

BAB I

PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Perkembangan teknologi digital di era modern telah membawa perubahan signifikan terhadap pola kerja dan gaya hidup, khususnya di lingkungan kerja formal. Penggunaan komputer, laptop, dan perangkat digital lainnya kini menjadi kebutuhan sehari-hari, baik di kantor maupun di rumah. Peningkatan penggunaan perangkat digital dalam waktu lama ini telah memunculkan berbagai masalah kesehatan, salah satunya adalah *Computer Vision Syndrome (CVS)*. CVS adalah sekumpulan gejala yang muncul akibat terlalu lama menatap layar, seperti mata lelah, penglihatan kabur, mata kering, sakit kepala, serta nyeri pada leher dan bahu. Masalah ini menjadi perhatian serius dalam dunia kerja karena tidak hanya berdampak pada kesehatan pekerja, tetapi juga produktivitas mereka.⁽¹⁾

Gejala umum dari *Computer Vision Syndrome* meliputi mata kering dan iritasi, ketegangan/kelelahan mata, penglihatan kabur, mata merah, mata terbakar, air mata berlebihan, penglihatan ganda, sakit kepala, sensitivitas cahaya/silau, lambatnya mengubah fokus, dan perubahan persepsi warna. *Computer Vision Syndrome* merupakan sebuah fenomena yang terkait dengan penggunaan *Visual Display Terminal (VDT)* atau monitor, memiliki gejala meliputi kelelahan mata, sakit kepala, mata kering, diplopia, dan penglihatan kabur, dan juga disebut sebagai astenopia.⁽¹⁾ Gejala awal melibatkan sensasi eksternal yang berhubungan dengan mata kering (misalnya, terbakar dan iritasi). Gejala kedua atau lanjutan biasanya melibatkan gejala internal (misalnya, sakit kepala atau diplopia). Gejala muskuloskeletal, nyeri leher dan

punggung, dan ketidaknyamanan bahu, pergelangan tangan, dan jari juga bisa menjadi bagian dari CVS.⁽¹⁾

Menurut *American Optometric Association* (AOA) Secara global, 50-90% pengguna computer mengalami gejala CVS. Hal ini menunjukkan bahwa CVS merupakan masalah kesehatan yang umum di kalangan pekerja yang menggunakan perangkat digital secara rutin. Sebuah studi yang diteliti oleh Dessie A (2018) dipublikasikan dalam *Journal of Ophthalmology* menyebutkan bahwa di Amerika Serikat, 58% pekerja kantoran melaporkan gejala CVS setelah menggunakan perangkat komputer lebih dari 4 jam sehari. Di Eropa, penelitian di beberapa negara juga menunjukkan bahwa 60-70% pengguna komputer mengalami setidaknya satu gejala CVS, dengan keluhan paling umum adalah mata lelah dan penglihatan kabur. Di Asia, prevalensi CVS bahkan lebih tinggi. Sebuah studi di India melaporkan bahwa 80% pekerja kantoran mengalami gejala CVS, dengan mayoritas pekerja mengeluh tentang mata kering dan pandangan kabur. Sementara di Jepang, penggunaan komputer secara intensif selama lebih dari 6 jam sehari meningkatkan risiko CVS hingga 90% . Data ini menunjukkan bahwa CVS telah menjadi masalah kesehatan yang serius secara global, terutama di kalangan pekerja yang bergantung pada penggunaan perangkat komputer.^(2,3)

Sebuah studi yang dilakukan oleh *National Institute of Occupational Safety and Health* (NIOSH) (2014) menunjukkan di Malaysia sekitar 61,4% pekerja yang menggunakan komputer di tempat kerja mereka mengeluh gejala *computer vision syndrome* mereka menderita mata nyeri dan panas, nyeri punggung bawah, nyeri bahu dan leher.⁽³⁾ Meskipun belum terbukti bahwa kerja komputer menyebabkan kerusakan mata permanen, tetapi dapat menyebabkan ketidaknyamanan sementara yang pada gilirannya dapat menurunkan produktivitas, menyebabkan hilangnya waktu kerja dan

mengurangi kepuasan kerja. Sebuah penelitian yang dilakukan oleh Desie (2018) terkait gejala *Computer Vision Syndrome* juga dilakukan di antara pengguna komputer kantor pemerintah pada tahun 2018 di Debre Tabor Town, Etiopia, hasil penelitian menunjukkan bahwa prevalensi sindrom penglihatan komputer di antara pengguna komputer adalah 69,5% dengan prevalensi penglihatan kabur 62,60%, kelelahan mata 47,63%, dan iritasi mata 47,40%, Hal ini menunjukkan bahwa prevalensi CVS masih tinggi.⁽²⁾

Di Indonesia, fenomena CVS juga semakin meningkat seiring dengan meningkatnya penggunaan perangkat digital di tempat kerja. Data dari Kementerian Kesehatan Republik Indonesia pada tahun 2020 menunjukkan bahwa 28,7% pekerja kantoran mengalami gejala mata lelah dan mata kering yang berkaitan dengan penggunaan komputer. Survei lain yang dilakukan oleh Universitas Indonesia pada 2021 terhadap pekerja di sektor formal melaporkan bahwa 32,1% pekerja mengalami keluhan CVS, terutama pada mereka yang menggunakan komputer lebih dari 5 jam sehari. Meskipun demikian, penelitian lebih lanjut diperlukan untuk memahami faktor-faktor spesifik yang memengaruhi prevalensi CVS di berbagai sektor industri di Indonesia.^(3,5) Beberapa sektor industri di Indonesia yang memiliki prevalensi besar dalam penggunaan komputer yang melibatkan pekerjaannya antara lain adalah sektor energi seperti PLN (Perusahaan Listrik Negara), sektor pertambangan, sektor manufaktur, sektor perbankan, sektor telekomunikasi, sektor agribisnis, serta sektor transportasi dan logistik. Sektor-sektor ini memainkan peran penting dalam mendorong pertumbuhan ekonomi, menyediakan lapangan kerja, dan memastikan keberlanjutan infrastruktur nasional.

PT. Perusahaan Listrik Negara (PLN) merupakan perusahaan energi terbesar di Indonesia yang memiliki tanggung jawab dalam menyediakan listrik di seluruh

wilayah Indonesia. Sampai dengan tahun 2023 PT PLN memiliki 54.000 karyawan, PLN memiliki peran penting dalam menjaga stabilitas distribusi listrik di negara ini sebagian besar pegawai PLN bekerja di berbagai unit, baik di lapangan maupun di kantor, dan khususnya pegawai di bagian administrasi dan perencanaan, menghabiskan sebagian besar waktu kerja mereka di depan komputer. Penggunaan komputer secara intensif di kalangan pegawai administratif PLN, terutama dalam melakukan tugas-tugas seperti pemrosesan data, pengelolaan laporan, dan pemantauan sistem distribusi listrik, menjadikan mereka rentan terhadap risiko CVS.^(2,4)

Data global menunjukkan bahwa CVS tidak hanya berdampak pada kesehatan pekerja, tetapi juga produktivitas mereka. Menurut sebuah penelitian yang diterbitkan dalam *International Journal of Occupational Safety and Ergonomics*, pegawai yang mengalami keluhan CVS menunjukkan penurunan produktivitas hingga 30% . Kondisi ini juga berlaku di PLN, di mana keluhan CVS berdampak langsung pada efisiensi kerja, terutama dalam penyelesaian tugas-tugas yang melibatkan konsentrasi tinggi, seperti pemantauan sistem kelistrikan atau pengelolaan data yang memerlukan ketelitian.⁽⁵⁾

Melakukan penelitian keluhan CVS di PT PLN penting karena perusahaan ini mempekerjakan ribuan pegawai yang bekerja di depan komputer setiap hari. CVS apabila ditangani dengan baik, dapat menyebabkan gangguan kesehatan jangka panjang yang dapat mengganggu kualitas kesehatan pegawai serta menurunkan produktivitas kerja mereka. Mengidentifikasi faktor-faktor yang memengaruhi munculnya CVS di PLN memungkinkan perusahaan untuk merancang intervensi yang tepat, seperti peningkatan ergonomi tempat kerja, pelatihan kesehatan mata, serta penerapan kebijakan istirahat yang lebih efektif.^(2,8)

PT. PLN (Persero) Unit Induk Distribusi Wilayah Sumatera Barat sebagian besar pekerjanya menggunakan komputer sebagai perangkat kerjanya, dengan tingkat penggunaan teknologi informasi yang tinggi sehingga penelitian mengenai CVS sangat signifikan untuk dilakukan di sini. PT. PLN (Persero) Unit Induk Distribusi Wilayah Sumatera Barat merupakan unit distribusi layanan yang memiliki 6 bidang diantaranya bidang operasi sistem, bidang keuangan, bidang perencanaan, bidang komunikasi, bidang umum, dan bidang pengamanan. Berdasarkan data Medical Check-Up pegawai PT PLN UID Sumbar 2024 menunjukkan bahwa 40,53% dari karyawan menderita gejala-gejala yang terkait dengan CVS. Persentase ini menunjukkan bahwa hampir setengah dari populasi karyawan mengalami masalah kesehatan terkait penggunaan komputer.

Hasil observasi penelitian yang dilakukan di PT. PLN UID Sumatera Barat menunjukkan beberapa karyawan mengalami keluhan terkait *Computer Vision Syndrome*. Dalam wawancara awal dengan 5 orang karyawan, keluhan yang sering terjadi ketika menggunakan komputer yaitu 4 karyawan mengalami mata lelah dan tegang, mata kering dan iritasi, nyeri kepala, mata terasa sakit, penglihatan ganda, kesulitan dalam memfokuskan penglihatan dan penglihatan kabur karena dalam sehari rata-rata menggunakan komputer lebih dari 5 jam, jika gejala keluhan CVS tidak diatasi lebih lanjut, akan terjadi hambatan dalam aktivitas sehari-hari seperti penurunan kepuasan dan produktivitas dalam bekerja, dan peningkatan tingkat kesalahan bekerja; 3 dari 5 karyawan menghabiskan lebih dari 6 jam per hari bekerja dengan komputer atau perangkat layar lainnya tanpa jeda yang cukup. Para pekerja di PT PLN (Persero) Unit Induk Distribusi Wilayah Sumatera Barat memiliki jam kerja dimulai pada pukul 07.00 WIB s.d.16.00 WIB dengan waktu istirahat selama satu jam mulai pukul 12.00 WIB s.d. 13.00 WIB. Selama jam kerja tersebut, terutama karyawan

bagian umum, komunikasi dan keuangan banyak menghabiskan waktu dengan menatap layar komputer untuk menyelesaikan pekerjaan.

Selain itu, pada pengamatan yang dilakukan kondisi pencahayaan ruangan yang kurang optimal dan posisi monitor yang tidak ergonomis turut berkontribusi terhadap timbulnya keluhan tersebut. Pada pengukuran awal pencahayaan dengan lux meter yang diukur pada 4 titik meja pekerja, terdapat 2 titik yang mencapai standar minimal Menurut Keputusan Menteri Kesehatan No. 1405, hasil 4 titik pengukuran yaitu 270 lux, 352 lux, 379 lux, dan 290 lux . Pada PT. PLN UID Sumbar beberapa computer menghadap dan membelakangi sumber cahaya, posisi monitor yang tidak sesuai dapat menurunkan efisiensi kerja.⁽¹⁴⁾

Para pekerja di PT PLN(Persero) Unit Induk Distribusi Wilayah Sumatera Barat memiliki jam kerja dimulai pada pukul 07.00 WIB s.d.16.00 WIB dengan waktu istirahat selama satu jam mulai pukul 12.00 WIB s.d. 13.00 WIB. Selama jam kerja tersebut, terutama karyawan bagian umum, komunikasi dan keuangan banyak menghabiskan waktu dengan menatap layar komputer untuk menyelesaikan pekerjaan.

Dengan penelitian ini, PT PLN juga dapat mencegah dalam penanganan masalah CVS di lingkungan kerja formal di Indonesia, sekaligus memberikan contoh bagi perusahaan-perusahaan lain dalam mengelola risiko kesehatan yang timbul akibat penggunaan perangkat digital secara intensif. Penelitian ini juga akan membantu PLN mengurangi biaya terkait kesehatan dan meningkatkan kesejahteraan pegawainya, yang pada akhirnya akan berkontribusi pada peningkatan produktivitas perusahaan. Hasil penelitian ini diharapkan dapat menjadi dasar bagi PT PLN dalam merancang program-program intervensi yang bertujuan untuk mengurangi keluhan CVS, meningkatkan kesehatan pegawai, dan menjaga kinerja perusahaan di masa depan dan,

PT. PLN juga dapat menjadi pionir dalam penanganan masalah CVS di lingkungan kerja formal di Indonesia, sekaligus memberikan contoh bagi perusahaan-perusahaan lain dalam mengelola risiko kesehatan yang timbul akibat penggunaan perangkat digital secara intensif. Penelitian ini juga akan membantu PLN mengurangi biaya terkait kesehatan dan meningkatkan kesejahteraan pegawainya, yang pada akhirnya akan berkontribusi pada peningkatan produktivitas perusahaan.

1.2 Rumusan Masalah

Rumusan masalah dalam penelitian ini adalah keluhan *Computer Vision Syndrome* (CVS) yaitu posisi duduk pegawai yang tidak sesuai ergonomi, masa kerja pegawai, pencayahayaannya ruangan, posisi monitor, jarak pandang mata, polaritas monitor, dan durasi penggunaan komputer pada pegawai PT. PLN Unit Induk Sumatera Barat tahun 2024.

1.3 Tujuan Penelitian

Berdasarkan rumusan masalah di atas, maka tujuan penelitian ini adalah sebagai berikut:

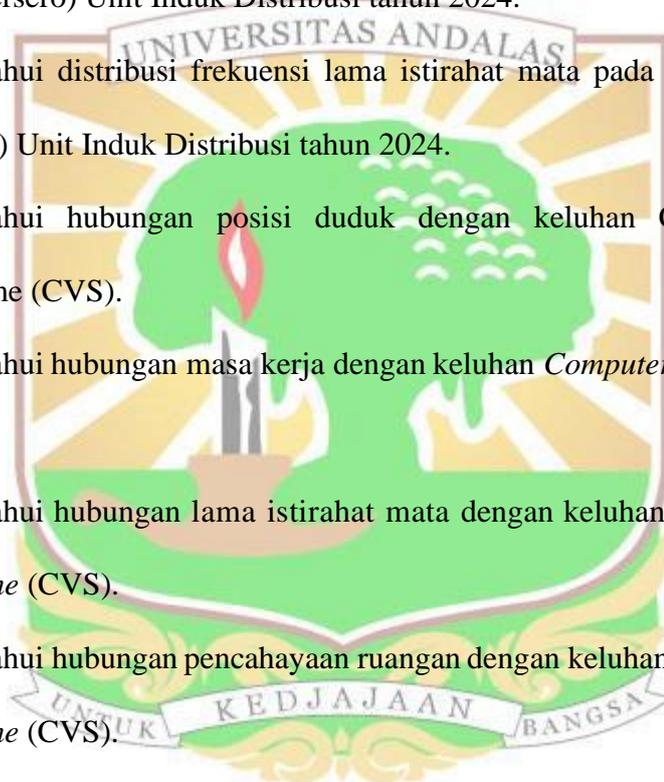
1.3.1 Tujuan umum

Adapun tujuan umum penelitian ini adalah untuk mengetahui faktor-faktor yang berhubungan dengan kejadian *Computer Vision Syndrome* (CVS) pada pekerja pengguna komputer di PT. PLN (Persero) Unit Induk Sumatera Barat.

1.3.2 Tujuan khusus

1. Mengetahui distribusi frekuensi keluhan *computer vision syndrome* (CVS) pada pekerja PT. PLN(Persero) Unit Induk Distribusi tahun 2024.
2. Mengetahui distribusi frekuensi posisi duduk pada pekerja PT. PLN (Persero) Unit Induk Distribusi tahun 2024.
3. Mengetahui distribusi frekuensi variabel masa kerja pada pekerja PT. PLN (Persero) Unit Induk Distribusi tahun 2024.

4. Mengetahui distribusi frekuensi intensitas pencahayaan pada PT. PLN (Persero) Unit Induk Distribusi tahun 2024.
5. Mengetahui distribusi frekuensi jarak pandang pekerja pada PT. PLN (Persero) Unit Induk Distribusi tahun 2024.
6. Mengetahui distribusi frekuensi polaritas monitor pada PT. PLN (Persero) Unit Induk Distribusi tahun 2024.
7. Mengetahui distribusi frekuensi durasi penggunaan komputer pekerja pada PT. PLN (Persero) Unit Induk Distribusi tahun 2024.
8. Mengetahui distribusi frekuensi lama istirahat mata pada pekerja PT. PLN (Persero) Unit Induk Distribusi tahun 2024.
9. Mengetahui hubungan posisi duduk dengan keluhan *Computer Vision Syndrome (CVS)*.
10. Mengetahui hubungan masa kerja dengan keluhan *Computer Vision Syndrome (CVS)*.
11. Mengetahui hubungan lama istirahat mata dengan keluhan *Computer Vision Syndrome (CVS)*.
12. Mengetahui hubungan pencahayaan ruangan dengan keluhan *Computer Vision Syndrome (CVS)*.
13. Mengetahui hubungan jarak pandang dengan keluhan *Computer Vision Syndrome (CVS)*.
14. Mengetahui hubungan polaritas monitor dengan keluhan *Computer Vision Syndrome (CVS)*.
15. Mengetahui durasi penggunaan komputer dengan keluhan *Computer Vision Syndrome (CVS)*.
16. Mengetahui variabel independent yang paling dominan dengan keluhan



computer vision syndrome (CVS)

1.4 Manfaat Penelitian

1.4.1 Manfaat bagi Tempat Penelitian

Dengan penelitian ini, PT PLN UID Sumatera Barat dapat memperbaiki masalah CVS di lingkungan kerja formal di Indonesia, sekaligus memberikan contoh bagi perusahaan-perusahaan lain dalam mengelola risiko kesehatan yang timbul akibat penggunaan perangkat digital secara intensif.

1.4.2 Manfaat Ilmiah

Hasil penelitian ini diharapkan dapat menambah wawasan ilmu pengetahuan, khususnya dalam bidang keselamatan dan kesehatan kerja yang kemudian dapat dijadikan sumber informasi, kajian ilmiah dan bahan pembanding bagi penelitian selanjutnya.

1.4.3 Manfaat bagi Peneliti

Penelitian ini dapat menambah pengalaman dan pengetahuan bagi peneliti tentang determinan keluhan *Computer Vision Syndrome (CVS)* serta menjadi pembelajaran dalam mengaplikasikan ilmu di tempat kerja dan di masyarakat nantinya.

1.5 Ruang Lingkup Penelitian

Penelitian ini dilakukan pada pegawai bidang umum, keuangan, dan komunikasi pada PT. PLN (Persero) Unit Induk Distribusi Wilayah Sumbar tahun 2024 untuk membahas hubungan variabel independen yaitu posisi duduk, masa kerja, pencahayaan, lama istirahat mata, jarak pandang, polaritas monitor, dan durasi penggunaan komputer, terhadap keluhan *Computer Vision Syndrome*

