGAN METODE *RAPID OFFICE STRAIN ASSESMENT (ROSA)* DAN *RAPID UPPER LIMB ASSESMENT (RULA)* DI GERBANG TOL RAMP TMII PT. JASAMARGA TOLLROAD OPERATOR”

Menurut Kepmenpan 81/93 pada buku “Inovasi pelayanan publik” menyebutkan bahwa pelayanan adalah bentuk kegiatan yang dilaksanakan oleh instansi pemerintah baik di pusat, daerah, BUMN, dan BUMD. Biasanya dapat berbentuk barang ataupun jasa dalam rangka memenuhi kebutuhan masyarakat sesuai dengan peraturan perundang-undangan yang berlaku. Dalam proses pelayanan yang sangat berperan penting dalam menjaga kualitas pelayanan adalah petugas *customer service*. Pada umumnya *customer service* adalah aktivitas yang ditujukan untuk memberikan sebuah pelayanan dan memberikan kepuasan dari pelayanan yang diberikan kepada pelanggan. Pada customer bidang barang customer service memberikan pelayanan pada pelanggan dan menjamin pelanggan puas dengan kualitas produk yang diberikan. Sedangkan *customer service* pada bidang jasa yaitu dapat memberikan pengalaman yang baik pada pelanggan dalam membantu dan menangani keluhan ketika sedan terjadi ketidaksesuaian layanan. PT. Jasa Marga adalah salah satu perusahaan BUMN yang bergerak pada bidang jasa, dimana bertugas dalam mengoperasikan layanan jalan bebas hambatan atau yang sering disebut jalan tol.

Dalam penerapannya proses pelayanan transaksi jalan tol itu dilakukan oleh petugas *customer service* tol. Dimana *customer service* tol bertugas memantau penggolongan ketika ada kendaraan yang akan masuk, membantu menginformasikan kepada petugas security jika ada pengguna jalan yang mengalami kendala ketika sedang melakukan transaksi dengan menggunakan E-Toll dan memberikan informasi terkait dengan proses transaksi tol. Namun petugas *customer service* hanya bekerja didepan layar 4-5 jam dalam satu hari kerja, dimana ini cukup beresiko jika terlalu lama



Hak Cipta :

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber :
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penulisan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar Politeknik Negeri Jakarta
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin Politeknik Negeri Jakarta

duduk statis di depan layar. Menurut Waongenngarm et al. (2020) menyatakan bahwa mempertahankan posisi duduk dalam waktu yang lama dapat meningkatkan ketidaknyamanan pada punggung bawah, punggung atas, paha, dan leher.

Menurut Bossen (2007) (pada Pramono, Tangguh, et al, 2022) duduk didepan komputer dengan waktu yang cukup lama terlihat biasa saja, namun sangat berpotensi dapat mengalami gangguan kesehatan jika posisi tubuh selalu dalam keadaan statis. Maka dari itu setiap tempat kerja diwajibkan untuk menerapkan ergonomi untuk mencegah ataupun meminimalisir gangguan kesehatan pada pekerja dan memberikan pengaruh yang positif pada produktivitas kerja agar lebih efektif dan efisien (Aisha et al., 2014).

Menurut McCormick dan Sanders (1993) (pada Y Rahadian, 2017) ergonomi adalah tentang bagaimana interaksi antara manusia, alat, dan sistem, serta bagaimana itu semua dalam meningkatkan efisiensi, keselamatan, dan kenyamanan. Menurut (Kroemer, 2001) (pada T Pramono et al, 2022) Ilmu ergonomi juga biasa diterapkan di kantor, dimana proses penerapannya yaitu mengatur bagaimana interaksi pekerja dan lingkungan kerja diarea perkantoran. Jika ergonomi tidak diterapkan oleh petugas *customer service*, dapat berakibat gangguan *musculoskeletal*. Menurut Grandjean (2000) (pada Susana 2016) Gangguan *musculoskeletal* adalah gangguan terjadi pada bagian otot maupun sendi baik keluhan ringan, sedang, maupun berat.

Dalam melakukan identifikasi awal dilakukan wawancara dan pengisian kuesioner untuk mengetahui gangguan ataupun keluhan pada petugas *customer service* pada saat duduk dalam waktu yang lama. Selanjutnya akan dilakukan evaluasi postur kerja dengan menggunakan metode Rapid office strain assesment (ROSA) dan Rapid upper limb assessment (RULA) untuk mengetahui tingkat risiko ergonomi. Hasil ini akan menjadi dasar dari desain yang akan dibuat. Dalam melakukan perancangan kursi diperlukan ukuran data antropometri untuk menentukan ukuran pada desain kursi yang akan dibuat.



Hak Cipta :

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber :
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penulisan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar Politeknik Negeri Jakarta
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin Politeknik Negeri Jakarta

Berdasarkan penelitian pada Diana, Andriani, dan Dewiyana (2024), Gozali, Martina, dan Paarlan (2023), serta Apandi, Hidayat, Anggara, dan Aldrin (2023), diketahui bahwa metode *Rapid Office Strain Assesment* (ROSA), *Rapid Upper Limb Assesment* (RULA), dan antropometri merupakan metode paling efektif dalam mengevaluasi risiko ergonomi dan merancang fasilitas kerja yang lebih ergonomis. Penelitian tersebut berfokus pada identifikasi tingkat risiko ergonomi, pemberian rekomendasi perbaikan ruang kerja, serta melakukan perancangan kursi yang ergonomis. Perbedaan dengan penelitian ini terletak pada penggunaan ketiga metode tersebut, yaitu penggunaan ROSA sebagai metode utama, RULA sebagai metode pendukung, serta data antropometri sebagai dasar perancangan *prototype* kursi ergonomis. *Prototype* kursi ini yang akan dilakukan evaluasi untuk mengetahui efektivitas usulan perbaikan.

1.2 Rumusan Masalah

Berdasarkan permasalahan yang telah dijabarkan pada latar belakang, penelitian ini membahas beberapa permasalahan, yaitu:

1. Apa faktor yang menyebabkan tingginya skor risiko ergonomis aktivitas kerja tersebut?
2. Apa saja rekomendasi untuk memperbaiki dan mengurangi risiko ergonomis yang telah diidentifikasi?

1.3 Tujuan Penelitian

Adapun tujuan penelitian ini adalah untuk:

1. Melakukan identifikasi faktor ergonomis yang mempengaruhi skor.
2. Memberikan rekomendasi perbaikan aktivitas kerja serta lingkungan kerja berdasarkan hasil evaluasi.

1.4 Batasan Masalah

1. Penelitian hanya dilakukan pada petugas *customer service* di Gerbang tol Ramp TMII ruas tol Jagorawi.



Hak Cipta :

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber :
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penulisan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar Politeknik Negeri Jakarta
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin Politeknik Negeri Jakarta

2. Evaluasi ergonomi hanya akan difokuskan pada aktivitas kerja yang berkaitan langsung dengan komputer.
3. Melakukan penilaian dan identifikasi risiko ergonomi dengan menggunakan metode *Rapid Office Strain Assessment (ROSA)* dan *Rapid Upper Limb Assessment (RULA)*.
4. Data dikumpulkan dari observasi langsung, pengisian kuesioner, wawancara, dan dokumentasi gambar.
5. Rekomendasi perbaikan tanpa melakukan perubahan desain secara besar-besaran, hanya difokuskan penataan ulang ruang kerja dan perilaku kerja yang ergonomis.

1.5 Manfaat Penulisan

Berikut beberapa manfaat penulisan skripsi dengan judul yang diangkat adalah sebagai berikut ini:

1.5.1 Manfaat bagi penulis

Dalam penulisan skripsi ini, penulis melakukan observasi yang mendalam terkait penilaian risiko gangguan Kesehatan menggunakan metode *Rapid Office Strain Assessment (ROSA)* dan *Rapid Upper Limb Assessment (RULA)*. Observasi yang mendalam ini akan meningkatkan pemahaman penulis tentang bagaimana cara penerapan ergonomi pada petugas *customer service* yang baik dan efektif.

1.5.2 Manfaat Bagi Politeknik Negeri Jakarta

Dengan penelitian yang penulis lakukan, penulis berharap dapat memberikan informasi dan referensi tambahan untuk kalangan akademisi dan juga bisa kembali mengembangkan riset pada langkah selanjutnya.



Hak Cipta :

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber :
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penulisan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar Politeknik Negeri Jakarta
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin Politeknik Negeri Jakarta

1.5.3 Manfaat bagi luaran

Untuk menambah referensi bacaan untuk mahasiswa yang ingin mempelajari beberapa materi terkait dengan ergonomi pada kantor dan penilaian risiko gangguan kesehatan dengan menggunakan metode *Rapid Office Strain Assessment (ROSA)* dan *Rapid Upper Limb Assesment (RULA)*.

1.6 Sistematika penulisan

Penulisan proposal riset dilakukan penulis dengan cara bab per bab dengan memperhatikan panduan yang sudah diberikan oleh Politeknik Negeri Jakarta. Berikut ini adalah urutan dalam sistematika penulisan laporan:

BAB I PENDAHULUAN

Pada bab 1 akan menjelaskan latar belakang terkait dengan permasalahan yang terjadi dengan topik yang sudah dilakukan observasi secara mendalam terkait dengan sisi ergonomis petugas customer service gardu tol, lalu rumusan masalah, tujuan penulisan, batasan masalah, manfaat penelitian, dan sistematika penulisan.

BAB II TINJAUAN PUSTAKA

Pada bab 2 menjelaskan teori yang berkaitan dengan penulisan laporan skripsi dengan menjelaskan studi literatur yang berkaitan dengan laporan skripsi berjudul “Evaluasi dan Perbaikan Ergonomi Aktivitas Petugas Costumer Service Gardu Tol”.

BAB III METODOLOGI

Pada bab 3 menjelaskan tentang alur pada proses penelitian, proses pengambilan nilai dan proses pengambilan data melalui wawancara terkait dengan ergonomis petugas customer service gardu tol.

BAB IV HASIL DAN PEMBAHASAN



© Hak Cipta milik Politeknik Negeri Jakarta

Hak Cipta :

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber :
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penulisan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar Politeknik Negeri Jakarta
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin Politeknik Negeri Jakarta

Pada bab 4 ini adalah hasil Analisa atau pengolahan data yang sudah didapatkan melalui observasi dan wawancara serta memberikan rekomendasi perbaikan lingkungan kerja agar lebih ergonomis dan aman.

BAB V PENUTUP

Pada bab ke 5 ini akan menjelaskan kesimpulan yang sudah didapatkan oleh penulis, dan saran untuk memberikan masukan terkait dengan ergonomis petugas *customer service* gardu tol.

