



Analisis Postur Kerja Pada Karyawan Divisi Pusdiklat BPSDMI Menggunakan Metode Rosa (*Rapid Office Strain Assessment*)

Nuriah Sari Dewi¹

¹Fakultas Teknik, Universitas Mercu Buana, Jakarta, Indonesia

Article Info

Article history:

Received Desember 9, 2023
Revised Desember 15, 2023
Accepted Desember 28, 2023

Kata Kunci:

Perkembangan Teknologi,
Divisi Pusdiklat BPSDMI,
ROSA.

Keywords:

Technological Development,
BPSDMI Education and
Training Center Division,
ROSA.

ABSTRAK

Teknologi adalah objek benda yang digunakan untuk kemudahan aktivitas manusia, seperti mesin, perkakas, atau perangkat keras. Pesatnya perkembangan teknologi memudahkan manusia dalam melakukan pekerjaan. Dalam lingkungan Divisi Pusdiklat BPSDMI yang sangat tergantung pada teknologi, terutama penggunaan komputer, monitor, keyboard, dan mouse, pesatnya perkembangan teknologi telah membawa kemudahan dalam menjalankan aktivitas kerja. Namun, dampak dari penggunaan teknologi ini tidak bisa diabaikan, terutama terkait dengan kesehatan dan kenyamanan pekerja. Hasil pengukuran postur kerja menggunakan formulir ROSA menunjukkan bahwa karyawan dihadapkan pada risiko postur kerja yang tinggi, dengan sebagian besar pekerja mendapatkan skor akhir di atas 5, bahkan mencapai nilai tertinggi 8. Analisis lebih lanjut mengidentifikasi beberapa faktor risiko, seperti ketinggian dan kedalaman kursi, keberadaan sandaran, dan posisi perangkat teknologi. Identifikasi penyebab masalah menyoroti perlunya perbaikan fasilitas kerja untuk mengurangi risiko kesehatan dan meningkatkan kenyamanan kerja. Dalam penelitian ini, metode deskriptif digunakan dengan mengumpulkan data primer melalui kuesioner kepada karyawan Divisi Pusdiklat BPSDMI dan data sekunder dari sumber-sumber seperti dokumen resmi, buku, laporan penelitian, jurnal, dan internet. Kesimpulannya, perbaikan kondisi postur kerja dan manajemen fasilitas kerja yang baik sangat diperlukan guna meningkatkan kesejahteraan dan produktivitas karyawan di era perkembangan teknologi yang begitu pesat.

ABSTRACT

Technology is an object used to facilitate human activities, such as machines, tools, or hardware. The rapid development of technology has made it easier for humans to perform tasks. In the environment of the Training and Human Resources Development Division (Divisi Pusdiklat BPSDMI), which heavily relies on technology, especially the use of computers, monitors, keyboards, and mice, the rapid advancement of technology has brought convenience to work activities. However, the impact of this technological use cannot be ignored, particularly concerning the health and comfort of employees. The results of the postural measurement using the Rapid Office Strain Assessment (ROSA) form indicate that employees face a high risk of poor posture, with most workers scoring above 5, even reaching the highest score of 8. Further analysis identifies several risk factors, such as the height and depth of chairs, the presence of backrests, and the positioning of technological devices. The identification of the causes of the problem underscores the need for workplace improvements to reduce health risks and enhance job comfort. In this study, a descriptive method is employed, collecting primary data through questionnaires distributed to employees of Divisi Pusdiklat BPSDMI, and secondary data from sources such as official documents, books, research reports, journals, and the internet. In conclusion, improving workplace conditions and effective facilities

management are crucial to enhance the well-being and productivity of employees in this rapidly advancing technological era

This is an open access article under the [CC BY](#) license.



Corresponding Author:

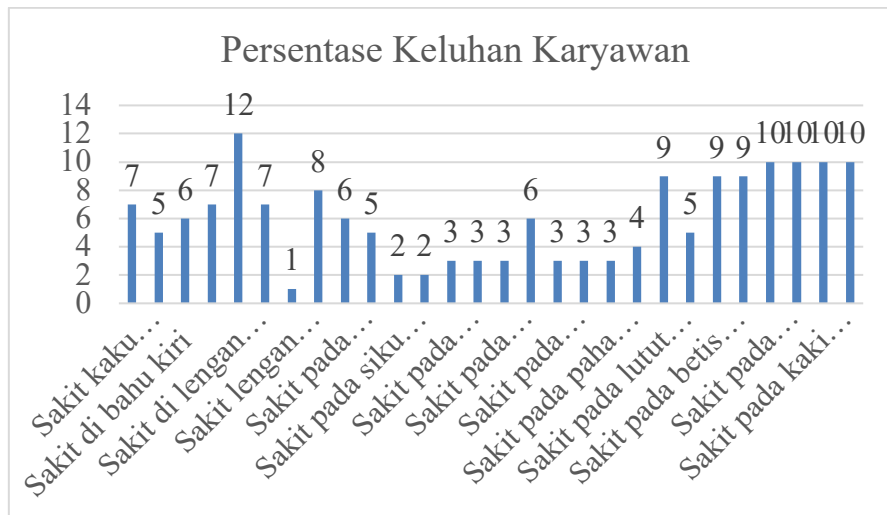
Nuriah Sari Dewi

Fakultas Teknik, Universitas Mercu Buana,
Jakarta, Indonesia
Email: sabellaputri2002@gmail.com

1. PENDAHULUAN

Teknologi adalah objek benda yang digunakan untuk kemudahan aktivitas manusia, seperti mesin, perkakas, atau perangkat keras [1]. Dalam dunia kerja yang semakin didominasi oleh kemajuan teknologi, penggunaan komputer, laptop, dan perangkat teknologi lainnya telah menjadi bagian integral dari kegiatan sehari-hari di berbagai organisasi. Pesatnya perkembangan teknologi memudahkan manusia dalam melakukan pekerjaan. Khususnya penggunaan komputer, laptop, dan internet yang hampir digunakan di seluruh instansi. Penggunaan komputer dan laptop sebagai alat kerja telah mengalami pertumbuhan yang signifikan. Pertumbuhan ini disebabkan oleh manfaat penggunaan komputer dan laptop dalam mempercepat penyelesaian tugas pekerjaan. Kondisi pekerja yang rutin menggunakan komputer memiliki dampak negatif jika tidak diseimbangi dengan posisi tubuh yang baik, di mana pengguna akan merasakan kelelahan yang berlebihan seperti sakit kepala, stress, ketegangan pada leher, punggung, lengan, bahu, nyeri otot, dan bagian yang berhubungan langsung dengan kerja komputer.

Penggunaan teknologi informasi dan komunikasi telah menjadi bagian integral dari banyak organisasi dan tempat kerja di era modern ini. Terutama di tempat-tempat seperti Divisi Pusklat Badan Pengembangan dan Sumber Daya Manusia Industri (BPSDMI), di mana pelatihan dan pengembangan sumber daya manusia merupakan bagian penting dari fungsi organisasi tersebut. Seiring dengan perkembangan teknologi, pekerjaan di lingkungan perkantoran semakin tergantung pada penggunaan komputer, monitor, keyboard, dan mouse. Namun, penggunaan peralatan teknologi ini dapat menyebabkan berbagai masalah kesehatan dan kenyamanan bagi pekerja jika tidak dikelola dengan baik. Beberapa masalah umum yang sering terjadi termasuk cedera otot, ketidaknyamanan pada leher, mata, dan pergelangan tangan, serta penurunan produktivitas kerja. Berdasarkan hasil penelitian awal kepada 13 orang karyawan mereka mengalami keluhan berupa rasa sakit karena penggunaan komputer yang tidak sesuai dengan prinsip-prinsip ergonomi dapat menyebabkan berbagai masalah kesehatan, seperti sakit pada bagian leher, bahu, punggung, dan lainnya. Posisi duduk yang tidak benar, pengaturan meja dan kursi yang tidak sesuai, atau penggunaan peralatan yang tidak ergonomis dapat menjadi penyebab seperti pada gambar dibawah ini



Gambar 1. Keluhan Karyawan

Berdasarkan hasil penelitian sementara didapatkan para karyawan mulai merasakan keluhan dibagian tubuh yaitu sakit pada bagian betis, sakit pada bagian paha, sakit pada bagian pergelangan tangan, sakit pada pantat, sakit pada bagian bokong, sakit pada bagian pinggang, sakit pada bagian punggung, sakit pada bagian bahu, dan sakit pada bagian leher. Keluhan tersebut sering dialami oleh karyawan terutama karyawan dengan rentang usia 40 tahun keatas. Keluhan yang dirasakan karyawan disebabkan oleh beberapa faktor, salah satunya diakibatkan dari fasilitas perusahaan yang kurang memadai. Hal tersebut diperkuat dengan salah satu karyawan yang mengeluh sakit pada bagian leher dan bahu. Setelah di periksa oleh dokter ternyata karyawan tersebut menderi *Myalgia* (nyeri otot) dan *Cervicobrachialgia* (nyeri leher dan bahu). Oleh karena itu, penting untuk melakukan penilaian risiko yang tepat dan menerapkan tindakan korektif yang sesuai untuk mengatasi masalah-masalah ini.

Tabel 1. Penggunaan Fasilitas

Nama Fasilitas	Durasi Penggunaan	Keluhan yang dialami
Komputer	6 – 8 Jam/hari	Sakit pada bagian bahu, dan sakit pada bagian leher
Kursi	8 Jam/hari	Sakit pada bagian betis, sakit pada bagian paha
Keyboard	6 – 8 Jam/hari	Sakit pada bagian pergelangan tangan
Mouse	6 – 8 Jam/hari	Sakit pada bagian pergelangan tangan
Telepon	3 Jam/hari	Sakit pada bagian pergelangan tangan

Dalam konteks ini, metode *Rapid Office Strain Assessment* (ROSA) menjadi alat yang relevan untuk menilai risiko ergonomis di tempat kerja. ROSA adalah alat yang dirancang untuk mengidentifikasi masalah ergonomis potensial dan membantu mengembangkan solusi yang sesuai [2]. ROSA mempertimbangkan berbagai faktor seperti penyesuaian kursi, posisi monitor, penggunaan keyboard, mouse, dan lainnya yang dapat memengaruhi kesehatan dan kenyamanan pekerja. Penelitian yang dilakukan di Divisi Pusdiklat BPSDMI dengan menerapkan metode ROSA akan membantu mengidentifikasi dan mengatasi masalah ergonomis yang mungkin ada di lingkungan kerja ini. Dengan demikian, penelitian ini akan memberikan kontribusi yang berharga dalam upaya meningkatkan kesejahteraan dan

produktivitas pekerja di lingkungan ini. Selain itu, penelitian semacam ini juga akan memberikan wawasan yang lebih baik tentang bagaimana menerapkan prinsip-prinsip ergonomi kantor dalam situasi nyata di lembaga pelatihan dan pengembangan sumber daya manusia.

2. METODE

3.1 Jenis Penelitian

Metode penelitian yang digunakan dalam penelitian ini termasuk dalam jenis penelitian deskriptif, dimana dalam penelitian ini akan menggambarkan secara detail mengenai gejala atau fenomena yang terdapat pada suatu masalah. Penelitian Deskriptif bertujuan untuk menuturkan pemecahan masalah yang ada berdasarkan data-data, jadi penelitian deskriptif juga menyajikan data, menganalisis dan menginterpretasikannya [3]. Pencapaian tujuan dari penelitian ini yaitu dengan menggambarkan secara mekanisme sebuah proses dalam objek yang akan dilakukan penelitian

3.2 Populasi dan Sampel

Populasi adalah totalitas dari setiap yang akan diteliti yang memiliki ciri yang sama, bisa berupa individu dari suatu kelompok, peristiwa, atau sesuatu yang akan diteliti [4]. Populasi dalam penelitian ini adalah jumlah populasi yang bekerja menggunakan komputer di divisi pusdiklat BPSDMI yang berjumlah 40 orang. umlah 40 responden mungkin dianggap mencukupi untuk memberikan gambaran representatif tentang kondisi ergonomi di Divisi Pusdiklat BPSDMI karena jumlah keseluruhan pekerja pada Divisi Pusdiklat BPSDMI berjumlah 40 orang. Sampel merupakan bagian dari jumlah karakteristik yang dimiliki oleh populasi yang di gunakan untuk penelitian. pengambilan sampel dilakukan dengan pertimbangan bahwa populasi yang ada sangat besar jumlahnya, sehingga tidak memungkinkan untuk meneliti seluruh populasi, sehingga di bentuk sebuah perwakilan populasi. Untuk menentukan ukuran sampel dapat menggunakan cara Slovin. Rumus Slovin adalah sebagai berikut:

$$n = \frac{N}{1 + (N \times e^2)}$$

Berdasarkan rumus tersebut, populasi karyawan divisi pusdiklat BPSDMI yang bekerja menggunakan komputer adalah 40 orang, maka diperoleh jumlah sampel sebagai berikut:

$$n = \frac{40}{1 + (40 \times 0,3^2)}$$

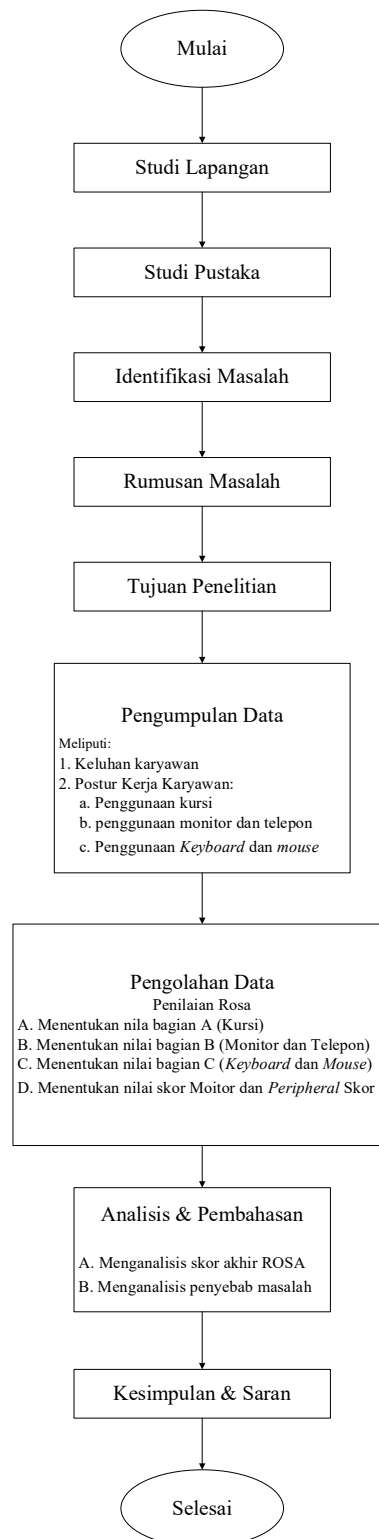
$$n = \frac{40}{1,40}$$

$$n = 8 \text{ orang}$$

Teknik pengambilan sampel dalam penelitian ini adalah *Purposive sampling*, sehingga jumlah sampelnya sebanyak 8 orang.

3.3 Flowchart

Flowchart atau diagram alir merupakan langkah-langkah yang harus dilalui ketika melakukan penelitian, yang berisi informasi rinci tentang penyelesaian proses dan metode untuk memecahkan masalah penelitian sesuai dengan tujuan penelitian. Berikut ini adalah diagram alir penelitian.



Gambar 2. Alur Penelitian

3. HASIL DAN PEMBAHASAN

3.1 Analisis

3.1.1 Analisis Hasil Penilaian Postur Kerja

Pengukuran postur kerja dilakukan untuk mengklasifikasikan perilaku postur kerja karyawan selama bekerja, dan klasifikasi ini diperoleh dengan menggunakan formulir ROSA yang kemudian dihitung dan dianalisis oleh sistem ROSA. Hasil penilaian menunjukkan bahwa karyawan divisi pusdiklat BPSDMI menghadapi risiko postur kerja yang berbahaya dan memerlukan perbaikan, karena skor akhir ROSA mereka melebihi 5, dengan nilai tertinggi adalah 8, ditemukan di antara pekerja 2, 3, 4, 5, 7 dan 8 sementara pekerja 1 dan 6 memiliki skor akhir 7 yang juga menunjukkan tingkat risiko yang tinggi.

Berdasarkan data yang diolah menggunakan metode ROSA, pekerja 1 pada Bagian A (Kursi) mendapatkan skor 6, Bagian B (Monitor dan Telepon) mendapatkan skor 4, dan Bagian C (Mouse dan Keyboard) mendapatkan skor 4. Pekerja 2 memiliki faktor risiko dengan skor 7 di Bagian A, skor 3 di Bagian B, dan skor 5 di Bagian C. Pekerja 3 memiliki skor 7 di Bagian A, skor 4 di Bagian B, dan skor 3 di Bagian C. Pekerja 4 memiliki skor 7 di Bagian A, skor 3 di Bagian B, dan skor 5 di Bagian C. Pekerja 5 memiliki skor 7 di Bagian A, skor 4 di Bagian B, dan skor 3 di Bagian C. Pekerja 6 pada Bagian A (Kursi) mendapatkan skor 6, Bagian B (Monitor dan Telepon) mendapatkan skor 4, dan Bagian C (Mouse dan Keyboard) mendapatkan skor 4. Pekerja 7 memiliki faktor risiko dengan skor 7 di Bagian A, skor 3 di Bagian B, dan skor 5 di Bagian C. Pekerja 8 memiliki skor 7 di Bagian A, skor 4 di Bagian B, dan skor 3 di Bagian C.

Setelah pengolahan data dengan metode ROSA, ditemukan bahwa nilai akhir ROSA pada pekerja 1 dan 6 adalah 7, sedangkan pada pekerja 2, 3, 4, 5, 7, dan 8 adalah 8. Dengan demikian, dapat disimpulkan bahwa karyawan divisi pusdiklat BPSDMI menghadapi risiko yang berbahaya dalam hal postur kerja, karena skor akhir ROSA melebihi 5.

3.1.2 Analisis Penyebab Masalah

Setelah mendapatkan nilai akhir dari ROSA, langkah berikutnya adalah mengidentifikasi faktor-faktor yang mungkin menjadi penyebab masalah. Penyebab masalah ini dapat dipengaruhi oleh berbagai faktor, seperti fasilitas kerja yang tidak memadai, postur kerja yang tidak tepat, kurangnya kesesuaian dengan prinsip ergonomi, atau kurangnya pemahaman tentang posisi kerja yang baik. Dalam analisis ini, kita akan mencari penyebab tingginya risiko pekerjaan seorang karyawan dengan mempertimbangkan faktor risiko yang ada.

1. Ketinggian Kursi

Karyawan divisi pusdiklat BPSDMI menghadapi masalah dengan ketinggian kursi, karena kursi yang digunakan tidak dapat disesuaikan tingginya, dan juga karena tata letak meja yang tidak optimal, disebabkan oleh keterbatasan ruangan yang ada. Situasi ini dapat mengakibatkan ketidaknyamanan bagi pekerja saat bekerja, dan jika terus berlanjut, dapat menyebabkan nyeri otot pada kaki.

2. Kedalaman Kursi

Berdasarkan data yang tersedia, semua karyawan divisi pusdiklat BPSDMI tidak memiliki kemampuan untuk mengatur kedalaman tempat duduk mereka. Situasi ini memiliki dampak yang signifikan pada tingkat kenyamanan bekerja, karena mereka tidak dapat menyesuaikan kedalaman kursi yang digunakan sesuai dengan kebutuhan mereka.

3. Sandaran Kursi

Tidak semua karyawan divisi pusdiklat BPSDMI memiliki kursi yang dilengkapi dengan sandaran tangan. Bahkan jika ada sandaran tangan, pekerja tidak memanfaatkannya karena

posisi sandaran tangan terlalu rendah dan tidak dapat disesuaikan tingginya. Hal ini mungkin merupakan salah satu faktor risiko yang memengaruhi karyawan.

4. Sandaran Punggung

Sebagian besar karyawan divisi pusdiklat BPSDMI tidak memanfaatkan sandaran punggung saat bekerja. Mereka cenderung membungkuk dan bersandar ke depan. Terus-menerus melakukan ini sangat berisiko bagi postur pekerja. Salah satu penyebabnya adalah sandaran punggung yang tidak dapat diatur, yang juga menjadi salah satu faktor risiko yang signifikan. Berikut ini adalah daftar sandaran punggung yang tidak digunakan oleh karyawan.

5. Monitor

Saat menggunakan monitor, posisi monitor untuk semua karyawan terlalu rendah sehingga mereka tidak dapat membentuk sudut lebih dari 30 derajat, yang mengakibatkan pekerja cenderung melihat ke bawah. Selain itu, beberapa pekerja memiliki masalah dengan kecerahan layar monitor yang terlalu tinggi. Kedua masalah ini juga merupakan faktor yang berkontribusi pada tingginya tingkat risiko. Jika kondisi ini terus berlanjut, dapat mengakibatkan gangguan muskuloskeletal dan membuat mata menjadi perih akibat cahaya yang terlalu terang.

6. Telepon

Semua karyawan divisi pusdiklat BPSDMI merasa nyaman dengan pegangan telepon mereka. Karyawan 2, 5, dan 8 menggunakan telepon sesuai dengan standar atau normal. Namun, karyawan 1, 3, 4, 6 dan 7 menggunakan telepon dengan sedikit deviasi dari standar. Oleh karena itu, jika karyawan ingin menggunakan ponsel atau telepon, mereka harus menyesuaikan postur duduk mereka agar lebih dekat dengan ponsel ataupun telepon.

7. Mouse

Dalam penggunaan mouse, semua pekerja telah menggunakannya dengan baik. Mereka menjaga pergelangan tangan mereka lurus dan dapat memegang mouse dengan nyaman tanpa menekuknya. Namun, ada dua karyawan yang memiliki jarak yang agak jauh dengan mouse, sehingga mereka harus meregangkan bahu untuk mencapainya. Hal ini merupakan salah satu faktor yang memengaruhi tingkat risiko bagi karyawan.

8. Keyboard

Ketinggian posisi keyboard dari meja dapat signifikan memengaruhi tingkat kenyamanan kerja para karyawan. Dalam data yang diperoleh, semua karyawan menggunakan keyboard dengan benar. Namun, penggunaan keyboard dan meja yang tidak didukung dengan baik untuk waktu yang lama dapat menyebabkan kelelahan tangan yang cepat. Hal ini kemungkinan akan mempengaruhi tingkat risiko karyawan.

Berdasarkan hasil identifikasi penyebab masalah terkait postur kerja karyawan, ditemukan bahwa penggunaan kursi berdampak pada ketidakpuasan dan ketidaknyamanan pada pinggang, pinggul, bokong, paha, punggung, dan bahu. Sementara itu, penggunaan monitor memiliki pengaruh negatif pada ketidaknyamanan pada leher dan mata. Penggunaan mouse dan keyboard juga berkontribusi pada ketidakpuasan dan ketidaknyamanan pada pergelangan tangan. Evaluasi dilakukan dengan metode ROSA dengan mempertimbangkan dampak yang ditimbulkan oleh penyebab masalah yang telah diidentifikasi terhadap faktor risiko. Hasil evaluasi ini berdasarkan keluhan karyawan terhadap fasilitas kerja atau postur kerja yang buruk yang memengaruhi kenyamanan dan kesehatan mereka.

3.2 Pembahasan

3.2.1 Rekomendasi Perbaikan

Berdasarkan hasil analisis, ditemukan dua faktor utama yang menyebabkan tingginya tingkat risiko bagi para karyawan divisi pusdiklat BPSDMI. Pertama, terdapat masalah dengan fasilitas kerja yang tidak memadai, termasuk kursi yang tidak dapat disesuaikan tingginya, tidak dapat digunakan sandaran tangan, dan tidak dapat diatur sandaran punggung, serta masalah dengan posisi meja, posisi telepon, dan posisi monitor. Oleh karena itu, perlu dilakukan perbaikan fasilitas agar pekerja dapat terhindar dari penyakit akibat kerja, terutama masalah muskuloskeletal. Perawatan fasilitas ini harus memperhatikan aspek ergonomis agar postur kerja yang benar dapat dijaga saat bekerja.

Faktor kedua adalah kurangnya kesadaran karyawan tentang penggunaan fasilitas kerja yang benar dan sikap kerja yang salah. Ini dapat diatasi melalui sosialisasi tentang ergonomi kantor (*Office Ergonomics*) dan pentingnya mematuhi prinsip-prinsip ergonomi saat bekerja. Hal ini juga perlu mencakup pemahaman mengenai risiko yang muncul jika postur kerja yang salah terus digunakan. Perbaikan fasilitas mungkin tidak akan efektif jika karyawan tidak menyadari pentingnya ergonomi. Dengan mengedukasi karyawan tentang pentingnya postur kerja yang benar, diharapkan tingkat risiko pekerjaan dapat dikurangi hingga mencapai nilai 0, yang pada gilirannya akan meminimalkan kerusakan otot dan meningkatkan kenyamanan kerja karyawan. Berikut adalah usulan perbaikan fasilitas kerja pada divisi pusdiklat BPSDMI

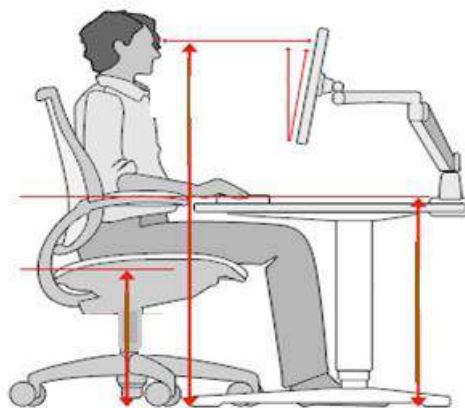
1. Kursi

Kursi adalah salah satu fasilitas yang sering digunakan dalam lingkungan kerja, terutama saat bekerja di kantor. Sebagian besar pekerja menghabiskan sekitar 8 jam sehari di kursi. Penggunaan kursi yang tidak tepat dapat meningkatkan risiko kerusakan otot. Oleh karena itu, penting untuk menggunakan kursi yang nyaman dan ergonomis saat bekerja.

Dalam penilaian ROSA, dari beberapa faktor risiko yang ada, ditemukan bahwa 8 karyawan memiliki risiko tinggi terkait dengan kursi yang mereka gunakan. Oleh karena itu, dari perspektif ergonomi, kami ingin merekomendasikan penggunaan kursi yang baik, sehat, aman, dan nyaman yang memenuhi standar ergonomi kantor. Kursi ergonomis dirancang khusus untuk pekerja, memungkinkan penyesuaian sesuai dengan postur duduk individu, yang pada gilirannya membuat pekerja lebih nyaman, aman, dan dapat meningkatkan efisiensi kerja. Beberapa fitur yang penting dalam kursi ergonomis termasuk kemampuan untuk mengatur tinggi kursi, dukungan punggung yang dapat menopang tulang belakang dengan baik, serta adanya leher (*collar*), lengan kursi yang dapat diatur, kursi dengan busa yang empuk, dan roda penggantian. Semua elemen ini dapat disesuaikan sesuai dengan kebutuhan postur pekerja. Selain kursi ergonomis, penting juga untuk memperhatikan postur kerja yang benar dan ergonomis. Duduk dengan benar adalah duduk dengan baik bersandar di sandaran kursi, dengan sandaran punggung yang menopang tulang belakang dengan baik, dan siku yang nyaman pada sandaran tangan. Jika meja terlalu tinggi, pekerja harus dapat mengangkat kursi atau menggunakan penyangga kaki sesuai kebutuhan. Penting juga untuk mengambil waktu untuk meregangkan otot di leher, bahu, tangan, dan punggung, serta sesekali berdiri dan berjalan untuk menjaga otot tetap santai.

2. Monitor

Untuk penggunaan monitor posisi yang kurang ergonomis, baik dalam hal ketinggian maupun jarak pandang, dapat menyebabkan ketidaknyamanan pada leher dan kelelahan mata. Oleh karena itu, penting bagi karyawan untuk memperhatikan prinsip ergonomi saat menggunakan monitor. Mereka perlu menyesuaikan posisi layar monitor sehingga berada pada jarak sekitar satu lengan atau minimal 45 cm dari mata mereka. Pengaturan tingkat kecerahan layar monitor juga perlu diperhatikan agar tidak terlalu terang. Monitor sebaiknya ditempatkan di belakang *keyboard*. Dalam konteks ini, penulis ingin merekomendasikan penggunaan stand monitor yang memiliki kemampuan untuk diatur ketinggiannya, dengan dudukan yang bisa disesuaikan agar sesuai dengan posisi pekerja.



Gambar 3. Posisi Kerja Penggunaan Monitor Yang *Adjustable*

3. Mouse

Mouse adalah perangkat penting dalam komputasi dan kerja kantor. Penggunaan *mouse* dengan posisi yang salah dapat meningkatkan risiko cedera otot pada pekerja. Ketika mengoperasikan *mouse*, penting untuk menjaga pergelangan tangan dan tangan tetap dalam posisi lurus. *Mouse* sebaiknya ditempatkan dalam jangkauan dekat pekerja untuk menghindari gerakan yang berlebihan. Penggunaan *mouse* yang tidak sesuai juga dapat mengurangi produktivitas karyawan. Oleh karena itu, untuk mengatasi faktor risiko ini, disarankan untuk menyediakan dukungan pergelangan tangan agar pekerja tidak mengalami ketidaknyamanan pada pergelangan tangan selama bekerja. Selain itu, penggunaan mouse nirkabel dapat memungkinkan pekerja untuk bergerak dengan lebih bebas tanpa terikat oleh panjang kabel *mouse*.

Dengan mempertimbangkan faktor-faktor ini, berikut adalah rekomendasi perbaikan yang diusulkan:

- 1) Menyediakan dukungan pergelangan tangan untuk mengurangi tekanan pada pergelangan tangan.
- 2) Menggantikan *mouse* dengan model nirkabel untuk memungkinkan pergerakan yang lebih bebas dan menghindari kendala panjang kabel.

4. Keyboard

Keyboard adalah perangkat yang sangat penting dalam pekerjaan menggunakan komputer. Posisi yang salah dalam penggunaan *keyboard* dapat meningkatkan risiko cedera otot bagi

pekerja. Sesuai dengan prinsip-prinsip ergonomi kantor, saat menggunakan *keyboard* dengan benar, lengan harus dekat dengan tubuh, lengan atas harus rileks, siku harus membentuk sudut 90 derajat, pergelangan tangan harus lurus dan sejajar dengan tinggi lengan. Saat mengetik di *keyboard*, penting untuk menjaga agar pergelangan tangan tetap lurus, tidak digantung, dan tidak digeser ke sisi kiri atau kanan, sehingga jari-jari tetap lurus dan tangan tidak mengapung. Penggunaan *keyboard* yang kurang ergonomis juga dapat mengurangi efisiensi karyawan dalam menjalankan tugasnya. Oleh karena itu, diperlukan penggunaan *keyboard* yang ergonomis dan dapat dibawa ke mana-mana (*portable*). Dengan ini, karyawan dapat menjaga posisi yang benar dan nyaman saat bekerja, yang pada gilirannya akan meningkatkan produktivitas mereka.

5. Meja Kerja

Penggunaan meja kerja yang tidak ergonomis dapat menyebabkan cedera otot pada karyawan dan juga dapat mengurangi efektivitas pekerjaan mereka. Oleh karena itu, sangat penting untuk memiliki meja kerja yang ergonomis, sehingga komputer dan peralatan lainnya dapat ditempatkan sesuai dengan prinsip-prinsip *office ergonomics*. Berikut adalah beberapa rekomendasi untuk perbaikan meja kerja divisi pusdiklat BPSDMI:



Gambar 4. Rekomendasi Perbaikan Meja Kerja

Hasil pengolahan data menunjukkan bahwa metode *Rapid Office Strain Assessment* (ROSA) efektif dalam menganalisis dan menilai tingkat risiko karyawan divisi pusdiklat BPSDMI dalam hal postur kerja mereka. Berdasarkan hasil pengolahan data menggunakan metode ROSA, ditemukan bahwa pekerja 1 dan 6 memiliki nilai risiko sebesar 7, pekerja 2, 3, 4, 5, 7, dan 8 memiliki nilai risiko sebesar 8. Semua lima pekerja ini memiliki nilai risiko yang melebihi ambang batas 5 dan masuk dalam kategori risiko berbahaya.

3.2.2 Implementasi Hasil Perbaikan

Berdasarkan hasil yang telah diperoleh, perbaikan yang direkomendasikan akan diuji melalui simulasi dengan menggunakan formulir ROSA dan aplikasi Ergofellow 3.0. Simulasi ini akan melibatkan penggunaan produk rekomendasi yang serupa.



Gambar 5. Postur kerja rekomendasi

1. Ketinggian Kursi

Posisi kerja dengan sudut lutut mencapai 107.220 derajat terkait dengan penggunaan kursi yang dapat diatur tingginya, yang memberikan skor 2, dan kursi yang juga memiliki pengaturan ketinggian dapat memberikan skor 0. Dengan demikian, total skor yang diperoleh untuk ketinggian kursi adalah 2.

2. Kedalaman Kursi

Gambar 5.1 ini menggambarkan seorang pekerja yang duduk di kursi dengan kedalaman kursi sekitar 18 cm. Hal ini diberi skor 2 karena kedalaman tersebut melebihi 3 inci. Namun, jika kursi tersebut dapat diatur, maka akan mendapatkan skor 0.

3. Sandaran Tangan

posisi kerja yang melibatkan sandaran tangan, pekerja diberikan skor 1 karena mereka menggunakan kursi yang dilengkapi dengan sandaran tangan dan mampu mengatur sandaran tangan sesuai kebutuhan mereka.

4. Sandaran Punggung

postur kerja menurut sandaran punggung memiliki nilai 1, karena pekerja duduk dalam postur santai dan sandaran dapat disesuaikan.

5. Penggunaan Monitor

Monitor diberi skor 1 karena jarak antara pekerja dan layarnya adalah 47 cm, posisi layar dibuat dengan sudut sekitar 33.23 derajat terhadap garis pandang pekerja, serta layar pekerja memiliki tingkat pencahayaan yang memadai. Selain itu, meja kerja juga dilengkapi dengan sandaran dokumen.

6. Penggunaan Telepon

Skor 1 diberikan karena karyawan menggunakan telepon dengan cara mengangkatnya dengan satu tangan, dan telepon berada dalam jarak yang dekat dengan karyawan, sekitar 18 cm.

7. Penggunaan Mouse

Menunjukkan tempat di mana pekerja menggunakan mouse. Diberikan skor 1 karena penggunaan mouse dilakukan dengan baik, sejajar dengan bahu pekerja. Mouse dan keyboard diletakkan di atas meja, dan tersedia sandaran tangan mouse, sehingga total skor untuk penggunaan mouse adalah 2.

8. Penggunaan *Keyboard*

Menunjukkan pekerja yang menggunakan keyboard, posisi pergelangan tangan lurus, pengaturan posisi keyboard dapat disesuaikan, sehingga skor keyboard adalah 1.

3.2.3 Pengolahan Data hasil Rekomendasi

1. Penentuan Skor Bagian A (Kursi)

Penilaian bagian A, yang mencakup kriteria seperti tinggi tempat duduk, kedalaman tempat duduk, sandaran tangan, dan sandaran punggung, telah dihitung. Nilai tinggi tempat duduk adalah 2, dan ditambah dengan nilai kedalaman tempat duduk 2, hasilnya adalah 4. Nilai untuk sandaran tangan adalah 1, dan sandaran punggung adalah 1, sehingga hasilnya adalah 2. Selanjutnya, menggunakan tabel pencarian pada Tabel 5.1, kedua nilai ini dijumlahkan untuk mendapatkan hasil akhir untuk bagian A (kursi).

Tabel 1. Tabel Perhitungan Skor Bagian A (Kursi)

		Section A Score								3
		Arm Rest and Back Support								
		2	3	4	5	6	7	8	9	
seatpanheight/ depth	2	2	2	3	4	5	6	7	8	
	3	2	2	3	4	5	6	7	8	
	4	3	3	3	4	5	6	7	8	
	5	4	4	4	5	5	6	7	8	
	6	5	5	5	5	6	7	8	9	
	7	6	6	6	7	7	8	8	9	
	8	7	7	7	8	8	9	9	9	

2. Penentuan Skor Bagian B (Monitor dan Telepon)

Penilaian untuk bagian B, yang mencakup monitor dan telepon, telah dilakukan. Monitor diberi skor 1 dan dijumlahkan dengan skor waktu penggunaan monitor, yang adalah +1, sehingga totalnya menjadi 2. Skor telepon adalah 1 dan dijumlahkan dengan skor durasi, yaitu -1, sehingga nilai telepon menjadi 0. Selanjutnya, perhitungan skor monitor dan skor telepon pada matriks evaluasi dilakukan, dan menggunakan tabel pada Tabel Pencarian 5.2, hasil skor untuk bagian B (monitor dan telepon) ditemukan.

Tabel 2. Tabel Perhitungan Skor Bagian B (Monitor dan Telepon)

		Section B Score								1
		Monitor								
		0	1	2	3	4	5	6	7	
Phone	0	1	1	1	2	3	4	5	6	
	1	1	1	2	2	3	4	5	6	
	2	1	2	2	3	3	4	5	6	
	3	2	2	3	3	4	5	6	7	
	4	3	3	4	4	5	6	7	8	
	5	4	4	5	5	6	7	8	9	
	6	5	5	6	7	8	8	9	9	

3. Penentuan Skor Bagian C (*Mouse* dan *Keyboard*)

Penilaian bagian C, yang mencakup *mouse* dan *keyboard*, telah dilakukan. Skor *mouse* adalah 2, dan dijumlahkan dengan skor durasi penggunaan *mouse*, yaitu +1, sehingga totalnya adalah 3. Skor *keyboard* adalah 1 dan dijumlahkan dengan skor durasi penggunaan *keyboard*,

yaitu +1, sehingga nilai keyboard menjadi 2. Selanjutnya, digunakan tabel pada Tabel Pencarian 5.3 untuk menghitung skor total *mouse* dan skor total *keyboard* dalam matriks evaluasi guna mendapatkan nilai akhir untuk bagian C (*mouse* dan *keyboard*).

Tabel 3. Tabel Perhitungan Skor Bagian C (*mouse* dan *keyboard*)

		Section C Score								3
		Keyboard								
		0	1	2	3	4	5	6	7	
Mouse	0	1	1	1	2	3	4	5	6	7
	1	1	1	2	3	4	5	6	7	8
	2	1	2	2	3	4	5	6	7	8
	3	2	3	3	3	5	6	7	8	9
	4	3	4	4	5	5	6	7	8	9
	5	4	5	5	6	6	7	8	9	9
	6	5	6	6	7	7	8	8	9	9
	7	6	7	7	8	8	9	9	9	9

4. Penentuan Skor Monitor dan *Peripherals Score*

Dalam langkah ini, skor yang telah dihitung sebelumnya untuk bagian B (Tabel 5.2) dengan nilai 4 dan bagian C (Tabel 5.3) dengan nilai 3 akan direvaluasi menggunakan Tabel 5.4 dalam matriks evaluasi dengan menggunakan tabel pencarian untuk mendapatkan nilai monitor dan peripherals score. Berikut adalah perhitungan untuk menentukan skor akhir untuk bagian monitor dan *peripherals score*.

Tabel 4. Perhitungan Skor Monitor dan *Peripherals Score*

		Monitor dan Peripherals Score								3
		Mouse and Keyboard								
		1	2	3	4	5	6	7	8	9
Monitor and Telephone	1	1	2	3	4	5	6	7	8	9
	2	2	2	3	4	5	6	7	8	9
	3	3	3	3	4	5	6	7	8	9
	4	4	4	4	4	5	6	7	8	9
	5	5	5	5	5	5	6	7	8	9
	6	6	6	6	6	6	6	7	8	9
	7	7	7	7	7	7	7	7	8	9
	8	8	8	8	8	8	8	8	8	9
	9	9	9	9	9	9	9	9	9	9

5. Penentuan Skor Akhir ROSA

Skor akhir dihitung dengan merujuk ke Tabel Pencarian Skor Monitor dan Peripherals (Tabel 5.4) yang memiliki skor 3. Skor ini kemudian dijumlahkan dengan skor dari bagian A (kursi) yang ditemukan di Tabel 5.1 dengan nilai 3, dan kemudian ditambah dengan skor durasi penggunaan (+1), sehingga hasil akhir skor A menjadi 4. Ini adalah tabel pencarian yang digunakan untuk menghitung skor akhir ROSA.

Tabel 5. Perhitungan Skor Akhir ROSA

		Mouse and Keyboard									
		1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
Monitor and Telephone	1	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
	2	2	2	3	4	5	6	7	8	9	10
	3	3	3	3	4	5	6	7	8	9	10
	4	4	4	4	4	5	6	7	8	9	10
	5	5	5	5	5	5	6	7	8	9	10
	6	6	6	6	6	6	6	7	8	9	10
	7	7	7	7	7	7	7	7	8	9	10
	8	8	8	8	8	8	8	8	8	9	10
	9	9	9	9	9	9	9	9	9	9	10
	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10
ROSA Final Score										4	

Setelah analisis data selesai, didapatkan skor akhir ROSA sebesar 4. Berdasarkan hasil ini, dapat disimpulkan bahwa produk rekomendasi tidak menghadirkan risiko berbahaya bagi karyawan karena skornya berada di bawah angka 5

4. KESIMPULAN

Keluhan yang dialami oleh karyawan disebabkan oleh dua faktor utama, yaitu fasilitas yang tidak memadai dan kurangnya kesadaran karyawan dalam menggunakan fasilitas dengan benar. Selain itu, waktu penggunaan fasilitas juga berdampak pada tingkat risiko pekerja, serta kurangnya implementasi prinsip-prinsip ergonomi kantor di lingkungan kerja dan pengetahuan yang kurang tentang bahaya yang timbul akibat posisi kerja yang salah.

Hasil perhitungan dengan metode ROSA (*Rapid Office Strain Assessment*) menunjukkan bahwa karyawan-karyawan divisi pusdiklat BPSDMI memiliki tingkat risiko yang berbahaya. Penilaian risiko individu menunjukkan bahwa pekerja 1 dan 6 memiliki nilai 7, pekerja 2, 3, 4, 5, 7 dan 8 masing-masing memiliki nilai 8. Data ini diperoleh melalui pengisian formulir ROSA dalam proses evaluasi.

Tindakan perbaikan yang diimplementasikan untuk mengurangi tingkat risiko termasuk memperbaiki fasilitas yang digunakan oleh karyawan. Ini mencakup pengadaan kursi yang dapat diatur tingginya sesuai kebutuhan individu karyawan, penggunaan meja kerja ergonomis untuk menyusun komputer dengan cara yang rapi dan ergonomis, penggunaan monitor yang bisa disesuaikan tingginya sesuai kebutuhan karyawan, serta menggantikan *mouse* dan *keyboard* dengan perangkat nirkabel untuk menghemat ruang. Selain itu, penting juga untuk melakukan sosialisasi yang benar tentang prinsip-prinsip *office ergonomics* agar karyawan memahami dan menerapkan ergonomi dengan benar dalam rutinitas kerja mereka.

REFERENSI

- [1] Suryanto, A. (2023). Pengukuran risiko ergonomi pekerja kantor menggunakan metode rapid office strain assessment (ROSA). *Jurnal WAKTU*, 21(02), 60-67.
- [2] Pratama, T., Hadyanawati, A., & Indrawati, S. (2019). Analisis Postur Kerja Menggunakan Rapid Office Strain Assessment dan CMDQ pada PT XYZ. *Jurnal Ilmiah Teknik Industri UMS*, 13(1), 1-7

- [3] Achmadi dan Narbuko (2004). *Metode Penelitian*. Jakarta: Bumi Aksara.
- [4] Handayani, Ririn.2020. *Metodologi Penelitian Sosial*. Yogyakarta: Trussmedia Grafika.