

BAB II

TINJAUAN PUSTAKA

2.1 Durasi Penggunaan Komputer

2.1.1 Pengertian Durasi Penggunaan Komputer

Pekerjaan dengan beban yang tidak ekstrem, seperti pekerjaan yang tidak terlalu berat atau ringan, dapat menyebabkan penurunan produktivitas setelah empat jam. Hal ini karena secara umum, semakin lama seseorang bekerja, semakin besar kemungkinan terjadinya masalah (Wardani *et al.*, 2022). Durasi di sini merujuk pada lamanya waktu suatu aktivitas berlangsung, menggambarkan seberapa lama seseorang terlibat dalam suatu kegiatan.

Pekerjaan yang dilakukan dengan menggunakan laptop maupun komputer akan dapat mengetahui resiko dari pekerjaan tersebut dikarenakan mata pekerja akan terus-menerus terpapar layar dalam waktu yang lama (Olivia.H.R, Puteri and Isnaeni, 2023). Penggunaan laptop atau komputer membuat mata terus menerus berusaha untuk fokus pada layar, dan aktivitas ini yang melibati otot mata ialah penyebab utama terjadinya gangguan atau kelelahan mata (Made *et al.*, 2024).

Menurut penelitian (Fidela Angelina Hafiz *et al.*, 2023) Pemakaian komputer untuk waktu yang lama bisa menimbulkan gangguan fisiologis akibat radiasi dari monitor. Masalah ini bisa meliputi kelelahan mata, yang sering disertai gejala seperti penglihatan ganda, fotofobia, sensasi benda asing di mata, nyeri pada mata, mata berair, penglihatan kabur, serta kepala terasa sakit.

Menurut (Fradisha *et al.*, 2017) dalam (Farida Ashaar, Lilia Wardani and Syahrotun Nisa S, 2022) menyatakan bahwa individu yang bekerja memanfaatkan komputer secara berkelanjutan melebihi 4 jam perhari berisiko lebih tinggi 9 kali merasakan kelelahan mata dibanding pada pekerja yang memanfaatkan komputer <4 jam dalam satu hari.

Menurut (Yolanda, Ali and Wicaksono, 2022) mengutip dari *The University of North Carolina at Asheville*, efektivitas pemakaian monitor komputer dalam meminimalisir kelelahan mata dikelompokkan berdasarkan beban kerja pekerja komputer berdasarkan durasi pemakaian komputer seperti :

1. Penggunaan komputer secara berulang selama 4 jam setiap hari termasuk dalam pekerjaan komputer dengan beban kerja tinggi.
2. Penggunaan komputer antara 2 hingga 4 jam sehari secara berulang termasuk dalam pekerjaan komputer dengan beban kerja sedang.
3. penggunaan komputer kurang dari 2 jam setiap hari secara berulang termasuk dalam beban kerja rendah.

2.1.2 Faktor-faktor yang mempengaruhi durasi penggunaan komputer

Menurut (Fadhilah and Herbawani, 2022) menyatakan bahwa durasi penggunaan komputer dapat terpengaruh dari bermacam faktor, di antaranya :

1. Jenis Pekerjaan, pekerjaan yang cenderung memiliki durasi penggunaan komputer yang lebih lama atau panjang seperti pekerjaan yang membutuhkan banyak analisis data atau bahkan desain grafis.
2. Tuntutan pekerjaan, tuntutan pekerjaan contohnya yaitu *deadline* (tenggat waktu), pekerja akan lebih sering menghabiskan waktu lebih banyak lagi di depan

komputer untuk bisa menyelesaikan pekerjaannya secara intensif agar dapat mencapai tenggat waktu yang telah ditentukan.

3. Ergonomi tempat kerja, penataan ruang kerja yang ergonomis bisa mempengaruhi kenyamanan pekerja pada saat bekerja menggunakan komputer, yang secara tidak langsung mempengaruhi waktu pemakaian komputer yang lama.

2.1.3 Pengukuran Durasi Penggunaan Komputer

Pengukuran durasi penggunaan komputer dapat dilakukan dengan menggunakan sebuah kuesioner yang dirancang secara khusus untuk mengumpulkan data terkait dengan waktu yang dihabiskan oleh pekerja di depan komputer selama jam kerja, kuesioner ini mencakup pertanyaan yang dirancang untuk menggali informasi secara detail, serta metode ini melibatkan partisipasi aktif dari para pekerja yang diharapkan untuk mengisi kuesioner tersebut dengan jujur dan akurat (Irmayani *et al.*, 2020). Kuesioner ini bertujuan untuk mengetahui waktu yang dihabiskan pekerja saat bekerja menggunakan komputer, durasi penggunaan komputer sendiri di kategorikan sebagai berikut :

1. Cukup : < 4 jam
2. Berlebihan : ≥ 4 jam

2.2 Jarak Penggunaan Komputer

2.2.1 Pengertian jarak pada komputer

Jarak adalah ukuran yang mengukur sebesar apa perbedaan antara posisi satu objek dengan objek lainnya, dalam pekerjaan yang melibatkan penggunaan komputer, mata biasanya perlu fokus pada jarak dekat. Proses penglihatan pada jarak dekat membutuhkan akomodasi, di mana mata menyesuaikan diri untuk

memastikan objek tertangkap dengan tepat di retina, dengan demikian bayangan objek jatuh pada retina dengan akurat, membuat objek tampak jelas (Septiyanti, Fathimah and Asnifatima, 2022).

Jarak ketika memakai komputer antar mata dan layar monitor komputer yang baik yakni 46-61 cm atau 18-24 *inch*, dan untuk jarak ideal nya sendiri sekitar 50-70 cm, hal ini ditegaskan oleh *Occupational Safety and Health Association* (Romadhoni and Paskarini, 2023) juga menyatakan bahwa Jarak antara operator dengan monitor harus berada di antara 45 cm sampai 60 cm, karena kedetakan monitor secara berlebihan dengan mata bisa mengakibatkan ketegangan pada mata, cepat kelelahan serta penglihatannya berpotensi mengalami gangguan, hal ini direkomendasikan langsung oleh Peraturan Menteri Ketenagakerjaan RI No 5 tahun 2018.

Kedekatan Jarak monitor yang berlebihan bisa menyebabkan mata menjadi tegang, cepat kelelahan, penglihatannya berpotensi mengalami gangguan, untuk jarak ergonomis pada layar monitor dan pengguna komputer berada di antara 50 cm hingga 60 cm, tingkat kelelahan mata akan berkurang apabila jarak pandang dari monitor komputer lebih jauh (Salote, Jusuf and Amalia, 2020).

2.2.2 Pengukuran Jarak Penggunaan Komputer

Pengukuran jarak pandang komputer dapat dilakukan dengan cara mengukur melalui kuesioner, menggunakan penggaris, maupun dengan meteran. Menurut (Souisa, Rary and Talarima, 2019) dalam (Septiyanti, Fathimah and Asnifatima, 2022) pengukuran jarak pandang mata ke monitor dengan menggunakan meteran atau penggaris merupakan metode yang sederhana serta efektif untuk digunakan dalam suatu penelitian, metode tersebut dilakukan bertujuan untuk bisa mengukur

serta mengetahui jarak antara mata operator dengan layar monitor sudah sesuai dengan peraturan ataukah belum. Jarak penggunaan komputer di golongan sebagai berikut:

1. Cukup : apabila hasil pengukuran ≥ 45 cm
2. Kurang : apabila hasil pengukuran < 45 cm

2.3 Kelelahan Mata

2.3.1 Pengertian Kelelahan Mata

Kelelahan mata ialah salah satu gangguan yang dirasa akibat otot mata dituntut untuk bekerja terus menerus atau pemakaian otot mata secara berlebihan terlebih ketika diharuskan menatap objek dekat dengan waktu yang lama (Lubis, Indah and Listiana, 2022).

Kelelahan mata atau yang sering disebut juga dengan *asthenopia* dalam ilmu kedokteran yaitu gejala yang diakibatkan oleh adanya upaya yang berlebihan dari sistem penglihatan yang berada dalam kondisi kurang sempurna untuk mendapatkan ketajaman penglihatan (Jannah *et al.*, 2022), sedangkan menurut WHO (*world health organization*) mengatakan *asthenopia* merujuk pada gejala subjektif kelelahan visual atau berbagai masalah yang dirasakan seseorang akibat penggunaan mata yang berlebihan (Pratama, Setiawan and Purnomo, 2021).

Kelelahan mata (*Asthenopia*) biasanya ditandai oleh berbagai gejala fisik atau perseptual yang sering muncul setelah melakukan aktivitas seperti bekerja di depan layar komputer, membaca, atau kegiatan visual lainnya yang memerlukan fokus dekat. Gejala-gejala ini bisa mencakup kepala terasa sakit, mata kering, rasa nyeri pada mata, penglihatan yang tidak jelas, kelelahan mata, penglihatan ganda, serta

sensasi seperti ada benda asing ketika mengedipkan mata. (Nurhaliza *et al.*, 2023). kelelahan mata (*asthenopia*) di klasifikasikan menjadi dua, sebagai berikut :

- a. *Asthenopia* yang terjadi karena kelainan refraksi (*refacitive asthenopia*) adalah kondisi kelelahan mata yang timbul karena masalah pada ketajaman penglihatan yang tidak diperbaiki secara optimal. Gangguan refraksi ini termasuk kesulitan dalam melihat objek dari jarak jauh atau dekat dan kesulitan dalam memfokuskan bayangan dengan benar.
- b. *Asthenopia* yang diakibatkan karena melemahnya otot epidural (*muscular asthenopia*) dibagi menjadi 3 gangguan, yaitu ketidakmampuan untuk konvergensi, gangguan akomodasi, serta deviasi bola mata dari normal.

Keunggulan mata pada pekerja komputer bisa berlangsung akibat suatu kondisi yang mengharuskan untuk memfokuskan pandangannya ke komputer yang mana objek yang ditampilkan sangat kecil, bergerak, bergetar serta tidak cukup terang, hal tersebut menyebabkan mata berkonsentrasi dan tidak cukup kedip sampai meningkatnya penguapan air mata serta mata berubah kering serta tingkatan ketidaknyamanan dapat meningkat sesuai dengan durasi atau lamanya penggunaan perangkat digital (Widia, Colibri and Darmono, 2021).

2.3.2 Mekanisme Terjadinya Kelelahan Mata

Penglihatan berawal saat cahaya yang dipantulkan dari suatu objek memasuki mata melalui kornea, pupil, dan lensa, kemudian difokuskan di retina (Rosalina *et al.*, 2024).

Kelelahan mata muncul karena tekanan pada fungsi penglihatan, tekanan ini dapat mempengaruhi otot akomodasi ketika seseorang berusaha terus-menerus untuk menatap objek kecil atau dalam jarak dekat di waktu yang berkepanjangan.

Akibatnya, otot mata bekerja tanpa henti dengan beban yang meningkat, yang meningkatkan ketegangan pada otot akomodasi (*korpus siliaris*). Ketegangan ini mengakibatkan meningkatnya kadar asam laktat, yang berperan dalam timbulnya kelelahan mata (Nadhiva and Mulyono, 2020).

2.3.3 Faktor - Faktor Kelelahan Mata

Menurut (Farida Ashaar, Lilia Wardani and Syahrotun Nisa S, 2022) menyatakan bahwa terdapat faktor-faktor kelelahan mata yang dibagi ke dalam dua faktor, yakni faktor internal maupun eksternal, diantaranya yaitu :

1. Faktor Internal

a. Usia

Seiring bertambahnya usia, akomodasi mata mengalami perubahan signifikan karena lensa mata kehilangan kekenyalan dan elastisitasnya secara bertahap. Seseorang yang berusia 20 tahun biasanya mampu melihat secara jelas, sementara di usia 45 tahun, kebutuhan cahaya meningkat hingga empat kali lipat (Widiyono, S.Kep., Ns. *et al.*, 2024).

Kemampuan mata untuk mendeteksi lingkungan cenderung menurun seiring bertambahnya usia, hal ini ditegaskan oleh National Aging Safety Database (NASD). Proses penuaan menyebabkan lensa mata kehilangan fleksibilitasnya secara bertahap, yang mengakibatkan kesulitan dalam melihat objek baik dari jarak dekat maupun jauh. Gangguan akomodasi ini biasanya mulai terlihat setelah usia 40 tahun, hal tersebut bisa berpotensi menimbulkan kelelahan mata karena sistem akomodasi yang tidak stabil (Tanzila and Arista, 2023).

b. Jenis Kelamin

Kecenderungan mengalami *asthenopia* pada jenis Jenis kelamin laki-laki lebih kecil dibandingkan perempuan (Manik and Wahyuningsih, 2022). Seiring bertambahnya usia, wanita mengalami peningkatan kadar hormon estrogen dan antiandrogen. Kenaikan hormon ini dapat menurunkan produksi air mata, mengakibatkan lapisan air mata pada wanita cenderung lebih tipis dibandingkan pada pria. Penurunan ketebalan air mata ini berujung pada kondisi mata yang kering (Chairani, Apriningsih and Simanjorang, 2023).

c. Kelainan Refraksi

Kelainan refraksi yaitu suatu kondisi saat bayangan tegas tak terbentuk di retina, hal tersebut dikarenakan antara sistem penglihatan pada mata tidak seimbang, disebabkan oleh sinar yang tidak bisa dibiaskan dengan pas di retina sehingga akan menghasilkan berupa bayangan yang kabur (Faturrahman and Purwanto, 2023).

Menurut (Bension *et al.*, 2024) Kelainan refraksi merujuk pada masalah penglihatan seperti ketidakmampuan melihat objek dari jarak jauh (miopia), kesulitan melihat objek dari jarak dekat (hipermetropia/hiperopia), atau kesulitan dalam memfokuskan gambar karena kelengkungan kornea yang tidak merata (astigmatisme).

d. Masa Kerja

Masa kerja merupakan durasi yang terhitung atau akumulasi waktu yang menunjukkan lamanya seseorang melakukan pekerjaannya, durasi kerja yang lebih panjang akan berhubungan pada tingkat kelelahan yang lebih besar. Hal ini disebabkan oleh bertambahnya rasa bosan dari pekerjaan yang monoton,

yang dapat memperburuk kelelahan yang dirasakan (Syahputra and Endang Dwiyanti, 2023).

Durasi kerja yang berkepanjangan dapat menimbulkan beban statis pada otot, dan jika kondisi ini terus-menerus dipertahankan, dapat menyebabkan nyeri yang melibatkan otot, tulang, dan tendon. Rasa tidak nyaman ini sering kali memburuk seiring bertambahnya waktu kerja. Secara umum, masa kerja dapat dibagi menjadi tiga fase utama, di mana kelelahan biasanya mulai terasa dengan signifikan pada tahun ketiga (Ariyanto, Koesyanto and Rani, 2022).

e. Istirahat mata

Istirahat untuk mata sangat krusial bagi operator komputer karena mereka terus-menerus menggunakan mata untuk melihat objek dekat, yang membuat mata harus terus-menerus beradaptasi dan fokus pada layar komputer (Lubis, Indah and Listiana, 2022). Terdapat tiga macam istirahat bagi pengguna komputer yang diidentifikasi oleh (Firdani, 2020) di antaranya :

1. *Mini break* adalah memberi istirahat pada mata setiap 30 menit dalam lima menit dengan berdiri serta melaksanakan peregangan tubuh, serta melihat objek jauh dan beragam untuk meregangkan mata.
2. *Micrro break* adalah memberi istirahat pada mata selama 10 detik dalam 10 menit dengan menatap objek yang berada jauh (minimal 6 meter) dan mengedipkan mata dengan santai.
3. *Maxi break* adalah memberi istirahat pada mata dengan melakukan aktivitas lain seperti berjalan-jalan, bangkit dari kursi, makan siang, atau minum kopi

National Institute for Occupational Safety and Health merekomendasikan istirahat dalam waktu 15 menit sesudah dua jam penggunaan komputer (Romadhoni and Paskarini, 2023). Istirahat yang teratur bermanfaat untuk mengurangi kelelahan dan meningkatkan kenyamanan pengguna komputer. Penelitian menunjukkan bahwa pekerja yang mengambil istirahat lima menit sebanyak empat kali selama jam kerja dapat mengurangi kelelahan mata (Mirna, Yuliati and Nur Ulmy Mahmud, 2020).

2. Faktor Eksternal

a. Intensitas Pencahayaan

Cahaya maupun sumber penerangan merupakan komponen penting dalam melakukan pekerjaan dengan jelas, cepat, aman serta nyaman. Intensitas cahaya di tempat kerja harus memenuhi standar yang sudah ditentukan agar tidak dapat menimbulkan risiko K3 pada pekerja (Riadyani and Herbawani, 2022).

Intensitas cahaya maupun penerangan yang tidak baik dapat berpotensi menimbulkan *asthenopia* atau yang sering disebut dengan kelelahan mata. Sejauh mana akomodasi mata dapat dilakukan dapat dipengaruhi oleh tingkat penerangan atau cahaya (Kudato, Joseph and Kaunang, 2023). Penerangan yang memadai adalah penerangan yang cukup dan efektif untuk menghindari ketegangan mata, tetapi sebaliknya bila penerangan kurang baik maka dapat menyebabkan seseorang beresiko mengalaminya (Pratama, Setiawan and Purnomo, 2021).

b. Posisi Monitor

Posisi monitor yang baik pada saat bekerja menggunakan laptop maupun komputer yaitu pada level rendah dari mata agar dapat mengurangi kelelahan mata, dengan cara melihat kebawah berarti lebih luas permukaan mata yang tertutup oleh kelopak mata, sehingga secara tidak sadar akan sering membuat mata berkedip, dari hal tersebut maka akan memungkinkan mata untuk menghasilkan cairan (lubrikasi) sehingga permukaan mata tetap terasa basah dan juga licin (Rasyid, Novendy and Lontoh, 2021).

Posisi laptop maupun komputer sebaiknya di taruh di tempat yang lebih rendah dari garis horizontal mata dengan membentuk sudut yang kurang lebih sekitar 30 derajat agar dapat memudahkan pekerja untuk membaca objek dengan nyaman (Rosalina *et al.*, 2024). Kondisi tersebut dapat tercapai apabila layar monitor terletak sekitar 15 cm hingga 25 cm di bawah garis horizontal mata sehingga mata akan mengarah ke bawah, yaitu ke arah monitor (Sunyanti, 2022).

c. Sikap Kerja

Sikap kerja mengacu pada cara pekerja melakukan tugas mereka dan segala aktivitas terkait, di mana hasil yang dicapai harus sebanding dengan usaha yang dilakukan (Ariyanto, Koesyanto and Rani, 2022). Pekerja mungkin menghadapi berbagai posisi kerja, seperti berdiri, duduk, jongkok, atau kombinasi duduk-berdiri, yang memerlukan penyesuaian dengan fasilitas yang tersedia agar efektif dan nyaman (Rasyid, Novendy and Lontoh, 2021).

Penerapan sikap kerja yang tidak ergonomis yang dipertahankan dalam waktu lama, hal tersebut dapat menyebabkan tekanan berlebihan pada otot-otot tertentu, umumnya pada otot leher, bahu, dan punggung (Guesteva *et al.*, 2021). Menurut (Darmayanti, Handayani and Supriyono, 2021) mengidentifikasi tiga tipe sikap kerja, di antaranya :

1. kerja posisi duduk,
2. kerja berdiri setengah duduk, serta
3. kerja berdiri.

d. Jarak Pandang ke Monitor

Menurut (Nurhaliza *et al.*, 2023) bahwa saat mata memusatkan perhatian pada objek dekat, lensa mata mengalami penebalan untuk menyesuaikan fokus. Jika mata terus-menerus menatap objek dekat pada waktu berkepanjangan, hal ini bisa mengakibatkan ketegangan di otot siliaris dan mengakibatkan kelelahan mata. Sebaliknya, melihat objek yang lebih jauh dapat mengurangi kelelahan yang disebabkan oleh proses akomodasi dan konvergensi.

Melakukan pekerjaan dengan jarak mata pada komputer yang <50 cm dapat memicu timbulnya keluhan-keluhan dari kelelahan mata (Syahputra and Endang Dwiyantri, 2023). Posisi mata relatif terhadap monitor memainkan peran penting dalam kenyamanan visual, terutama bagi pekerjaan yang memerlukan penglihatan jarak dekat dalam waktu lama, seperti yang sering terjadi di lingkungan perkantoran (Faturrahman and Purwanto, 2023).

e. Durasi Penggunaan Komputer

Durasi kerja memengaruhi tingkat efisiensi dan produktivitas. Umumnya, waktu kerja yang optimal berkisar antara 6 hingga 8 jam sehari. Bekerja melebihi durasi tersebut sering kali tidak meningkatkan efisiensi, tetapi justru dapat menurunkan produktivitas serta menambah risiko kelelahan, kecelakaan, dan masalah kesehatan (Sunyanti, 2022).

Seiring bertambahnya durasi kerja seseorang, risiko terjadinya masalah atau dampak negatif juga meningkat. Hal ini berhubungan pada potensi bahaya yang dapat timbul dari jenis pekerjaan yang dilakukan serta bahan atau alat yang digunakan (Septiyanti, Fathimah and Asnifatima, 2022).

Para pekerja yang sering menggunakan komputer berisiko menghadapi berbagai masalah kesehatan, terutama karena mata mereka terus-menerus terpapar layar monitor pada jangka waktu berkepanjangan setiap hari. Paparan yang berkepanjangan ini dapat menyebabkan berbagai gangguan visual, ketegangan mata, dan masalah kesehatan lainnya akibat penggunaan komputer yang intensif, maka dari itu pekerjaan yang menggunakan visual / mata yang digunakan terus-menerus atau berulang akan menyebabkan mata tersebut mengalami kelelahan mata (Salsabila, Nugroho and Andriyanti, 2024).

2.3.4 Gejala-Gejala Kelelahan Mata

Menurut (Naota, K and Afni, 2019) dalam (Sukmayanti, Dela Aristi and Raihana Nadra Alkaff, 2023) mengelompok gejala kelelahan mata menjadi 3 yaitu, sebagai berikut :

- a. Gejala umum, gejala ini biasa umum dirasakan oleh seseorang yang mengalami keluhan kelelahan mata seperti rasa sakit kepala, sakit punggung, dan pinggang, hingga sampai mengalami vertigo.
- b. Gejala visual, gejala ini dapat muncul akibat gangguan pada kemampuan mata untuk memfokuskan gambar dengan benar di retina. Mata mungkin menjadi sangat sensitif pada cahaya. Kelelahan mata ini mampu menyebabkan penglihatan ganda atau kabur, sering kali disebabkan oleh masalah akomodasi, di mana otot siliaris tidak dapat memfokuskan objek secara efektif atau merasa kelelahan.
- c. Gejala Ocular, gejala ini merupakan gejala yang dirasakan dimana mata terasa panas, tidak nyaman, nyeri, merah, cepat lelah hingga berair.

2.4 Pengukuran Kelelahan Mata

Kuesioner *Visual Fatigue Index* (VFI) dapat dimanfaatkan sebagai alat pengukuran kelelahan mata. Kuesioner *Visual Fatigue Index* ini merupakan sebuah alat penilaian yang dirancang untuk mengukur tingkat kelelahan mata yang dialami oleh seseorang terutama pada orang yang berinteraksi langsung dengan layar digital seperti laptop, komputer, smartphone maupun tablet, kuesioner ini merupakan cara yang terstruktur untuk mengevaluasi gejala kelelahan mata, serta penilaian yang lebih akurat tentang dampak visual dari aktivitas yang sudah dilakukan sehari-harinya (Widiyono *et al.*, 2024).

Kuesioner *Visual Fatigue Index* (VFI) mengukur tingkat kelelahan visual dengan menggunakan penilaian dari kuesioner yang menilai keluhan penglihatan. Biasanya, kuesioner VFI mencakup antara 10 hingga 20 pertanyaan dengan pilihan jawaban yang meliputi Tidak Pernah (skor 1), Kadang-Kadang (skor 2), Sering

(skor 3), dan Selalu (skor 4). Evaluasi keluhan penglihatan dilakukan berdasarkan skor yang diperoleh dari kuesioner VFI :

1. Tidak Pernah = tidak pernah mengalami keluhan
2. Kadang-kadang = keluhan 1-2 kali/seminggu
3. Sering = keluhan 3-4 kali/minggu
4. Selalu = keluhan 5-7 kali/minggu

Lalu dilakukan perhitungan VFI yakni seperti rumus berikut :

$$VFI = \frac{\text{Total of answer for each operator}}{\text{Total of higher coefficient of accurence for each ailment}}$$

Keterangan :

1. *Total of answer for each operator* : total skor yang didapat dari tiap responden.
2. *Total of higher coefficient of accurence for each ailment* : total skor maksimal dari 16 pertanyaan (16×4) = 64

Hasil pengukuran :

1. Mengalami keluhan penglihatan ($VFI \geq 0,4$)
2. Tidak mengalami keluhan penglihatan ($VFI < 0,4$)

2.5 Pengendalian Kelelahan Mata

Beberapa langkah mudah menurut (Kartika Sari, Maryen and Oktavia, 2022) yang dapat mengurangi risiko kelelahan mata yaitu sebagai berikut :

a. Sering berkedip

Saat bekerja yang memerlukan konsentrasi visual, penting untuk sering melakukan kedipan. Berkedip berperan dalam menjaga kelembapan mata dan menghindari kekeringan serta iritasi. Apabila berkedip jarang dilakukan, lapisan air mata dapat cepat menguap, yang mengakibatkan kekeringan pada

mata (Hesti *et al.*, 2023). Tidak hanya itu, udara kering di ruang kantor mampu mempercepat penguapan air mata, yang memicu peningkatan risiko kelelahan mata (Kartika Sari, Maryen and Oktavia, 2022).

b. Gunakan waktu istirahat

Mengambil istirahat secara rutin tidak akan mengurangi efektivitas kerja. Selama bekerja, disarankan untuk sering beristirahat dengan bergerak, berdiri, serta meregangkan leher, punggung, kaki, lengan, serta bahu guna meminimalisir ketegangan serta kelelahan otot (Firdani, 2020).

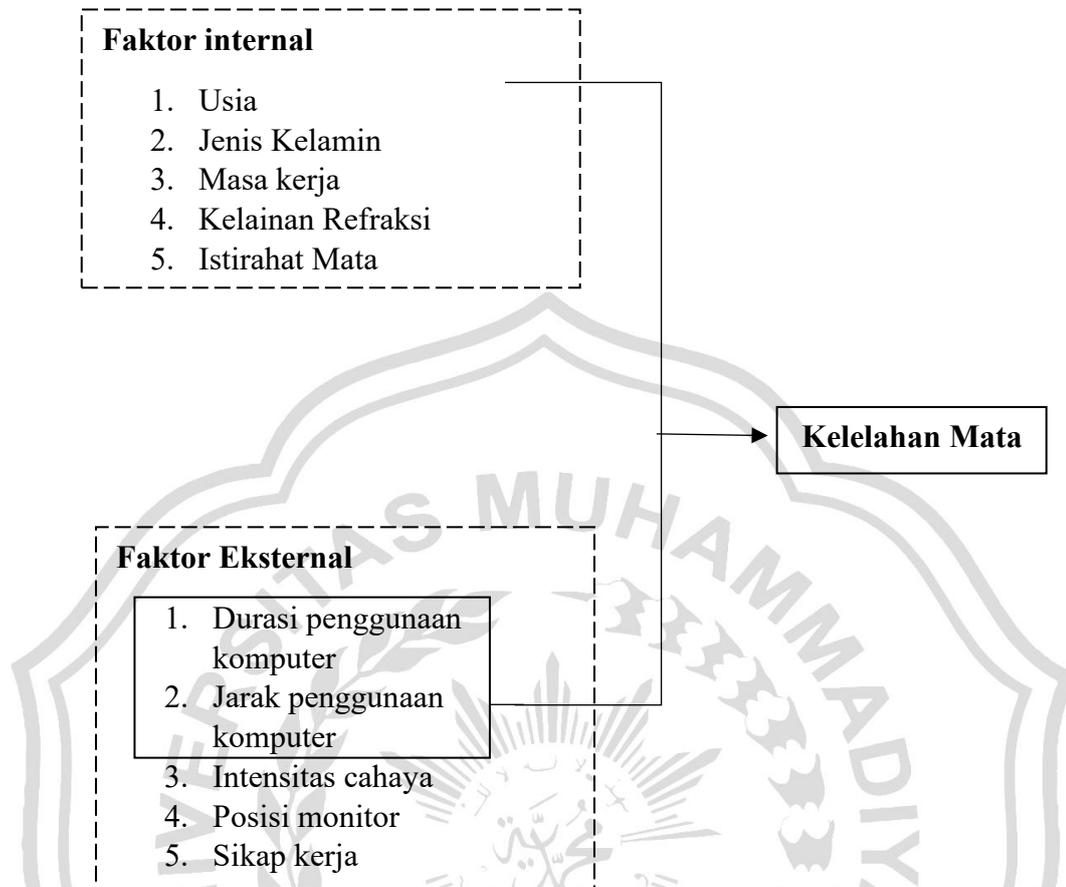
c. Latihan mata

Guna meminimalisir kemungkinan kelelahan mata, lakukan latihan mata secara teratur dengan cara mengalihkan pandangan dari objek kerja tiap 20 menit dan melihat objek yang berada jauh, sejauh 6 meter atau 20 kaki, selama 20 detik. Latihan ini dikenal dengan istilah "20-20-20" (Waang *et al.*, 2024).

d. Gunakan pencahayaan yang tepat

Kelelahan mata cenderung terjadi karena kurang nya atau bahkan berlebihan nya suatu pencahayaan, baik itu pencahayaan yang bersumber dari matahari langsung maupun sumber cahaya interior yang berenergi listrik, dari hal itu usaha yang harus dilaksanakan ialah mengatur cahaya dari luar dengan tirai serta mengatur cahaya interior ruangan dengan menyesuaikan daya lampu (Tanzila and Arista, 2023).

2.6 Kerangka Teori



Sumber : (Firdani, 2020) (Tianto, Qadrijati and Haryati, 2023) (Nikmah, Mirsiyanto and Kurniawati, 2023)

Keterangan:

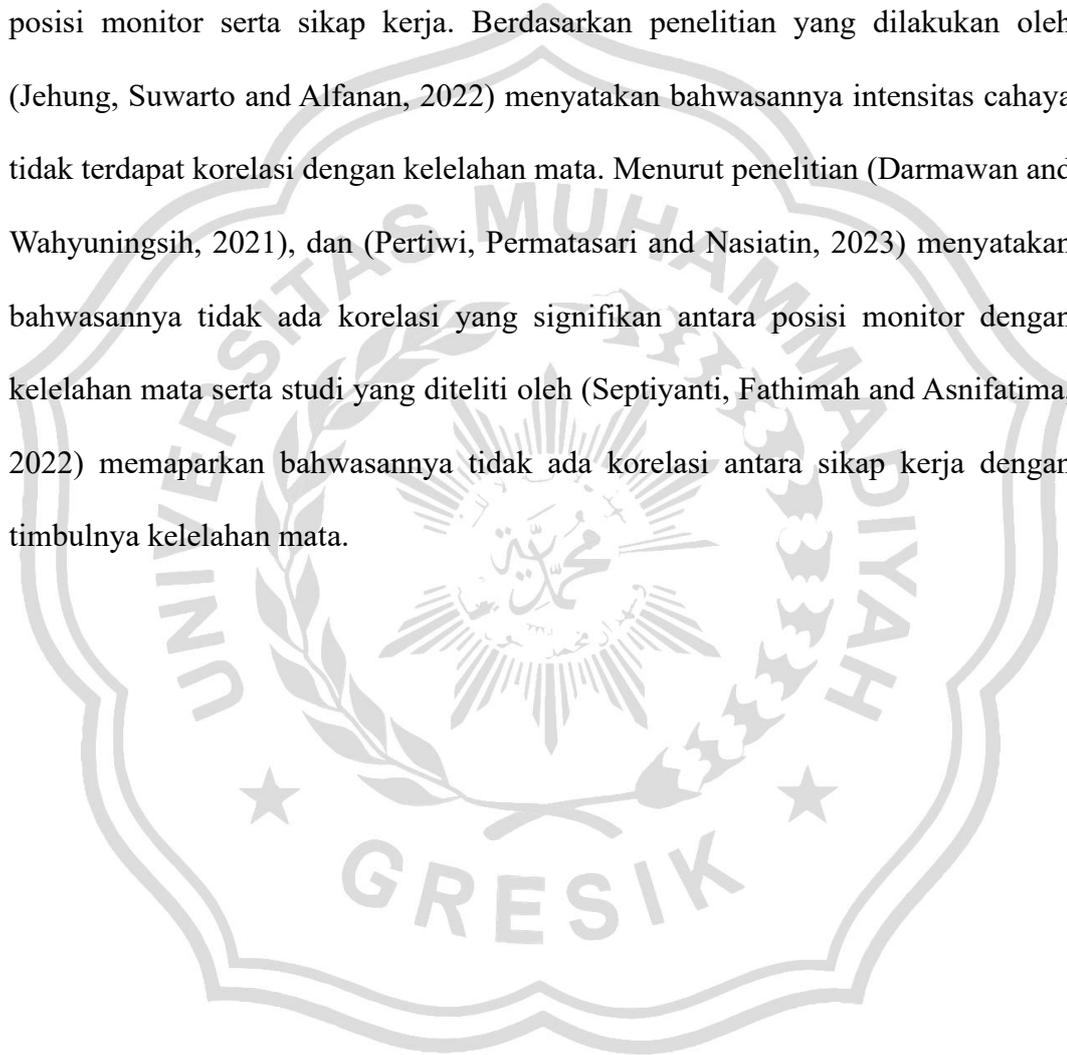
————— : Variabel yang diteliti

----- : Variabel yang tidak diteliti

Penelitian ini tidak meneliti terkait faktor internal yang mencakup usia, jenis kelamin, masa kerja, kelainan refraksi, istirahat mata. Menurut penelitian (Septiyanti, Fathimah and Asnifatima, 2022), (Nadhiva and Mulyono, 2020) menyatakan bahwasannya tidak ada korelasi yang signifikan antara usia serta jenis

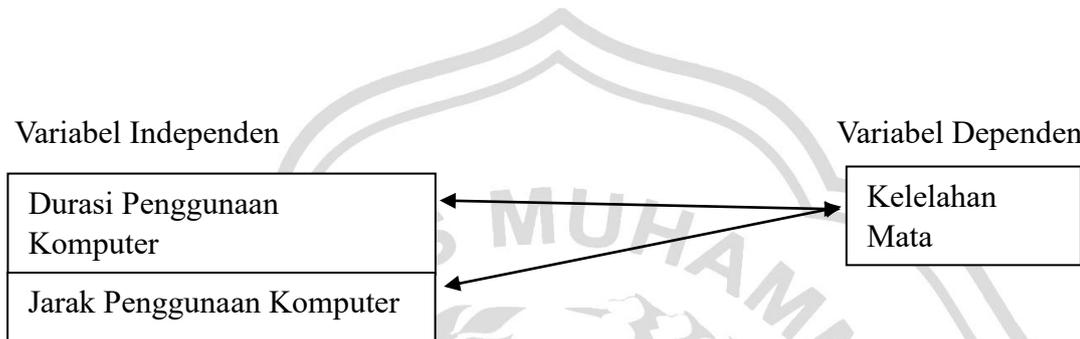
kelamin dengan kelelahan mata. Penelitian (Sustrari, Edigan and Raviola, 2022) mengindikasikan bahwasannya tidak terdapat korelasi antara masa kerja dengan kelelahan mata. Menurut studi (Manik and Wahyuningsih, 2022) menyatakan bahwa istirahat mata tidak terdapat hubungan kelelahan mata.

Penelitian ini juga tidak meneliti terkait faktor eksternal yaitu intensitas cahaya, posisi monitor serta sikap kerja. Berdasarkan penelitian yang dilakukan oleh (Jehung, Suwanto and Alfanan, 2022) menyatakan bahwasannya intensitas cahaya tidak terdapat korelasi dengan kelelahan mata. Menurut penelitian (Darmawan and Wahyuningsih, 2021), dan (Pertiwi, Permatasari and Nasiatin, 2023) menyatakan bahwasannya tidak ada korelasi yang signifikan antara posisi monitor dengan kelelahan mata serta studi yang diteliti oleh (Septiyanti, Fathimah and Asnifatima, 2022) memaparkan bahwasannya tidak ada korelasi antara sikap kerja dengan timbulnya kelelahan mata.



2.7 Kerangka Konsep

Sesuai pada perumusan kerangka teori, studi ini mengintegrasikan variabel-variabel terkait dengan tingkat kelelahan mata pekerja. Variabel independen ialah durasi penggunaan komputer dan jarak penggunaan komputer. Variabel dependennya ialah kelelahan mata pada pekerja bagian kantor.



Keterangan :

————— : Variabel yang diteliti

↔ : Terdapat Hubungan

H₀ : Tidak ada hubungan yang signifikan antara durasi penggunaan komputer dan jarak penggunaan komputer dengan kelelahan mata pada pekerja kantor di PT. Petrokopindo Cipta Selaras.

H₁ : Adanya hubungan yang signifikan antara durasi penggunaan komputer dan jarak penggunaan komputer dengan kelelahan mata pada pekerja kantor di PT. Petrokopindo Cipta Selaras.