

**DESAIN TEMPAT PENERIMAAN PASIEN RAWAT JALAN (TPPRJ)
UNTUK MEMINIMALISASI *MUSCULOSKELETAL DISORDERS*
DI PUSKESMAS GATAK**

KARYA TULIS ILMIAH

Merupakan Salah Satu Persyaratan untuk Memperoleh Gelar Ahli Madya



**PRODI DIII REKAM MEDIS DAN INFORMASI KESEHATAN
FAKULTAS KESEHATAN MASYARAKAT DAN ILMU KESEHATAN
UNIVERSITAS VETERAN BANGUN NUSANTARA SUKOHARJO**

2026

ABSTRAK

DINI GITA PUSPITA. 2352200009. Desain Tempat Penerimaan Pasien Rawat Jalan (TPPRJ) Untuk Meminimalisasi *Musculoskeletal Disorders* Di Puskesmas Gatak. Karya Tulis Ilmiah. DIII Rekam Medis dan Informasi Kesehatan. Fakultas Kesehatan Masyarakat dan Ilmu Kesehatan. Universitas Veteran Bangun Nusantara. 2026

Ketidaksesuaian dimensi fasilitas kerja dengan ukuran tubuh petugas pendaftaran dapat memicu postur canggung dan statis, sehingga menyebabkan gangguan *Musculoskeletal Disorders* (MSDs). Penelitian kualitatif dengan pendekatan studi kasus deskriptif ini bertujuan mengevaluasi risiko MSDs dan mendesain meja Tempat Penerimaan Pasien Rawat Jalan (TPPRJ) secara ergonomis menggunakan metode antropometri di Puskesmas Gatak. Subjek penelitian terdiri dari 4 petugas penerimaan rawat jalan. Instrumen yang digunakan meliputi tabel *Nordic Body Map* (NBM), *worksheet Rapid Office Strain Assessment* (ROSA), dan tabel antropometri. Hasil NBM menunjukkan mayoritas petugas mengalami keluhan otot level risiko tinggi, dominan pada tubuh bagian atas sebelah kanan. Keluhan tertinggi terjadi pada leher atas (100%), leher bawah (87,5%), pergelangan tangan kanan (87,5%), serta siku, tangan, dan lengan kanan (81,2%). Hal ini dipicu posisi duduk statis selama $\pm 4,5$ jam dengan aktivitas mengetik berulang. Evaluasi ROSA menunjukkan seluruh petugas berada pada level risiko sangat tinggi (skor akhir ≥ 8) akibat kursi tanpa sandaran tangan dan penyangga pinggang, meja terlalu tinggi, serta monitor yang tidak sejajar. Berdasarkan data antropometri, direkomendasikan desain meja baru dengan spesifikasi: panjang 134 cm, lebar 63 cm, tinggi 74 cm, tinggi laci keyboard 69 cm, dan tinggi rongga meja 61 cm. Kesimpulan penelitian menegaskan stasiun kerja TPPRJ saat ini belum ergonomis dan memicu beban otot statis. Saran yang diberikan meliputi penerapan istirahat cukup dan peregangan berkala, penggantian kursi dengan *lumbar support* dan *armrest* yang dapat diatur, serta merealisasikan meja TPPRJ baru sesuai rekomendasi antropometri.

Kata Kunci : Tempat Penerimaan Pasien Rawat Jalan (TPPRJ), *Rapid Office Strain Assessment* (ROSA), *Musculoskeletal Disorders* (MSDs), Desain Fasilitas kerja.

Kepustakaan : 40 (2017-2025)

ABSTRACT

DINI GITA PUSPITA. 2352200009. Outpatient Registration Desk (TPPRJ) Design to Minimize Musculoskeletal Disorders at Gatak Public Health Center. Scientific Writing. Diploma III of Medical Records and Health Information. Faculty of Public Health and Health Sciences. Universitas Veteran Bangun Nusantara. 2026

Mismatches between the dimensions of work facilities and the body sizes of registration officers can trigger awkward and static postures, leading to Musculoskeletal Disorders (MSDs). This qualitative research with a descriptive case study approach aimed to evaluate the risk of MSDs and design an ergonomic Outpatient Registration Desk (TPPRJ) using the anthropometric method at Gatak Public Health Center. The research subjects consisted of 4 outpatient registration officers. The instruments used included the Nordic Body Map (NBM) table, the Rapid Office Strain Assessment (ROSA) worksheet, and an anthropometric table. The NBM results showed that the majority of officers experienced high-risk muscle complaints, predominantly on the upper right side of the body. The highest complaints occurred in the upper neck (100%), lower neck (87.5%), right wrist (87.5%), as well as the right elbow, hand, and forearm (81.2%). This was triggered by a static sitting position for ± 4.5 hours with repetitive typing activities. The ROSA evaluation indicated that all officers were at a very high-risk level (final score ≥ 8) due to chairs lacking armrests and lumbar support, desks that were too high, and misaligned monitors. Based on anthropometric data, a new desk design is recommended with the following specifications: length of 134 cm, width of 63 cm, height of 74 cm, keyboard tray height of 69 cm, and desk clearance height of 61 cm. The conclusion of this study confirms that the current TPPRJ workstation is not ergonomic and induces static muscle load. The recommendations provided include implementing adequate rest and regular stretching, replacing chairs with adjustable lumbar support and armrests, and realizing the new TPPRJ desk according to the anthropometric recommendations.

Keywords: Work facility design, Musculoskeletal Disorders (MSDs), Nordic Body Map (NBM), Rapid Office Strain Assessment (ROSA), Outpatient Registration Desk (TPPRJ)

References : 40 (2017-2025)

BAB I

PENDAHULUAN

A. Latar Belakang

Keselamatan dan Kesehatan Kerja (K3) telah menjadi fokus utama dalam berbagai industri dan organisasi sebagai upaya untuk menjaga kesejahteraan karyawan dan mengurangi risiko cedera serta kecelakaan di tempat kerja (Maghfyra & Larassati, 2024). Kesehatan dan keselamatan kerja merupakan sarana untuk menjamin keamanan pekerja selama mereka bekerja. Keselamatan dan kenyamanan kerja tidak hanya bergantung pada peralatan, tetapi juga pada lingkungan kerja secara keseluruhan. Karena banyak gangguan kerja dapat dicegah, ini sangat penting (Qolbi & Roziqin, 2022). Studi ergonomi berfokus pada cara untuk membuat aktivitas kerja lebih menyenangkan bagi karyawan dengan memodifikasi postur dan gerakan mereka untuk memenuhi persyaratan pekerjaan tertentu. Ketidakseimbangan faktor ergonomi menyebabkan kesalahan posisi kerja dan biasanya disertai dengan gejala MSDs (Alfaridz Mukhtar, 2023).

Pengelolaan peralatan kerja adalah upaya memastikan sistem utilitas aman bagi sumber daya unit kerja rekam medis (Hasibuan Halimah, 2023). Terselenggaranya keselamatan dan kesehatan kerja di unit kerja rekam medis secara aman, sehat, dan produktif untuk petugas rekam medis sehingga proses pekerjaan berjalan dengan baik dan lancar (Hasibuan Halimah, 2023). Di era digital, penggunaan Rekam Medis Elektronik (RME) telah menjadi salah satu solusi untuk meningkatkan efisiensi layanan Kesehatan (Sembiring et al., 2025). Dalam implementasi RME diperlukan adanya komputer sebagai penunjang serta mengoptimalkan kinerja petugas.

Menurut Organisasi Kesehatan Dunia (WHO), pada data analisis dari *Global Burden of Disease* (GBD) tahun 2019 menunjukkan bahwa sekitar 1,71 miliar orang di dunia memiliki kondisi *Musculoskeletal Disorders* (MSDs), termasuk dengan nyeri punggung bawah, nyeri leher, *fracture*, dan juga cedera lainnya. Masalah tersebut kini semakin mendapat perhatian seiring dengan

meningkatnya kesadaran dan pentingnya ergonomi pada lingkungan kerja, terutama pada bidang pelayanan kesehatan. Di sektor pelayanan kesehatan, seperti rumah sakit, faktor ergonomi sangat penting karena tenaga kesehatan, termasuk petugas di unit penerimaan rawat jalan (TPPRJ), terpapar pada aktivitas yang membutuhkan postur duduk dalam waktu lama, penggunaan komputer secara intensif, dan aktivitas pengelolaan dokumen yang berulang (Golo et al., 2024). (Tarwaka, 2004) menyatakan bahwa evaluasi postur kerja dapat dilakukan menggunakan beberapa metode ergonomi, seperti RULA untuk menilai risiko pada anggota tubuh bagian atas, REBA untuk mengevaluasi seluruh tubuh, OWAS untuk menganalisis postur kerja secara keseluruhan, serta QEC untuk menilai paparan risiko gangguan muskuloskeletal pada pekerja. Salah satu metode yang sesuai dengan kegiatan kerja yang menggunakan komputer adalah metode *Rapid Office Strain Assessment* (ROSA). ROSA dirancang untuk mengukur risiko yang terkait dengan pekerjaan komputer secara cepat dan untuk menetapkan tingkat tindakan untuk perubahan berdasarkan laporan ketidaknyamanan pekerja. Faktor risiko penggunaan komputer telah diidentifikasi dalam penelitian sebelumnya dan standar desain kantor untuk kursi, monitor, telepon, keyboard, dan *mouse* (Sonne et al., 2011).

Penelitian yang dilakukan (Golo et al., 2024) menemukan bahwa kondisi meja kerja yang terlalu tinggi dibandingkan dengan ukuran tubuh petugas, serta kurangnya dukungan ergonomi pada kursi, mengakibatkan postur duduk kurang ideal mengakibatkan keluhan *musculoskeletal* dikarenakan akibat postur kerja yang tidak sesuai pada bagian tubuh tertentu seperti punggung bawah, leher, dan bahu. Hasil penelitian oleh (Rohayarti & Saftarina, 2025) juga mengungkapkan bahwa posisi duduk yang tidak ergonomi dapat menimbulkan masalah nyeri pinggang akibat postur yang statis dan canggung selama aktivitas kerja dengan durasi yang lama dengan motorik halus, yang dapat meningkatkan risiko cedera *musculoskeletal* pada tulang belakang dan otot rangka. Serupa dengan penelitian (Ramadhan Fajrina., 2023) juga menemukan bahwa ketidaksesuaian desain tempat

penerimaan, seperti meja yang terlalu tinggi menyebabkan nyeri leher dan ketidaknyamanan kerja sehingga diusulkan perancangan ulang sarana prasarana dengan menggunakan nilai antropometri pada petugas dengan satandar Kemenkes No. 36 tahun 2013. Kemudian pada penelitian (Cahyani et al., 2025) mengungkapkan bahwa sarana prasarana yang tidak sesuai dengan ergonomi membuat gangguan kesehatan dan ketidaknyamanan dalam bekerja sehingga diusulkan perancangan ulang pada meja dan kursi dengan menggunakan nilai antropometri petugas.

Beberapa masalah ditemukan setelah dilakukannya studi pendahuluan di Tempat Penerimaan Pasien Rawat Jalan (TPPRJ) yang berada di Puskesmas Gatak. Menurut Organisasi Kesehatan Dunia (WHO), *Musculoskeletal Disorders* (MSDs) dapat menyebabkan penurunan kemampuan fisik pekerja, berkurangnya produktivitas kerja, meningkatnya tingkat kelelahan, serta menurunkan kualitas hidup pekerja. Dalam jangka panjang, MSDs dapat menyebabkan gangguan fungsi anggota gerak, keterbatasan aktivitas sehari-hari, kecacatan permanen, hingga ketidakmampuan bekerja (*disability*). Selain itu, MSDs juga dapat meningkatkan angka absensi kerja, biaya pengobatan, dan kerugian ekonomi baik bagi pekerja. Pada penelitian yang dilakukan (Cahyani et al., 2025) di RS Nur Hidayah Bantul, yang menemukan bahwa 75% petugas pendaftaran mengalami keluhan serupa akibat dimensi fasilitas kerja yang tidak sesuai dengan antropometri tubuh petugas. Hasil permasalahan yang ditemukan setelah dilakukannya wawancara pada petugas di Puskesmas Gatak adalah kondisi meja kerja yang tinggi serta meja printer yang terlalu rendah. Durasi kerja petugas yang harus menggunakan meja dari jam 07.00-11.30 WIB atau 4,5 jam lamanya tanpa jeda setiap hari saat bekerja berlangsung. Setelah dilakukannya observasi ditemukan bahwa, 4 petugas memiliki tinggi badan yang berbeda-beda. Pada petugas 1 tinggi badan 160 cm, petugas 2 tinggi

badan 163 cm, petugas 3 tinggi badan 155 cm, dan petugas 4 dengan tinggi badan 167 cm. Serta pada ukuran meja didapat dengan ukuran :



Gambar 1 Kondisi Komputer Puskesmas Gatak

Pada hasil wawancara, petugas mengemukakan bahwa ketidaksesuaian tinggi meja pendaftaran menyebabkan postur kerja petugas menjadi tidak alamiah, di mana posisi tangan dan siku harus terangkat saat mengetik. Kondisi kursi yang tidak dilengkapi dengan penyangga punggung bawah (*lumbar support*) serta sandaran lengan (*armrest*) yang dapat diatur ketinggiannya. Hal ini memicu ketegangan otot pada bahu, lengan, dan pergelangan tangan yang berujung pada keluhan rasa pegal, khususnya di area punggung. Kondisi yang ditemukan tersebut menunjukkan bahwa ketidaksesuaian antara fasilitas kerja dengan dimensi tubuh petugas dapat menyebabkan gangguan *Muskuloskeletal Disorders* (MSDs). Oleh karena itu, penelitian dilakukan bertujuan untuk mengevaluasi risiko *Muskuloskeletal Disorders* (MSDs) dengan melakukan perancangan ulang pada meja di Tempat Penerimaan Pasien Rawat Jalan (TPPRJ) di Puskesmas Gatak.

B. Rumusan Masalah

Berdasarkan latar belakang tersebut maka rumusan masalah dalam penelitian ini adalah “ Bagaimana desain Tempat Penerimaan Pasien Rawat Jalan (TPPRJ) di Puskesmas Gatak agar dapat *meminimalisir musculoskeletal disorders*?

C. Tujuan

1. Tujuan Umum

Mendesain Tempat Penerimaan Pasien Rawat Jalan (TPPRJ) secara ergonomi dengan metode antropometri untuk meminimalisir *Musculoskeletal Disorders* (MSDs) di Puskesmas Gatak.

2. Tujuan Khusus

- a. Mengidentifikasi bagian tubuh petugas TPPRJ yang mengalami keluhan *musculoskeletal disorders* menggunakan tabel *Nordic Body Map* (NBM) di Puskesmas Gatak.
- b. Menganalisis tingkat risiko postur kerja ada petugas TPPRJ menggunakan metode *Rapid Office Strain Assessment* (ROSA) di Puskesmas Gatak.
- c. Mendesain TPPRJ dengan menggunakan metode antropometri di Puskesmas Gatak.

D. Manfaat Penelitian

Adapun kegunaan dari penelitian yang dilakukan penulis adalah sebagai berikut:

1. Manfaat Bagi Puskesmas

Memberikan gambaran atau rekomendasi penyesuaian meja dalam mengurangi rasa kepegalan petugas dan kenyamanan kerja petugas di Puskesmas Gatak.

2. Manfaat Bagi Mahasiswa

Meningkatkan pemahaman serta memperkuat pengetahuan tentang ergonomi dalam kenyamanan kerja.

3. Manfaat Bagi Akademik

Manfaat laporan ini bagi akademik Universitas Veteran Bangun Nusantara yaitu sebagai bahan referensi dalam pengembangan keilmuan terkait ergonomi sebagai alat untuk kenyamanan saat bekerja.

E. Penelitian Terdahulu

Adapun kebaruan pada penelitian yang dilakukan terhadap penelitian terdahulu, yaitu :

Pada penelitian yang dilakukan, peneliti menggabungkan antara metode *Nordic Body Map* untuk menilai keluhan *musculoskeletal* serta penggunaan metode *Rapid Office Strain Assessment* (ROSA) guna mengevaluasi postur tubuh kerja petugas dan menggunakan metode antropometri guna mengevaluasi postur tubuh kerja petugas untuk merekomendasikan desain Tempat Penerimaan Rawat Jalan (TPPRJ) yang petugas.

Tabel 1 Penelitian Terdahulu

No	Peneliti	Judul Penelitian	Desain Penelitian	Variabel yang diteliti	Hasil
1.	(Golo et al., 2024)	Evaluasi Risiko <i>Musculoskeletal Disorders</i> (MSDs) di Tempat Pendaftaran Pasien Rawat Jalan: Tinjauan Postur Kerja dengan Metode <i>Rapid Office Strain Assessment</i> (ROSA)	a. Penelitian menggunakan pendekatan deskriptif dengan metode observasional b. Data dikumpulkan melalui wawancara, pengukuran antropometri meja serta obseri.	1) Meja 2) Kursi 3) Monitor 4) <i>Telephone</i> 5) Keyborad 6) <i>Mouse</i> 7) <i>Keluhan Musculoskeletal disorders</i>	a) Skor akhir penilaian ROSA mencapai 9, menunjukkan adanya risiko <i>musculoskeletal</i> yang signifikan b) Nilai antropometri petugas tinggi meja kerja sebesar 97,3 cm lebih tinggi dari rata-rata tinggi siku duduk responden (66,05 cm), hal ini mengindikasikan meja yang terlalu tinggi.

N o	Peneliti	Judul Penelitian	Desaian Penelitian	Variabel yang diteliti	Hasil
			Populasi yang digunakan merupakan Petugas pendaftaran rawat jalan		
2.	(Rohayarti & Saftarina, 2025)	<i>Assessment Ergonomi Metode ROSA pada Tenaga Kesehatan di Puskesmas Klafdalim Distrik Moisegen Kabupaten Sorong</i>	a. Penelitian bersifat analitik deskriptif dengan menggunakan metode observasional b. Data dikumpulkan dengan cara dokumentasi foto serta penilaian postur kerja.	1) Meja 2) Kursi 3) Monitor 4) <i>Telephone</i> 5) Keyborad 6) <i>Mouse</i>	Skor akhir ROSA adalah 7 yang masuk dalam kategori risiko tinggi yang memerlukan tindakan segera
3.	(Sofyan et al., 2025)	<i>Penilaian Risiko Ergonomi Di Sektor Kesehatan : Evaluasi Postur Kerja Dengan Metode Rapid Office Strain Assessment (ROSA) Di Puskesmas Karang Rejo Balikpapan</i>	a. Penelitian bersifat deskriptif observasional dengan pendekatan kuantitatif. b. Data dikumpulkan dengan cara dokumentasi foto serta penilaian postur kerja.	1) Meja 2) Kursi 3) Monitor 4) <i>Telephone</i> 5) Keyborad 6) <i>Mouse</i> 7) Keluhan <i>Musculoskeletal disorders</i>	a) Skor ROSA petugas rata-rata 6-8 yang menunjukkan risiko sedang hingga tinggi yang memerlukan perbaikan segera. b) Masalah yang terjadi kursi tanpa sandaran lengan, monitor terlalu rendah, dan meja tidak sesuai tinggi tubuh petugas.
4.	(Faturahman et al., 2022)	<i>Analisis Tingkat Risiko Kerja Pegawai Dengan Metode Rapid Office Strain Assessment Di UPT Puskesmas Sekeloa</i>	a. Penelitian bersifat deskriptif kuantitatif dengan pendekatan observasional cross-sectional. b. Data dikumpulkan dengan melalui observasi serta wawancara kepada petugas	1) Meja 2) Kursi 3) Monitor 4) <i>Telephone</i> 5) Keyborad 6) <i>Mouse</i> 7) Keluhan <i>Musculoskeletal disorders</i>	a) <i>Kuesioner Nordic Body Map (NBM)</i> menunjukkan rasa sakit pada bagian leher atas sebesar 53,8%, punggung sebesar 69,2%, dan pantat (buttock) sebesar 53,8%

No	Peneliti	Judul Penelitian	Desain Penelitian	Variabel yang diteliti	Hasil
					b) Hasil akhir ROSA, diketahui bahwa 11 pegawai memiliki risiko terkena MSDs dan 2 pegawai tidak memiliki risiko terkena <i>Musculoskeletal Disorders</i> (MSDs).
5.	(Cahyani et al., 2025)	Analisis Antropometri pada Sarana Kerja Tempat Pendaftaran Rawat Jalan di Rumah Sakit Nur Hidayah Bantul	a. Penelitian bersifat kuantitatif dengan pendekatan deskriptif b. Data dikumpulkan dengan cara observasi langsung serta menggunakan pengukuran antropometri pada tubuh petugas.	1) Tinggi popliteal 2) Panjang popliteal 3) Lebar pinggul 4) Tinggi bahu duduk 5) Panjang rentang tangan Jangkauan tangan kedepan	a) Tinggi meja 75 cm yang melebihi dengan standar Permenkes No.48/2016 serta siku duduk 77 cm, lebar jangkauan tangan 78 cm yang masih terlalu kecil. b) Kursi memiliki panjang alas duduk 38 cm sudah sesuai dengan standar Permenkes No.48/2016 dengan lebar alas duduk 42,22-45,5 cm. Dengan lebar pinggul petugas 39 cm dan lebar sandaran 20 cm serta lebar bahu 50 cm. c) Pada penelitian yang dilakukan tidak sampai dengan perhitungan nilai persentil 5,50,95
6.	(Qolbi & Roziqin, 2022)	Desain Ruang Unit Kerja Rekam Medis Berdasarkan Aspek Ergonomi di Puskesmas Senduro	a. Penelitian bersifat kualitatif b. Data dikumpulkan dengan cara wawancara, observasi, serta <i>brainstorming</i> c. Populasi yang digunakan adalah petugas unit rekam medis.	1) Tinggi siku duduk 2) Tinggi lutut duduk 3) Rentang tangan 4) Jangkauan tangan kedepan 5) Lebar tangan 6) Tinggi duduk	a) Ruang kerja unit rekam medis di Puskesmas Senduro masih sempit (9 m ²) dan ruang filing hanya 7,5 m ² , tidak sesuai standar minimal 20 m ² . b) Sarana dan prasarana belum sesuai dengan kebutuhan petugas,

No	Peneliti	Judul Penelitian	Desain Penelitian	Variabel yang diteliti	Hasil
					termasuk meja, kursi, dan rak filing yang tidak ergonomi.
					c) Perancangan ulang dilakukan dengan menggunakan hasil akhir dari nilai akhir dari P5 yang diukur dari antropometri.
7.	(Kusuma wati et al., 2025)	Tinjauan Faktor Ergonomi Serta Gangguan Kesehatan Dan Keselamatan Kerja Di Unit Pendaftaran Rawat Jalan RSD K.R.M.T Wonosegoro Semarang	a. Penelitian bersifat kualitatif deskriptif. b. Data dikumpulkan dengan cara observasi, wawancara, dan dokumentasi. c. Populasi yang digunakan adalah seluruh petugas pendaftaran rawat jalan.	1) Lebar alas duduk 2) Panjang alas duduk 3) Tinggi alas duduk 4) Lebar sandaran 5) Tinggi kursi 6) Lebar kursi 7) Panjang kursi 8) Tinggi kursi 9) Lebar sandaran 10) Tinggi sandaran 11) Durasi kerja petugas 12) Lebar meja 13) Panjang meja 14) Tinggi meja 15) Jangkauan tangan kedepan 16) Jangkauan tangan kekiri dan kanan 17) Tinggi siku duduk Tinggi alas	Pada pengukuran meja ditemukan bahwa lebar meja sebesar 72 cm, Panjang meja sebesar 130 cm. panjang rentangan tangan ke samping P5 yaitu sebesar 135,88, tinggi meja yaitu sebesar 80 cm yang artinya tidak sesuai dengan standar yang ada dikarenakan ukuran tinggi meja lebih dari 58 cm. panjang meja lebih besar dari jangkauan tangan kiri dan kanan petugas pendaftaran, maka panjang meja sesuai dengan standar sehingga ergonomi. Karena tinggi meja kerja lebih tinggi dari tinggi siku (-10 cm) dan tinggi siku (-5 cm), maka tidak ergonomi.
8.	(Permadi , 2025)	Analisis Ergonomi Tata Letak Tempat Pendaftaran Pasien Di Unit Kerja Rekam Medis Puskesmas Janti	a. Penelitian kualitatif deskriptif pendekatan <i>cross-sectional</i> b. Data dikumpulkan dengan observasi, wawancara, dan dokumentasi c. Populasi yang digunakan adalah seluruh petugas pendaftaran rawat jalan.	1) Tinggi popliteal 2) Panjang popliteal 3) Tinggi bahu duduk 4) Panjang rentang tangan 5) Jangkauan tangan kedepan	a) Meja dan kursi tidak sesuai dengan proposional dengan tubuh petugas, printer berada diluar jangkauan optimal, serta ruang gerak yang terbatas. b) Diusulkan perancangan ulang meja dengan penggunaan nilai persentil 5, 50, 95.

BAB II

TINJAUAN TEORI

A. Tinjauan Pustaka

1. Puskesmas

a. Defini Puskesmas

Menurut Peraturan Menteri Kesehatan Republik Indonesia Nomor 75 Tahun 2014 tentang Puskesmas, menjelaskan bahwa Puskesmas adalah fasilitas pelayanan kesehatan yang menyelenggarakan upaya kesehatan masyarakat dan upaya kesehatan perseorangan tingkat pertama, dengan lebih mengutamakan upaya promotif, dan preventif, untuk mencapai derajat kesehatan masyarakat yang setinggi-tingginya di wilayah kerjanya. Puskesmas merupakan unit pelaksana teknis kesehatan dibawah supervisi Dinas Kesehatan Kabupaten/Kota. Secara umum, mereka harus memberikan pelayanan preventif, promotif, kuratif sampai dengan rehabilitatif baik melalui Upaya Kesehatan Perorangan (UKP), ataupun Upaya Kesehatan Masyarakat (UKM). Puskesmas dapat memberikan pelayanan rawat inap selain pelayanan rawat jalan (Nasution et al., 2021). Oleh karena itu, puskesmas merupakan bagian terpenting dari sistem pelayanan Kesehatan yang berfokus pada aksesibilitas dan ketersediaan layanan Kesehatan. pada umumnya, puskesmas sering berada di lokasi yang lebih dekat dengan masyarakat, memungkinkan akses yang lebih mudah dan terjangkau bagi warga di daerah perkotaan maupun pedesaan. Fasilitas pelayanan kesehatan ini memainkan peran kunci dalam pencegahan penyakit dan promosi kesehatan, yang menyediakan program-program seperti vaksinasi, pemeriksaan Kesehatan, edukasi kesehatan, dan layanan kesehatan masyarakat untunk membantu mencegah penyakit dan mengedukasi masyarakat tentang praktik sehat. Selain itu, puskesmas juga memiliki peran penting dalam deteksi penyakit, terutama bagi mereka yang

mungkin tidak memiliki akses mudah ke fasilitas kesehatan lain. Melalui pemeriksaan dan konsultasi medis, penyakit dapat diidentifikasi lebih awal, memungkinkan perawatan lebih efektif, serta berperan dalam mengkoordinasikan perawatan dan mengarahkan pasien ke sumber daya medis yang sesuai (Idris Viviana, 2024).

b. Fungsi Puskesmas

Peraturan Menteri Kesehatan No.43/2019 tentang Puskesmas telah mengatur fungsi Puskesmas sebagai Pelayanan Kesehatan yang berhadapan langsung dengan masyarakat untuk menjalankan fungsi UKM (Upaya Kesehatan Masyarakat) yang mengedepankan pemberdayaan Implementasi Kebijakan Fungsi Puskesmas sebagai konsep paradigma sehat yang menekankan preventif promotif, dan fungsi UKP (Upaya Kesehatan Perorangan) . Dalam melaksanakan fungsi sebagai UKM maka puskesmas bertanggung jawab untuk menyelenggarakan Upaya Kesehatan Perseorangan (UKP) dengan juga melakukan analisis masalah kesehatan dan kebutuhan masyarakat yang digunakan untuk dasar perencanaan pelayanan, serta menginformasikan kebijakan kesehatan publik, melaksanakan promosi kesehatan melalui KIE (Komunikasi, Informasi, Edukasi) sekaligus memberdayakan masyarakat dengan berkolaborasi antar lintas sektor untuk menggerakan partisipasi publik dalam mendata dan menyelesaikan isu tentang kesehatan. Membina secara teknis sarana kesehatan swasta agar selaras dengan upaya kesehatan berbasis pemberdayaan masyarakat, meningkatkan kemampuan petugas kesehatan sebagai sumber daya utama di Puskesmas, memantau pembangunan agar berorientasi dengan kesehatan, menjaga tata tertib administrasi melalui catatan, laporan, dan evaluasi terhadap jangkauan pelayanan kesehatan, kualitas, serta cakupan pelayanan di bidang Kesehatan. Dan juga menyediakan rekomendasi untuk masalah kesehatan masyarakat termasuk dengan mungkin tidak

memiliki akses mudah ke fasilitas kesehatan lain. Melalui pemeriksaan dan konsultasi medis, penyakit dapat diidentifikasi lebih awal, memungkinkan perawatan lebih efektif, serta berperan dalam mengkoordinasikan perawatan dan mengarahkan pasien ke sumber daya medis yang sesuai (Idris Viviana, 2024).

c. Unit Kerja di Puskesmas

Pada Peraturan Menteri Kesehatan Nomor 43 Tahun 2019 disebutkan bahwa unit kerja sudah diatur, yaitu :

- 1) Unsur kepemimpinan (kepala puskesmas)
- 2) Kantor tata usaha (unit administrasi)
- 3) Unit upaya kesehatan masyarakat (UKM)

Berfokus pada pencegahan di luar wilayah kerja, seperti :

- a) UKM Esensial
- b) UKM Pengembangan

- 4) Unit upaya kesehatan perseorangan (UKP)

Unit yang melayani pasien secara langsung (klinis), antara lain :

- a) Pelayanan pemeriksaan umum
- b) Pelayanan kesehatan gigi dan mulut
- c) Pelayanan gawat darurat
- d) Pelayanan rawat inap
- e) Pelayanan kefarmasian
- f) Pelayanan laboratorium.

b. Wilayah Kerja Puskesmas

Berdasarkan dengan Peraturan Menteri Kesehatan Nomor 43 Tahun 2019. Dalam pasal 25 menyebutkan bahwa karakteristik wilayah kerja puskesmas terbagi menjadi beberapa wilayah, antara lain :

- 1) Puskesmas kawasan perkotaan
- 2) Puskesmas kawasan perdesaan
- 3) Puskesmas kawasan terpencil

- 4) Puskesmas kawasan sangat terpencil (Peraturan Menteri Kesehatan Republik Indonesia Nomor 43 Tahun 2019)

2. Tempat Penerimaan Pasien Rawat Jalan (TPPRJ)

a. Definisi Tempat Penerimaan Pasien Rawat Jalan (TPPRJ)

Pelayanan di Tempat Penerimaan Pasien Rawat Jalan (TPPRJ) merupakan tempat dimana antara pasien dengan petugas Puskesmas melakukan kontak yang pertama kali dengan jumlah pasien yang cukup banyak dan berasal dari berbagai tempat dengan sosial budaya yang beragam. Selain itu, diantara pasien terjadi kontak yang dapat memberikan penilaian terhadap mutu pelayanan Puskesmas. Adapun cara penerimaan pasien rawat jalan di Tempat Penerimaan Pasien Rawat Jalan (TPPRJ) yaitu menerima jenis pelayanan antara lain pelayanan untuk pasien umum, Pelayanan gratis, Jamkesmas, Askes, Jamsostek (Sukmawati & Raidah, 2017).

b. Fungsi Tempat Penerimaan Pasien Rawat Jalan (TPPRJ)

Peraturan Menteri Kesehatan Nomor 43 Tahun 2019 tentang Puskesmas, dijelaskan bahwa fungsi TPPRJ merupakan sebagai pusat informasi bagi pasien guna memberikan informasi mengenai alur pelayanan, jenis poklinik yang tersedia, jadwal praktik dokter, hak dan kewajiban pasien, serta informasi mengenai pembiayaan ataupun kepesertaan pasien. Serta berdasarkan Peraturan Menteri Kesehatan Nomor 24 Tahun 2022 tentang rekam medis, penerimaan pasien merupakan tahap awal dalam menyelenggarakan rekam medis yang bertujuan untuk melakukan identifikasi pasien guna menjamin kesinambungan dalam pelayanan kesehatan.

c. Sarana dan Prasarana Tempat Penerimaan Pasien Rawat Jalan (TPPRJ)

Berdasarkan pada Peraturan Kesehatan Nomor 43 Tahun 2019 tentang Puskesmas dan Peraturan Menteri Kesehatan Nomor 24 Tahun 2022 tentang rekam medis sarana dan prasarana yang harus tersedia adalah :

- 1) Perangkat keras (hardware), komputer serta printer
- 2) Meja kerja
- 3) Kursi kerja
- 4) Alat autentikasi, untuk memastikan data pasien sesuai.
- 5) Ruang pendaftaran, ruang harus berada di area depan yang mudah diakses oleh pasien.
- 6) Sistem aksesibilitas difabel
- 7) Keamanan dan privasi ruangan
- 8) Ruang tunggu pasien
- 9) Sistem guna komunikasi dan jaringan

3. Ergonomi

a. Definisi Ergonomi

Istilah ergonomi berasal dari bahasa Yunani yang terdiri dua kata yaitu “ergon” berarti kerja dan “nomos” berarti aturan atau hukum. Jadi secara ringkas ergonomi adalah suatu aturan atau norma dalam sistem kerja. Di Indonesia memakai istilah ergonomi, tetapi di beberapa negara seperti di Skandinavia menggunakan istilah “Bioteknologi” sedangkan di negara Amerika menggunakan istilah “Human Engineering” atau “Human Factors Engineering”. Ergonomi adalah ilmu, seni dan penerapan teknologi untuk menyasikan atau menyeimbangkan antara segala fasilitas yang digunakan baik dalam beraktivitas maupun istirahat dengan kemampuan dan keterbatasan manusia baik fisik maupun mental sehingga kualitas hidup secara keseluruhan menjadi lebih baik. ergonomi dapat diterapkan pada aspek apa saja, di mana saja dan kapan saja (Tarwaka et al., 2004).

a. Tujuan Ergonomi

Secara umum tujuan dari penerapan ergonomi adalah :

- 1) Meningkatkan kesejahteraan fisik dan mental melalui upaya pencegahan cedera dan penyakit akibat kerja, menurunkan

beban kerja fisik dan mental, mengupayakan promosi dan kepuasan kerja

- 2) Meningkatkan kesejahteraan sosial melalui peningkatan kualitas kontak sosial, mengelola dan mengkoordinir kerja secara tepat guna dan meningkatkan jaminan sosial baik selama kurun waktu usia produktif maupun setelah tidak produktif.
- 3) Menciptakan keseimbangan rasional antara berbagai aspek yaitu aspek teknis, ekonomis, antropologis dan budaya dari setiap sistem kerja yang dilakukan sehingga tercipta kualitas kerja dan kualitas hidup yang tinggi (Tarwaka et al., 2004).

b. Antropometri

1) Definisi Antropometri

Antropometri adalah cabang ilmu humaniora yang berkaitan dengan pengukuran tubuh: khususnya pengukuran ukuran, bentuk, kekuatan, dan kapasitas kerja tubuh. Antropometri merupakan cabang ergonomi yang sangat penting. Cabang ini berdiri sejajar dengan (misalnya) ergonomi kognitif (yang berkaitan dengan pemrosesan informasi), ergonomi lingkungan, dan berbagai subdisiplin lain yang dapat diidentifikasi yang berkembang (secara paralel) menuju tujuan keseluruhan yang sama (Pheasant, 2003).

2) Rumus Perhitungan Antropometri

Rumus yang dikutip dari buku (Pheasant, 2003), antara lain :

(a) Perhitungan rata-rata

$$\bar{x} = \frac{\sum x_i}{N}$$

(b) Perhitungan standar deviasi dengan rumus yang dikutip dari

$$\text{Standar Deviasi} : \sigma = \sqrt{\frac{\sum (x_i - \bar{x})^2}{N-1}}$$

- (c) Uji keseragaman data yang bertujuan untuk mendapatkan batas kontrol atas dan batas kontrol bawah, dengan rumus :

$$BKA = \bar{X} + (3 \times SD)$$

$$BKB = \bar{X} - (3 \times SD)$$

- (d) Uji kecukupan data untuk mengetahui apakah data hasil pengamatan telah memenuhi syarat kecukupan data atau belum sehingga sebelum data dianalisis diperlukan suatu uji kecukupan data

$$N' = \left[\frac{k/s \sqrt{N \sum x^2 - (\sum x)^2}}{\sum x} \right]^2$$

- (e) Perhitungan persentil yang digunakan untuk menentukan ukuran perancangan dengan melakukan perhitungan persentil dari datantropometri yang didapat. Dengan menggunakan persentil 5,50,95 untuk menentukan ukuran data berbagai variasi dalam populasi yang digunakan, dengan rumus

$$\text{Persentil 5} = \bar{X} - 1.645 (\sigma)$$

$$\text{Persentil 50} = \bar{X}$$

$$\text{Persentil 95} = \bar{X} + 1.645 (\sigma)$$

c. Evaluasi Postur Kerja Petugas

Ergonomi saat ini telah berevolusi dari sekadar pendekatan kenyamanan kerja menjadi fondasi penting dalam rekayasa sistem kerja modern. Peran ergonomi tidak hanya terbatas pada efisiensi produksi, tetapi juga mencakup pemeliharaan kesejahteraan fisik, mental, dan sosial pekerja secara holistik. Proses ini melibatkan analisis, penilaian, dan pengembangan metode kerja yang lebih baik

1) *Ovako Work Posture Analysis System* (OWAS)

	BACK	ARMS	1			2			3			4			5			6			7			LEGS USE OF FORCE
			1	2	3	1	2	3	1	2	3	1	2	3	1	2	3	1	2	3				
1	1	1	1	1	1	1	1	1	2	2	2	2	2	2	1	1	1	1	1	1	1			
2	1	1	1	1	1	1	1	1	2	2	2	2	2	2	1	1	1	1	1	1	1			
3	1	1	1	1	1	1	1	1	2	2	2	2	2	2	1	1	1	1	1	1	1			
4	1	2	2	3	2	2	3	2	3	3	3	3	3	3	2	2	2	2	3	3	3			
5	2	2	2	3	2	2	3	3	3	3	3	4	4	4	3	3	3	4	2	3	4			
6	3	1	1	1	2	2	3	3	3	3	4	4	4	4	4	4	4	4	2	3	4			
7	1	1	1	1	1	1	2	3	3	3	3	4	4	4	1	1	1	1	1	1	1			
8	2	2	3	1	1	1	4	2	4	4	4	4	4	4	3	3	1	1	1	1	1			
9	3	2	2	3	1	1	2	3	3	4	4	4	4	4	4	4	4	1	1	1	1			
10	1	2	3	3	2	2	2	3	4	4	4	4	4	4	4	4	4	2	3	4	4			
11	2	3	3	4	2	3	3	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	2	3	4			
12	3	4	4	2	3	4	3	3	4	4	4	4	4	4	4	4	4	2	3	4				

Gambar 2 Worksheet Metode OWAS

Metode dengan menggunakan target postur tubuh untuk mengestimasi terjadinya resiko gangguan otot *skeletal*, khususnya pada anggota tubuh bagian atas. Penilaian dengan metode Rula ini merupakan penilaian yang sistematis dan

cepat terhadap resiko terjadinya gangguan dengan menunjuk bagian anggota tubuh pekerja yang mengalami gangguan tersebut (Tarwaka et al., 2004).

3) *Rapid Entire Body Assessment (REBA)*

Suatu alat analisis postural yang sangat sensitif terhadap pekerjaan yang melibatkan perubahan mendadak dalam posisi, biasanya sebagai akibat dari penanganan kontainer yang tidak stabil atau tidak terduga. Penerapan metode ini ditujukan untuk mencegah terjadinya resiko cedera yang berkaitan dengan posisi, terutama pada otot - otot skeletal. Oleh karna itu, metode ini dapat berguna untuk melakukan pencegahan resiko dan dapat sebagai peringatan bahwa terjadi kondisi kerja yang tidak tepat ditempat kerja (Tarwaka et al., 2004).

A. Neck, Trunk and Leg Analysis

Step 1: Locate Neck Position

Step 2: Locate Trunk Position

Step 3: Locate Leg Position

B. Shoulder and Wrist Analysis

Step 4: Locate Upper Arm Position

Step 5: Locate Lower Arm Position

Step 6: Locate Wrist Position

C. Posture Score

Step 7: Add Force/Load Score

Step 8: Score A, Find Row in Table C

D. Coupling Score

Step 9: Add Coupling Score

E. Activity Score

Step 10: Activity Score

F. Final Score

Final Score = Posture Score + Coupling Score + Activity Score

Scoring

1 = No/low risk
2 = Low risk, Change may be needed
3 = Medium risk, Further investigation, Change likely
4 = High risk, Investigate and implement Change
5 = Very High risk, Implement Change

Gambar 3 Woksheet Metode RULA

Gambar 5 Worksheet

a) Melakukan pengamatan aktivitas dari pekerjaan. Pengamatan dilakukan terhadap posisi kerja, kondisi fasilitas kerja, pengambilan gambar dengan menggunakan kamera dan penilaian tempat kerja.

b) Melakukan penilaian posisi perangkat kerja

Penilaian dibagi menjadi 3 (tiga) bagian, yaitu:

1. Penilaian A, terdiri dari tinggi kursi, kedalaman dudukan kursi, sandaran tangan, dan posisi sandaran punggung.

2. Penilaian B, yaitu perangkat monitor dan telepon.

3. Penilaian C, yaitu perangkat *mouse* dan *keyboard*.

Setiap penyimpangan pada postur tubuh yang netral akan ditambahkan nilai 1 (satu) pada nilai di setiap bidang yang mengalami perubahan postur tubuh normal.

c) Melakukan penilaian durasi kerja

Mengukur durasi lamanya seorang pekerja berada pada posisi kerja yang dilakukan. Ketentuan lama durasi, antara lain :

Tabel 2 Durasi Kerja Metode Rosa

Nilai	
Ketentuan	Durasi Saat Bekerja
-1	Durasi kerja < dari 30 menit dilakukan secara kontinyu atau kurang dari 1 jam setiap hari.
0	Durasi kerja antara 30 menit sampai 1 jam dilakukan secara kontinyu atau antara 1 jam sampai 4 jam setiap hari.
+1	Durasi kerja > dari 1 jam dilakukan secara kontinyu atau lebih dari 4 jam setiap hari.

d) Menetapkan nilai akhir

- e) Penilaian penetapan nilai akhir dilakukan dengan cara mencocokkan dua sub-bagian fasilitas kantor terhadap satu sama lain untuk mendapatkan nilai lengkap pada satu bagian. Semua hasil nilai maksimum dari masing-masing bagian digunakan sebagai sumbu horizontal dan vertikal untuk mendapatkan nilai sub-bagian A, B, C digunakan dalam penetapan skor nilai akhir ROSA. Dengan acuan nilai ROSA.

Tabel 3 Nilai Tingkat Resiko

No	Nilai	Tingkat Risiko	Tindakan
1.	1-2	Rendah	Faktor risiko relatif rendah dan dianggap masih diterima.
2.	3-4	Sedang	Diperlukan analisis lebih lanjut dan perubahan mungkin diperlukan.
3.	5-7	Tinggi	Analisa lebih lanjut dan perubahan dibutuhkan segera.
4.	8-10	Sangat Tinggi	Analisa lebih lanjut dan perubahan dibutuhkan sangat segera.

Penetapan faktor risiko dari penggunaan komputer ditetapkan dalam beberapa bagian yaitu kursi, monitor, telepon, *mouse* dan keyboard. Faktor-faktor risiko tersebut diberi nilai dari mulai 1 sampai 3. Nilai akhir ROSA akan diperoleh nilai yang berkisar antara 1 sampai 10 (Rohayarti & Saftarina, 2025).

4. *Musculoskeletal Disorders (MSDs)*

a. Definisi *Musculoskeletal Disorders (MSDs)*

Keluhan *muskuloskeletal* adalah keluhan pada bagian-bagian otot skeletal yang dirasakan oleh seseorang mulai dari keluhan sangat ringan sampai sangat sakit. Apabila otot menerima beban statis secara berulang dan dalam waktu yang lama, akan dapat menyebabkan keluhan berupa kerusakan pada sendi, ligamen dan tendon. Keluhan hingga kerusakan inilah yang biasanya diistilahkan dengan keluhan *musculoskeletal disorders (MSDs)* atau cedera pada sistem *muskuloskeletal*. Secara garis besar keluhan otot dapat dikelompokkan menjadi dua, yaitu :

- 1) Keluhan sementara (*reversible*), yaitu keluhan otot yang terjadi pada saat otot menerima beban statis, namun demikian keluhan tersebut akan segera hilang apabila pembebanan dihentikan.
- 2) Keluhan menetap (*persistent*), yaitu keluhan otot yang bersifat menetap. Walaupun pembebanan kerja telah dihentikan, namun rasa sakit pada otot masih terus berlanjut (Tarwaka et al., 2004).

Bagian otot yang sering dikeluhkan adalah otot rangka (*skeletal*) yang meliputi otot leher, bahu, lengan, tangan, jari, punggung, pinggang dan otot-otot bagian bawah (Tarwaka et al., 2004).

b. Faktor penyebab *Musculoskeletal Disorders (MSDs)*

Keluhan otot *skeletal* pada umumnya terjadi karena kontraksi otot yang berlebihan akibat pemberian beban kerja yang terlalu berat dengan durasi pembebanan yang panjang. Sebaliknya, keluhan otot kemungkinan tidak terjadi apabila kontraksi otot hanya berkisar antara 15 - 20% dari kekuatan otot maksimum. Namun apabila kontraksi otot melebihi 20 %, maka peredaran darah ke otot berkurang menurut tingkat kontraksi yang dipengaruhi oleh besarnya tenaga yang diperlukan. Suplai oksigen ke otot menurun, proses metabolisme karbohidrat terhambat dan sebagai akibatnya

terjadi penimbunan asam laktat yang menyebabkan timbulnya rasa nyeri otot (Tarwaka et al., 2004).

Terdapat beberapa faktor yang dapat menyebabkan terjadinya keluhan otot skeletal, antara lain :

1) Peregangan oto yang berlebihan

Peregangan otot yang berlebihan (*over exertion*) pada umumnya sering dikeluhkan oleh pekerja di mana aktivitas kerjanya menuntut pengerahan tenaga yang besar seperti aktivitas mengangkat, mendorong, menarik dan menahan beban yang berat.

2) Aktivitas berulang

Aktivitas berulang adalah pekerjaan yang dilakukan secara terus menerus seperti pekerjaan mencangkul, membelah kayu besar, angkat-angkut dsb. Keluhan otot terjadi karena otot menerima tekanan akibat beban kerja secara terus menerus tanpa memperoleh kesempatan untuk relaksasi.

3) Sikap kerja tidak ilmiah

Sikap kerja tidak alamiah adalah sikap kerja yang menyebabkan posisi bagian-bagian tubuh bergerak menjauhi posisi alamiah, misalnya pergerakan tangan terangkat, punggung terlalu membungkuk, kepala terangkat, dsb. Semakin jauh posisi bagian tubuh dari pusat gravitasi tubuh, maka semakin tinggi pula resiko terjadinya keluhan otot skeletal. Sikap kerja tidak alamiah ini pada umumnya karena karakteristik tuntutan tugas, alat kerja dan stasiun kerja tidak sesuai dengan kemampuan dan keterbatasan pekerja.

4) Faktor penyebab sekunder

- a) Tekanan
- b) Getaran
- c) *Mikroklimat*.

5) Penyebab kombinasi

- a) Umur
- b) Jenis kelamin
- c) Kebiasaan merokok
- d) Kesegaran jasmani
- e) Kekuatan fisik

Ukuran tubuh (antropometri) (Tarwaka et al., 2004).

c. Pengukuran penyebab *Musculoskeletal Disorders* (MSDs)

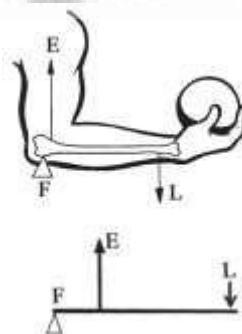
Pada buku yang dikutip dari (Tarwaka et al., 2004) ada beberapa cara yang telah diperkenalkan dalam melakukan evaluasi ergonomi untuk mengetahui hubungan antara tekanan fisik dengan resiko keluhan otot skeletal, antara lain :

a) *Checklist*

Checklist terdiri dari daftar pertanyaan yang diarahkan untuk mengidentifikasi sumber keluhan/penyakit. Untuk mengetahui sumber keluhan otot, pada umumnya daftar pertanyaan yang diajukan dikelompokkan menjadi dua, yaitu pertanyaan yang bersifat umum dan khusus.

b) *Model biomekanik*

Model biomekanik menerapkan konsep mekanika teknik pada fungsi tubuh untuk mengetahui reaksi otot yang terjadi akibat tekanan beban kerja.



Gambar 6 Model Biomekanik

Keterangan gambar : L = beban kerja (*Load*) E = peregangan otot yang terjadi akibat beban kerja (*effort*) F = Titik sendi (siku).

c) Tabel *psikofisik*

Psikofisik merupakan cabang ilmu psikologi yang digunakan untuk menguji hubungan antara persepsi dari sensasi tubuh terhadap rangsangan fisik. Melalui persepsi dari sensasi tubuh dapat diketahui kapasitas kerja seseorang.

Jarak objek dari lantai ke tangan (cm)	Jumlah pekerja wanita (%)	Data daya maksimum (kg) untuk jarak 15,2 m						
		Satu kali dorong untuk setiap						
		6 det	12 det	1 min	2 min	5 min	30 min	8 jam
90	5	5	6	7	7	8	10	
75	15	6	7	8	9	11	14	
50	30	9	11	13	14	15	19	
25	45	12	14	17	18	19	24	
10	95	14	17	19	21	23	28	

Gambar 7 Tabel Psikofik

d) Model fisik

salah satu metode untuk mengetahui sumber keluhan otot dapat dilakukan secara tidak langsung dengan mengukur tingkat beban kerja. Apabila beban kerja melebihi kapasitas kerja, maka resiko terjadinya keluhan otot akan semakin besar.

e) Pengukuran dengan *vidiotape*

Analisis *Videotape* dilakukan dengan menggunakan video camera. Melalui video camera dapat direkam setiap tahapan aktivitas kerja, selanjutnya hasil rekaman ini digunakan sebagai dasar untuk melakukan analisis terhadap sumber terjadinya keluhan otot.

f) Pengamatan melalui monitor

Untuk mengukur berbagai aspek dari aktivitas fisik yang meliputi posisi, kecepatan dan percepatan gerakan. Sistem ini terdiri dari sensor mekanik yang dipasang pada bagian-bagian

tubuh pekerja yang akan diukur, selanjutnya melalui monitor dapat dilihat secara langsung karakteristik dari perubahan gerak yang terjadi yang dapat digunakan untuk mengestimasi resiko keluhan otot.



Gambar 8 Metode Pengamatan Melalui Monitor

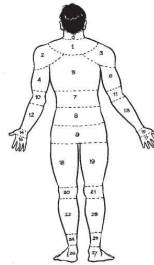
g) Metode analitik

Metode analitik ini direkomendasikan oleh NIOSH untuk pekerjaan mengangkat. NIOSH memberikan cara sederhana untuk mengestimasi kemungkinan terjadinya peregangan otot yang berlebihan (*overexertion*) atas dasar karakteristik pekerjaan, yaitu dengan menghitung *Recommended Weight Limit* (RWL) dan *Lifting Index* (LI).

h) *Nordic Body Map* (NBM)

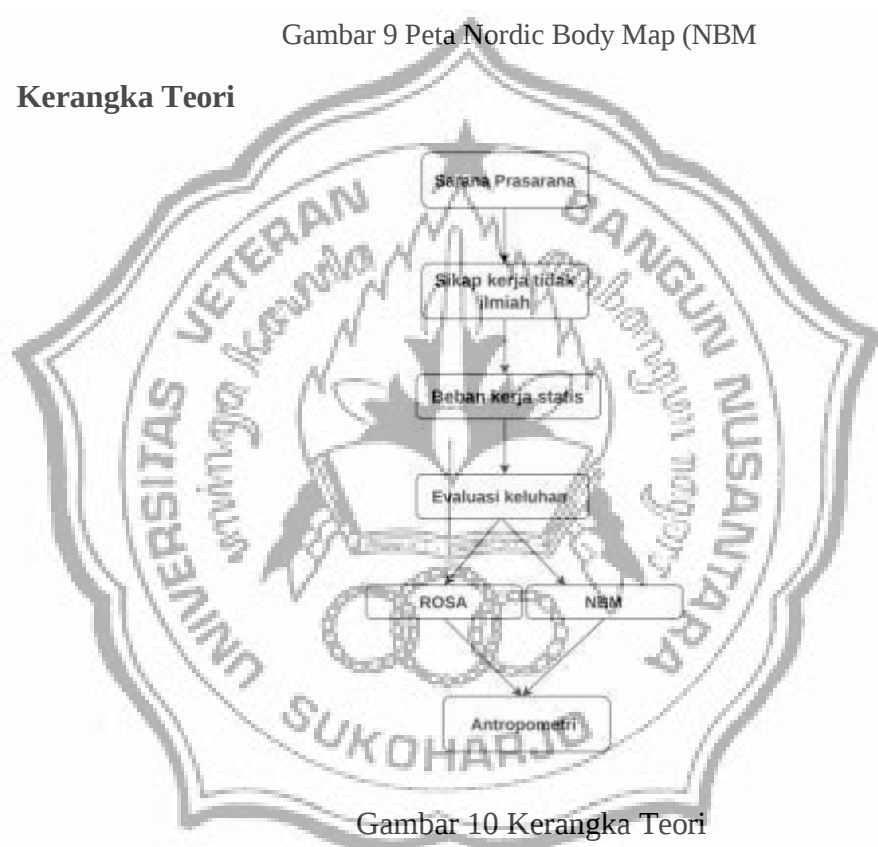
Metode untuk mengukur dan mengenali sumber keluhan otot *skeletal* dengan melihat dan menganalisis peta tubuh (NBM) guna dapat diketahui bagian-bagian otot yang mengalami keluhan dengan tingkat keluhan mulai dari rasa tidak nyaman (agak sakit) sampai sangat sakit. Selanjutnya, seluruh skor dijumlahkan untuk menentukan tingkat risiko keluhan *musculoskeletal*. Total skor NBM kemudian diklasifikasikan menjadi empat tingkat risiko, yaitu risiko rendah dengan skor 28–49, risiko sedang dengan skor 50–70, risiko tinggi dengan skor 71–91, dan risiko sangat tinggi dengan skor 92–112. Semakin tinggi total skor yang diperoleh, maka semakin besar

pula risiko terjadinya gangguan muskuloskeletal sehingga diperlukan tindakan perbaikan yang sesuai.



Gambar 9 Peta Nordic Body Map (NBM)

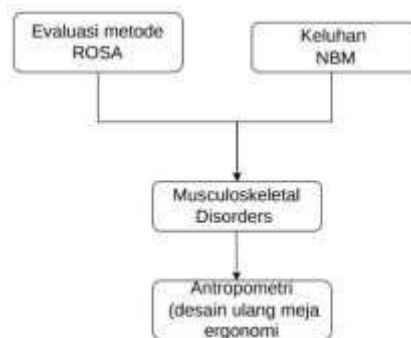
B. Kerangka Teori



Gambar 10 Kerangka Teori

Sumber Dimodifikasi dari: Ergonomi dari (Tarwaka et al., 2004), antropometri (Pheasant, 2003), *Rapid Office Strain Assessment* (ROSA)) (Rohayarti & Saftarina, 2025).

C. Kerangka Konsep



Gambar 11 Kerangka Konsep

D. Pertanyaan Penelitian

1. Bagaimana keluhan *Musculoskeletal Disorders* (MSDs) petugas tempat penerimaan pasien rawat jalan (TPPRJ) di Puskesmas Gatak berdasarkan hasil tabel *Nordic Body Map* (NBM)?
2. Bagaimana hasil evaluasi postur kerja petugas tempat penerimaan pasien rawat jalan (TPPRJ) menggunakan metode *Rapid Office Strain Assessment* (ROSA) di Puskesmas Gatak?
3. Bagaimana desain Tempat Penerimaan Pasien Rawat Jalan (TPPRJ) di Puskesmas Gatak berdasarkan dengan data antropometri petugas