

BAB I

PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Kesehatan dan keselamatan kerja mengandung nilai perlindungan tenaga kerja dari kecelakaan atau penyakit akibat kerja. Tenaga kerja merupakan asset organisasi yang sangat berharga dan merupakan unsur penting dalam proses produksi disamping lainnya seperti *material*, mesin, dan lingkungan kerja. Karena itu tenaga kerja harus dijaga, dibina, dan dikembangkan untuk meningkatkan produktivitasnya (Ramli, 2010). Menurut (Tarwaka, 2015) kelelahan yang disebabkan karena kerja statis akan berbeda dengan kerja dinamis. Pada otot statis, dengan pengerahan tenaga 50% dari kekuatan maksimum otot hanya dapat bekerja selama 1 menit, sedangkan pada pengerahan tenaga < 20% kerja fisik dapat berlangsung lebih lama. Pengerahan tenaga otot statis sebesar 15%- 20% akan menyebabkan kelelahan dan nyeri jika pembebanan berlangsung sepanjang hari.

Work Related Musculoskeletal Disorders (WRMSD) merupakan sekelompok gangguan dari otot, tendon dan sistem saraf. Contohnya antara lain *carpal tunnel syndrome*, tendonitis, *thorac outlet syndrome* dan *tension neck syndrome*. Adapun penyebutan lain untuk WRMSD yaitu *repetitive motion injuries*, *repetitive strain injuries*, *cumulative trauma disorders*, *occupational cervicobrachial disorders*, *overuse syndrome*, *regional musculoskeletal disorders* dan *soft tissue disorders*. Aktifitas kerja yang bersifat *repetitive*, atau postur yang kurang normal pada saat bekerja merupakan sesuatu yang dapat menyebabkan timbulnya gangguan ini. Sakit yang disebabkan gangguan ini bisa dirasakan langsung pada saat bekerja atau tidak bekerja. Bisa dikatakan semua jenis pekerjaan memerlukan penggunaan lengan dan tangan. Sehingga WRMSD paling sering terjadi pada tubuh bagian atas atau *upper limb*. Pekerjaan pada tubuh bagian bawah atau *lower limb* misalnya pada betis juga menyebabkan gangguan ini. Beberapa gangguan lain yang bersifat *repetitive* juga dapat terjadi di punggung (*Canadian Center for Occupational Health and Safety.*, 2014).

Sebuah sistem *muskuloskeletal* (sistem gerak) adalah sistem organ yang memberikan hewan dan manusia kemampuan untuk bergerak menggunakan sistem otot dan rangka. Sistem muskuloskeletal menyediakan bentuk, dukungan, stabilitas, dan gerakan tubuh.

Gangguan *Musculoskeletal* adalah gangguan pada bagian otot rangka yang disebabkan karena otot menerima beban statis secara berulang dan terus menerus dalam jangka waktu yang lama dan akan menyebabkan keluhan sendi, ligamen, dan tendon, *Musculoskeletal Disorders* adalah cedera atau keluhan pada jaringan lunak (seperti otot, tendon, ligamen, sendi, dan tulang rawan) dan sistem saraf dimana keluhan ini dapat mempengaruhi hampir seluruh jaringan termasuk saraf dan sarung tendon (Martaleo, 2012). Faktor-faktor risiko keluhan *musculoskeletal* menurut (Tarwaka, 2010) bahwa, terdapat beberapa faktor yang dapat menyebabkan terjadinya keluhan otot skeletal adalah aktivitas berulang, sikap kerja tidak alamiah, gerakan otot berlebihan, beban, postur janggal, durasi, getaran dan suhu.

Posisi tubuh dalam kerja sangat ditentukan oleh jenis pekerjaan yang berbeda-beda terhadap tubuh. Masing-masing posisi kerja mempunyai pengaruh yang berbeda-beda terhadap tubuh. Tekanan pada bagian tulang belakang akan meningkat pada saat duduk, dibandingkan dengan saat berdiri ataupun berbaring. Sikap duduk yang tegang lebih banyak memerlukan aktivitas otot atau saraf belakang daripada sikap duduk yang condong ke depan (Tarwaka, 2004).

Menurut (Kroemer, 2001) terdapat berbagai posisi tubuh saat bekerja, antara lain berdiri, duduk di kursi atau alas duduk lain, berlutut, jongkok, menjangkau objek, menekuk atau memuntir tubuh dan lain-lain. Ada pula posisi kerja terlentang atau tengkurap, seperti aktivitas kerja perbaikan bagian-bagian tertentu pada mobil. Umumnya operator bekerja dengan posisi duduk atau berdiri. Saat berdiri tegak, bagian lumbar pada tulang belakang secara alami membentuk sudut cekung (*concave*), sedangkan pada posisi duduk tegak lumbar membentuk sudut cembung (*convex*). Postur berdiri memungkinkan beban fisiologis lebih besar daripada posisi duduk. Terlebih jika dilakukan dalam jangka waktu lama tanpa gerakan kaki, peredaran darah akan terhambat dan terakumulasi di kaki. Postur duduk memungkinkan pengurangan beban statik pada segmen tubuh tertentu dan sirkulasi darah lebih baik, meskipun demikian duduk dalam jangka lama juga dapat menimbulkan kerugian. Postur kerja yang tidak optimal dapat menyebabkan permasalahan pada kesehatan kerja.

Menurut Data (*Bureau of Labor statistics*, 2016), dari *U.S Department of Labor* gangguan muskuloskeletal adalah cedera atau penyakit yang disebabkan oleh aktivitas berlebihan atau gerakan berulang. Mereka termasuk cedera jaringan lunak seperti keseleo,

tegang, robek, hernia, dan sindrom terowongan karpal. Gangguan muskuloskeletal terkait pekerjaan yang mengakibatkan sehari-hari jauh dari pekerjaan paling sering melibatkan punggung saja. Pada tahun 2016, gangguan muskuloskeletal yang melibatkan punggung menyumbang 38,5% dari semua gangguan muskuloskeletal terkait pekerjaan (134.550 kasus punggung dari total 349.050 kasus).

Menurut Kementerian kesehatan (2017), studi dari Departemen Kesehatan dalam profil kesehatan di Indonesia khususnya daerah Jawa timur menunjukkan bahwa sekitar 40,5% penyakit yang diderita pekerja berhubungan dengan pekerjaan. Gangguan kesehatan yang dialami pekerja berdasarkan penelitian yang dilakukan pada 9.482 pekerja di 12 kabupaten/kota di Indonesia menunjukkan angka tertinggi diraih oleh gangguan *musculoskeletal* (16%), disusul gangguan Kardiovaskular (8%), gangguan saraf (5%), gangguan pernapasan (3%) serta gangguan THT (1,5%).

Menurut (Griant, 2019), dilihat dari data survey angkatan kerja di perkiraan tingkat prevalensi WRMSD di Inggris pada tahun 2018/ 2019 pekerja yang menderita WRMSD terdapat 19% (95.000) penderita *Lower limbs*, 40% (200.000) penderita *Back*, 41% (203.000) penderita *Upper limbs or neck*. Menurut penelitian Dr.Sapto disalah satu rumah sakit di Jakarta menunjukkan lebih dari 51% pekerja khususnya kantoran mengeluhkan nyeri pada leher, bahu, dan lengan atas. Hal ini terjadi karena beberapa faktor risiko dari WRMSD antara lain seperti, gerakan berulang, gerak membungkuk, postur statis seperti duduk terlalu lama, dan faktor psikologis akibat dikejar target pekerjaan.

Hasil penelitian mengenai penilaian postur kerja menggunakan metode ROSA yang dilakukan oleh (Titin isna & Purwanto, 2017) di perkantoran biro administrasi akademik (BAA) menunjukkan bahwa 4 (empat) pekerja tidak berisiko dan 5 (lima) pekerja risiko tinggi. Penyebab dari tinggi skor risiko pada BAA yaitu fasilitas yang digunakan pekerja kurang mendukung antara lain kursi dan meja terlalu tinggi, monitor tidak tepat didepan mata, telepon tidak dalam jangkauan normal, dan keyboard terlalu tinggi. Kemudian tidak ada kesadaran pekerja pada saat menggunakan fasilitas antara lain pekerja tidak memanfaatkan sandaran tangan kemudian durasi penggunaan komputer terlalu lama yaitu 5 (lima) jam dalam sehari.

Menurut Marshall dalam skripsi (Rosma hani damayanti, Irwan Iftadi, 2014) peningkatan presentase penggunaan komputer di kantor mencapai 85% penggunaan komputer secara harian, 10% pengguna mingguan dan 5% penggunaan komputer dalam sebulan jumlah penggunaan komputer tidak diimbangi dengan kepedulian pengguna terhadap faktor ergonomi ketika bekerja menggunakan perangkat komputer. Bekerja menggunakan komputer dengan tidak memperhatikan sisi ergonomi dapat menyebabkan perubahan bentuk tubuh, *muskuloskeletal disorder* dan kelelahan pada bagian tubuh tertentu. Selain sikap pekerja, tingginya keluhan penggunaan komputer dapat dipengaruhi faktor fasilitas, tata letak tempat kerja, kondisi lingkungan kerja dan lain sebagainya.

Penelitian yang dilakukan oleh Tofan pratama, DKK (2019) di PT XYZ mengatakan bahwa hasil *final score* ROSA yang didapat, diketahui pada operator A sebesar 6, operator B sebesar 4, operator C sebesar 5, operator D sebesar 4, dan operator E sebesar 4. Dari hasil ini dapat diklasifikasikan bahwa operator A tergolong kedalam klasifikasi "*Necessity of intervention measures level*" atau di perlukannya intervensi secara ergonomis dan operator B, C, D, dan E tergolong kedalam klasifikasi "*Warning Level*" yang berarti termasuk kedalam golongan hati-hati atau rawan terkena cedera terutama pada *Musculoskeletal Disorders* (Pratama Tofan, anindya dan sri., 2019) .

Sebuah sistem *Work Related Musculoskeletal Disorders* (WRMSD) merupakan sekelompok gangguan dari otot, tendon dan sistem saraf. Contohnya antara lain *carpal tunnel syndrome*, tendonitis, *thorac outlet syndrome* dan *tension neck syndrome*. Berdasarkan observasi awal terhadap 10 sampel menggunakan kuesioner ROSA (*rapid office strain assessment*), pekerja mendapatkan rata-rata skor 2-5 yang termasuk kategori tidak berbahaya yang berarti pekerja masih merasa nyaman saat bekerja dan tidak sering mengalami keluhan, dikarenakan fasilitas dan desain kerja saat didepan komputer masih di desain secara baik berdasarkan keselamatan dan kesehatan kerja .

Universitas Esa Unggul merupakan salah satu perguruan tinggi swasta di Indonesia. Universitas Esa Unggul memiliki 4 kampus yang berada di beberapa wilayah yaitu dua di Tangerang yang terletak di Citra Raya dan Serpong, satu terletak di Harapan Indah Bekasi dan kampus utama berada di Kebon Jeruk Jakarta Barat. Peneliti memilih tempat untuk observasi di Universitas Esa Unggul kebon jeruk yang memiliki jumlah dosen serta

staff/karyawan sebanyak 793 orang yang tercatat pada Bulan Februari 2020. Universitas Esa Unggul menyediakan unit pendukung yang memberikan layanan akademik terbaik dan lengkap, efektif, efisien dan berkualitas tinggi. Secara garis besar ada beberapa unit yang karyawannya bekerja menggunakan komputer diantaranya, yaitu Biro umum Universitas Esa Unggul, Biro Rumah Tangga Universitas Esa Unggul, Sekretariat Fakultas Universitas Esa Unggul, Administrasi perpustakaan Universitas Esa Unggul, Administrasi Fakultas. Selama kegiatan pekerjaan berlangsung, postur yang dilakukan oleh pekerja di depan Komputer seperti, menatap monitor, mengetik menggunakan *keyboard*, menelfon, dan menggunakan *mouse*. Pekerjaan yang dilakukan tersebut berdurasi > 4 jam per hari, sehingga memungkinkan munculnya bahaya dan risiko seperti *carpal tunnel syndrome*, nyeri punggung. Semua risiko tersebut dipengaruhi oleh peralatan yang digunakan saat bekerja, antara lain adalah *Mouse*, *Keyboard*, monitor, meja dan kursi komputer.

Pada observasi awal ini penulis menggunakan kuesioner *Rapid Office Strain Assessment* (ROSA) yang merupakan salah satu dari metode pengukuran subyektif untuk penilaian berbentuk *sheet* atau lembar penilaian pada *office ergonomics*, dimana penilaiannya dilakukan untuk mengukur risiko yang berhubungan dengan komputer/administrasi serta untuk menetapkan tingkat tindakan perubahan maupun intervensi ergonomi berdasarkan laporan keluhan pekerja. Berdasarkan hasil pengukuran awal menggunakan metode ROSA kepada 10 orang sampel pekerja, dan pengukuran melihat dari postur tubuh pekerja saat bekerja, yang terlihat dari 3 *section* (*section A, B dan C*), *section A* yaitu bagian kursi yang terdiri dari tinggi kursi, lebar kursi, sandaran lengan dan sandaran punggung, sedangkan *section B* yaitu posisi monitor dan posisi telepon, setelah itu *section C* yang terlihat dari penggunaan *mouse* dan penggunaan *keyboard*, dari penilaian tersebut didapati hasil perhitungan kuesioner sebagai berikut 1 pekerja mendapatkan skor 2, 3 pekerja mendapatkan skor 3, 1 pekerja mendapatkan skor 4, 3 pekerja mendapatkan skor 5, 1 pekerja mendapatkan skor 6, dan 3 pekerja mendapatkan skor 7. yang mengkategorikan 10 pekerja tersebut hanya 3 yang termasuk kategori berbahaya sedangkan 7 pekerja termasuk kategori tidak berbahaya dengan skor 2-5, akan tetapi terdapat 3 orang yang mendapatkan skor 5 yang dimana jika tidak dilakukan pengendalian dan perbaikan postur tubuh pekerja dapat membuat 3 pekerja tersebut termasuk kategori yang berbahaya. Dimana yang akan berdampak pada pekerja yaitu

gejalacarpal tunnel syndrome dan nyeri punggung sehingga konsentrasi dan tingkat ketelitiannya menurun akibatnya menghambat proses kerja di Universitas Esa Unggul.

Para pekerja melakukan setiap pekerjaan dengan sikap kerja duduk dan menatap di depan layar komputer dalam waktu yang cukup sering dan pada setiap area kegiatan yang dilakukan hampir sama jika dilihat dari mayoritas pekerjaan, serta para pekerja selalu melakukan aktivitas secara terus menerus yang mencakup, mengetikkeyboard, menggunakan mouse, mengangkat telfon, dan menatap monitor terus menerus. Termasuk juga aktivitas yang membutuhkan gerakan berulang-ulang seperti mengetik. Didapatkan beberapa pekerja mengalami keluhan yang mengarah kepada *Work Related Musculoskeletal Disorders* (WRMSD). Pihak kampus Universitas Esa Unggul belum pernah dilakukan *skinning* menggunakan alat ukur tertentu tetapi hanya baru dilakukan keluhan secara lisan, akan tetapi sebagai penanggung jawab atas keselamatan dan kesehatan para pekerja telah melakukan beberapa langkah untuk meminimalisir risiko terkait dengan postur kerja, contohnya dengan memberikan waktu istirahat kepada para pekerja didepan komputer setiap 4jam sekali, yang dimana saat istirahat pekerja melakukan *stretching*, berjalan jalan untuk solat dan makan siang. Sehingga dengan adanya intervensi tersebut terdapatnya perubahan keluhan kepada pekerja seperti kekuatan dan ketahanan otot berfungsi lebih baik lagi dan terhindarnya tekanan pada lorong karpal yang dapat menyebabkan *carpal tunnel syndrome*. Berdasarkan hasil observasi awal terhadap karyawan Universitas Esa Unggul, peneliti ingin melakukan penilaian postur kerja guna evaluasi tingkat risiko terhadap pekerja di depan komputer.

1.2 Rumusan Masalah

Permasalahan yang terjadi di Universitas Esa Unggul dilihat dari pada hasil observasi awal mendapatkan hasil presentase sebanyak 30% dari 10 orang pekerja yang diobservasi,pekerja yang mengalami risiko berbahaya. Denganhasil perhitungan kuesioner sebagai berikut 1 pekerja mendapatkan skor 2, 3 pekerja mendapatkan skor 3, 1 pekerja mendapatkan skor 4, 3 pekerja mendapatkan skor 5, 1 pekerja mendapatkan skor 6, dan 3 pekerja mendapatkan skor 7. yang mengkategorikan 10 pekerja tersebut hanya 3 yang termasuk kategori berbahaya sedangkan 7 pekerja termasuk kategori tidak berbahaya dengan skor 2-5, akan tetapi tedapat 3 orang yang mendapatkan skor 5 yang dimana jika tidak dilakukan pengendalian dan perbaikan postur tubuh pekerja dapat membuat 3 pekerja

tersebut termasuk kategori yang berbahaya. Dimana yang akan berdampak pada pekerja keluhan penyakit carpal tunnel syndrome dan nyeri punggung yang dapat menurunkan produktifitasnya dan bisa menghambat proses kerja di Universitas Esa Unggul, Penelitian akan melihat postur tubuh pekerja di depan komputer di periode bulan juni – agustus 2020. Jadi, berdasarkan masalah tersebut maka penelitian ini mengambil topik tentang “Analisis postur kerja menggunakan metode ROSA pada pekerja Universitas Esa Unggul Tahun 2020”.

1.3 Pertanyaan Penelitian

1. Bagaimana analisis postur kerja menggunakan metode ROSA pada pekerja Universitas Esa Unggul tahun 2020?
2. Bagaimana gambaran postur kerja menggunakan metode ROSA berdasarkan posisi tinggi kursi pada pekerja Universitas Esa Unggul tahun 2020 ?
3. Bagaimana gambaran postur kerja menggunakan metode ROSA berdasarkan posisi lebar kursi pada pekerja Universitas Esa Unggul tahun 2020 ?
4. Bagaimana gambaran postur kerja menggunakan metode ROSA berdasarkan sandaran lengan pada pekerja Universitas Esa Unggul tahun 2020 ?
5. Bagaimana gambaran postur kerja menggunakan metode ROSA berdasarkan sandaran punggung pada pekerja Universitas Esa Unggul tahun 2020 ?
6. Bagaimana gambaran postur kerja menggunakan metode ROSA berdasarkan posisi monitor pada pekerja Universitas Esa Unggul tahun 2020 ?
7. Bagaimana gambaran postur kerja menggunakan metode ROSA berdasarkan posisi telepon pada pekerja Universitas Esa Unggul tahun 2020 ?
8. Bagaimana gambaran postur kerja menggunakan metode ROSA berdasarkan posisi *mouse* pada pekerja Universitas Esa Unggul tahun 2020 ?
9. Bagaimana gambaran postur kerja menggunakan metode ROSA berdasarkan posisi *keyboard* pada pekerja Universitas Esa Unggul tahun 2020 ?

1.4 Tujuan Penelitian

1.4.1 Tujuan umum

Mengetahui analisis postur kerja menggunakan metode ROSA pada pekerja Universitas Esa Unggul tahun 2020.

1.4.2 Tujuan Khusus

1. Mengetahui gambaran postur kerja menggunakan metode ROSA berdasarkan tinggi kursipada pekerja di Universitas Esa Unggul tahun 2020.
2. Mengetahui gambaran postur kerja menggunakan metode ROSA berdasarkan lebar kursi pada pekerja di Universitas Esa Unggul tahun 2020.
3. Mengetahui gambaran postur kerja menggunakan metode ROSA berdasarkan sandaran lengan pada pekerja Universitas Esa Unggul tahun 2020.
4. Mengetahui gambaran postur kerja menggunakan metode ROSA berdasarkan sandaran punggung pada pekerja Universitas Esa Unggul tahun 2020.
5. Mengetahui gambaran postur kerja menggunakan metode ROSA berdasarkan posisi monitor pada pekerja Universitas Esa Unggul tahun 2020.
6. Mengetahui gambaran postur kerja menggunakan metode ROSA berdasarkan posisi telepon pada pekerja Universitas Esa Unggul tahun 2020.
7. Mengetahui gambaran postur kerja menggunakan metode ROSA berdasarkan posisi *mouse* pada pekerja Universitas Esa Unggul tahun 2020.
8. Mengetahui gambaran postur kerja menggunakan metode ROSA berdasarkan posisi *keyboard* pada pekerja Universitas Esa Unggul tahun 2020.

1.5 Manfaat Penelitian

1.5.1 Peneliti Selanjutnya

Penelitian ini dapat dijadikan bahan bacaan maupun refrensi saat melakukan penelitian mengenai analisis postur kerja menggunakan metode ROSA.

1.5.2 Bagi Universitas Esa Unggul

1. Penelitian ini diharapkan dapat menambah informasi mengenai analisis postur kerja menggunakan metode ROSA khususnya pada pekerja Universitas Esa Unggul.
2. penelitian ini dapat menjadi referensi serta rekomendasi untuk Universitas Esa Unggul dalam meningkatkan postur kerja yang baik terhadap karyawan.
3. Diharapkan penelitian ini dapat berguna dan dijadikan rujukan bagi perkembangan ilmu pengetahuan.

1.5.3 Bagi Peneliti

Bagi peneliti sendiri diharapkan hasil penelitian dapat diaplikasikan kembali ilmu yang telah diterima selama proses perkuliahan mengenai analisis postur kerja menggunakan metode ROSA. Serta menambah pengetahuan khususnya mengenai penerapan kesehatan dan keselamatan postur tubuh pada pekerja di depan komputer.

1.6 Ruang Lingkup

Penelitian ini mengenai analisis postur kerja menggunakan metode ROSA pada pekerja Universitas Esa Unggul Tahun 2020. Hal ini dikarenakan saat observasi awal menggunakan kuesioner ROSA serta wawancara, secara garis besar metode ROSA (*rapid office strain assessment*) yang meliputi beberapa *section* yaitu, *section A* terdiri dari (Tinggi kursi, lebar kursi, sandaran lengan dan sandaran punggung kursi) *section B* terdiri dari (posisi monitor dan posisi telepon) dan *section C* terdiri dari (penilaian *mouse* dan penilaian *keyboard*) selain itu kuesioner ROSA juga menilai durasi waktu selama duduk di kursi, durasi waktu menggunakan monitor, durasi waktu menggunakan telepon, durasi waktu menggunakan *mouse* dan durasi waktu menggunakan *keyboard* terhadap tiga orang pekerja, didapati bahwa ketiga pekerja tersebut mendapatkan skor dengan kategori >5 yang berarti berbahaya atau *Necessity of intervention measures level* (6-10). Penelitian ini dilakukan pada bulan Juni sampai dengan Agustus 2020. Subyek penelitian ini adalah pekerja di Universitas Esa Unggul yang bekerja di depan komputer. Penelitian ini dilakukan dengan cara observasi terhadap pekerja Universitas Esa Unggul menggunakan Kuesioner serta Wawancara. Analisa yang dilakukan merupakan penilaian postur tubuh secara metode penelitian kuantitatif dengan desain *crosssectional*.