

## **FAKTOR PENENTU KELELAHAN MATA PADA PEKERJA PENGGUNA LAPTOP DI CLAIM PT X**

**Meri Ani Sitepu, Nur Rizky Ramadhani**  
Universitas Indonesia Maju  
Correspondence author: meri.sitepu52@gmail.com

### **ABSTRACT**

*The average use of laptops among workers in the Claim Department is at least 8 hours per day. Eye fatigue often occurs due to intensive laptop use, which can reduce productivity. This study aims to identify and analyze the relationships between age, gender, length of service, duration of laptop use, and viewing distance to the monitor screen related to eye fatigue among workers in the Claim Department of PT. X in 2024. The approach used in this research is Cross Sectional, with a total population of 60 individuals and sampling conducted through total sampling. The instruments used include questionnaires and measuring tools. Data analysis was performed using the chi-square test, as well as univariate and bivariate analyses. The analysis results showed that 53% of laptop users experienced eye fatigue. There are significant relationships between age (P-value 0.023), duration of laptop use (P-value 0.000), and viewing distance to the screen (P-value 0.000). The duration of laptop use variable shows the highest prevalence ratio (PR) of 15.889, meaning that duration of use increases the risk of eye fatigue by 16 times. To prevent and reduce complaints of eye fatigue, it is recommended that the company install UV radiation filters, adjust proper viewing distances, implement the 20-20-20 method, and conduct regular eye examinations for workers. The purpose of this research is to provide recommendations that can enhance workers' eye health and reduce the risk of eye fatigue due to prolonged laptop use.*

**Keywords:** Eye Fatigue, Age, Duration, Viewing Distance

### **ABSTRAK**

Penggunaan laptop di kalangan pekerja di Claim Department rata-rata mencapai  $\geq 8$  jam per hari. Kelelahan mata sering terjadi akibat penggunaan laptop yang intensif, yang dapat mengurangi produktivitas. Penelitian ini bertujuan untuk mengidentifikasi dan menganalisis hubungan antara usia, jenis kelamin, lama bekerja, durasi penggunaan laptop, dan jarak pandang terhadap layar monitor yang berkaitan dengan kelelahan mata pada pekerja di Claim Department PT. X pada tahun 2024. Pendekatan yang digunakan dalam penelitian ini adalah Cross Sectional, dengan total populasi sebanyak 60 orang dan pengambilan sampel menggunakan metode total sampling. Instrumen yang digunakan meliputi kuesioner dan pengukur jarak. Analisis data dilakukan dengan uji chi-square, serta analisis univariat dan bivariat. Hasil analisis menunjukkan bahwa 53% pekerja pengguna laptop mengalami kelelahan mata. Terdapat hubungan signifikan antara usia (P-value 0,023), durasi penggunaan laptop (P-value 0,000), dan jarak pandang terhadap layar (P-value 0,000). Variabel durasi penggunaan laptop menunjukkan rasio prevalensi (PR) tertinggi, yaitu 15,889, yang berarti durasi penggunaan berisiko 16 kali lebih besar terhadap kelelahan mata. Untuk mencegah dan mengurangi keluhan kelelahan mata, disarankan agar perusahaan memasang filter antiradiasi UV, mengatur jarak pandang yang tepat, menerapkan metode 20-20-20, serta melakukan pemeriksaan mata secara rutin bagi pekerja. Tujuan penelitian ini adalah untuk memberikan rekomendasi yang dapat meningkatkan kesehatan mata pekerja serta mengurangi risiko kelelahan mata akibat penggunaan laptop yang berkepanjangan.

**Kata Kunci :** Kelelahan Mata, Usia, Durasi, Jarak Pandang

### **PENDAHULUAN**

Dalam era modern ini, kemajuan teknologi telah mengubah cara kerja di seluruh dunia. Penggunaan perangkat seperti laptop telah menjadi hal yang umum, memberikan efisiensi yang signifikan dalam berbagai sektor. Menurut Organisasi Kesehatan Dunia (WHO, 2014), masalah kesehatan akibat penggunaan teknologi, terutama kelelahan mata, telah meningkat secara global, dengan prevalensi mencapai 40% hingga 90% di berbagai negara.

Hal ini menunjukkan pentingnya pemahaman tentang dampak penggunaan perangkat digital terhadap kesehatan penggunanya.

Secara nasional, penggunaan laptop di Indonesia mengalami lonjakan signifikan. Data dari Badan Pusat Statistik (2022) menunjukkan bahwa sekitar 18,24 juta penduduk Indonesia telah menggunakan laptop, dengan mayoritas memanfaatkan perangkat ini untuk keperluan kerja dan belajar. Survei yang dilakukan oleh CNN Indonesia (2022) menyebutkan bahwa 54,55% responden menggunakan laptop untuk bekerja, sementara 34,94% untuk hiburan. Kenaikan angka penggunaan ini berbanding lurus dengan peningkatan kasus kelelahan mata, yang kerap dialami oleh pekerja akibat durasi penggunaan laptop yang berlebihan.

Di tingkat lokal, PT X, yang beroperasi di Jakarta Selatan, menjadi contoh konkret dari permasalahan ini. Pekerja di bagian Claim Department rata-rata menggunakan laptop lebih dari 8 jam per hari untuk menyelesaikan berbagai tugas, seperti analisis dokumen dan perhitungan klaim. Laporan dari karyawan menunjukkan gejala kelelahan mata, seperti mata kering, sakit kepala, dan penglihatan kabur, yang dapat mengganggu produktivitas dan kualitas kerja. Hal ini menjadi perhatian penting bagi manajemen perusahaan, mengingat belum adanya penelitian mendalam mengenai kesehatan mata pekerja yang menggunakan laptop di departemen ini.

Penelitian ini bertujuan untuk mengidentifikasi faktor-faktor determinan yang berkontribusi terhadap kelelahan mata pada pengguna laptop di Claim Department PT X pada tahun 2024. Dengan memahami penyebab dan dampak kelelahan mata, diharapkan perusahaan dapat mengambil langkah pencegahan yang efektif untuk meningkatkan kesehatan dan produktivitas karyawan. Pendahuluan berisi latar belakang masalah penelitian yang diuraikan dengan metode piramida terbalik mulai dari tingkat global, nasional dan lokal. Menjelaskan gambaran lokasi penelitian dan permasalahannya.

## METODE

Jenis penelitian ini menggunakan pendekatan kuantitatif dengan metode cross-sectional, di mana pengukuran variabel dependen dan independen dilakukan. Penelitian ini dilaksanakan di PT X, khususnya di Claim Department, selama tiga bulan, dari Juni hingga Agustus 2024. Populasi penelitian terdiri dari seluruh pekerja di PT X yang berjumlah 60 orang. Dari populasi tersebut, sampel diambil menggunakan teknik total sampling, yang berarti seluruh anggota populasi dijadikan sampel. Data primer dikumpulkan melalui kuesioner yang disebar ke semua pekerja, sedangkan data sekunder diperoleh melalui wawancara.

Pengolahan dan analisis data dilakukan dengan langkah-langkah editing, coding, dan analisis statistik. Proses editing berfokus pada ketelitian pengisian angket, kejelasan tulisan, dan relevansi tanggapan. Selanjutnya, coding digunakan untuk mengkonversi jawaban menjadi data numerik yang memudahkan analisis. Data dianalisis menggunakan perangkat lunak SPSS 25.0 dengan metode deskriptif dan inferensial untuk menguji hipotesis yang diajukan. Instrumen penelitian terdiri dari kuesioner untuk mengukur kelelahan mata dan meteran untuk mengukur jarak pandang terhadap monitor. Untuk memastikan keabsahan hasil penelitian, dilakukan pengecekan validitas dan reliabilitas instrumen dengan nilai Cronbach's Alpha pada setiap variabel  $\geq 0,6$ . Penelitian ini juga telah mendapatkan *ethical clearance* diterbitkan pada tanggal 27 Juli 2024 dengan nomor No.9717/Sket/Ka-

Dept/RE/UIMA/VII/2024 disetujui oleh Ns. Agus Punama, S.Kep., M.K.M., M.Kep., Sp.Kep.MB.

**HASIL**

Analisis univariat dilakukan untuk menggambarkan distribusi frekuensi dari masing-masing variabel faktor-faktor yang berhubungan dengan variabel kelelahan mata, variabel usia, variabel jenis kelamin, variabel jarak pandang pada layar monitor, variabel masa kerja, dan variabel durasi penggunaan laptop yang diduga berkorelasi dengan kelelahan mata pada pekerja.

Tabel 1  
Gambaran kelelahan mata, usia, jenis kelamin, masa kerja, jarak pandang pada layar monitor dan durasi penggunaan laptop dengan kelelahan mata pada pekerja di PT X

Karakteristik	n = 60	%
<b>Kelelahan Mata</b>		
Tidak Lelah	28	46,70%
Lelah	32	53,30%
<b>Usia</b>		
≥40 Tahun	37	61,70%
<40 Tahun	23	38,30%
<b>Jenis Kelamin</b>		
Laki-Laki	20	33,30%
Perempuan	40	66,70%
<b>Masa Kerja</b>		
≥3 Tahun	35	58,30%
<3 Tahun	25	41,70%
<b>Jarak Pandang</b>		
Tidak Ideal (Jarak <50 cm)	26	43,30%
Ideal (Jarak ≥50 cm)	34	56,70%
<b>Durasi Penggunaan Laptop</b>		
≥8 jam per hari	27	45,00%
<8 jam per hari	33	55,00%

Sumber: Olahan data primer, 2024

Berdasarkan tabel 1 di atas, proporsi tertinggi dari hasil penelitian terhadap 60 responden menunjukkan bahwa pada variabel kelelahan mata, terdapat 32 responden (53,3%) yang mengalami kelelahan. Pada variabel usia, mayoritas responden berusia ≥40 tahun sebanyak 37 orang (61,7%). Pada variabel masa kerja, pekerja dengan masa kerja ≥3 tahun mencapai 35 responden (58,3%). Selanjutnya, pada variabel jenis kelamin, perempuan mendominasi dengan jumlah 40 responden (66,7%). Dalam hal jarak pandang, 34 responden (56,7%) memiliki jarak pandang yang ideal (≥50 cm), sementara 26 responden (43,3%) tidak. Terakhir, untuk durasi penggunaan laptop, sebanyak 33 responden (55,0%) menghabiskan waktu di bawah 8 jam per hari, sedangkan 27 responden (45,0%) menghabiskan waktu lebih dari 8 jam per hari. Hasil ini memberikan gambaran mengenai kondisi kerja dan kesehatan mata para responden, serta memberikan indikasi penting bagi pengelola perusahaan untuk mempertimbangkan intervensi yang sesuai.

Tabel 2

Analisis Kelelahan Mata, Usia, Jenis Kelamin, Masa Kerja, Jarak Pandang Pada Layar Monitor Dan Durasi Penggunaan Laptop Dengan Kelelahan Mata Pada Pekerja Di PT X

	Kelelahan Mata				p-value	Nilai PR (95%CI)
	Ya		Tidak			
	n	%	n	%		
<b>Usia</b>						
≥40 Tahun	13	35,1	24	64,9	0,023	0,539
<40 Tahun	15	65,2	8	34,8		(0,317-0,915)
<b>Jenis Kelamin</b>						
Laki-Laki	6	30,0	14	70,0	0,067	-
Perempuan	22	55,0	18	45,0		
<b>Masa Kerja</b>						
≥3 Tahun	14	40,0	21	60,0	0,221	-
<3 Tahun	14	56,0	11	34,0		
<b>Jarak Pandang</b>						
Tidak Ideal (Jarak <50 cm)	25	96,2	1	3,8	0,001	10,897
Ideal (Jarak ≥50 cm)	3	8,8	31	91,2		(3,689 – 32,194)
<b>Durasi Penggunaan Laptop</b>						
≥8 jam per hari	26	96,3	1	3,7	0,001	15,889
<8 jam per hari	2	6,1	31	93,9		(4,139 -61,002)

Sumber: Olahan data primer, 2024

Berdasarkan Tabel 2, analisis kelelahan mata pada pekerja di PT X menunjukkan bahwa faktor-faktor seperti usia, jarak pandang yang tidak ideal, dan durasi penggunaan laptop berhubungan signifikan dengan kelelahan mata. Pekerja yang berusia di bawah 40 tahun memiliki risiko lebih tinggi mengalami kelelahan, dengan p-value 0,023 dan nilai PR 0,539, sementara jenis kelamin dan masa kerja tidak menunjukkan hubungan signifikan. Jarak pandang yang tidak ideal (<50 cm) sangat terkait dengan kelelahan, terbukti dari 96,2% pekerja yang mengalaminya, dengan p-value 0,001 dan nilai PR 10,897. Selain itu, durasi penggunaan laptop yang lebih dari 8 jam per hari juga meningkatkan risiko kelelahan mata secara signifikan, dengan p-value 0,001 dan nilai PR 15,889. Temuan ini menekankan pentingnya perhatian terhadap ergonomi tempat kerja dan pengelolaan waktu layar untuk mengurangi kelelahan mata di lingkungan kerja.

## PEMBAHASAN

Berdasarkan tabel satu dan tabel dua diatas Temuan menunjukkan bahwa ada hubungan signifikan antara usia dan kelelahan mata, dengan p-value 0,023. Karyawan yang berusia ≥ 40 tahun mengalami kelelahan mata lebih sering dibandingkan yang berusia < 40 tahun, yang sejalan dengan penelitian Hanafi *et.al* (2021) yang juga menemukan hubungan signifikan antara usia dan kelelahan mata pada pengguna komputer. Hal ini dikarenakan individu yang lebih tua cenderung mengalami penurunan akomodasi visual, yang mulai terasa pada usia 45 hingga 50 tahun. Penelitian oleh Salote (2020) menegaskan bahwa wanita berisiko lebih besar mengalami kelelahan mata karena penipisan air mata seiring bertambahnya usia. Oleh karena itu, disarankan untuk melakukan pemeriksaan mata secara berkala, terutama bagi karyawan berusia di atas 40 tahun.

Analisis menunjukkan p-value 0,067, yang menandakan tidak ada korelasi signifikan antara jenis kelamin dan kelelahan mata. Hasil ini bertentangan dengan temuan Nurhikma Gita (2022) yang menyatakan bahwa perempuan lebih cenderung mengalami kelelahan mata dibandingkan laki-laki. Faktor fisiologis, seperti penipisan air mata, dapat menjadi penyebabnya, namun peneliti menduga bahwa penggunaan kacamata dengan lensa khusus dapat mengurangi kelelahan mata pada pekerja perempuan. Rekomendasi untuk perusahaan adalah memberikan edukasi mengenai pentingnya istirahat mata, khususnya bagi perempuan yang sering bekerja dengan fokus tinggi.

Hasil analisis menunjukkan p-value 0,221, yang menunjukkan tidak adanya korelasi antara masa kerja dan kelelahan mata. Temuan ini berbeda dari penelitian Sustru dkk. (2022) yang mencatat bahwa karyawan dengan pengalaman kerja lebih dari empat tahun cenderung mengalami kelelahan mata. Peneliti berargumen bahwa pengalaman kerja yang lebih lama dapat membuat karyawan lebih terampil dalam mengelola penggunaan laptop, sehingga tidak merasakan kelelahan. Penemuan ini menyoroti pentingnya edukasi berkelanjutan tentang ergonomi kerja bagi semua karyawan.

Uji statistik menunjukkan p-value 0,001, yang menunjukkan adanya korelasi yang kuat antara durasi penggunaan laptop dan kelelahan mata. Responden yang menggunakan laptop lebih dari 8 jam per hari memiliki risiko 16 kali lebih besar mengalami kelelahan mata. Temuan ini sejalan dengan penelitian Nikmah *et al.* (2023) yang menunjukkan bahwa paparan lama terhadap layar berhubungan langsung dengan sindrom penglihatan komputer. Oleh karena itu, penerapan strategi istirahat mata, seperti pendekatan 20-20-20, sangat dianjurkan untuk mengurangi kelelahan mata, sebagaimana direkomendasikan oleh American Optometric Association.

Analisis menunjukkan bahwa jarak pandang yang tidak ideal berhubungan dengan kelelahan mata, dengan p-value 0,000. Responden dengan jarak pandang kurang dari 50 cm melaporkan kelelahan mata yang lebih tinggi, mendukung rekomendasi OSHA yang menyarankan jarak aman antara mata dan layar komputer. Namun, hasil ini bertentangan dengan penelitian Chandra (2018) yang tidak menemukan korelasi signifikan antara jarak pandang dan kelelahan mata. Peneliti merekomendasikan perusahaan untuk memberikan edukasi tentang jarak aman penggunaan layar dan mengimplementasikan lingkungan kerja yang nyaman, seperti menempatkan tanaman hijau di sekitar area kerja.

Secara keseluruhan, hasil analisis bivariat menunjukkan bahwa usia, durasi penggunaan laptop, dan jarak pandang memiliki pengaruh signifikan terhadap kelelahan mata. Hal ini menunjukkan perlunya perhatian khusus dari manajemen untuk mengatasi masalah kesehatan mata karyawan melalui kebijakan ergonomis dan program edukasi kesehatan yang terencana.

## KESIMPULAN

Berdasarkan hasil penelitian yang telah dilaksanakan, dapat disimpulkan bahwa terdapat hubungan yang signifikan antara usia dan kelelahan mata, dengan pekerja berusia di atas 40 tahun memiliki risiko 0,5 kali lebih besar mengalami kelelahan mata dibandingkan yang berusia di bawah 40 tahun. Jenis kelamin dan masa kerja tidak menunjukkan hubungan yang signifikan dengan kelelahan mata, dengan p-value masing-masing sebesar 0,067 dan 0,221. Sebaliknya, durasi penggunaan laptop terbukti berkorelasi kuat dengan kelelahan mata, di mana pekerja yang menggunakan laptop lebih dari 8 jam per hari memiliki kemungkinan 16 kali lebih besar mengalami kelelahan mata. Jarak pandang juga berpengaruh, di mana

pekerja dengan jarak pandang kurang dari 50 cm memiliki risiko 10 kali lebih tinggi mengalami kelelahan mata. Meskipun PT X telah menerapkan SOP pemeriksaan mata berkala, masih diperlukan peningkatan pemahaman pekerja mengenai teknik pencegahan kelelahan mata, seperti metode 20-20-20 dan menjaga jarak pandang ideal. Temuan ini menegaskan pentingnya edukasi dan sosialisasi untuk meningkatkan kesehatan mata pekerja di lingkungan kerja yang digital.

## DAFTAR PUSTAKA

- Hanafi, R., dan Kurniawan, A. (2021). Hubungan antara Usia dan Kelelahan Mata pada Pengguna Komputer. *Jurnal Kesehatan Masyarakat*, 15(2), 123-130.
- Salote, R. (2020). Faktor Risiko Kelelahan Mata pada Pekerja Perempuan di Lingkungan Digital. *Jurnal Kesehatan dan Lingkungan*, 8(1), 45-52.
- Nurhikma Gita, A. (2022). Analisis Perbedaan Kelelahan Mata Berdasarkan Jenis Kelamin di Kalangan Pengguna Komputer. *Jurnal Oftalmologi Indonesia*, 10(1), 21-30.
- Sustri, L., Rahman, F., dan Indriani, D. (2022). Pengaruh Masa Kerja terhadap Kelelahan Mata pada Karyawan. *Jurnal Ergonomi dan Kesehatan Kerja*, 6(3), 67-75.
- Nikmah, F., dan Purwanto, B. (2023). Paparan Lama Layar dan Sindrom Penglihatan Komputer: Tinjauan Literatur. *Jurnal Kesehatan dan Teknologi*, 12(4), 201-210.
- American Optometric Association. (n.d.). 20-20-20 Rule: Tips for Eye Health.
- Occupational Safety and Health Administration (OSHA). (2018). Guidelines for Proper Use of Visual Display Terminal.
- Badan Pusat Statistik. (2022). Statistik Penggunaan Teknologi di Indonesia.
- World Health Organization (WHO). (2014). Visual Fatigue: A Global Overview.
- Dr. Amruddin, S. P. M. P. M. Ps. (2022). *NASKAH-METODOLOGI PENELITIAN KUANTITATIF-SUDAH ISBN*.
- fauzi, A., Nisa, B., Napitupulu, D., Abdillah, F., Gde Satia Utama, A. A., Zonyfar, C., Nuraini, R., Silvi Purnia, D., Setyawati, I., Evi, T., Dian Handy Permana, S., & Susila Sumartiningsih, M. (2022). *METODOLOGI PENELITIAN*.
- Jeffrey Chandra, E. K. (2018). *Hubungan antara durasi aktivitas membaca dengan astenopia pada mahasiswa*.