
HUBUNGAN JARAK PANDANG, PENCAHAYAAN DAN FREKUENSI ISTIRAHAT MATA DENGAN KELUHAN *COMPUTER VISION SYNDROME* PADA PENGGUNA KOMPUTER DI KANTOR X KOTA BATAM TAHUN 2026

Oleh

Marisina Butar Butar¹, Noviyanti², Andi Sarbiah³

¹ Program Studi Kesehatan dan Keselamatan Kerja, Universitas Ibnu Sina, Batam

^{2,3} Fakultas Ilmu Kesehatan, Universitas Ibnu Sina, Batam

Email : ¹marisina.butarbutar@gmail.com, ²drny1975@gmail.com,

³andisarbiah82@gmail.com

Article History:

Received: 06-04-2026

Revised: 15-04-2026

Accepted: 09-05-2026

Keywords: Computer Vision Syndrome, Viewing Distance, Lighting, Eye Rest, Ergonomic

Abstract: Computer Vision Syndrome (CVS) is an eye disorder caused by prolonged computer use and may be influenced by viewing distance, lighting intensity, and eye rest frequency. This study aimed to determine the relationship between viewing distance, lighting, and eye rest frequency with Computer Vision Syndrome complaints among computer users at Office X Batam City in 2026. This study used an analytical observational design with a cross-sectional approach involving 55 respondents selected using total sampling. Data were collected through measurement and questionnaires, then analyzed using Chi-Square test. Results showed significant relationships between viewing distance ($p=0.009$), lighting ($p=0.047$), and eye rest frequency ($p=0.026$) with CVS complaints. It was concluded that these factors were associated with Computer Vision Syndrome complaints.

PENDAHULUAN

Perkembangan teknologi informasi telah meningkatkan penggunaan komputer dalam berbagai sektor pekerjaan, termasuk perkantoran. Aktivitas bekerja di depan komputer dalam durasi panjang dapat menimbulkan berbagai gangguan kesehatan, salah satunya *Computer Vision Syndrome* (CVS). CVS merupakan kumpulan gejala yang meliputi mata lelah, mata kering, penglihatan kabur, sakit kepala, nyeri leher, dan keluhan muskuloskeletal yang muncul akibat penggunaan perangkat visual *display* terminal secara terus-menerus (Nuzuliawati, 2022).

Menurut berbagai penelitian, prevalensi CVS pada pekerja komputer cukup tinggi dan menjadi masalah kesehatan kerja yang penting. Faktor ergonomi lingkungan kerja seperti jarak pandang mata ke monitor, tingkat pencahayaan ruangan, serta kebiasaan istirahat mata berperan terhadap munculnya keluhan CVS.

Jarak pandang yang tidak ergonomis dapat meningkatkan akomodasi mata sehingga memicu kelelahan visual. Pencahayaan yang tidak sesuai standar juga dapat menyebabkan silau,

kontras buruk, dan ketidaknyamanan visual. Selain itu, kurangnya frekuensi istirahat mata berpotensi memperburuk gejala akibat paparan layar yang terus-menerus.

Berdasarkan survei awal pada pengguna komputer di Kantor X Kota Batam, ditemukan masih banyak pekerja mengalami keluhan mata lelah, pandangan kabur, dan sakit kepala setelah bekerja menggunakan komputer. Kondisi ini menunjukkan perlunya penelitian untuk mengetahui faktor-faktor yang berhubungan dengan kejadian CVS.

Penelitian ini bertujuan menganalisis hubungan jarak pandang, pencahayaan, dan frekuensi istirahat mata dengan keluhan *Computer Vision Syndrome* pada pengguna komputer di Kantor X Kota Batam Tahun 2026.

LANDASAN TEORI

Computer Vision Syndrome

Computer Vision Syndrome adalah sekumpulan gejala yang berkaitan dengan penggunaan komputer berkepanjangan. Menurut Direktorat Kesehatan Kerja dan Olah Raga Kementerian Kesehatan RI, (2016) dalam Buku Pedoman Ergonomi Perkantoran dan Roseinfield, (2011) gejalanya meliputi:

- Mata lelah (*eye strain*)
- Mata kering
- Iritasi mata
- Penglihatan kabur
- Sakit kepala
- Nyeri leher dan bahu

Faktor risiko CVS dapat berasal dari faktor individu, lingkungan kerja, dan ergonomi.

Jarak Pandang

Jarak pandang ergonomis antara mata dan monitor umumnya 50–100 cm. Jarak terlalu dekat meningkatkan akomodasi mata, sedangkan terlalu jauh dapat menurunkan kenyamanan visual (Peraturan Menteri Kesehatan No 48, 2016).

Pencahayaan

Pencahayaan tempat kerja yang sesuai standar Permenaker No 5, Tahun 2018 (300–500 *lux*) penting untuk kenyamanan visual dan mencegah kelelahan mata.

Frekuensi Istirahat Mata

Istirahat mata dapat dilakukan menggunakan prinsip 20-20-20, yaitu setiap 20 menit melihat objek sejauh 20 kaki selama 20 detik sesuai dengan Peraturan Menteri Kesehatan No 48 Tahun 2016.

Kerangka Konsep

Variabel independen dalam penelitian ini meliputi:

1. Jarak pandang
2. Pencahayaan
3. Frekuensi istirahat mata

Variabel dependen:

- Keluhan *Computer Vision Syndrome*

METODE PENELITIAN

Penelitian ini merupakan penelitian kuantitatif dengan desain observasional analitik menggunakan pendekatan *cross sectional*.

Lokasi dan Waktu

Penelitian dilaksanakan di Kantor X Kota Batam pada tahun 2026.

Populasi dan Sampel

Populasi penelitian sebanyak 55 pekerja pengguna komputer. Teknik sampling menggunakan total sampling sehingga seluruh populasi dijadikan sampel.

Variabel Penelitian

Variabel independen:

- Jarak pandang
- Pencahayaan
- Frekuensi istirahat mata

Variabel dependen:

- Keluhan *Computer Vision Syndrome*

Instrumen Penelitian

Instrumen yang digunakan:

- Meteran untuk mengukur jarak pandang
- *Lux* meter untuk mengukur pencahayaan
- Kuesioner untuk frekuensi istirahat mata
- CVS-Q untuk mengukur keluhan CVS

Pengumpulan Data

Data primer dikumpulkan melalui observasi, pengukuran langsung, dan pengisian kuesioner.

Analisis Data

Analisis data dilakukan:

1. Analisis univariat untuk distribusi frekuensi
2. Analisis bivariat menggunakan *Chi-Square* dengan $\alpha=0,05$

HASIL DAN PEMBAHASAN

Analisis Univariat

Analisis univariat bertujuan untuk mendeskripsikan karakteristik tiap variabel dalam suatu penelitian secara terpisah. Dalam proses ini, data yang diperoleh disajikan dalam bentuk tabel distribusi frekuensi untuk mempermudah pemahaman terhadap sebaran data.

Jarak Pandang Mata Ke Layar Monitor Pada Pengguna Komputer

Tabel 4.1 Distribusi Frekuensi Jarak Pandang Mata ke Layar Monitor Pada Pengguna Komputer di Kantor X Kota Batam Tahun 2026

Jarak pandang mata ke layar monitor	Frekuensi	Persentase (%)
1. 50-100cm	18	32,7
2. <50cm atau >100cm	37	67,3
Total	55	100

Sumber : Hasil Olahan Data Primer, (2026)

Tabel 4.1 diatas dapat dilihat dari 55 pengguna komputer (100%) mayoritas jarak pandang mata ke layar monitor di <50 cm atau > 100 cm sebanyak 37 pengguna (67,3%) dan 18 pengguna (32,7%) yang jarak pandang mata ke layar monitor 50-100 cm.

Pencahayaan Pada Pengguna Komputer

Tabel 4. 2

Distribusi Frekuensi Pencahayaan Pada Pengguna Komputer di Kantor X Kota Batam Tahun 2026

Pencahayaan	Frekuensi	Persentase (%)
1. 300-500 lux	14	25,5
2. <300 lux atau >500 lux	41	74,5
Total	55	100

Sumber : Hasil Olahan Data Primer, (2026)

Tabel 4.2 diatas dapat dilih dari 55 pengguna komputer (100%) mayoritas pencahayaan di <300 lux atau > 500 lux sebanyak 41 pengguna (74,5%) dan 14 pengguna (25,5%) yang pencahayaan 300-500 lux.

Istirahat Mata Pada Pengguna Komputer

Tabel 4. 3

Distribusi Frekuensi Istirahat Mata Pada Pengguna Komputer di Kantor X Kota Batam Tahun 2026

Frekuensi istirahat mata	Frekuensi	Persentase (100%)
1. Tiap ≤ 20 menit	23	41,8
2. Tiap >20 menit	32	58,2
Total	55	100

Sumber : Hasil Olahan Data Primer, (2026)

Tabel 4.3 diatas dapat dilihat dari 55 pengguna komputer (100%) mayoritas istirahat mata di tiap > 20 menit sebanyak 32 pengguna (58,2%) dan 23 pengguna (41,8%) yang istirahat tiap ≤ 20 menit.

Keluhan Computer Vision Syndrome Pada Pengguna Komputer

Tabel 4. 4

Distribusi Frekuensi Keluhan Computer Vision Syndrome Mata Pada Pengguna Komputer di Kantor X Kota Batam Tahun 2026

Computer Vision Sndrome (CVS)	Frekuensi	Persentase (%)
1. Ada keluhan CVS	51	92,7
2. Tidak ada keluhan CVS	4	7,3
Total	55	100

Sumber : Hasil Olahan Data Primer, (2026)

Tabel 4.4 diatas dapat dilihat dari 55 pengguna komputer (100%) mayoritas ada keluhan CVS sebanyak 51 pengguna (92,7%) dan 4 pengguna (7,3%) yang tidak ada keluhan CVS.

Analisis Bivariat

Analisis bivariat adalah analisis yang dilakukan untuk mengetahui hubungan variabel independen dengan variabel dependen dengan menggunakan uji *Chi-square*.

1. Hubungan Jarak Pandang Mata Ke Layar Monitor dengan Keluhan *Computer Vision Syndrome* Pada Pengguna Komputer di Kantor X Kota Batam Tahun 2026

Tabel 4.5
Hubungan Jarak Pandang Mata ke Layar Monitor Dengan Keluhan *Computer Vision Syndrome* Pada Pengguna Komputer di Kantor X Kota Batam Tahun 2026

Jarak pandang mata	Keluhan <i>Computer Vision syndrome</i>				Total		Pvalue
	Ada Keluhan		Tidak Ada Keluhan		N	%	
	n	%	n	%			
50-100cm	14	77,8	4	22,2	18	100	0.009
<50cm dan >100cm	37	100	0	0	37	100	
Total	51	92,7	4	7,3	55	100	

Sumber : Hasil Olahan Data Primer, (2026)

Tabel 4.5 diatas terlihat bahwa dari 55 pengguna komputer (100%) jarak pandang mata ke layar monitor 50-100 cm dari 18 pengguna (100%), yang memiliki keluhan ada sebanyak 14 pengguna (77,85) dan tidak memiliki keluhan ada 4 pengguna (22,2%). Sedangkan jarak pandang mata ke layar monitor <50 cm dan >100 cm dari 37 pengguna (100%) yang memiliki keluhan ada 37 pengguna (100%) dan tidak ada keluhan 0 pengguna (0%). Berdasarkan hasil uji statistik *Chi-Square* diperoleh hasil *p value* sebesar 0,009, $\alpha < 0,005$.

2. Hubungan Pencahayaan dengan Keluhan *Computer Vision Syndrome* Pada Pengguna Komputer di Kantor X Kota Batam Tahun 2026

Tabel 4.6
Hubungan Pencahayaan ke Layar Monitor Dengan Keluhan *Computer Vision Syndrome* Pada Pengguna Komputer di Kantor X Kota Batam Tahun 2026

Pencahayaan	Keluhan <i>Computer Vision syndrome</i>				Total		Pvalue
	Ada Keluhan		Tidak Ada Keluhan		N	%	
	n	%	n	%			
300-500 lux	11	78,6	3	21,4	14	100	0,047
<300 lux dan >500 lux	40	97,6	1	2,4	41	100	
Total	51	92,7	4	7,3	55	100	

Sumber : Hasil Olahan Data Primer, (2026)

Tabel 4.6 diatas terlihat bahwa dari 55 pengguna komputer (100%) pencahayaan 300-500 lux dari 14 pengguna (100%), yang memiliki keluhan ada sebanyak 11 pengguna (78,6) dan tidak memiliki keluhan ada 3 pengguna (21,4%). Sedangkan pencahayaan <300 lux dan >500 lux dari 41 pengguna (100%) yang memiliki keluhan ada 40 pengguna (97,6%) dan tidak ada keluhan 1 pengguna (2,4%). Berdasarkan hasil uji statistik *Chi-Square* diperoleh hasil *p value* sebesar 0,047, $\alpha < 0,005$.

3. Hubungan Frekuensi Istirahat dengan Keluhan *Computer Vision Syndrome* Pada Pengguna Komputer di Kantor X Kota Batam Tahun 2026

Tabel 4. 7

Hubungan Frekuensi Istirahat Mata Dengan Keluhan *Computer Vision Syndrome* Pada Pengguna Komputer di Kantor X Tahun 2026

Istirahat Mata	Keluhan <i>Computer Vision Syndrome</i>				Total		Pvalue
	Ada Keluhan		Tidak Ada Keluhan		N	%	
	n	%	n	%			
Tiap ≤ 20 menit	19	82,6	4	17,4	23	100	0,026
Tiap > 20 menit	32	100	0	0	32	100	
Total	51	92,7	4	7,3	55	100	

Sumber : Hasil Olahan Data Primer, (2026)

Tabel 4.7 diatas terlihat bahwa dari 55 pengguna komputer (100%) istirahat tiap ≤ 20 menit dari 23 pengguna (100%), yang memiliki keluhan ada sebanyak 19 pengguna (82,6%) dan tidak memiliki keluhan ada 4 pengguna (17,4%). Sedangkan istirahat tiap > 20 menit dari 32 pengguna (100%) yang memiliki keluhan ada 32 pengguna (100%) dan tidak ada keluhan 0 pengguna (0%). Berdasarkan hasil uji statistik *Chi-Square* diperoleh hasil *p value* sebesar 0,026, $\alpha < 0,005$.

PEMBAHASAN

Analisis Univariat

Analisis univariat bertujuan untuk mendiskripsikan karakteristik tiap variabel dalam suatu penelitian secara terpisah. Dalam proses ini, data yang diperoleh disajikan dalam bentuk tabel distribusi frekuensi untuk mempermudah pemahaman terhadap sebaran data.

Jarak Pandang Mata Ke Layar Monitor Pada Pengguna Komputer

Hasil penelitian distribusi frekuensi jarak pandang mata ke layar monitor pada pengguna komputer di kantor X kota Batam tahun 2026 dari 55 pengguna komputer (100%) mayoritas jarak pandang mata ke layar monitor di < 50 cm atau > 100 cm sebanyak 37 pengguna (67,3%) dan 18 pengguna (32,7%) yang jarak pandang mata ke layar monitor 50-100 cm.

Menurut Tarwaka, (2015) dalam penggunaan komputer, jarak pandang mata diartikan sebagai jarak antara mata pengguna dengan layar monitor saat melakukan aktivitas kerja menggunakan komputer. Menurut Peraturan Menteri Kesehatan No 48, (2016) jarak pandang yang dianjurkan antara mata dengan layar monitor berkisar antara 20-40 *inch* atau 50-100 cm.

Menurut Maria Yolanda et.al, (2022) sendiri jarak pandang mata terhadap monitor merupakan faktor ergonomi visual yang berperan dalam kenyamanan penggunaan komputer. Jarak monitor yang terlalu dekat dapat meningkatkan beban akomodasi mata karena mata harus bekerja lebih keras untuk mempertahankan fokus pada objek yang berada pada jarak dekat

Penelitian ini sejalan dengan penelitian yang dilakukan oleh Dian Pratiwi & Safitri, (2020) dengan judul Faktor yang berhubungan dengan kejadian CVS pada pegawai PT. Media Kita Sejahtera Kendari didapati hasil bahwa sebagian besar 51,4% pegawai terbiasa dengan jarak pandang mata ke layar komputer ≤ 50 cm. Sama halnya dengan penelitian Rezal, (2018) yang berjudul Hubungan Jarak Pandang dan Durasi Pemakaian Laptop Dengan Kejadian CVS Pada Mahasiswa Kedokteran Universitas Bosowa Makassar memiliki kesamaan yaitu

sebagian besar mahasiswa sebanyak 53,3% memiliki jarak pandang mata ke layar komputer termasuk kategori tidak ideal.

Kondisi jarak pandang mata ke layar monitor yang tidak ideal pada pengguna komputer di Kantor X merupakan implikasi nyata dari belum terpenuhinya standar ergonomi serta ketiadaan regulasi internal berupa Standar Operasional Prosedur (SOP) yang mengatur tata cara kerja di depan komputer secara aman. Hal ini bertentangan dengan Permenaker No. 5 Tahun 2018 tentang Keselamatan dan Kesehatan Kerja Lingkungan Kerja yang mewajibkan desain stasiun kerja untuk meminimalkan beban statis dan kelelahan visual, namun kenyataan di lapangan menunjukkan bahwa sebagian besar pegawai masih menggunakan kursi biasa tanpa penyangga tangan (*armrest*). Kondisi kursi yang sudah lama dan mengalami kerusakan mekanis sehingga tidak dapat lagi diatur (*adjust*) ketinggiannya memaksa pegawai beradaptasi dengan posisi tubuh yang salah, seperti mencondongkan badan secara berlebihan demi mendapatkan kejelasan visual. Ketidaktersediaan fasilitas yang ergonomis serta tidak adanya panduan resmi mengenai jarak pandang 50-100 cm ini memperkuat pola penggunaan komputer yang tidak sehat, yang secara langsung meningkatkan risiko gangguan kesehatan mata bagi pegawai di Kantor X.

Pencahayaan Pada Pengguna Komputer

Hasil penelitian distribusi frekuensi pencahayaan pada pengguna komputer di kantor X Kota Batam tahun 2026 dari 55 pengguna komputer (100%) mayoritas pencahayaan di <300 *lux* atau > 500 *lux* sebanyak 41 pengguna (74,5%) dan 14 pengguna (25,5%) yang pencahayaan 300-500 *lux*.

Menurut Peraturan Menteri Kesehatan No 48, (2016) pencahayaan adalah jumlah penyinaran pada suatu bidang kerja yang diperlukan untuk melaksanakan kegiatan secara efektif dan dinyatakan dalam satuan *lux*. Dalam peraturan (Permenaker No 5, 2018) menyebutkan bahwa intensitas pencahayaan untuk pekerjaan perkantoran yang menggunakan komputer direkomendasikan sebesar 300-500 *lux*.

Menurut Tarwaka, (2015) pencahayaan yang tidak sesuai standar dapat mempengaruhi kenyamanan visual pekerja. Pencahayaan yang terlalu rendah dapat menyebabkan mata bekerja lebih keras untuk melihat objek kerja, sedangkan pencahayaan yang terlalu tinggi dapat menimbulkan silau yang dapat mengganggu penglihatan.

Penelitian ini sejalan dengan penelitian yang dilakukan oleh Reflis & Ali Haidina, (2023) dengan judul Analisis Jarak Monitor Komputer, Pencahayaan Ruang Kelelahan Kerja dan Mata Pada Pekerja Desain Pencetakan Grafis di Wilayah Kecamatan Ratu Agung Kota Bengkulu menemukan hasil bahwa 84,4% pegawai desainer grafis bekerja dalam pencahayaan 22 *lux* sampai 95 *lux*. Sama halnya dengan penelitian Naota et al., (2019) yang berjudul Faktor-Faktor Yang Berhubungan Dengan Gejala Kelelahan Mata Pada Operator Komputer Di Dinas Tenaga Kerja Dan Transmigrasi Provinsi Sulawesi Tengah dijumpai dalam hasil penelitiannya sebanyak 72,5% responden memiliki pencahayaan <300 *lux*.

Kondisi intensitas pencahayaan yang tidak sesuai standar di Kantor X merupakan implikasi nyata dari belum terpenuhinya Permenaker No. 5 Tahun 2018 tentang Keselamatan dan Kesehatan Kerja Lingkungan Kerja, yang menetapkan standar intensitas penerangan untuk ruang kantor sebesar 300-500 *lux* guna menjamin kenyamanan visual. Kenyataan di lapangan menunjukkan adanya ketimpangan distribusi cahaya yang signifikan, di mana akses terhadap kombinasi pencahayaan alami dan buatan hanya tersedia di ruangan tertentu,

sementara ruang lainnya sepenuhnya bergantung pada pencahayaan buatan karena tidak memiliki ventilasi sebagai sumber cahaya alami. Masalah ini diperburuk oleh penataan stasiun kerja yang tidak ergonomis di mana posisi meja kerja seringkali berada di area remang-remang akibat beberapa titik lampu yang mati dan tidak segera diganti karena terkendala minimnya anggaran pemeliharaan rutin. Kurangnya cakupan cahaya buatan ini memaksa mata bekerja lebih keras untuk menangkap objek di layar monitor, yang secara langsung memicu kelelahan visual bagi pegawai akibat akumulasi paparan cahaya yang jauh di bawah standar dalam waktu lama.

Istirahat Mata Pada Pengguna Komputer

Hasil penelitian distribusi frekuensi istirahat mata pada pengguna komputer di kantor X Kota Batam Tahun 2026 dari 55 pengguna komputer (100%) mayoritas istirahat mata di tiap > 20 menit sebanyak 32 pengguna (58,2%) dan 23 pengguna (41,8%) yang istirahat tiap ≤ 20 menit.

Peraturan Menteri Kesehatan No 48, (2016) menyebutkan frekuensi istirahat mata adalah tingkat keseringan atau interval waktu yang dianjurkan untuk menghentikan sementara aktivitas *visual*, khususnya penggunaan komputer, guna menjaga kesehatan mata dan mencegah kelelahan.

Menurut Peraturan Menteri Kesehatan No 48, (2016) juga beberapa keluhan yang sering dilaporkan pada pengguna komputer antara lain mata terasa lelah, mata kering, penglihatan kabur sementara, serta ketidaknyamanan pada mata selama bekerja. Keluhan ini biasanya muncul apabila pekerja menggunakan komputer dalam waktu lama tanpa memberikan waktu istirahat yang cukup bagi mata.

Penelitian ini sejalan dengan penelitian yang dilakukan oleh Ansel et al., (2020) dengan judul Analisis Faktor Kelelahan Mata pada Pekerja Pengguna Komputer menunjukkan hasil bahwa sebagian besar responden (66%) bekerja >4 jam sehari yaitu 8-10 jam dalam sehari namun tidak melakukan istirahat mata 15 menit dalam 2 jam pertama. Sama halnya dengan penelitian Firdani (2020), yang berjudul Faktor yang Berhubungan dengan Keluhan Kelelahan Mata pada Pekerja Operator Komputer dijumpai dalam hasil penelitiannya sebagian besar (82,5%) operator tidak mengistirahatkan mata selama bekerja.

Rendahnya frekuensi istirahat mata pada pegawai di Kantor X menunjukkan adanya ketidaksesuaian dengan standar kesehatan kerja yang diatur dalam Permenkes No. 48 Tahun 2016 tentang Standar Keselamatan dan Kesehatan Kerja Perkantoran. Regulasi tersebut menekankan pentingnya waktu istirahat mata secara berkala untuk mencegah kelelahan visual dan *Computer Vision Syndrome*. Namun, kenyataan di lapangan mengungkapkan bahwa sebagian besar pegawai belum memahami dan menerapkan teknik istirahat mata 20-20-20 yakni mengalihkan pandangan dari layar setiap 20 menit untuk melihat objek sejauh 20 kaki (6 meter) selama 20 detik sebagaimana yang dianjurkan dalam standar kesehatan kerja. Kondisi ini diperburuk oleh tingginya tuntutan pekerjaan yang mengharuskan tugas cepat selesai, sehingga memaksa pegawai bekerja secara kontinu di depan komputer selama lebih dari 4 jam tanpa jeda istirahat yang cukup. Selain itu, belum adanya kebijakan internal atau SOP mengenai peregangan (*stretching*) dan istirahat mata secara rutin membuat perilaku bekerja tanpa jeda ini dianggap sebagai hal lumrah. Ketiadaan aturan yang mewajibkan jeda singkat tersebut menyebabkan para pegawai mengabaikan kebutuhan pemulihan saraf mata

demi mengejar target produktivitas, yang dalam jangka panjang berisiko menurunkan derajat kesehatan indra penglihatan mereka

Keluhan *Computer Vision Syndrome* Pada Pengguna Komputer

Hasil penelitian distribusi frekuensi keluhan *computer vision syndrome* pada pengguna komputer di kantor X Kota Batam Tahun 2026 dari 55 pengguna komputer (100%) mayoritas ada keluhan CVS sebanyak 51 pengguna (92,7%) dan 4 pengguna (7,3%) yang tidak ada keluhan CVS.

Menurut Direktorat Kesehatan Kerja dan Olah Raga Kementerian Kesehatan RI (2016), *computer vision syndrome* atau sindroma gangguan mata akibat penggunaan komputer adalah rasa pegal pada mata yang kita rasakan bila menggunakan komputer untuk waktu yang lama. Sementara menurut Kementerian Kesehatan Republik Indonesia, *computer vision syndrome* didefinisikan sebagai kumpulan keluhan pada mata dan juga leher akibat penggunaan komputer atau layar monitor secara berlebihan.

Menurut Maria Yolanda et al (2022), penggunaan komputer secara terus menerus dalam durasi yang panjang tanpa istirahat dapat meningkatkan risiko terjadinya keluhan CVS, begitu juga dengan jarak layar monitor yang terlalu dekat dan terlalu jauh dapat meningkatkan beban akomodasi mata karena mata harus bekerja lebih keras untuk mempertahankan fokus pada objek yang berada pada jarak dekat dan jauh. Sementara menurut Islamy (2024), intensitas pencahayaan pada area kerja memiliki hubungan dengan munculnya keluhan CVS pada pengguna komputer.

Penelitian ini sejalan dengan penelitian yang dilakukan oleh Rezal, (2018) dengan judul Hubungan Jarak Pandang dan Durasi Pemakaian Laptop Dengan Kejadian CVS Pada Mahasiswa Kedokteran Universitas Bosowa Makassar menunjukkan hasil bahwa sebagian besar (60%) responden diduga menderita CVS. Sama halnya dengan penelitian Reflis & Ali Haidina (2023), yang berjudul Analisis Jarak Monitor Komputer, Pencahayaan Ruang Kelelahan Kerja dan Mata Pada Pekerja Desain Pencetakan Grafis di Wilayah Kecamatan Ratu Agung Kota Bengkulu dijumpai dalam hasil penelitiannya sebagian besar (65,6%) pekerja desainer grafis mengalami CVS.

Menurut asumsi peneliti bahwa, tingginya keluhan *computer vision syndrome* (CVS) pada pengguna komputer kemungkinan dipengaruhi oleh kombinasi berbagai faktor risiko yang terjadi secara bersamaan dalam aktivitas kerja. Penggunaan komputer dalam durasi lama tanpa istirahat yang cukup dapat menyebabkan mata terus-menerus berakomodasi sehingga menimbulkan kelelahan. Selain itu, jarak pandang yang tidak ideal serta pencahayaan yang tidak sesuai standar turut memperberat kerja mata, baik karena harus fokus pada objek yang terlalu dekat/jauh maupun akibat kondisi terlalu redup atau silau. Kebiasaan kerja yang tidak ergonomis, seperti posisi duduk yang kurang tepat dan kurangnya kesadaran akan kesehatan mata, juga berkontribusi terhadap tingginya keluhan tersebut. Kombinasi faktor-faktor ini menyebabkan gangguan mata menjadi hal yang umum dialami oleh sebagian besar pengguna komputer di lingkungan kerja.

Analisis Bivariat

Analisis bivariat adalah analisis yang dilakukan untuk mengetahui hubungan variabel independen (Jarak Pandang Mata, Pencahayaan dan Frekuensi Istirahat Mata) dengan variabel dependen (Keluhan *Computer Vision Syndrome*) dengan menggunakan uji *Chi-square*.

Hubungan Jarak Pandang Mata Ke Layar Monitor Dengan Keluhan *Computer Vision Syndrome* Pada Pengguna Komputer di Kantor X Kota Batam Tahun 2026

Hasil penelitian dari 55 pengguna komputer (100%) jarak pandang mata ke layar monitor 50-100 cm dari 18 pengguna (100%), yang memiliki keluhan ada sebanyak 14 pengguna (77,85) dan tidak memiliki keluhan ada 4 pengguna (22,2%). Sedangkan jarak pandang mata ke layar monitor <50 cm dan >100 cm dari 37 pengguna (100%) yang memiliki keluhan ada 37 pengguna (100%) dan tidak ada keluhan 0 pengguna (0%).

Hasil penelitian antara jarak pandang mata ke layar monitor dengan keluhan CVS menunjukkan bahwa seluruh pengguna (100%) yang memiliki jarak <50 cm dan >100 cm mengalami CVS. Setelah dilakukan uji statistik *Chi-Square* diperoleh hasil *p value* sebesar 0,009 yang artinya terdapat hubungan antara jarak mata ke layar monitor dengan keluhan CVS.

Menurut Maria Yolanda et al (2022), jarak pandang mata terhadap monitor merupakan faktor ergonomi visual yang berperan dalam kenyamanan penggunaan komputer. Jarak monitor yang terlalu dekat dapat meningkatkan beban akomodasi mata karena mata harus bekerja lebih keras untuk mempertahankan fokus pada objek yang berada pada jarak dekat. Sementara menurut Dian Pratiwi & Safitri (2020), penyebab utama terjadinya kelelahan mata yaitu jarak mata yang terlalu dekat dengan monitor, sehingga mata dipaksa bekerja untuk melihat dari jarak yang cukup dekat dalam jangka waktu yang cukup lama, sedangkan fungsi mata sendiri sebenarnya tidak dikhususkan untuk melihat dari jarak dekat.

Sejalan dengan penelitian Asnel et al (2020), dengan judul Analisis Faktor Kelelahan Mata pada Pekerja Pengguna Komputer didapati hasil bahwa terdapat hubungan antara jarak penglihatan dengan kejadian CVS pada pekerja pengguna komputer tahun 2020 (*p-value* 0,034). Sama halnya dengan hasil penelitian Naota et al (2019), dengan judul Faktor-Faktor Yang Berhubungan Dengan Gejala Kelelahan Mata Pada Operator Komputer Di Dinas Tenaga Kerja Dan Transmigrasi Provinsi Sulawesi Tengah menyebutkan bahwa ada hubungan signifikan antara jarak pandang dengan kejadian *Computer Vision Syndrome* (*p value* 0,050).

Tingginya angka keluhan *Computer Vision Syndrome* (CVS) pada pengguna dengan jarak pandang tidak ideal (<50 cm atau >100 cm) yang mencapai 100% membuktikan bahwa beban akomodasi mata yang ekstrem merupakan faktor risiko utama di Kantor X. Namun, temuan pada 18 pegawai yang sudah menerapkan jarak pandang ideal (50-100 cm) memberikan gambaran yang lebih kompleks, di mana 14 orang di antaranya tetap mengalami keluhan CVS. Hal ini disebabkan oleh faktor risiko lain yang bersifat akumulatif, yakni mayoritas pegawai tersebut adalah perempuan berusia di atas 40 tahun yang secara fisiologis mulai mengalami penurunan kemampuan akomodasi mata (*presbiopia*), serta diperburuk oleh lingkungan kerja yang panas akibat minimnya ventilasi dan penggunaan kursi kerja lama yang tidak ergonomis. Sebaliknya, 4 orang pegawai yang tidak memiliki keluhan meskipun bekerja di lingkungan yang sama memiliki kriteria protektif khusus, yaitu satu orang masih berada di usia muda produktif (22 tahun), dua orang secara disiplin melakukan istirahat mata dan bekerja di area yang pencahayaannya masih berfungsi baik, serta satu orang lainnya memiliki beban tugas yang lebih dominan pada aktivitas rapat di luar meja kerja sehingga durasi paparan layar monitor menjadi lebih singkat. Dengan demikian, meskipun jarak pandang sudah ideal, risiko CVS di Kantor X tetap tinggi selama faktor pendukung seperti

kondisi fisik kursi, pemeliharaan lampu, dan regulasi istirahat mata belum dibenahi secara menyeluruh.

Hubungan Pencahayaan Dengan Keluhan *Computer Vision Syndrome* Pada Pengguna Komputer di Kantor X Kota Batam Tahun 2026

Hasil penelitian 55 pengguna komputer (100%) pencahayaan 300-500 *lux* dari 14 pengguna (100%), yang memiliki keluhan ada sebanyak 11 pengguna (78,6) dan tidak memiliki keluhan ada 3 pengguna (21,4%). Sedangkan pencahayaan <300 *lux* dan >500 *lux* dari 41 pengguna (100%) yang memiliki keluhan ada 40 pengguna (97,6%) dan tidak ada keluhan 1 pengguna (2,4%).

Hasil penelitian antara pencahayaan dengan keluhan CVS menunjukkan bahwa mayoritas (97,6%) pengguna dengan pencahayaan <300 *lux* dan >500 *lux* mengalami CVS. Setelah dilakukan uji statistik *Chi-Square* diperoleh hasil *p value* sebesar 0,047 yang artinya terdapat hubungan antara pencahayaan dengan keluhan CVS.

Menurut Islamy (2024), lingkungan yang cukup terang sangat penting namun, jika cahaya terlalu kuat, itu dapat membanjiri sistem visual, mengakibatkan gejala yang mirip dengan yang disebabkan oleh pencahayaan rendah. Oleh karena itu, pengaturan pencahayaan yang tepat sangat dianjurkan untuk menciptakan lingkungan kerja yang lebih nyaman bagi mata.

Dalam aspek kesehatan dan keselamatan kerja, pengaturan pencahayaan tempat kerja juga diatur dalam Permenaker No. 5 Tahun 2018 tentang Keselamatan dan Kesehatan Kerja Lingkungan Kerja yang menyatakan bahwa pencahayaan harus memenuhi standar agar pekerjaan dapat dilakukan secara aman dan nyaman. Selain itu, (SNI Pengukuran Intensitas Pencahayaan Di Tempat Kerja, 2019) merekomendasikan tingkat pencahayaan sekitar 300–500 *lux* untuk pekerjaan kantor yang menggunakan komputer.

Sejalan dengan penelitian Syafiqah, Hazirah et al (2022) dengan judul Faktor Penyebab Keluhan Kelelahan Mata Pada Pegawai Pengguna Komputer di PT Bank X Batam Tahun 2022 didapati hasil bahwa terdapat hubungan antara intensitas cahaya dengan keluhan kelelahan mata pada pekerja pengguna komputer tahun 2022 (*p-value* 0,048). Sama halnya dengan hasil penelitian Ananda et al (2025) dengan judul Analisis Faktor-Faktor yang Berhubungan dengan Kejadian *Computer Vision Syndrome* Sebagai Dasar Upaya Pengembangan Kebijakan di PT X menyebutkan bahwa ada hubungan signifikan antara tingkat pencahayaan dengan kejadian *Computer Vision Syndrome* (*p value* 0,021).

Tingginya angka keluhan *Computer Vision Syndrome* (CVS) pada pegawai yang bekerja dengan pencahayaan tidak standar menunjukkan bahwa kondisi lingkungan fisik di Kantor X secara langsung membebani saraf visual. Melalui pengamatan di lapangan, ditemukan satu orang pegawai yang tetap tidak merasakan keluhan meskipun berada di area dengan pencahayaan tidak ideal, hal ini didukung oleh faktor usia yang masih sangat muda serta kedisiplinannya dalam melakukan istirahat mata secara rutin di sela-sela pekerjaan. Sebaliknya, pada area kerja yang secara teknis sudah memiliki pencahayaan standar (300-500 *lux*), masih ditemukan 11 pegawai yang tetap mengeluhkan gejala CVS. Observasi menunjukkan bahwa mayoritas dari mereka adalah pegawai perempuan berusia di atas 40 tahun yang sudah mulai mengalami penurunan daya akomodasi mata secara alami, sehingga lebih sensitif terhadap beban kerja visual. Kondisi ini diperburuk oleh fakta bahwa meski lampu di area tersebut memadai, posisi meja dan kursi yang tidak ergonomis serta sudah

lama tidak diganti memaksa pegawai duduk dalam posisi statis yang kaku. Akibatnya, kombinasi antara faktor usia, durasi kerja yang panjang di depan layar, serta ketiadaan regulasi mengenai istirahat mata membuat keluhan CVS tetap muncul secara signifikan meskipun standar intensitas cahaya secara teknis telah terpenuhi.

Hubungan Istirahat Mata Dengan Keluhan *Computer Vision Syndrome* Pada Pengguna Komputer di Kantor X Kota Batam Tahun 2026

Hasil penelitian 55 pengguna komputer (100%) istirahat tiap ≤ 20 menit dari 23 pengguna (100%), yang memiliki keluhan ada sebanyak 19 pengguna (82,6%) dan tidak memiliki keluhan ada 4 pengguna (17,4%). Sedangkan istirahat tiap >20 menit dari 32 pengguna (100%) yang memiliki keluhan ada 32 pengguna (100%) dan tidak ada keluhan 0 pengguna (0%).

Hasil penelitian antara istirahat mata dengan keluhan CVS menunjukkan bahwa seluruh (100%) pengguna komputer dengan istirahat tiap >20 menit mengalami CVS. Setelah dilakukan uji statistik *Chi-Square* diperoleh hasil *p value* sebesar 0,026 yang artinya terdapat hubungan antara istirahat mata dengan keluhan CVS.

Pengaturan waktu istirahat mata pada pekerja yang menggunakan komputer telah diatur dalam Peraturan Menteri Kesehatan No 48 Tahun 2016 tentang Standar Keselamatan dan Kesehatan Kerja Perkantoran. Dalam peraturan tersebut dijelaskan bahwa pekerja yang menggunakan komputer secara terus-menerus dianjurkan untuk melakukan istirahat secara berkala guna mengurangi beban kerja pada mata.

Sejalan dengan penelitian Meri Yulianti & Nastiti Iswarawanti (2025) yang berjudul Faktor-Faktor Yang Berhubungan Dengan Kejadian *Computer Vision Syndrome* (CVS) Pada Karyawan Universitas Bakti Tunas Husada Tasikmalaya didapati hasil bahwa terdapat hubungan antara lama istirahat dengan kejadian CVS tahun 2025 (*p-value* 0,019). Sama halnya dengan hasil penelitian Septiyanti Rizkia (2020) dengan judul Faktor-Faktor Yang Berhubungan Dengan Kejadian *Computer Vision Syndrome* Pada Pekerja Pengguna Komputer Di Universitas Ibnu Khaldun Bogor Tahun 2020 menyebutkan bahwa ada hubungan signifikan antara lama istirahat dengan kejadian *Computer Vision Syndrome* (*p value* 0,015).

Tingginya angka keluhan *Computer Vision Syndrome* (CVS) pada seluruh pegawai (100%) yang melakukan istirahat mata lebih dari 20 menit membuktikan bahwa pengabaian terhadap jeda visual secara berkala merupakan pemicu utama kelelahan mata kronis di Kantor X. Berdasarkan pengamatan di lapangan, pola kerja yang tidak sehat ini terus berlanjut karena belum adanya regulasi atau SOP internal yang mewajibkan pegawai untuk melakukan peregangan maupun teknik istirahat mata di sela-sela kepadatan tugas. Namun, fakta di lapangan menunjukkan bahwa dari kelompok pegawai yang sudah berupaya melakukan istirahat setiap ≤ 20 menit, sebanyak 19 orang di antaranya tetap mengalami keluhan CVS. Hal ini disebabkan oleh pengaruh faktor risiko lain yang saling berkaitan, di mana mayoritas pegawai tersebut sudah berusia 40 tahun ke atas yang secara alami mengalami penurunan kemampuan akomodasi mata. Kondisi ini diperburuk oleh fasilitas kerja yang tidak mendukung, seperti kondisi kursi kerja yang sudah lama dan tidak ergonomis serta paparan cahaya yang tidak stabil akibat beberapa titik lampu yang padam tanpa adanya pemeliharaan rutin. Sebaliknya, terdapat 4 orang pegawai yang terbukti bebas dari keluhan CVS karena memiliki faktor protektif yang kuat; yakni satu orang yang masih berada di usia sangat muda dengan fungsi lensa mata yang masih baik, dua orang yang secara

konsisten menggabungkan pola istirahat mata dengan pengaturan jarak pandang ergonomis serta bekerja di bawah pencahayaan yang standar, serta satu orang lainnya yang beban kerjanya lebih dominan pada aktivitas rapat sehingga durasi paparan langsung terhadap layar monitor menjadi jauh lebih rendah.

KESIMPULAN

1. Berdasarkan Distribusi Frekuensi Jarak Pandang Mata ke Layar Monitor Pada Pengguna Komputer di Kantor X Kota Batam Tahun 2026 dari 55 pengguna komputer (100%) mayoritas jarak pandang mata ke layar monitor di < 50 cm atau > 100 cm sebanyak 37 pengguna (67,3%) dan 18 pengguna (32,7%) yang jarak pandang mata ke layar monitor 50-100 cm.
2. Berdasarkan Distribusi Frekuensi Pencahayaan Pada Pengguna Komputer di Kantor X Kota Batam Tahun 2026 dari 55 pengguna komputer (100%) mayoritas pencahayaan di < 300 lux atau > 500 lux sebanyak 41 pengguna (74,5%) dan 14 pengguna (25,5%) yang pencahayaan 300-500 lux.
3. Berdasarkan Distribusi Frekuensi Istirahat Mata Pada Pengguna Komputer di Kantor X Kota Batam Tahun 2026 dari 55 pengguna komputer (100%) mayoritas istirahat mata di tiap > 20 menit sebanyak 32 pengguna (58,2%) dan 23 pengguna (41,8%) yang istirahat tiap ≤ 20 menit.
4. Berdasarkan Distribusi Frekuensi Keluhan *Computer Vision Syndrome* Pada Pengguna Komputer di Kantor X Kota Batam Tahun 2026 dari 55 pengguna komputer (100%) mayoritas ada keluhan CVS sebanyak 51 pengguna (92,7%) dan 4 pengguna (7,3%) yang tidak ada keluhan CVS.
5. Terdapat hubungan yang signifikan antara jarak pandang mata ke layar monitor dengan keluhan *Computer Vision Syndrome* pada pengguna komputer di Kantor X Kota Batam Tahun 2026 dengan p value = 0,009, $\alpha < 0,05$.
6. Terdapat hubungan yang signifikan antara pencahayaan dengan keluhan *Computer Vision Syndrome* pada pengguna komputer di Kantor X Kota Batam Tahun 2026 dengan p value = 0,047, $\alpha < 0,05$.
7. Terdapat hubungan yang signifikan antara istirahat mata pada penggunaan komputer dengan keluhan *Computer Vision Syndrome* pada pegawai di Kantor X Kota Batam Tahun 2026 dengan p value = 0,026, $\alpha < 0,05$.

Saran

Berdasarkan hasil penelitian yang telah diuraikan diatas, peneliti memberikan beberapa saran dan masukan untuk Kantor X Kota Batam dan pengguna komputer agar menjadi bahan masukan, diantaranya :

1. Bagi Tempat Penelitian

A. Jarak Mata ke Layar Monitor

- 1) Menetapkan SOP jarak pandang ideal (50–100 cm) dalam penggunaan komputer.
Caranya : Menyusun dokumen resmi K3 perkantoran yang mewajibkan penempatan monitor minimal sejung jari tangan saat lengan direntangkan. SOP ini harus dipajang sebagai stiker kecil di setiap pojok meja kerja sebagai pengingat visual.
- 2) Menyediakan fasilitas kerja ergonomis (meja, kursi, dan posisi monitor yang dapat disesuaikan).

Caranya : Melakukan peremajaan kursi lama secara bertahap dengan kursi yang memiliki fitur *pneumatic* (pengatur tinggi-rendah) dan penyangga tangan (*armrest*). Meja kerja harus ditata sedemikian rupa sehingga bagian atas layar monitor sejajar dengan ketinggian mata untuk menghindari ketegangan otot leher.

- 3) Melakukan edukasi dan pelatihan terkait posisi kerja yang benar.

Caranya : Mengadakan *workshop* singkat atau pengarahan (*safety briefing*) setiap Senin pagi mengenai posisi duduk tegak dengan sudut siku dan lutut sebesar 90°.

- 4) Melakukan evaluasi rutin terhadap postur dan posisi kerja pegawai.

Caranya : Petugas pengelola kepegawaian melakukan inspeksi visual (*checklist* ergonomi) sebulan sekali untuk memastikan pegawai tidak membungkuk atau mencondongkan badan ke layar.

B. Pencahayaan

- 1) Mengatur pencahayaan ruang kerja sesuai standar (300–500 lux).

Caranya : Melakukan audit pencahayaan menggunakan alat *Lux Meter* di setiap stasiun kerja. Jika di bawah 300 lux, dilakukan penambahan lampu *task lighting* (lampu meja) pada area yang tidak terjangkau cahaya utama.

- 2) Melakukan pengukuran dan evaluasi pencahayaan secara berkala.

Caranya : Mengalokasikan anggaran khusus pemeliharaan sarana prasarana untuk penggantian lampu yang mati secara cepat (maksimal 1x24 jam setelah laporan) agar tidak terjadi ketimpangan distribusi cahaya.

- 3) Mengatur posisi lampu dan cahaya alami untuk menghindari silau pada layar.

Caranya : Mengatur letak monitor agar berada di sisi samping jendela (bukan membelakangi atau menghadap cahaya langsung) untuk menghindari silau (*glare*). Karena tidak adanya ventilasi di ruang staf, disarankan menggunakan lampu jenis LED dengan filter *diffuser* agar cahaya tersebar merata.

- 4) Melakukan perawatan dan penggantian sumber pencahayaan yang tidak optimal.

Caranya :

a) Penyusunan Jadwal Inventarisasi: Bagian sarana dan prasarana (sarpras) harus melakukan audit fisik setiap dua minggu sekali untuk mendeteksi lampu yang mulai berkedip (*flicker*) atau redup sebelum lampu tersebut benar-benar mati.

b) Prosedur Penggantian Cepat: Menetapkan standar waktu perbaikan maksimal 1x24 jam setelah adanya laporan kerusakan lampu dari pegawai melalui sistem pelaporan internal (seperti grup koordinasi atau nota dinas cepat).

c) Pembersihan Rumah Lampu : Melakukan pembersihan penutup lampu dan bohlam dari debu setiap 3 bulan sekali. Debu yang menumpuk pada armatur dapat menurunkan intensitas cahaya hingga 10-20% meskipun lampu dalam kondisi baru.

C. Istirahat Mata

- 1) Menerapkan SOP istirahat mata secara berkala (misalnya prinsip 20-20-20).

Caranya : Pimpinan Kantor X menetapkan dan memberlakukan Standar Operasional Prosedur (SOP) Perlindungan Kesehatan Mata bagi seluruh pengguna komputer.

- 2) Menggunakan pengingat otomatis (*screen break reminder*) pada komputer.

Caranya : Melalui bagian IT, setiap komputer di instal perangkat lunak gratis seperti *EyeLeo*, *Stretchly*, atau *Workrave*. Aplikasi ini bekerja dengan cara memberikan notifikasi

pada layar atau mengunci layar sementara (*pop-up*) secara otomatis setiap 20-30 menit untuk memaksa pegawai beristirahat sejenak.

- 3) Memberikan edukasi tentang pentingnya istirahat mata.
Caranya : Mengadakan sesi penyuluhan singkat atau *Health Talk* saat rapat koordinasi bulanan. Materi difokuskan pada dampak buruk bekerja lebih dari 4 jam tanpa jeda, seperti risiko mata kering dan penglihatan kabur, serta manfaat melakukan kedipan mata secara sadar (*blinking*) untuk menjaga kelembapan mata.
- 4) Menyusun jadwal kerja yang memberi kesempatan cukup untuk jeda istirahat. Caranya : Mengatur alur kerja yang bervariasi (*job rotation* atau *job enlargement*). Misalnya, setelah 2 jam menginput data di komputer, pegawai diberikan waktu 5-10 menit untuk melakukan tugas non-komputer seperti pengarsipan dokumen fisik atau koordinasi langsung antar ruang guna memberikan jeda visual dari layar monitor.

D. Program Pendukung

- 1) Melakukan pemeriksaan kesehatan mata secara berkala.
Caranya : Mengalokasikan anggaran untuk pemeriksaan mata tahunan bekerja sama dengan fasilitas kesehatan (Puskesmas atau Optik). Pemeriksaan meliputi uji tajam penglihatan (Snellen Chart) untuk mendeteksi adanya presbiopia (mata tua) atau gangguan refraksi lainnya agar pegawai bisa menggunakan kacamata koreksi yang tepat saat bekerja.
- 2) Menyelenggarakan program promosi kesehatan terkait pencegahan CVS. Caranya : Membuat kampanye internal bertajuk "Mata Sehat, Kerja Produktif". Kegiatan ini bisa berupa senam mata bersama selama 2 menit yang dipandu oleh instruktur melalui *speaker* kantor setiap pukul 10.00 pagi dan 15.00 sore.
- 3) Menyediakan media informasi (poster, *leaflet*) tentang kesehatan mata di tempat kerja.
Caranya : Memasang poster edukatif di area yang sering dilalui pegawai seperti tiang tengah kantor, meja informasi, atau dinding ruang tunggu. Selain poster, menyertakan kartu panduan (*desk card*) kecil di setiap meja kerja yang berisi langkah-langkah peregangan leher, bahu, dan mata guna mengurangi beban fisik akibat kursi yang tidak ergonomis.

2. Bagi Pengguna Komputer

A. Jarak Mata ke Layar Monitor

- 1) Menjaga jarak pandang dengan layar komputer pada kisaran 50–100 cm.
Caranya : Pengguna dapat menggunakan metode "Rentangan Satu Lengan" sebagai panduan praktis tanpa alat ukur. Duduklah tegak di kursi, lalu rentangkan tangan lurus ke depan ke arah monitor. Monitor harus berada tepat di ujung ujung jari tengah Anda. Jika layar terlalu jauh sehingga teks sulit dibaca, jangan memajukan kepala (posisi *turtle neck*), melainkan perbesar ukuran *font* (*zoom*) pada pengaturan komputer Anda.
- 2) Mengatur posisi monitor sejajar dengan pandangan mata (tidak terlalu tinggi/rendah).
Caranya : Atur posisi monitor sehingga bagian atas bingkai layar berada tepat di garis horizontal pandangan mata saat Anda duduk tegak. Hal ini bertujuan agar mata menatap sedikit ke bawah (sekitar 15-20 derajat) saat melihat ke tengah layar. Jika monitor terlalu rendah dan tidak dapat diatur ketinggiannya, gunakan buku tebal atau penyangga monitor (*monitor stand*) sebagai penopang agar leher tidak cepat lelah akibat menunduk.
- 3) Menggunakan alat bantu penglihatan (kacamata) jika diperlukan.

Caranya : ika Anda merasa sering memicingkan mata atau harus mendekatkan badan ke layar untuk melihat detail, segera lakukan pemeriksaan mata di optik atau dokter spesialis. Gunakan kacamata dengan lensa yang sudah dilengkapi lapisan *anti-blue light* atau *anti-reflective coating* untuk mengurangi silau dari layar monitor dan membantu mata agar tidak cepat lelah saat bekerja dalam durasi lama.

B. Pencahayaan

1) Menyesuaikan pencahayaan agar tidak terlalu redup atau terlalu terang.

Caranya : Pastikan area meja kerja tidak berada di bawah bayangan lemari atau partisi. Jika lampu ruangan mati atau kurang terang, gunakan lampu meja (*task lighting*) yang diarahkan ke dokumen fisik, namun pastikan cahayanya tidak menyorot langsung ke mata. Idealnya, cahaya di area kerja harus cukup terang untuk membaca teks di atas kertas tanpa membuat mata memicing.

2) Menghindari pantulan cahaya langsung ke layar monitor.

Caranya : tur posisi monitor agar berada di sisi samping sumber cahaya (lampu atau posisi jendela). Jangan meletakkan monitor tepat di depan jendela (menyebabkan silau) atau tepat membelakangi jendela (menyebabkan pantulan bayangan pada layar). Jika layar monitor masih memantulkan cahaya lampu yang mengganggu, miringkan sedikit layar (*tilt*) ke arah bawah untuk membuang pantulan cahaya tersebut.

3) Mengatur kontras dan kecerahan layar sesuai kenyamanan mata.

Caranya : Sesuaikan tingkat kecerahan (*brightness*) monitor agar setara dengan tingkat cahaya di sekitar ruangan. Cara mengetahuinya: buka halaman web dengan latar belakang putih (seperti *Google*), jika layar terlihat seperti sumber cahaya yang menyilaukan, berarti terlalu terang. Jika layar terlihat abu-abu atau kusam, berarti terlalu redup. Gunakan fitur "*Night Light*" atau "*Blue Light Filter*" pada pengaturan *Windows/MacOS* di sore hari untuk mengurangi paparan cahaya biru yang tajam.

C. Istirahat Mata

1) Menerapkan prinsip 20-20-20 (setiap 20 menit melihat objek sejauh 20 kaki selama 20 detik).

Caranya : Pasang pengingat (*alarm*) pada ponsel atau gunakan aplikasi pengingat di komputer setiap 20 menit. Saat pengingat berbunyi, alihkan pandangan sepenuhnya dari layar monitor dan carilah objek terjauh yang bisa dilihat (minimal sejarak 6 meter), seperti tanaman di luar ruangan, ujung lorong kantor, atau jam dinding di kejauhan. Fokuskan mata pada objek tersebut selama 20 detik untuk memberikan kesempatan bagi otot fokus mata agar berelaksasi sepenuhnya.

2) Mengistirahatkan mata secara berkala saat bekerja di depan komputer.

Caranya : Terapkan kebiasaan "Berkedip Secara Sadar". Saat menatap layar monitor, frekuensi berkedip manusia cenderung berkurang drastis sehingga mata menjadi kering. Secara sengaja, lakukan kedipan mata yang penuh (menutup kelopak mata rapat-rapat) sesering mungkin untuk melumasi kembali permukaan mata. Selain itu, setiap 2 jam bekerja, ambillah waktu istirahat penuh selama 5-10 menit dengan menjauh dari meja kerja untuk menghindari paparan cahaya biru (*blue light*) secara terus-menerus.

3) Melakukan peregangan ringan untuk mengurangi ketegangan mata dan tubuh.

Caranya : Lakukan senam mata sederhana dengan menggerakkan bola mata ke atas, bawah, kiri, dan kanan tanpa menggerakkan kepala. Setelah itu, lakukan peregangan tubuh

untuk mengurangi ketegangan fisik akibat posisi duduk yang statis, putar bahu ke arah belakang, regangkan tangan ke atas, dan miringkan leher secara perlahan ke kiri dan kanan. Hal ini sangat penting dilakukan terutama karena kondisi kursi di Kantor X yang tidak bisa diatur ketinggiannya, sehingga otot leher dan bahu membutuhkan relaksasi lebih sering untuk mencegah kekakuan.

D. Kebiasaan Sehat

1) Membatasi penggunaan komputer di luar jam kerja jika tidak diperlukan.

Caranya : Terapkan prinsip "*Digital Detox*" setelah jam kantor selesai. Hindari penggunaan perangkat elektronik (HP, laptop, atau *tablet*) minimal 1-2 jam sebelum tidur. Jika harus menggunakan perangkat di malam hari, aktifkan mode "*Night Shield*" atau kurangi tingkat kecerahan layar hingga level terendah agar mata tidak terpapar cahaya biru secara berlebihan yang dapat mengganggu kualitas istirahat dan memperparah kelelahan mata dari aktivitas kerja siang hari.

2) Memperbanyak frekuensi berkedip untuk mencegah mata kering.

Caranya : Gunakan metode "Kedipan Sempurna" secara sadar setiap kali merasa mata mulai terasa perih atau mengganjal. Teknisnya: tutup mata rapat-rapat, tahan selama 2 detik, lalu buka kembali. Lakukan ini sesering mungkin (setiap 15-20 menit) untuk memicu kelenjar air mata membasahi seluruh permukaan kornea secara merata. Hal ini sangat penting karena saat fokus menatap monitor, frekuensi berkedip manusia secara tidak sadar berkurang hingga 60%, yang menjadi penyebab utama mata kering.

3) Menjaga pola hidup sehat, seperti istirahat cukup dan konsumsi makanan bergizi untuk kesehatan mata.

Caranya :

- a) Nutrisi: Konsumsi makanan yang kaya akan Vitamin A, C, E, dan Lutein (seperti wortel, bayam, brokoli, atau ikan) yang berfungsi sebagai antioksidan untuk melindungi sel-sel mata dari kerusakan akibat paparan sinar biru.
- b) Hidrasi: Minum air putih minimal 2 liter sehari untuk membantu menjaga kelembapan selaput lendir mata dari dalam, terutama di lingkungan kantor X yang cenderung gerah karena minimnya ventilasi alami.

Ucapan Terimakasih

Penulis mengucapkan terima kasih kepada pimpinan dan seluruh staf Kantor X Kota Batam yang telah memberikan izin, dukungan, serta membantu selama proses penelitian berlangsung. Terima kasih disampaikan kepada Program Studi Kesehatan dan Keselamatan Kerja, Fakultas Ilmu Kesehatan, Universitas Ibnu Sina Batam atas dukungan akademik dalam pelaksanaan penelitian dan penyusunan manuskrip ini. Penulis juga menyampaikan terima kasih dan penghargaan yang sebesar-besarnya kepada dosen pembimbing atas bimbingan, arahan, masukan, dan motivasi selama proses penelitian hingga penyelesaian manuskrip ini. Ucapan terima kasih juga diberikan kepada seluruh responden yang telah berpartisipasi dalam penelitian ini serta semua pihak yang telah membantu secara langsung maupun tidak langsung sehingga penelitian dan penulisan manuskrip ini dapat terselesaikan dengan baik.

DAFTAR PUSTAKA

- [1] Ananda, N., Liberty, I. A., Utari, S., & Nurdin, N. (2025). Analisis Faktor-Faktor yang Berhubungan dengan Kejadian Computer Vision Syndrome Sebagai Dasar Upaya Pengembangan Kebijakan di PT X. *TRILOGI: Jurnal Ilmu Teknologi, Kesehatan, Dan Humaniora*, 6(2), 137–148. <https://doi.org/10.33650/trilogi.v6i2.11984>
- [2] Ariyanto A. I, K. H. & R. D. M. (2023). Keluhan computer vision syndrome pada operator komputer subbagian administrasi umum di instansi X. *Jurnal Kesehatan Masyarakat*, 178–192.
- [3] Asnel, R., Kurniawan, C., Studi, P., Kesehatan, I., Stikes, M., & Pekanbaru, P. N. (2020). *Analisis Faktor Kelelahan Mata pada Pekerja Pengguna Komputer*. 5(2), 356–365. <https://doi.org/10.22216/jen.v5i2.4454>
- [4] Ccami-Bernal, F., S.-M. D. R., R.-R. M. A., B.-C. F., (2024). Prevalence of computer vision syndrome. *Journal of Optometry*.
- [5] Dessy Widhya Putri, M. (2018). *Hubungan Jarak Monitor, Durasi Penggunaan Komputer, Tampilan Layar Monitor, Dan Pencahayaan Dengan Keluhan Kelelahan Mata*.
- [6] Dian Pratiwi, A., & Safitri, A. (2020). Faktor Yang Berhubungan Dengan Kejadian Computer Vision Syndrome (CVS) Pada Pegawai PT. Media Kita Sejahtera Kendari. *Jurnal Kesehatan Masyarakat*, 7(1), 41–47. <https://ojs.uniska-bjm.ac.id/index.php/ANN/article/view/3111>
- [7] Direktorat Kesehatan Kerja dan Olah Raga Kementerian Kesehatan RI. (2016). *Pedoman Ergonomi Perkantoran*.
- [8] Firdani, F. (2020). Faktor yang Berhubungan dengan Keluhan Kelelahan Mata pada Pekerja Operator Komputer. *Jurnal Endurance*, 5(1), 64. <https://doi.org/10.22216/jen.v5i1.4576>
- [9] Gusti Ramadhani Prasetyo, M., Martha Indria, D., & Ratri Dewi, A. (2024). *Frekuensi Dan Durasi Istirahat Serta Intensitas Pencahayaan Berpengaruh Terhadap Computer Vision Syndrome Pada Mahasiswa Kedokteran Universitas Islam Malang*.
- [10] Islamy, A. H. (2024). Hubungan Intensitas Cahaya Ruangan Dengan Timbulnya Keluhan Computer Vision Syndrome (CVS) Pada Pengguna Komputer di Warnet Kota Malang. *Oftalmologi Jurnal Kesehatan Mata Indonesia*, 6(3), 87–94. <https://doi.org/10.11594/ojkmi.v6i3.73>
- [11] Judijanto; Pranata; Yanuarti; Sari; Rahmawati; Hartoyo; & Erna; (2025). *Metode Penelitian Ilmiah: Kuantitatif, Kualitatif, dan R&D*.
- [12] Maria Yolanda et.el. (2022). Hubungan Durasi Penggunaan Komputer Dan Jarak Mata Dengan Monitor Komputer Terhadap Kejadian Computer Vision Syndrome(CVS) Pada Karyawan Di Lingkungan Universitas Bengkulu Tahun 2020. *Jurnal Kedokteran Raflesia*.
- [13] Meri Yulianti, A., & Nastiti Iswarawanti, D. (2025). Faktor-Faktor Yang Berhubungan Dengan Kejadian Computer Vision Syndrome (CVS) Pada Karyawan Universitas Bakti Tunas Husada Tasikmalaya. *Integrative Perspectives of Social and Science Journal*, 2(4), 7397.
- [14] Mumtaz, M. A., & Tursilowati, S. Y. (2024). Keluhan Computer Vision Syndrom (CVS) pada karyawan BBTKLPP Yogyakarta. *Health Sciences and Pharmacy Journal*, 8(2), 82–88. <https://doi.org/10.32504/hspj.v8i2.910>
- [15] Naota, S. K., Afni, N., & Moonti, S. (2019). *Faktor-Faktor Yang Berhubungan Dengan*

Gejala Kelelahan Mata Pada Operator Komputer Di Dinas Tenaga Kerja Dan Transmigrasi Provinsi Sulawesi Tengah.

- [16] Notoatmodjo, S. (2018). *Metodologi Penelitian Kesehatan*.
- [17] Nuzuliawati, U. A., H. J. S., & I. A. K. (2022). Computer Vision Syndrome. *Jurnal Kesehatan Mata Indonesia*.
- [18] Peraturan Menteri Kesehatan No 48. (2016). *Standar Keselamatan dan Kesehatan Kerja Perkantoran*.
- [19] Permenaker No 5. (2018). Tentang Keselamatan Dan Kesehatan Kerja Lingkungan Kerja. *Peraturan Menteri Ketenagakerjaan Republik Indonesia No. 5 Tahun 2018*, 5, 11.
- [20] Putri, D. U., Ulfa Mutthalib, N., Sani, A., Kesehatan, P., Kerja, K., & Masyarakat, K. (2022). Faktor Yang Berhubungan Dengan Computer Vision Syndrome (CVS) Pada Pengguna Komputer di PT. Wakita Karya K. In *Window of Public Health Journal* (Vol. 3, Number 5).
- [21] Reflis, & Ali Haidina. (2023). *Analisis Jarak Monitor Komputer, Pencahayaan Ruang Kelelahan Kerja dan Mata Pada Pekerja Desain Pencetakan Grafis di Wilayah Kecamatan Ratu Agung Kota Bengkulu*.
- [22] Rezal. (2018). *Hubungan Jarak Pandang dan Durasi Pemakaian Laptop Dengan Kejadian CVS Pada Mahasiswa Kedokteran Universitas Bosowa Makassar*.
- [23] Rosenfield, M. (2011). Computer vision syndrome: A review of ocular causes and potential treatments. In *Ophthalmic and Physiological Optics* (Vol. 31, Number 5, pp. 502–515). <https://doi.org/10.1111/j.1475-1313.2011.00834.x>
- [24] Sastroasmoro, S., & I. S. (2014). *Dasar-dasar metode penelitian klinis*.
- [25] Seguí, M. D. M., Cabrero-García, J., Crespo, A., Verdú, J., & Ronda, E. (2015). A reliable and valid questionnaire was developed to measure computer vision syndrome at the workplace. *Journal of Clinical Epidemiology*, 68(6), 662–673. <https://doi.org/10.1016/j.jclinepi.2015.01.015>
- [26] Septiyanti Rizkia. (2020). *Faktor-Faktor Yang Berhubungan Dengan Kejadian Computer Vision Syndrome Pada Pekerja Pengguna Komputer Di Universitas Ibnu Khaldun Bogor Tahun 2020*.
- [27] SNI Pengukuran intensitas pencahayaan di tempat kerja. (2019). www.bsn.go.id
- [28] Sugiyono. (2019). *Metode Penelitian Kuantitatif, Kualitatif, dan R&D*.
- [29] Suma'mur, P. K. (2017). *Higiene perusahaan dan kesehatan kerja (HIPERKES)*.
- [30] Syafiqah; Hazirah, Dewita, T., & Rizal, C. (2022). Faktor Penyebab Keluhan Kelelahan Mata Pada Pegawai Pengguna Komputer di PT Bank X Batam Tahun 2022. *Journal of Industrial Hygiene and Occupational Health*, 8(1), 27–35. <https://doi.org/10.21111/jihoh.v8i1.8733>
- [31] Syahputra R & Dwiyaniti E. (2023). Hubungan antara faktor karakteristik individu dengan munculnya keluhan computer vision syndrome (CVS). *Media Publikasi Promosi Kesehatan Indonesia (MPPKI)*, 1800–1807.
- [32] Tarwaka. (2015). *Keselamatan, Kesehatan Kerja dan Ergonomi (K3E) dalam Perspektif Bisnis*.

HALAMAN INI SENGAJA DIKOSONGKAN