



PPNS POLITEKNIK
PERKAPALAN
NEGERI SURABAYA

TUGAS AKHIR (SE43310)

**ANALISIS FAKTOR-FAKTOR YANG MEMENGARUHI
KELUHAN *COMPUTER VISION SYNDROME* PADA
PERUSAHAAN MANAJEMEN FASILITAS DAN ASET DI
SURABAYA**

**Andisa Julia Almira
NRP. 0522040101**

**DOSEN PEMBIMBING :
Dr. WIEDIARTINI, S.E., M.T.
WINDA PUSPITASARI, S.ST., M.T.**

**PROGRAM STUDI TEKNIK KESELAMATAN DAN KESEHATAN KERJA
JURUSAN TEKNIK PERMESINAN KAPAL
POLITEKNIK PERKAPALAN NEGERI SURABAYA
SURABAYA
2026**

(Halaman ini sengaja dikosongkan)



PPNS POLITEKNIK
PERKAPALAN
NEGERI SURABAYA

TUGAS AKHIR (SE43310)

**ANALISIS FAKTOR-FAKTOR YANG MEMENGARUHI
KELUHAN COMPUTER VISION SYNDROME PADA
PERUSAHAAN MANAJEMEN FASILITAS DAN ASET DI
SURABAYA**

**Andisa Julia Almira
NRP. 0522040101**

**DOSEN PEMBIMBING :
Dr. WIEDIARTINI, S.E., M.T.
WINDA PUSPITASARI, S.ST., M.T.**

**PROGRAM STUDI TEKNIK KESELAMATAN DAN KESEHATAN KERJA
JURUSAN TEKNIK PERMESINAN KAPAL
POLITEKNIK PERKAPALAN NEGERI SURABAYA
SURABAYA
2026**

(Halaman ini sengaja dikosongkan)

**LEMBAR PENGESAHAN
TUGAS AKHIR**

**ANALISIS FAKTOR-FAKTOR YANG MEMENGARUHI KELUHAN
COMPUTER VISION SYNDROME PADA PERUSAHAAN MANAJEMEN
FASILITAS DAN ASET DI SURABAYA**

**Disusun Oleh:
Andisa Julia Almira
0522040101**

**Diajukan Untuk Memenuhi Salah Satu Syarat Kelulusan
Program Studi D4 Teknik Keselamatan dan Kesehatan Kerja
Jurusan Teknik Permesinan Kapal
POLITEKNIK PERKAPALAN NEGERI SURABAYA**

**Disetujui oleh Tim penguji Tugas Akhir Tanggal Ujian : 9 Juli 2026
Periode Wisuda : Oktober 2026**

Menyetujui,

Dosen Penguji

1. Nora Amelia Novitrie, S.T., M.T.
2. Dr. Indri Santiasih, S.KM., M.T.
3. Naufa Aulia Rahma, S.Tr.T., M.T.
4. Winda Puspitasari, S.ST., M.T.

NIDN/NUPTK

(0014058804)
(0025017901)
(0708119701)
(9663774675230242)

Tanda Tangan

(.....)
(.....)
(.....)
(.....)

Dosen Pembimbing

1. Dr. Wiediartini, S.E., M.T.
2. Winda Puspitasari, S.ST., M.T.

NIDN/NUPTK

(0722047602)
(9663774675230242)

Tanda Tangan

(.....)
(.....)

**Menyetujui
Ketua Jurusan,**



**Dr. Ir. Prigo Agus Setiawan, S.T., M.T.
NIP. 197708192005011001**

**Mengetahui
Koordinator Program Studi,**

**Mochamad Yusuf Santoso, S.T., M.T.
NIP. 199011272015041002**

(Halaman ini sengaja dikosongkan)

 PPNS	<u>PERNYATAAN BEBAS PLAGIAT</u>	No. : F.WD I. 021 Date : 3 Nopember 2015 Rev. : 01 Page : 1 dari 1
--	--	---

Yang bertandatangan di bawah ini :

Nama : Andisa Julia Almira
NRP. : 0522040101
Jurusan/Prodi : Teknik Permesinan Kapal/D4 - Teknik Keselamatan dan Kesehatan Kerja

Dengan ini menyatakan dengan sesungguhnya bahwa :

Tugas Akhir yang akan saya kerjakan dengan judul :

**ANALISIS FAKTOR-FAKTOR YANG MEMENGARUHI KELUHAN
COMPUTER VISION SYNDROME PADA PERUSAHAAN MANAJEMEN
FASILITAS DAN ASET DI SURABAYA**

Adalah benar karya saya sendiri dan bukan plagiat dari karya orang lain.

Apabila dikemudian hari terbukti terdapat plagiat dalam karya ilmiah tersebut, maka saya bersedia menerima **sanksi** sesuai ketentuan peraturan yang berlaku.

Demikian surat pernyataan ini saya buat dengan penuh tanggung jawab.

Surabaya, 27 Juli 2026

Yang membuat pernyataan,



(Andisa Julia Almira)

NRP. 0522040101

(Halaman ini sengaja dikosongkan)

KATA PENGANTAR

Dengan memanjatkan puji syukur kehadiran Allah SWT atas rahmat, hidayah, dan karunia-Nya, penulis dapat menyelesaikan Tugas Akhir yang berjudul **“Analisis Faktor-Faktor yang Memengaruhi Keluhan *Computer Vision Syndrome* pada Perusahaan Manajemen Fasilitas dan Aset di Surabaya”**. Tugas Akhir ini disusun sebagai salah satu persyaratan untuk menyelesaikan pendidikan pada Program Studi Teknik Keselamatan dan Kesehatan Kerja, Jurusan Teknik Permesinan Kapal, Politeknik Perkapalan Negeri Surabaya.

Penyusunan Tugas Akhir ini tidak terlepas dari bantuan, dukungan, bimbingan, serta doa dari berbagai pihak. Oleh karena itu, pada kesempatan ini penulis menyampaikan rasa hormat dan terima kasih yang sebesar-besarnya kepada:

1. Allah SWT yang senantiasa memberikan rahmat, kemudahan, kekuatan, kesehatan, dan petunjuk kepada penulis sehingga dapat menyelesaikan Tugas Akhir ini.
2. Kedua orang tua dan adik tercinta yang senantiasa memberikan doa, kasih sayang, kepercayaan, dukungan, motivasi, serta bantuan moral dan material kepada penulis selama menempuh pendidikan hingga menyelesaikan Tugas Akhir ini.
3. Bapak Rachmad Tri Soelistijono, S.T., M.T., selaku Direktur Politeknik Perkapalan Negeri Surabaya.
4. Bapak Dr. Ir. Priyo Agus Setiawan, S.T., M.T., selaku Ketua Jurusan Teknik Permesinan Kapal, Politeknik Perkapalan Negeri Surabaya.
5. Bapak Mochamad Yusuf Santoso, S.T., M.T., selaku Koordinator Program Studi D4 Teknik Keselamatan dan Kesehatan Kerja, Politeknik Perkapalan Negeri Surabaya.
6. Ibu Dr. Wiediartini, S.E., M.T., selaku Dosen Pembimbing I yang telah meluangkan waktu serta memberikan ilmu, bimbingan, arahan, kritik, dan saran kepada penulis selama proses penyusunan Tugas Akhir ini.

7. Ibu Winda Puspitasari, S.ST., M.T., selaku Dosen Pembimbing II yang telah meluangkan waktu serta memberikan ilmu, bimbingan, arahan, kritik, dan saran kepada penulis selama proses penyusunan Tugas Akhir ini.
8. Para dosen penguji, yaitu Ibu Nora Amelia Novitrie, S.T., M.T., Ibu Dr. Indri Santiasih, S.KM., M.T., Ibu Naufa Aulia Rahma, S.Tr.T., M.T., serta Ibu Winda Puspitasari, S.ST., M.T., yang telah memberikan kritik, saran, serta masukan yang membangun dan turut membantu dalam menyempurnakan Tugas Akhir ini.
9. Mas Musa Albana, Mas Fero, Mas Radit, Mbak Sheila, dan keluarga besar Lantai 4B, serta seluruh pihak perusahaan yang telah memberikan izin, bantuan, informasi, dan kemudahan kepada penulis selama proses pengambilan data penelitian. Terima kasih juga kepada seluruh pekerja yang telah bersedia meluangkan waktu dan berpartisipasi sebagai responden dalam penelitian ini.
10. Teman-teman Kos Sacharosa yang selalu memberikan dukungan, semangat, dan kebersamaan penulis selama menjalani masa perkuliahan hingga menyelesaikan Tugas Akhir ini. Terima kasih atas bantuan, perhatian, dan berbagai pengalaman yang telah dibagikan selama tinggal bersama.
11. Teman-teman terdekat penulis, yaitu Aisha, Iqbal, David, Vicky, Chintya, Vanya, Habib, Vina, Abil, dan Rara yang tetap hadir memberikan perhatian, dukungan, dan semangat meskipun masing-masing tengah disibukkan dengan perkuliahannya. Terima kasih karena selalu menyempatkan waktu untuk mendengarkan cerita, menguatkan penulis, serta menjadi tempat berbagi di tengah proses penyusunan Tugas Akhir ini. Kehadiran kalian menjadi salah satu hal sederhana yang membuat perjalanan ini terasa lebih ringan dan berarti.
12. Seluruh teman seperjuangan Teknik K3 2022 yang senantiasa saling memberikan semangat dan dukungan hingga Tugas Akhir ini dapat diselesaikan.
13. Seluruh pihak lain yang tidak dapat disebutkan satu per satu yang telah memberikan bantuan dan dukungan kepada penulis dalam pelaksanaan penelitian dan penyusunan Tugas Akhir ini.

14. Terakhir, penulis ingin menyampaikan terima kasih kepada diri sendiri yang telah memilih untuk tetap melangkah, bahkan ketika perjalanan ini terasa berat dan penuh keraguan. Terima kasih karena tidak menyerah pada lelah, tetap percaya di tengah ketidakpastian, dan terus berusaha menyelesaikan apa yang telah dimulai. Semoga pencapaian ini menjadi pengingat bahwa diri ini mampu melewati lebih banyak hal daripada yang pernah dibayangkan.

Penulis menyadari bahwa Tugas Akhir ini masih jauh dari sempurna dan masih terdapat berbagai kekurangan. Oleh karena itu, penulis mengharapkan kritik dan saran yang membangun sebagai bahan perbaikan agar penulisan ini menjadi lebih baik. Penulis berharap Tugas Akhir ini dapat memberikan manfaat bagi perusahaan, institusi pendidikan, peneliti selanjutnya, serta seluruh pihak yang membutuhkan.

Surabaya, 23 Juli 2026

Penulis

(Halaman ini sengaja dikosongkan)

Analisis Faktor-Faktor yang Memengaruhi Keluhan *Computer Vision Syndrome* pada Perusahaan Manajemen Fasilitas dan Aset di Surabaya

Andisa Julia Almira

ABSTRAK

Penggunaan komputer dalam durasi lama pada pekerjaan administratif dapat menimbulkan keluhan *Computer Vision Syndrome* (CVS), terutama apabila tidak diimbangi dengan pengaturan kerja dan kebiasaan istirahat mata yang baik. Penelitian ini bertujuan menganalisis faktor-faktor yang memengaruhi keluhan CVS pada pekerja administratif di perusahaan manajemen fasilitas dan aset di Surabaya. Penelitian ini menggunakan desain kuantitatif observasional. Sampel penelitian berjumlah 34 pekerja pengguna komputer yang dipilih menggunakan teknik total sampling. Keluhan CVS diukur menggunakan *Computer Vision Syndrome Questionnaire* (CVS-Q), sedangkan faktor personal, ergonomi, dan lingkungan kerja diperoleh melalui kuesioner, pengukuran langsung, serta data sekunder perusahaan. Analisis data dilakukan menggunakan regresi logistik biner melalui tahapan uji individu, seleksi kandidat variabel, analisis multivariat, odds ratio, dan uji kesesuaian model. Hasil penelitian menunjukkan bahwa 19 pekerja (56%) mengalami CVS. Pada uji individu, *microbreak* berpengaruh terhadap CVS ($p=0,020$). Analisis multivariat menunjukkan variabel tersebut tetap berpengaruh signifikan ($p=0,023$; $OR=7,419$). Model dinyatakan sesuai berdasarkan Hosmer and Lemeshow Test ($p=0,709$). Rekomendasi pengendalian difokuskan pada penerapan istirahat mata berkala, prinsip 20-20-20, edukasi kesehatan mata, media pengingat, dan pemeriksaan mata secara berkala.

Kata Kunci: *Computer Vision Syndrome*, CVS-Q, Ergonomi Komputer, Istirahat Mata, Regresi Logistik Biner

(Halaman ini sengaja dikosongkan)

Analysis of Factors Affecting Computer Vision Syndrome Complaints at a Facility and Asset Management Company in Surabaya

Andisa Julia Almira

ABSTRACT

Prolonged computer use in administrative work may cause Computer Vision Syndrome (CVS), especially when it is not supported by proper work arrangements and regular eye-rest habits. This study aimed to analyze factors affecting CVS complaints among administrative workers in a facility and asset management company in Surabaya. This research used a quantitative observational design. The sample consisted of 34 computer users selected using total sampling. CVS complaints were measured using the Computer Vision Syndrome Questionnaire (CVS-Q), while personal, ergonomic, and work environment factors were collected through questionnaires, direct measurements, and company secondary data. Data were analyzed using binary logistic regression through individual testing, candidate variable selection, multivariate analysis, odds ratio interpretation, and model fit testing. The results showed that 19 workers (56%) experienced CVS. In the individual test, microbreak practice had a significant effect on CVS ($p=0.020$). Multivariate analysis showed that this variable remained significant ($p=0.023$; $OR=7.419$). The model was considered fit based on the Hosmer and Lemeshow Test ($p=0.709$). Recommended controls focus on regular eye breaks, the 20-20-20 rule, eye health education, reminder media, and periodic eye examinations.

Keywords: Computer Vision Syndrome, CVS-Q, Computer Ergonomics, Eye Rest, Binary Logistic Regression

(Halaman ini sengaja dikosongkan)

DAFTAR ISI

LEMBAR PENGESAHAN	iii
PERNYATAAN BEBAS PLAGIAT	v
KATA PENGANTAR	vii
ABSTRAK.....	xi
<i>ABSTRACT</i>.....	xiii
DAFTAR ISI.....	xv
DAFTAR TABEL.....	xix
DAFTAR GAMBAR.....	xxi
BAB 1 PENDAHULUAN	1
1.1 Latar Belakang.....	1
1.2 Perumusan Masalah.....	4
1.3 Tujuan.....	4
1.4 Manfaat Tugas Akhir.....	5
1.5 Batasan Masalah.....	5
BAB 2 TINJAUAN PUSTAKA.....	7
2.1 Studi Penelitian Terdahulu	7
2.2 <i>Computer Vision Syndrome</i>	8
2.2.1 Pengertian <i>Computer Vision Syndrome</i>	8
2.2.2 Gejala <i>Computer Vision Syndrome</i>	9
2.2.3 <i>Computer Vision Syndrome Questionnaire</i> (CVS-Q).....	12
2.3 Faktor-Faktor Penyebab <i>Computer Vision Syndrome</i>	14
2.3.1 Faktor Personal.....	15
2.3.2 Faktor Ergonomi	19
2.3.3 Faktor Lingkungan Kerja	21
2.4 Analisis Statistik.....	24
2.4.1 Regresi Logistik Biner	24
2.4.2 Uji Individu.....	25
2.4.3 Seleksi Variabel	26
2.4.4 Uji Serentak.....	27

2.4.5	Uji Parsial	28
2.4.6	Uji Odds Ratio	28
2.4.7	Uji Kesesuaian Model	29
2.5	Hierarki Pengendalian.....	29
BAB 3 METODE PENELITIAN		31
3.1	Identifikasi Awal.....	32
3.1.1	Identifikasi Masalah	33
3.1.2	Perumusan Masalah, Tujuan, dan Batasan Masalah.....	33
3.1.3	Studi Lapangan.....	33
3.1.4	Studi Literatur.....	34
3.1.5	Populasi dan Sampel.....	34
3.2	Pengumpulan Data	34
3.2.1	Data Primer.....	35
3.2.2	Data Sekunder.....	37
3.3	Penyusunan Instrumen Penelitian	38
3.4	Pengolahan Data.....	41
3.5	Analisis Data	44
3.5.1	Uji Regresi Logistik Biner.....	44
3.6	Rekomendasi.....	49
3.7	Kesimpulan dan Saran.....	50
3.8	Lokasi dan Waktu Penelitian	50
BAB 4 HASIL DAN PEMBAHASAN		51
4.1	Gambaran Perusahaan.....	51
4.2	Faktor-Faktor yang Memungkinkan Menyebabkan <i>Computer Vision Syndrome</i>	51
4.2.1	Faktor Personal	51
4.2.2	Faktor Ergonomi.....	55
4.2.3	Faktor Lingkungan Kerja.....	56
4.3	Data Hasil Kuesioner <i>Computer Vision Syndrome</i>	57
4.4	Uji Regresi Logistik Biner	59
4.4.1	Uji Individu.....	59
4.4.2	Analisis Multivariat.....	64

4.5 Pembahasan	67
4.5.1 Pengaruh Usia terhadap CVS.....	67
4.5.2 Pengaruh Lama Bekerja dengan Komputer terhadap CVS....	69
4.5.3 Pengaruh Durasi Penggunaan Komputer terhadap CVS.....	70
4.5.4 Pengaruh Penggunaan Kacamata terhadap CVS.....	72
4.5.5 Pengaruh Kebiasaan Mengambil Istirahat Sehat Secara Teratur terhadap CVS.....	73
4.5.6 Pengaruh <i>Microbreak</i> terhadap CVS	74
4.5.7 Pengaruh Kebiasaan Merokok terhadap CVS.....	76
4.5.8 Pengaruh Ketinggian Bagian Atas Monitor terhadap CVS....	77
4.5.9 Pengaruh Penggunaan Layar <i>Anti-glare</i> terhadap CVS.....	78
4.5.10 Pengaruh Jarak Pandang Pengguna dengan Monitor terhadap CVS	79
4.5.11 Pengaruh Intensitas Pencahayaan Lokal terhadap CVS.....	80
4.5.12 Pengaruh Kelembapan Ruang Kerja terhadap CVS.....	81
4.6 Rekomendasi	82
BAB 5 KESIMPULAN DAN SARAN	89
5.1 Kesimpulan.....	89
5.2 Saran	90
DAFTAR PUSTAKA	91
LAMPIRAN 1 Kuesioner Survei Pendahuluan	99
LAMPIRAN 2 Rekapitulasi Hasil Kuesioner Survei Pendahuluan	103
LAMPIRAN 3 Kuesioner Penelitian.....	107
LAMPIRAN 4 Rekapitulasi Hasil Kuesioner Penelitian.....	113
LAMPIRAN 5 Rekapitulasi Hasil Variabel Usia.....	117
LAMPIRAN 6 Rekapitulasi Hasil Variabel Lama Bekerja.....	121
LAMPIRAN 7 Rekapitulasi Hasil Variabel Durasi Penggunaan Komputer .	125
LAMPIRAN 8 Rekapitulasi Hasil Variabel Penggunaan Kacamata.....	129
LAMPIRAN 9 Rekapitulasi Hasil Variabel Kebiasaan Mengambil Istirahat Sehat Secara Teratur	133
LAMPIRAN 10 Rekapitulasi Hasil Variabel <i>Microbreak</i>	137
LAMPIRAN 11 Rekapitulasi Hasil Variabel Kebiasaan Merokok.....	141

LAMPIRAN 12 Rekapitulasi Hasil Variabel Ketinggian Bagian Atas Monitor	
.....	145
LAMPIRAN 13 Rekapitulasi Hasil Variabel Penggunaan Layar <i>Anti-glare</i>	
.....	149
LAMPIRAN 14 Rekapitulasi Hasil Variabel Jarak Pandang Pengguna dengan Monitor	
.....	153
LAMPIRAN 15 Rekapitulasi Hasil Variabel Intensitas Pencahayaan Lokal	
.....	157
LAMPIRAN 16 Rekapitulasi Hasil Variabel Kelembapan Ruang Kerja....	161
LAMPIRAN 17 Hasil Uji Individu	165
LAMPIRAN 18 Hasil Analisis Multivariat	171
BIOGRAFI PENULIS	175

DAFTAR TABEL

Tabel 2.1 Studi Penelitian Terdahulu.....	7
Tabel 2.2 Gejala <i>Computer Vision Syndrome</i> dan Diagnosis Umum.....	9
Tabel 2.3 Bobot Nilai Skala Frekuensi	13
Tabel 2.4 Bobot Nilai Skala Intensitas.....	13
Tabel 2.5 Standar Pencahayaan Berdasarkan Pekerjaan.....	22
Tabel 3.1 Definisi Operasional dan Skala Variabel Penelitian	39
Tabel 4.1 Persentase Hasil Data Usia	52
Tabel 4.2 Persentase Hasil Data Lama Bekerja dengan Komputer	52
Tabel 4.3 Persentase Hasil Data Durasi Penggunaan Komputer	53
Tabel 4.4 Persentase Hasil Data Penggunaan Kacamata	53
Tabel 4.5 Persentase Hasil Data Kebiasaan Mengambil Istirahat Sehat Secara Teratur.....	54
Tabel 4.6 Persentase Hasil Data <i>Microbreak</i>	54
Tabel 4.7 Persentase Hasil Data Kebiasaan Merokok	54
Tabel 4.8 Persentase Hasil Data Ketinggian Bagian Atas Monitor	55
Tabel 4.9 Persentase Hasil Data Penggunaan Layar <i>Anti-glare</i>	55
Tabel 4.10 Persentase Hasil Data Jarak Pandang Pengguna dengan Monitor	56
Tabel 4.11 Persentase Hasil Data Intensitas Pencahayaan Lokal	56
Tabel 4.12 Persentase Hasil Data Kelembapan Ruang Kerja	57
Tabel 4.13 Persentase Hasil Data Keluhan CVS	58
Tabel 4.14 Persentase Hasil Item Keluhan CVS.....	58
Tabel 4.15 Hasil Uji Pengaruh Variabel Usia terhadap CVS	59
Tabel 4.16 Hasil Uji Pengaruh Variabel Lama Bekerja dengan Komputer terhadap CVS.....	60
Tabel 4.17 Hasil Uji Pengaruh Variabel Durasi Penggunaan Komputer terhadap CVS	60
Tabel 4.18 Hasil Uji Pengaruh Variabel Penggunaan Kacamata terhadap CVS ...	60
Tabel 4.19 Hasil Uji Pengaruh Variabel Kebiasaan Mengambil Istirahat Sehat Secara Teratur terhadap CVS.....	61
Tabel 4.20 Hasil Uji Pengaruh Variabel <i>Microbreak</i> terhadap CVS.....	61

Tabel 4.21 Hasil Uji Pengaruh Variabel Kebiasaan Merokok terhadap CVS.....	61
Tabel 4.22 Hasil Uji Pengaruh Variabel Ketinggian Bagian Atas Monitor terhadap CVS	61
Tabel 4.23 Hasil Uji Pengaruh Variabel Penggunaan Layar <i>Anti-glare</i> terhadap CVS	62
Tabel 4.24 Hasil Uji Pengaruh Variabel Jarak Pandang Pengguna dengan Monitor terhadap CVS.....	62
Tabel 4.25 Hasil Uji Pengaruh Variabel Intensitas Pencahayaan Lokal terhadap CVS	63
Tabel 4.26 Hasil Uji Pengaruh Variabel Kelembapan Ruang Kerja terhadap CVS	63
Tabel 4.27 Rekapitulasi Hasil Uji Individu Pengaruh Variabel X terhadap Variabel Y	64
Tabel 4.28 Rekapitulasi Variabel Kandidat.....	64
Tabel 4.29 Hasil Uji Serentak.....	65
Tabel 4.30 Hasil Uji Parsial.....	66
Tabel 4.31 Hasil Uji <i>Odds Ratio</i>	66
Tabel 4.32 Hasil Uji Kesesuaian Model.....	67
Tabel 4.33 Urutan Prioritas Rekomendasi.....	82

DAFTAR GAMBAR

Gambar 1.1 Persentase Keluhan CVS.....	3
Gambar 3.1 Diagram Alir Penelitian	31
Gambar 3.2 Sensor Sejajar dengan Permukaan Objek.....	36
Gambar 3.3 Pengukuran pada Bidang Vertikal.....	36
Gambar 3.4 Pengukuran pada Meja Kerja	36
Gambar 3.5 Pengukuran pada Stasiun Kerja Komputer	36

(Halaman ini sengaja dikosongkan)

BAB 1

PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Keselamatan dan Kesehatan Kerja (K3) merupakan aspek penting dalam upaya melindungi tenaga kerja serta menjamin keberlangsungan dan kelancaran operasional perusahaan. Dalam kondisi perkembangan yang semakin pesat, perusahaan memiliki tanggung jawab untuk memelihara dan meningkatkan struktur tempat kerja sekaligus memastikan kesejahteraan karyawan mereka. Tanggung jawab tersebut memerlukan penerapan manajemen fasilitas dan manajemen aset yang efektif (Lui *et al.*, 2024). Kegiatan ini bertujuan untuk memastikan aset dan fasilitas selalu dalam kondisi layak, aman, dan dapat digunakan sesuai kebutuhan perusahaan dan penggunaannya (Chen *et al.*, 2018).

Dalam pelaksanaannya, perusahaan menjalankan pengelolaan fasilitas dan aset melalui berbagai layanan operasional yang mendukung aktivitas kerja dan keselamatan karyawan. Ruang lingkup kegiatan tersebut meliputi jasa perawatan dan pemeliharaan gedung dan fasilitas kantor. Perusahaan juga menyediakan jasa manajemen kearsipan dan manajemen transportasi guna menunjang kelancaran administrasi dan mobilitas kerja. Penyediaan fasilitas pendukung lainnya mencakup penyediaan layanan perkantoran seperti resepsionis, admin sekretaris, dan staf administrasi umum. Staf administrasi bertanggung jawab dalam menangani korespondensi, seperti mengelola komunikasi melalui email, mengolah serta mendistribusikan data, mengatur jadwal kegiatan, mengelola arsip serta membantu manajemen menyusun laporan rutin, seperti laporan pengeluaran dan anggaran operasional kantor (Enebeli, 2024). Pekerjaan tersebut menuntut pekerjaannya menggunakan perangkat digital seperti laptop dan komputer, baik untuk pengolahan data, komunikasi, maupun penyusunan laporan.

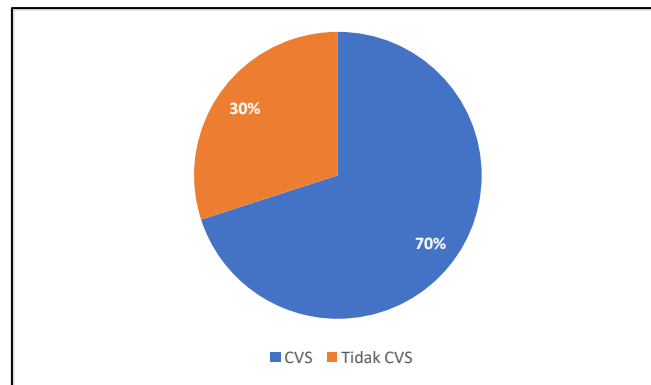
Setiap jenis pekerjaan tentu memiliki potensi risiko kerja sesuai dengan karakteristik tugasnya, baik bersifat fisik, ergonomi, maupun kelelahan akibat beban kerja operasional. Namun demikian, pekerjaan administrasi menjadi

aktivitas yang paling dominan dilakukan. Penggunaan perangkat komputer dilakukan dalam durasi yang cukup lama, dengan rata-rata waktu kerja mencapai delapan jam per hari menyebabkan mata secara terus menerus berinteraksi dengan layar monitor. Kondisi tersebut berpotensi menimbulkan berbagai keluhan mata. Keluhan mata yang dialami oleh pengguna komputer biasanya meliputi ketegangan mata, kelelahan mata, sensasi terbakar, iritasi, kemerahan, penglihatan kabur, dan mata kering, di antara lainnya. Kondisi seseorang yang mengalami satu atau lebih dari keluhan mata ini akibat menggunakan komputer dan menatap layar monitor komputer umumnya disebut sebagai *Computer Vision Syndrome* (CVS) (Blehm *et al.*, 2005). Selain ditandai dengan munculnya berbagai keluhan pada mata, CVS juga ditandai dengan munculnya keluhan pada sistem otot dan perilaku kerja. Dalam beberapa dekade terakhir, CVS menjadi permasalahan kesehatan yang semakin meningkat dan berpotensi dialami oleh berbagai kelompok usia seiring dengan bertambahnya durasi aktivitas di depan layar, baik di lingkungan kerja maupun dalam aktivitas sehari-hari (Pavel *et al.*, 2023).

Dari laporan global, persentase data pengguna komputer yang mengalami CVS berkisar antara 64 hingga 90%. Sebanyak 70 juta pekerja di seluruh dunia berisiko mengalami CVS, dengan kasus baru mencapai sekitar satu juta setiap tahunnya (Gasheya *et al.*, 2024). CVS lebih umum terjadi di negara-negara berkembang dibandingkan dengan negara-negara maju karena kurangnya ketersediaan serta penggunaan alat pelindung pribadi, beban kerja yang besar, dan waktu istirahat yang tidak memadai saat menggunakan komputer. Beberapa penelitian di Indonesia mengenai CVS, seperti penelitian Azkadina, (2012) menyatakan prevalensi penderita CVS sebesar 66,8% pada responden Bank Jateng, RSI Sultan Agung dan RSUP dr. Kariadi. Penelitian yang dilakukan Anggraini, (2013) menyatakan 88,5% responden mengalami keluhan CVS pada operator komputer PT. Bank Kalbar yang terbanyak dialami adalah asthenopia, nyeri pada leher/bahu dan punggung serta mata kering sebesar 23,2%.

Untuk memperoleh gambaran awal terkait keluhan CVS, telah dilakukan survei pendahuluan dengan menyebarkan kuesioner *Computer Vision*

Syndrome-Questionnaire (CVS-Q) yang berisi pertanyaan mengenai 16 gejala CVS kepada pekerja. Survei pendahuluan ini dilakukan dengan 10 pekerja administratif pada perusahaan manajemen fasilitas dan aset yang dalam kesehariannya bekerja menggunakan perangkat komputer. Tujuan dilakukan survei pendahuluan ini adalah sebagai identifikasi awal terkait keluhan CVS di perusahaan fasilitas dan manajemen aset. Hasil dari survei awal divisualisasikan dalam diagram Gambar 1.1 berikut.



Gambar 1.1 Persentase Keluhan CVS

Hasil survei menunjukkan bahwa dari 10 responden, sebanyak 7 responden atau sekitar 70% mengalami *Computer Vision Syndrome* dengan gejala yang beragam. Kondisi tersebut menunjukkan bahwa kebiasaan istirahat sejenak dari pekerjaan komputer yang telah dilakukan, seperti merokok, membeli camilan, serta melakukan peregangan belum sepenuhnya efektif dalam mengurangi keluhan CVS pada pekerja kantor, sehingga kondisi tersebut menunjukkan masih adanya faktor-faktor lain yang ikut berkontribusi terhadap munculnya keluhan CVS.

Beberapa penelitian menyebutkan bahwa durasi penggunaan komputer yang lama, tingkat pencahayaan yang tidak sesuai, serta kebiasaan tidak melakukan istirahat mata memiliki hubungan yang signifikan dengan CVS (Tesfaye *et al.*, 2022; Nwankwo *et al.*, 2021). Penelitian lain pada pekerja di Pakistan menunjukkan durasi penggunaan komputer per hari, lamanya penggunaan tanpa jeda istirahat, serta posisi tinggi monitor terhadap mata menunjukkan adanya hubungan signifikan dengan CVS, sedangkan variabel

jarak pandang monitor dan frekuensi istirahat tidak menunjukkan hubungan yang signifikan (Shah & Saboor, 2022).

Kondisi di perusahaan menunjukkan bahwa kebiasaan istirahat sejenak dari pekerjaan komputer yang telah dilakukan di kantor belum sepenuhnya efektif, sehingga diperlukan penelitian lebih lanjut untuk menganalisis pengaruh faktor personal, faktor ergonomi, dan faktor lingkungan kerja serta memberi rekomendasi terhadap keluhan CVS pada pekerja kantor. Faktor-faktor yang akan dianalisis adalah usia, lama bekerja dengan komputer, durasi penggunaan komputer, penggunaan kacamata, kebiasaan mengambil istirahat sehat secara teratur, *microbreak*, kebiasaan merokok, ketinggian bagian atas monitor, penggunaan layar *anti-glare*, jarak pandang pengguna dengan monitor, intensitas pencahayaan lokal, dan kelembapan ruang kerja. Metode penelitian yang digunakan adalah regresi logistik biner untuk menganalisis pengaruh antara variabel bebas dan *Computer Vision Syndrome*.

1.2 Perumusan Masalah

Berdasarkan uraian latar belakang, maka rumusan masalah pada penelitian ini adalah sebagai berikut:

1. Bagaimana pengaruh faktor personal, faktor ergonomi, dan faktor lingkungan kerja terhadap keluhan *Computer Vision Syndrome* pada perusahaan manajemen fasilitas dan aset?
2. Bagaimana rekomendasi yang dapat diberikan untuk mengurangi risiko *Computer Vision Syndrome* pada perusahaan manajemen fasilitas dan aset?

1.3 Tujuan

Berdasarkan rumusan masalah diatas, maka tujuan dari penelitian ini adalah sebagai berikut:

1. Mengetahui pengaruh faktor personal, faktor ergonomi, dan faktor lingkungan kerja terhadap keluhan *Computer Vision Syndrome* pada perusahaan manajemen fasilitas dan aset.
2. Memberikan rekomendasi untuk mengurangi risiko *Computer Vision Syndrome* pada perusahaan manajemen fasilitas dan aset.

1.4 Manfaat Tugas Akhir

Manfaat yang dapat diambil dari penelitian ini adalah sebagai berikut:

1. Bagi Mahasiswa

Penelitian ini diharapkan dapat menambah pengetahuan mahasiswa mengenai faktor-faktor yang memengaruhi terjadinya *Computer Vision Syndrome* pada pekerja kantor serta menjadi sarana penerapan ilmu keselamatan dan kesehatan kerja dalam konteks lingkungan kerja perkantoran.

2. Bagi Perusahaan

Penelitian ini diharapkan dapat menjadi bahan evaluasi bagi perusahaan terkait keluhan *Computer Vision Syndrome* yang masih dialami pekerja kantor, meskipun kebiasaan istirahat sejenak dari pekerjaan komputer telah diterapkan, serta sebagai dasar bagi perusahaan dalam menyusun rekomendasi perbaikan lingkungan kerja yang lebih tepat sasaran untuk mengurangi keluhan CVS dan meningkatkan kenyamanan pekerja.

1.5 Batasan Masalah

Adapun batasan masalah dari penelitian ini adalah sebagai berikut:

1. Penelitian hanya dilakukan pada 34 pekerja administratif pengguna komputer di perusahaan manajemen fasilitas dan aset di Surabaya, yang dipilih menggunakan teknik *total sampling*.
2. Faktor personal yang dianalisis pada penelitian ini adalah usia, lama bekerja dengan komputer, durasi penggunaan komputer, penggunaan kacamata, kebiasaan mengambil istirahat sehat secara teratur, *microbreak*, dan kebiasaan merokok.
3. Faktor ergonomi yang dianalisis pada penelitian ini adalah ketinggian bagian atas monitor, penggunaan layar *anti-glare*, dan jarak pandang pengguna dengan monitor
4. Faktor lingkungan kerja yang dianalisis pada penelitian ini adalah intensitas pencahayaan lokal dan kelembapan ruang kerja.
5. Rekomendasi pengendalian yang digunakan dalam penelitian ini mengacu pada Permenaker No. 5 Tahun 2018 dan dibatasi hanya memberikan

rekomendasi berdasarkan hasil analisis tanpa tanpa mencakup tahapan perancangan alat, perhitungan teknis, maupun desain rinci pengendalian lingkungan kerja.

BAB 2

TINJAUAN PUSTAKA

2.1 Studi Penelitian Terdahulu

Penelitian-penelitian di bawah ini merupakan penelitian terdahulu yang membahas mengenai faktor-faktor yang mempengaruhi *Computer Vision Syndrome*

Tabel 2.1 Studi Penelitian Terdahulu

No.	Peneliti	Tujuan	Variabel	Hasil
1.	(Fachri & Wulandari, 2021)	Menganalisis hubungan faktor individu, lingkungan, dan komputer dengan kejadian CVS pada staf Polres Metro Jakarta Pusat	Usia, durasi bekerja di depan komputer, perilaku merokok, penggunaan lapisan <i>anti-glare</i> , intensitas pencahayaan, dan kelembapan ruang kerja	Kelembapan ruang kerja berhubungan signifikan dengan CVS dan merupakan faktor risiko dominan ($p=0,04$; $OR=2,50$). Faktor lain tidak menunjukkan hubungan signifikan
2.	(Nwankwo <i>et al.</i> , 2021)	Mengetahui prevalensi dan faktor risiko CVS pada mahasiswa sarjana di Nigeria	Lama bekerja dengan komputer, penggunaan komputer per hari, waktu istirahat, ketinggian layar, dan layar <i>anti-glare</i>	Prevalensi CVS sebesar 54,3%. Faktor yang berhubungan signifikan dengan CVS adalah durasi penggunaan komputer, jam penggunaan per hari, posisi layar, dan kebiasaan istirahat ($p<0,05$).
3.	(Shah & Saboor, 2022)	Menganalisis prevalensi dan faktor risiko CVS pada pekerja bank pengguna komputer di Pakistan	Durasi penggunaan komputer per hari, frekuensi istirahat, ketinggian layar komputer, dan jarak pandang	Prevalensi CVS sebesar 79,5%. Durasi penggunaan komputer per hari dan penggunaan tanpa jeda berhubungan signifikan dengan CVS, sedangkan jarak pandang dan frekuensi istirahat tidak signifikan
4.	(Tesfaye <i>et al.</i> , 2022)	Menentukan prevalensi dan faktor yang berhubungan dengan CVS pada staf akademik Universitas Gondar, Ethiopia	Usia, lama bekerja dengan komputer, lama bekerja dengan komputer per hari, penggunaan kacamata, kebiasaan beristirahat, merokok, ketinggian layar komputer, penggunaan <i>anti-glare</i> , dan jarak pandang pengguna dengan layar	Prevalensi CVS sebesar 78,8%. Faktor risiko signifikan meliputi lama penggunaan komputer (>9 tahun), penggunaan VDT, dan pencahayaan tidak sesuai. Istirahat mata dan penggunaan tetes mata bersifat protektif.

2.2 Computer Vision Syndrome

2.2.1 Pengertian Computer Vision Syndrome

Computer Vision Syndrome (CVS) telah banyak dibahas dalam berbagai literatur ilmiah sebagai salah satu gangguan kesehatan yang berkaitan dengan penggunaan perangkat digital. *American Optometric Association* mendefinisikan CVS sebagai kumpulan keluhan pada mata dan gangguan penglihatan seperti mata lelah, penglihatan kabur, mata berair berlebihan, penglihatan ganda, sakit kepala, sensitivitas terhadap cahaya, mata kering, serta iritasi mata yang muncul akibat penggunaan komputer, tablet, *e-reader*, dan ponsel yang berkepanjangan. Kondisi ini termasuk dalam gangguan akibat ketegangan berulang yang sering dialami oleh individu yang bekerja menggunakan perangkat dengan layar digital secara terus-menerus. Tingkat ketidaknyamanan yang dirasakan umumnya meningkat seiring dengan lamanya dan intensitas penggunaan komputer (Gasheya *et al.*, 2024).

CVS saat ini menjadi perhatian penting dalam kesehatan masyarakat, bahkan sering disebut sebagai salah satu risiko kerja yang paling umum di era modern. Diperkirakan lebih dari 70% pengguna komputer mengalami gejala CVS, dengan puluhan juta kasus terjadi secara global dan jutaan kasus baru muncul setiap tahunnya. Permasalahan ini cenderung lebih berat apabila dihadapkan pada beban kerja tinggi, keterbatasan fasilitas kerja yang ergonomis, rendahnya penggunaan alat pelindung diri, serta waktu istirahat yang terbatas saat bekerja menggunakan komputer (Gizachew *et al.*, 2025).

Hasil dari penelitian Lemma *et al.*, (2020) yang dilakukan di kantor kementerian Addis Ababa pada sekretaris yang bekerja menggunakan komputer selama minimal 12 bulan, berpotensi mengalami CVS. Penglihatan kabur, ketegangan mata, kemerahan pada mata, dan sakit kepala adalah gejala yang paling umum dialami. Sedangkan kebiasaan istirahat secara teratur, penggunaan kacamata, sumber pencahayaan di tempat kerja, dan penggunaan filter *anti-glare* pada layar turut menjadi faktor penentu CVS.

2.2.2 Gejala *Computer Vision Syndrome*

Berbagai penelitian menunjukkan bahwa penggunaan *Visual Display Terminal* (VDT) menyebabkan asthenopia. Keluhan visual dilaporkan oleh sekitar 75% operator VDT yang bekerja selama 6–9 jam di depan layar, sedangkan pada kelompok pekerja lain angka keluhan visual tercatat sekitar 50%. Selain itu, survei optometris di Amerika Serikat dan Inggris mengungkapkan bahwa masing-masing sebesar 12,4% dan 9,0% pasien menjalani pemeriksaan terutama karena masalah visual atau okular simptomatik yang terkait dengan penggunaan komputer (Blehm *et al.*, 2005).

Secara luas, gejala CVS terbagi menjadi 4 kategori, yaitu gejala asthenopia, gejala okuler, gejala visual, dan gejala ekstraokuler. Tabel 2.2 menunjukkan kategorisasi gejala paling umum yang berhubungan dengan mata.

Tabel 2.2 Gejala *Computer Vision Syndrome* dan Diagnosis Umum

Kategori Gejala	Gejala	Diagnosis
Asthenopia	Ketegangan mata Mata terasa lelah Mata terasa perih/nyeri	Penglihatan binokular Akomodasi
Terkait Permukaan Okular	Mata kering Mata berair Mata iritasi Masalah penggunaan lensa kontak	
Visual	Penglihatan kabur Kesulitan dalam memfokuskan mata Penglihatan ganda Presbiopia	Kelainan refraksi Akomodasi Penglihatan binokular Koreksi presbyopia
Ekstraokular	Nyeri leher Nyeri punggung Nyeri bahu	Posisi layar komputer

Sumber: Blehm *et al.*, 2005

1. Asthenopia

Dalam praktik pelayanan kesehatan mata, *eyestrain* dikenal dengan istilah asthenopia, yang merupakan istilah dengan makna luas. Dalam kamus ilmu penglihatan, asthenopia didefinisikan sebagai keluhan subjektif berupa ketidaknyamanan, rasa nyeri, dan iritasi pada penglihatan. Karena sifatnya yang subjektif, asthenopia

dapat memiliki makna dan persepsi yang berbeda pada setiap individu.

Asthenopia dapat disebabkan oleh beberapa kondisi, antara lain kaku fokus mata, perbedaan kemampuan penglihatan antara mata kanan dan kiri, astigmatisme, hipermetropia, miopia, paparan cahaya berlebih, aktivitas pemfokusan mata yang terus-menerus, serta gangguan koordinasi otot mata. Kondisi-kondisi tersebut sering ditemukan pada individu yang bekerja dalam waktu lama di depan layar komputer (Anshel, 2005).

Berbagai literatur menyebutkan bahwa prevalensi asthenopia pada pengguna *Visual Display Terminal* (VDT) tercatat antara 55% hingga 81%. Kondisi ini tidak hanya dipengaruhi oleh aktivitas melihat dekat yang dilakukan secara terus-menerus, tetapi juga disebabkan dengan penggunaan VDT itu sendiri. Keluhan asthenopia yang bersifat subjektif pada pengguna VDT telah banyak diidentifikasi dan diakui sebagai suatu kondisi yang jelas, serta telah divalidasi oleh berbagai hasil penelitian. Dibandingkan dengan individu yang tidak menggunakan VDT, pengguna VDT dilaporkan memiliki risiko mengalami gejala asthenopia sekitar 1,4 hingga 1,5 kali lebih tinggi (Parihar *et al.*, 2016).

Secara khusus, asthenopia yang disebabkan oleh terlalu sering melihat layar komputer didefinisikan sebagai CVS yang muncul dengan gejala visual, okular, dan muskuloskeletal (khususnya leher dan bahu) (Kim *et al.*, 2017).

2. Permukaan Okular

Penggunaan komputer dalam durasi yang lama sering disertai dengan berbagai keluhan pada mata, seperti rasa kering, terbakar, berpasir, atau terasa berat. Pada sebagian pengguna, mata bahkan dapat menjadi berair sebagai respons alami tubuh untuk menjaga keseimbangan kimia serta membantu melumasi dan melembapkan permukaan mata. Kondisi mata kering diduga merupakan salah satu penyebab utama terjadinya kelelahan mata, khususnya pada

pengguna *Visual Display Terminal* (VDT). Ketika frekuensi berkedip berkurang dan area permukaan mata yang terekspos meningkat, menyebabkan mata menjadi kering. Selain itu, frekuensi berkedip cenderung semakin berkurang pada kondisi pencahayaan yang kurang memadai yang dapat menyebabkan permukaan mata semakin kering dan berpotensi munculnya kelelahan mata (Blehm *et al.*, 2005).

3. Visual

Gejala visual terdiri dari penglihatan kabur, kesulitan dalam memfokuskan penglihatan, penglihatan ganda, dan presbiopia. Gejala visual dapat dipengaruhi oleh berbagai faktor seperti media tampilan, kontras antara objek dan latar belakang, serta cahaya yang dipancarkan layar. Penglihatan kabur merupakan gejala yang banyak dikeluhkan oleh pekerja komputer. Keluhan penglihatan kabur dapat disebabkan oleh kelainan refraksi, penggunaan kacamata yang tidak sesuai, kondisi presbiopia, maupun faktor lingkungan kerja seperti posisi pandangan yang tidak ergonomis, silau berlebihan, dan kualitas resolusi layar yang kurang baik. Selain itu, gangguan kemampuan mata dalam menyesuaikan fokus, keterlambatan atau ketidaktepatan respons akomodasi saat menggunakan layar, juga dapat memicu penglihatan kabur (Alemayehu & Alemayehu, 2019).

Presbiopia adalah kondisi penurunan kemampuan mata dalam menyesuaikan fokus akibat berkurangnya daya akomodasi lensa, yang umumnya dialami oleh individu berusia sekitar 40 tahun. Aktivitas kerja yang melibatkan penggunaan komputer dalam waktu lama dapat memicu munculnya presbiopia pada usia yang lebih dini, karena mata terus dipaksa beradaptasi untuk melihat layar pada jarak dekat secara berulang dan berkepanjangan (Permana *et al.*, 2015).

4. Ekstraokuler

Gejala ekstraokular adalah keluhan yang paling sering ditemui di antara pasien dengan CVS. Pada penelitian Ahmed *et al.*, (2018) telah menemukan bahwa beberapa orang menghabiskan waktu di

depan layar digital hingga 12 jam setiap hari. Waktu yang dihabiskan dalam waktu lama di depan VDT dapat menyebabkan gejala ekstraokular seperti sakit kepala, depresi, gangguan tidur, dan gejala muskuloskeletal.

Keluhan ekstraokular juga dapat muncul akibat posisi pandangan mata yang tidak ergonomis selama penggunaan komputer. Keluhan sakit kepala sering kali sulit didiagnosis secara spesifik, namun biasanya muncul pada menjelang siang hari atau pada akhir jam kerja setelah penggunaan komputer yang panjang (Alemayehu & Alemayehu, 2019).

Sakit kepala telah terbukti lebih umum ketika gadget berjarak kurang dari 50 cm. Penggunaan gadget secara konstan dapat menyebabkan posisi leher membungkuk ke depan yang tidak normal. Sebuah penelitian dari tahun 2021 melaporkan bahwa gejala muskuloskeletal yang paling sering adalah nyeri bahu, leher, dan punggung, ditemukan pada sekitar 1/2 peserta (Turkistani *et al.*, 2021).

Faktor lain yang turut memengaruhi timbulnya nyeri punggung antara lain posisi layar dan keyboard, serta desain dan tinggi meja kerja. Layar yang ditempatkan terlalu tinggi atau terlalu rendah dapat menyebabkan postur tubuh yang tidak normal dan meningkatkan risiko nyeri punggung. Selain itu, furnitur kerja yang tidak nyaman dan tidak sesuai ukuran tubuh juga dapat memperburuk keluhan tersebut (Pavel *et al.*, 2023).

2.2.3 Computer Vision Syndrome Questionnaire (CVS-Q)

Untuk mengidentifikasi keluhan *Computer Vision Syndrome* (CVS) pada responden dilakukan dengan menggunakan instrumen *Computer Vision Syndrome Questionnaire* (CVS-Q) yang dikembangkan oleh Seguí *et al.*, (2015). Kuesioner ini disusun secara sederhana sehingga mudah dipahami dan diisi oleh responden. Sistem penilaian yang digunakan menilai tingkat keparahan setiap gejala, baik berdasarkan

frekuensi maupun intensitasnya, serta tingkat keparahan secara keseluruhan melalui skor CVS.

CVS-Q memuat 16 indikator gejala *Computer Vision Syndrome* yang mencakup mata terbakar/panas, mata gatal, perasaan benda asing di mata, mata berair, kedipan berlebihan, mata merah, nyeri mata, kelopak mata terasa berat, mata kering, penglihatan kabur, penglihatan ganda, kesulitan fokus untuk jarak dekat, sensitif terhadap cahaya, cahaya berwarna di sekitar objek, perasaan penglihatan memburuk, dan sakit kepala.

Skala pengukuran yang digunakan dalam kuesioner *Computer Vision Syndrome Questionnaire* (CVS-Q) terdiri dari dua komponen, yaitu skala frekuensi dan skala intensitas untuk setiap item gejala. Responden diminta menilai terlebih dahulu seberapa sering gejala muncul (frekuensi), kemudian menilai tingkat keparahan gejala tersebut (intensitas). Nilai untuk skala frekuensi ditunjukkan pada Tabel 2.3 berikut.

Tabel 2.3 Bobot Nilai Skala Frekuensi

Deskripsi Jawaban	Nilai
Tidak Pernah	0
Kadang-kadang	1
Sering atau Selalu	2

Sumber: Seguí *et al.*, 2015

Responden hanya diperbolehkan memilih satu kategori frekuensi untuk setiap item gejala, yaitu 0 apabila tidak pernah mengalami, 1 apabila mengalami satu kali dalam satu minggu, dan 2 apabila mengalami dua sampai tiga kali dalam satu minggu atau hampir setiap hari. Selanjutnya, nilai untuk skala intensitas disajikan pada Tabel 2.4. Apabila responden memilih “tidak pernah” pada skala frekuensi, maka penilaian intensitas tidak perlu diisi.

Tabel 2.4 Bobot Nilai Skala Intensitas

Deskripsi Jawaban	Nilai
Sedang	1
Kuat	2

Sumber: Seguí *et al.*, 2015

Intensitas gejala pada CVS-Q dibedakan menjadi intensitas sedang dan intensitas kuat. Intensitas sedang menunjukkan gejala yang sudah dirasakan tetapi belum terlalu mengganggu aktivitas kerja, sedangkan intensitas kuat menunjukkan gejala yang dirasakan berat hingga mengganggu kenyamanan dan konsentrasi saat bekerja di depan komputer.

Skor total *Computer Vision Syndrome Questionnaire* (CVS-Q) diperoleh dengan mengalikan nilai frekuensi dan intensitas dari setiap item gejala, kemudian menjumlahkan seluruh hasil perkalian tersebut untuk semua item yang dinilai. Perhitungan skor total dirumuskan sebagai berikut:

$$\text{Skor Total} = \sum_{i=1}^{16} (\text{frekuensi gejala}_i \times \text{intensitas gejala}_i)$$

Keterangan:

- i = item gejala ke- i
- Frekuensi gejala
- Intensitas gejala

Hasil perkalian antara frekuensi dan intensitas selanjutnya dilakukan proses rekode, yaitu nilai 0 tetap menjadi 0, nilai 1 atau 2 dikodekan menjadi 1, dan nilai 4 dikodekan menjadi 2. Skor total CVS diperoleh dari penjumlahan seluruh skor item. Responden dinyatakan mengalami CVS apabila skor total yang diperoleh ≥ 6 , sedangkan responden dengan skor total < 6 dikategorikan tidak mengalami CVS.

2.3 Faktor-Faktor Penyebab *Computer Vision Syndrome*

Penggunaan perangkat komputer menuntut aktivitas melihat layar monitor dekat dalam waktu yang lama dan sering disertai dengan keluhan visual seperti penglihatan kabur, mata kering, dan asthenopia (Parihar *et al.*, 2016). Tingginya keluhan tersebut menunjukkan bahwa terjadinya CVS tidak hanya disebabkan oleh aktivitas melihat dekat, tetapi juga dipengaruhi oleh berbagai faktor yang saling berinteraksi.

Faktor-faktor tersebut dikelompokkan dalam faktor personal, faktor ergonomi, dan faktor lingkungan kerja.

2.3.1 Faktor Personal

1. Usia

Usia merupakan salah satu dari faktor individu yang mempengaruhi munculnya keluhan CVS pada pekerja dimana secara fisiologis seiring bertambahnya usia, lapisan *tear film* pada mata cenderung mengalami penipisan, yang dapat menyebabkan mata lebih cepat terasa kering. Kondisi mata kering merupakan salah satu gejala pada CVS. Proses penuaan juga berkaitan dengan penurunan fungsi sel tubuh secara bertahap, termasuk fungsi penglihatan (Syahputra & Dwiyanti, 2023). Selain itu, produksi air mata secara normal menurun seiring bertambahnya usia. Meskipun mata kering dapat terjadi pada usia berapa pun pada pria maupun wanita, wanita pasca-menopause merupakan kelompok individu yang paling sering terkena mata kering.

Dalam penelitian Gizachew *et al.*, (2025) sebagian besar responden berusia di bawah 40 tahun. Hasil penelitian menunjukkan bahwa usia tidak memiliki hubungan yang bermakna dengan kejadian CVS. Meskipun demikian, usia tetap dikenal sebagai salah satu faktor yang dapat memengaruhi kondisi penglihatan. Semakin bertambah usia, kemampuan mata untuk melihat objek jarak dekat biasanya menurun, termasuk saat bekerja di depan komputer. Sedangkan pada penelitian yang dilakukan Sunyanti, (2019), menunjukkan hasil terdapat hubungan yang signifikan antara usia dengan keluhan kelelahan mata.

2. Lama Bekerja dengan Komputer

Lama bekerja dengan komputer menggambarkan durasi paparan jangka panjang terhadap aktivitas visual jarak dekat yang bersifat repetitif. Paparan yang berlangsung selama bertahun-tahun dapat menyebabkan kelelahan visual kronis akibat penggunaan otot akomodasi mata secara terus-menerus. Hasil dari penelitian oleh

Rahayu *et al.*, (2025) menyatakan pekerja dengan masa kerja lebih dari lima tahun memiliki kemungkinan tiga kali lebih besar mengalami gejala CVS dibandingkan dengan yang memiliki masa kerja kurang dari lima tahun.

Pada penelitian yang dilakukan oleh Savitri *et al.*, (2024) masa kerja seseorang memengaruhi kelelahan pada mata. Penelitian tersebut sejalan dengan penelitian Naota *et al.*, (2019) bahwa terdapat hubungan kelelahan mata dengan masa kerja. Semakin lama masa kerja karyawan, maka semakin besar risiko terjadinya kelelahan mata. Kurangnya perhatian terhadap kesehatan mata dapat memperburuk kondisi tersebut, sehingga pemeriksaan ketajaman penglihatan secara rutin, minimal setahun sekali, perlu dilakukan terutama pada karyawan dengan masa kerja yang panjang.

3. Durasi Penggunaan Komputer

Paparan layar komputer dengan durasi yang tinggi merupakan faktor risiko untuk CVS. Seseorang yang menggunakan komputer selama 8 jam memiliki risiko lebih besar untuk terkena gejala CVS. Prevalensi CVS yang lebih tinggi dilaporkan di antara orang-orang di Nigeria yang menghabiskan lebih dari 8 jam sehari di depan komputer. Sebuah studi dari New York juga menunjukkan bahwa CVS terkait dengan durasi penggunaan komputer (Shah & Saboor, 2022). Oleh karena itu, pekerja yang menggunakan komputer 8 jam sehari disarankan untuk melakukan istirahat mata lebih sering.

4. Penggunaan Kacamata

Penggunaan kacamata merupakan salah satu faktor yang dapat berkaitan dengan keluhan *Computer Vision Syndrome* (CVS). Kacamata digunakan sebagai alat bantu penglihatan untuk membantu memperjelas objek yang dilihat, terutama pada individu yang mengalami kelainan refraksi. Kelainan refraksi yang tidak dikoreksi atau penggunaan kacamata yang tidak sesuai dapat meningkatkan usaha mata dalam memfokuskan tulisan dan objek pada layar komputer, sehingga berpotensi menimbulkan keluhan berupa mata

lelah, ketegangan mata, sakit kepala, dan penglihatan kabur. (Agarwal *et al.*, 2013). menemukan bahwa keluhan mata lebih sering dilaporkan pada responden yang tidak menggunakan kacamata, terutama berupa mata merah.

Dalam penelitian ini, pengguna kacamata adalah responden yang menyatakan menggunakan kacamata sebagai alat bantu penglihatan ketika melakukan pekerjaan di depan komputer. Kacamata yang dimaksud mencakup kacamata berlensa resep untuk koreksi penglihatan seperti minus, plus, atau silinder maupun kacamata non-resep atau *plano* yang tidak memiliki ukuran koreksi penglihatan. Contoh kacamata nonresep adalah kacamata dengan filter cahaya biru atau *blue-ray*/anti-radiasi tanpa ukuran minus, plus, maupun silinder, termasuk lensa *photochromic* tanpa ukuran koreksi. Responden tetap dikategorikan menggunakan kacamata apabila kacamata dipakai selama aktivitas menggunakan komputer, meskipun dilepas ketika tidak sedang bekerja di depan komputer. Responden yang menyatakan tidak memakai kacamata selama bekerja menggunakan komputer dikategorikan tidak menggunakan kacamata.

5. Kebiasaan Mengambil Istirahat Sehat Secara Teratur

Kebiasaan mengambil istirahat sehat secara teratur dalam penelitian ini merupakan perilaku menghentikan sementara pekerjaan menggunakan komputer secara berkala untuk memberikan kesempatan pemulihan bagi mata dan tubuh. Gasheya *et al.*, (2024) mendefinisikan istirahat sehat secara teratur sebagai jeda singkat selama sekitar lima menit setelah setiap satu jam bekerja. Istirahat tersebut dilakukan dengan meninggalkan sementara tugas utama dan mengurangi paparan layar, bukan dengan tetap melakukan aktivitas lain menggunakan komputer atau perangkat digital.

Albulescu *et al.*, (2022) mendefinisikan sebagai jeda dari tugas dengan durasi tidak lebih dari 10 menit, meskipun belum terdapat ketentuan baku mengenai durasi dan frekuensi yang paling efektif.

Aktivitas selama jeda kerja dapat berupa pemenuhan kebutuhan fisiologis, interaksi sosial, relaksasi, aktivitas fisik seperti peregangan dan latihan ringan. Aktivitas fisik selama jeda diketahui berkaitan dengan peningkatan emosi positif dan penurunan kelelahan. Oleh karena itu, kebiasaan mengambil istirahat sehat secara teratur dalam penelitian ini menggambarkan konsistensi pekerja dalam menghentikan sementara penggunaan komputer dan melakukan kegiatan pemulihan secara berkala selama jam kerja.

6. Istirahat Singkat (*Microbreak*)

Microbreak dalam penelitian ini merupakan perilaku pekerja dalam menghentikan aktivitas melihat layar dan mengalihkan fokus penglihatan dari objek jarak dekat secara berkala selama menggunakan komputer. Dalam penelitian ini, *microbreak* secara khusus ditujukan untuk mengurangi tuntutan visual akibat pemfokusan pada layar dalam waktu lama. Bentuk *microbreak* yang digunakan adalah prinsip 20-20-20, yaitu setelah setiap 20 menit menggunakan perangkat digital, pekerja mengalihkan pandangan selama sekurang-kurangnya 20 detik ke objek yang berjarak minimal 20 kaki atau sekitar enam meter. Gasheya *et al.*, (2024) membedakan penerapan prinsip 20-20-20 dari kebiasaan mengambil jeda kesehatan umum selama bekerja.

Berdasarkan prinsip tersebut, dalam satu jam penggunaan komputer, istirahat mata dilakukan sekitar tiga kali dengan akumulasi waktu kurang lebih satu menit. Apabila komputer digunakan secara terus-menerus selama delapan jam, istirahat mata secara teoritis dilakukan sekitar 24 kali dengan total durasi kurang lebih delapan menit. Namun, penerapannya tetap disesuaikan dengan lama pekerja aktif melihat layar dan tidak mencakup waktu ketika pekerja melakukan kegiatan lain di luar komputer.

Selain istirahat visual, pekerja dapat melakukan peregangan sebagai bentuk jeda kerja untuk mengurangi ketegangan fisik akibat posisi kerja statis. Peraturan Menteri Kesehatan Republik Indonesia

Nomor 48 Tahun 2016 menganjurkan agar setiap dua jam bekerja diselingi dengan peregangan selama 10–15 menit.

Dalam penelitian ini, pekerja dikategorikan menerapkan *microbreak* apabila secara rutin melakukan sekurang-kurangnya salah satu bentuk istirahat, yaitu prinsip 20-20-20 atau peregangan berkala. Sebaliknya, pekerja dikategorikan tidak menerapkan *microbreak* apabila tidak rutin melakukan kedua bentuk istirahat tersebut.

7. Kebiasaan Merokok

Kebiasaan merokok dapat memperburuk kondisi permukaan mata dengan mengganggu stabilitas lapisan air mata dan meningkatkan iritasi okular. Kondisi ini berkontribusi terhadap munculnya mata kering, salah satu gejala utama CVS (Pavel *et al.*, 2023). Studi epidemiologi menunjukkan bahwa perokok aktif lebih sering mengalami keluhan mata dibandingkan dengan non-perokok, sehingga merokok dianggap sebagai faktor risiko pendukung CVS.

2.3.2 Faktor Ergonomi

1. Ketinggian Bagian Atas Monitor

Keluhan ketegangan mata dan sakit kepala dilaporkan lebih sering pada individu yang tidak menjaga jarak pandang yang sesuai saat menggunakan komputer. Pada penelitian Agarwal *et al.*, (2013) ketegangan mata ditemukan lebih rendah pada pengguna yang mengatur posisi bagian atas layar berada di bawah garis mata, yang juga menunjukkan hubungan signifikan.

Sedangkan pada Permenaker No. 5 Tahun 2018 diatur pengendalian faktor ergonomi di lingkungan kerja. Monitor sebaiknya diatur sehingga posisi mata sama dengan tepi atas layar atau berada sekitar 5–6 cm di bawah bagian atas *casing* monitor. Penempatan monitor yang terlalu rendah dapat menyebabkan posisi leher menunduk secara terus-menerus, sehingga menimbulkan nyeri pada leher dan pundak.

2. Penggunaan Layar *Anti-glare*

Silau dan pantulan cahaya pada layar komputer merupakan salah satu faktor yang dapat memicu terjadinya ketegangan mata. Masalah silau dapat muncul pada berbagai jenis monitor. Upaya yang dapat dilakukan untuk mengurangi silau antara lain dengan menggunakan pelindung layar *anti-glare* serta memilih monitor layar datar apabila memungkinkan. Beberapa penelitian menunjukkan bahwa pengaturan pencahayaan yang sesuai, penggunaan lapisan layar non-reflektif, serta pengendalian silau merupakan aspek penting dalam menciptakan tampilan visual yang ergonomis.

Kondisi pencahayaan yang terlalu terang dan sensitivitas terhadap silau akibat penggunaan komputer diketahui dapat meningkatkan waktu membaca dan menurunkan tingkat konsentrasi saat bekerja. Jika tidak ada cara untuk mengurangi silau dari sumber cahaya, sangat direkomendasikan untuk menggunakan filter *anti-glare* pada layar (Aghaei & Abdolalizadeh, 2023). Filter ini mengurangi jumlah cahaya yang dipantulkan dari layar. Sejalan dengan hal tersebut, beberapa temuan menunjukkan bahwa ketegangan mata lebih sering dilaporkan oleh individu yang tidak menggunakan layar *anti-glare* (Agarwal *et al.*, 2013).

3. Jarak Pandang Pengguna dengan Monitor

Jarak pandang antara mata dan layar komputer merupakan salah satu faktor risiko penting yang berperan dalam munculnya keluhan mata. Semakin dekat posisi layar dengan mata, semakin besar beban kerja mata untuk fokus. Kondisi ini terjadi karena jarak pandang yang terlalu dekat menyebabkan peningkatan kerja akomodasi, sehingga otot siliar mata bekerja lebih berat dan dapat memicu gejala CVS seperti mata lelah dan sakit kepala. Selain itu, aktivitas bekerja di depan layar dalam jarak dekat cenderung membuat pengguna lebih fokus pada layar, yang berdampak pada penurunan frekuensi berkedip dan meningkatnya paparan permukaan mata terhadap

udara, sehingga menimbulkan keluhan seperti mata merah, rasa terbakar, dan tegang (Agarwal *et al.*, 2013).

Menurut Permenaker No. 5 Tahun 2018 jarak pandang ideal pengguna dengan monitor antara 45–60 cm. Penggunaan monitor yang terlalu dekat mengakibatkan mata tegang, cepat lelah, dan potensi gangguan penglihatan. Selain itu, keluhan asthenopia dilaporkan lebih rendah pada pengguna dengan jarak pandang lebih dari 30 cm, dan paling tinggi pada pengguna dengan jarak pandang kurang dari 30 cm.

2.3.3 Faktor Lingkungan Kerja

1. Intensitas Pencahayaan Lokal

Intensitas pencahayaan berperan penting dalam proses penyesuaian pupil mata manusia. Penetapan standar intensitas pencahayaan dalam peraturan didasarkan pada batas kemampuan minimum dan maksimum mata normal dalam menerima cahaya secara stabil agar dapat mempertahankan fokus dalam jangka waktu yang lama. Apabila tingkat pencahayaan terlalu rendah atau terlalu tinggi, otot mata harus bekerja lebih keras untuk beradaptasi, sehingga dapat menimbulkan kelelahan mata dan gangguan pada fungsi penglihatan (Fachri & Wulandari, 2021).

Pengukuran lingkungan kerja pada intensitas pencahayaan terbagi menjadi pencahayaan lokal dan umum. Pencahayaan lokal merupakan pengukuran intensitas cahaya pada meja kerja atau objek yang dilihat oleh pekerja. Pengukuran intensitas pencahayaan lokal dilakukan pada sumber pencahayaan disekitar monitor tempat kerja. Hasil pengukuran kemudian akan dibandingkan dengan standar pencahayaan lokal. Standar pencahayaan yang digunakan adalah standar Permenaker No. 5 Tahun 2018 yang ditunjukkan pada Tabel 2.5.

Tabel 2.5 Standar Pencahayaan Berdasarkan Pekerjaan

No	Keterangan	Intensitas (Lux)
1	Penerangan darurat	5
2	Halaman dan jalan	20
3	Pekerjaan membedakan barang kasar seperti: a. Mengerjakan bahan-bahan yang kasar b. Mengerjakan arang atau abu c. Menyisihkan barang-barang yang besar d. Menyusun tanah atau batu e. Gang-gang, tangga di dalam gedung yang selalu dipakai f. Gudang-gudang untuk menyimpan barang-barang besar dan kasar	50
4	Pekerjaan membedakan barang-barang kecil secara sepintas lalu seperti: a. Mengerjakan barang-barang besi dan baja yang setengah selesai (<i>semi-finished</i>) b. Pemasangan yang kasar c. Penggilingan padi d. Pengupasan/pengambilan dan penyisihan bahan kapas e. Pengerjakan bahan-bahan pertanian lain yang kira-kira setingkat dengan d. f. Kamar mesin dan uap g. Alat pengangkut orang dan barang h. Ruang-ruang penerimaan dan pengiriman dengan kapal i. Tempat menyimpan barang-barang sedang dan kecil j. Toilet dan tempat mandi	100
5	Pekerjaan membeda-bedakan barang-barang kecil yang agak teliti seperti: a. Pemasangan alat-alat yang sedang (tidak besar) b. Pekerjaan mesin dan bubut kasar c. Pemeriksaan atau percobaan kasar terhadap barang-barang d. Menjahit tekstil/kulit yang berwarna muda e. Pemasukan dan pengawetan bahan-bahan makanan dalam kaleng f. Pembungkusan daging g. Mengerjakan kayu h. Melapis perabot	200
6	Pekerjaan pembedaan yang teliti daripada barang-barang kecil dan halus seperti: a. Pekerjaan mesin yang teliti b. Pemeriksaan yang teliti c. Percobaan-percobaan yang teliti dan halus d. Pembuatan tepung e. Penyelesaian kulit dan penenunan bahan-bahan katun atau wol berwarna muda f. Pekerjaan kantor yang berganti-ganti menulis dan membaca, pekerjaan arsip dan seleksi surat-surat	300

Sumber: Permenaker 05, 2018

Lanjutan Tabel 2.5 Standar Pencahayaan Berdasarkan Pekerjaan

No	Keterangan	Intensitas (Lux)
7	Pekerjaan membedakan barang-barang halus dengan kontras yang sedang dan dalam waktu yang lama seperti: a. Pemasangan yang halus b. Pekerjaan-pekerjaan mesin yang halus c. Pemeriksaan yang halus d. Penyemiran yang halus dan pemotongan gelas kaca e. Pekerjaan kayu yang halus (ukir-ukiran) f. Menjahit bahan-bahan wol yang berwarna tua g. Akuntan, pemegang buku, pekerjaan steno, mengetik atau pekerjaan kantor yang lama	500–1.000
8	Pekerjaan membedakan barang-barang yang sangat halus dengan kontras yang sangat kurang untuk waktu yang lama seperti: a. Pemasangan yang ekstra halus (arloji, dll.) b. Pemeriksaan yang ekstra halus (ampul obat) c. Percobaan alat-alat yang ekstra halus d. Tukang mas dan intan e. Penilaian dan penyisihan hasil-hasil tembakau f. Penyusunan huruf dan pemeriksaan copy dalam percetakan g. Pemeriksaan dan penjahitan bahan pakaian berwarna tua	1.000

Sumber: Permenaker 05, 2018

Berdasarkan Tabel 2.5 terdapat standar pencahayaan yang digunakan untuk membandingkan hasil pengukuran pencahayaan sesuai dengan pekerjaan yang dilakukan. Untuk pekerja administratif dengan kegiatan membaca dan pekerjaan arsip lainnya minimal standar pencahayaan yaitu 300 lux.

2. Kelembapan Ruang Kerja

Kelembapan udara yang rendah dapat berkontribusi terhadap munculnya keluhan permukaan mata yang termasuk dalam *Computer Vision Syndrome* (CVS). Kondisi udara yang kering meningkatkan penguapan air mata sehingga lapisan air mata menjadi lebih tipis, tidak stabil, dan lebih cepat mengalami *tear film break-up*. Abusharha & Pearce, (2013) menunjukkan bahwa paparan kelembapan 5% dibandingkan 40% dapat meningkatkan penguapan air mata serta menurunkan kestabilan lapisan air mata, ketebalan lapisan lipid, produksi air mata, dan kenyamanan mata. Kondisi tersebut dapat semakin diperberat selama penggunaan komputer karena aktivitas visual yang membutuhkan konsentrasi dapat

mengubah pola kedipan, terutama meningkatkan kedipan yang tidak sempurna. Akibatnya, air mata tidak tersebar secara merata pada seluruh permukaan mata dan perlindungan terhadap kornea menjadi berkurang (Chu *et al.*, 2014; Sheppard & Wolffsohn, 2018). Dengan demikian, kelembapan rendah bukan merupakan penyebab langsung seluruh keluhan CVS, tetapi dapat menjadi faktor lingkungan yang memicu atau memperberat gejala seperti mata kering, perih, merah, berair, dan penglihatan kabur selama penggunaan komputer.

Kelembapan ruang perkantoran perlu dijaga agar memenuhi standar kesehatan dan kenyamanan pekerja. Tingkat kelembapan yang dianjurkan untuk ruang kerja adalah 40–60%, sedangkan untuk area lobi dan koridor sebesar 30–70% (Permenaker 05, 2018). Untuk mencapai kondisi tersebut, dapat diterapkan rekayasa teknik seperti penggunaan sistem pendingin ruangan, ventilasi udara, atau dehumidifier.

2.4 Analisis Statistik

2.4.1 Regresi Logistik Biner

Regresi logistik biner digunakan dalam penelitian ini karena variabel dependen berupa data kategorik dikotomi yang terdiri atas dua kemungkinan hasil, yaitu pekerja mengalami keluhan *Computer Vision Syndrome* (CVS) dan pekerja tidak mengalami keluhan CVS. Menurut Hosmer & Lemeshow, (2000), regresi logistik merupakan metode statistik yang digunakan untuk memodelkan hubungan antara variabel hasil yang bersifat dikotomi dengan satu atau lebih variabel independen. Regresi logistik biner dapat digunakan untuk memperkirakan probabilitas terjadinya suatu kejadian berdasarkan karakteristik variabel independen serta mengetahui arah dan besarnya pengaruh masing-masing variabel melalui koefisien regresi dan nilai *odds ratio*. Model regresi logistik biner dinyatakan sebagai berikut:

$$\pi(x_i) = \frac{e^{\beta_0 + \beta_1 x_{1i} + \dots + \beta_k x_{ki}}}{1 + e^{\beta_0 + \beta_1 x_{1i} + \dots + \beta_k x_{ki}}}$$

Sedangkan bentuk logit dari $\pi(x_i)$ adalah:

$$\ln\left(\frac{\pi(x_i)}{1 - \pi(x_i)}\right) = \beta_0 + \beta_1 x_{1i} + \dots + \beta_k x_{ki}$$

Dengan keterangan:

- k : jumlah variabel independen
- $\pi(x_i)$: peluang terjadinya kejadian sukses pada variabel dependen (kategori dengan nilai 1)
- $x_1, x_2, \dots, x_k$: variabel independen
- β_0 : konstanta
- $\beta_1, \beta_2, \dots, \beta_k$: koefisien regresi

Tahapan regresi logistik biner dalam penelitian ini mengadaptasi strategi Hosmer & Lemeshow, (2000). Analisis diawali dengan uji individu terhadap setiap variabel independen. Variabel dengan nilai $p < 0,25$ dipilih sebagai kandidat agar variabel yang berpotensi berpengaruh tidak tereliminasi terlalu awal. Seluruh kandidat kemudian diuji secara serentak melalui *Omnibus Test of Model Coefficients*, dilanjutkan uji parsial Wald. Besarnya pengaruh diinterpretasikan menggunakan *odds ratio* atau $\text{Exp}(B)$, sedangkan kesesuaian model dinilai melalui *Hosmer–Lemeshow Goodness of Fit Test*. Dengan demikian, tahap analisis meliputi uji individu, seleksi kandidat, uji serentak, uji parsial, interpretasi *odds ratio*, dan uji kesesuaian model.

2.4.2 Uji Individu

Uji individu merupakan tahap awal analisis regresi logistik biner yang dilakukan dengan menguji setiap variabel independen secara terpisah terhadap variabel dependen. Menurut Hosmer & Lemeshow, (2000), analisis ini digunakan untuk menilai hubungan awal antara masing-masing variabel independen dengan kejadian yang diteliti sebelum variabel-variabel tersebut dimasukkan secara bersama-sama ke dalam model multivariat. Hasil uji individu selanjutnya digunakan sebagai dasar dalam menentukan variabel kandidat yang akan dianalisis pada tahap multivariat.

Hipotesis pada Uji Wald:

- $H_0: \beta_j = 0$
(tidak terdapat pengaruh variabel independen ke- j terhadap variabel dependen)
- $H_1: \beta_j \neq 0$, dengan $j = 1, 2, \dots, k$
(terdapat pengaruh variabel independen ke- j terhadap variabel dependen)

Statistik Uji (Uji Wald):

$$W_k = \left(\frac{\hat{\beta}_j}{SE(\hat{\beta}_j)} \right)^2$$

Dengan keterangan:

- $\hat{\beta}_j$: nilai estimasi dari β_j
- $SE(\hat{\beta}_j)$: *standard error* dari β_j

Kriteria Uji:

- Hipotesis nol H_0 ditolak apabila nilai $W_k > \chi^2_{1-\alpha, k}$ atau apabila nilai $p\text{-value} < \alpha$.
- Jika H_0 ditolak, maka dapat disimpulkan bahwa variabel independen ke- j berpengaruh terhadap variabel dependen.

2.4.3 Seleksi Variabel

Seleksi kandidat variabel merupakan tahap pemilihan variabel bebas yang layak dimasukkan ke dalam analisis regresi logistik biner multivariat. Seleksi ini dilakukan berdasarkan hasil uji individu atau analisis bivariat. Menurut Hosmer & Lemeshow, (2000), variabel yang memiliki nilai $p\text{-value} < 0,25$ pada analisis bivariat dapat dipertimbangkan sebagai kandidat untuk dimasukkan ke dalam model multivariat.

Penggunaan batas $p\text{-value} < 0,25$ bertujuan agar variabel yang memiliki potensi pengaruh tidak langsung dikeluarkan terlalu awal dari model. Hal ini karena suatu variabel yang tidak signifikan pada analisis bivariat masih dapat menjadi signifikan setelah dianalisis bersama dengan variabel lain dalam model multivariat. Dengan demikian, seleksi

kandidat variabel dilakukan untuk memperoleh model yang lebih tepat dalam menggambarkan faktor-faktor yang memengaruhi keluhan CVS.

2.4.4 Uji Serentak

Uji serentak atau *Likelihood Ratio Test* digunakan untuk mengetahui apakah model yang memuat variabel independen memberikan kemampuan penjelasan yang lebih baik. Pada SPSS, hasil pengujian ini ditampilkan dalam tabel *Omnibus Tests of Model Coefficients*. Uji ini merupakan pengujian signifikansi model secara keseluruhan yang bertujuan untuk mengetahui apakah variabel independen yang terdapat dalam model berpengaruh atau tidak secara keseluruhan terhadap variabel dependen. Hipotesis dalam uji serentak Adalah sebagai berikut:

- $H_0: \beta_1 = \beta_2 = \dots = \beta_k = 0$
(tidak terdapat pengaruh variabel independen terhadap variabel dependen secara bersama-sama)
- H_1 : paling tidak terdapat satu $\beta_j \neq 0$, dengan $j = 1, 2, \dots, k$
(terdapat pengaruh variabel independen terhadap variabel dependen secara bersama-sama)

Uji serentak dilakukan dengan membandingkan dua model menggunakan statistik *Likelihood Ratio Test* (LRT) dengan rumus:

$$G = -2\ln\left(\frac{L_0}{L_1}\right)$$

Keterangan:

L_0 = *Likelihood* tanpa variabel bebas

L_1 = *Likelihood* dengan variabel bebas

Kriteria Uji:

H_0 ditolak apabila nilai statistik uji $G > \chi^2_{1-\alpha, k}$ atau apabila nilai *p-value* $< \alpha$.

Apabila H_0 ditolak, maka dapat disimpulkan bahwa variabel independen secara bersama-sama berpengaruh terhadap variabel dependen.

2.4.5 Uji Parsial

Uji parsial digunakan untuk mengetahui pengaruh masing-masing variabel bebas terhadap variabel terikat setelah dianalisis secara bersama-sama dalam model multivariat. Pada regresi logistik biner, uji parsial umumnya dilakukan menggunakan *Wald Test*. Menurut Hosmer & Lemeshow, (2000), uji Wald digunakan untuk menilai signifikansi koefisien regresi dari masing-masing variabel bebas dalam model.

Hipotesis dalam uji parsial adalah sebagai berikut:

H_0 : Tidak terdapat pengaruh variabel bebas terhadap keluhan CVS.

H_1 : Terdapat pengaruh variabel bebas terhadap keluhan CVS.

Kriteria pengambilan keputusan adalah apabila nilai p-value $< 0,05$, maka variabel bebas dinyatakan berpengaruh signifikan terhadap keluhan CVS. Uji parsial penting dilakukan karena dapat menunjukkan variabel mana yang tetap berpengaruh setelah mempertimbangkan keberadaan variabel lain dalam model regresi logistik biner.

2.4.6 Uji Odds Ratio

Odds Ratio (OR) merupakan ukuran yang digunakan dalam regresi logistik untuk menunjukkan besar peluang terjadinya suatu kejadian pada kelompok tertentu dibandingkan dengan kelompok pembanding. Menurut Hosmer & Lemeshow, (2000), nilai odds ratio diperoleh dari eksponensial koefisien regresi, yaitu $\text{Exp}(B)$. Dalam penelitian ini, odds ratio digunakan untuk mengetahui seberapa besar peluang terjadinya keluhan CVS pada responden berdasarkan kategori variabel bebas yang diteliti.

Nilai OR dapat diinterpretasikan sebagai berikut: apabila $OR > 1$, maka variabel tersebut meningkatkan peluang terjadinya keluhan CVS. Apabila $OR < 1$, maka variabel tersebut menurunkan peluang terjadinya keluhan CVS. Sementara itu, apabila $OR = 1$, maka variabel tersebut tidak menunjukkan perbedaan peluang terhadap kejadian CVS. Dengan demikian, odds ratio digunakan untuk memperjelas besar pengaruh variabel yang signifikan dalam model regresi logistik biner.

2.4.7 Uji Kesesuaian Model

Uji kesesuaian model digunakan untuk menilai kesesuaian antara kejadian yang diamati dengan kejadian yang diprediksi oleh model regresi logistik. Dalam penelitian ini, kesesuaian model dinilai menggunakan *Hosmer–Lemeshow Goodness of Fit Test*. Hipotesis yang digunakan dalam uji ini adalah sebagai berikut:

- H_0 : Model sesuai (tidak terdapat perbedaan antara hasil observasi dengan hasil prediksi model).
- H_1 : Model tidak sesuai (terdapat perbedaan antara hasil observasi dengan hasil prediksi model).

H_0 ditolak apabila nilai $p\text{-value} < \alpha (0,05)$.

2.5 Hierarki Pengendalian

Berdasarkan Peraturan Menteri Ketenagakerjaan Nomor 5 Tahun 2018 tentang Keselamatan dan Kesehatan Kerja Lingkungan Kerja, pengusaha dan/atau pengurus wajib melaksanakan program Keselamatan dan Kesehatan Kerja (K3) untuk menjamin keselamatan serta kesehatan pekerja di lingkungan kerja. Salah satu komponen utama dalam pelaksanaan program K3 adalah penerapan pengendalian risiko.

Hierarki pengendalian merupakan suatu pendekatan yang sistematis dalam mengendalikan bahaya di tempat kerja dengan mengutamakan metode pengendalian yang paling efektif. Mengacu pada Peraturan Menteri Ketenagakerjaan Nomor 5 Tahun 2018, hierarki pengendalian terdiri atas beberapa tahapan, yaitu:

1. Eliminasi

Eliminasi merupakan upaya pengendalian risiko dengan menghilangkan sumber bahaya secara langsung dari lingkungan kerja. Metode ini dianggap paling efektif karena risiko dapat dihilangkan sepenuhnya sehingga tidak lagi menimbulkan potensi bahaya bagi pekerja.

2. Substitusi

Substitusi adalah tindakan pengendalian dengan mengganti bahan, proses, atau peralatan yang berbahaya dengan alternatif lain yang memiliki tingkat

risiko lebih rendah. Pendekatan ini bertujuan untuk menurunkan potensi bahaya tanpa menghilangkan aktivitas kerja yang dilakukan.

3. Rekayasa Teknik

Rekayasa teknik dilakukan melalui modifikasi desain tempat kerja, peralatan, atau sistem kerja untuk mengurangi paparan bahaya. Pengendalian ini bersifat permanen dan tidak bergantung pada perilaku pekerja dalam penerapannya.

4. Pengendalian Administratif

Pengendalian administratif dilakukan dengan mengatur prosedur kerja, sistem pengawasan, serta pengelolaan aktivitas kerja guna meminimalkan kemungkinan terjadinya kecelakaan atau gangguan kesehatan akibat kerja.

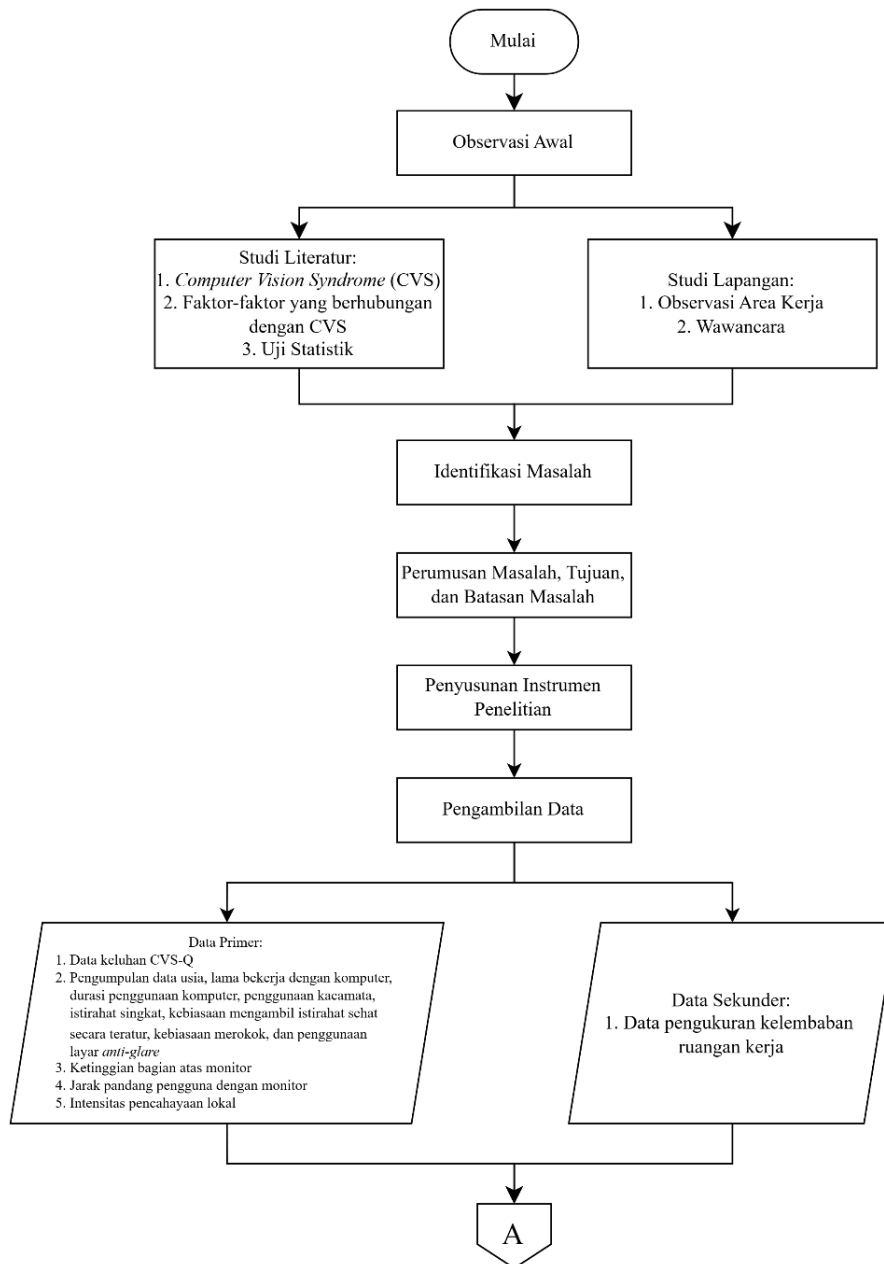
5. Alat Pelindung Diri (APD)

Penggunaan APD merupakan tahap pengendalian terakhir yang diterapkan apabila risiko masih tersisa setelah upaya pengendalian lainnya dilakukan. APD berfungsi sebagai perlindungan tambahan bagi pekerja untuk mengurangi dampak paparan bahaya yang tidak dapat dihilangkan sepenuhnya.

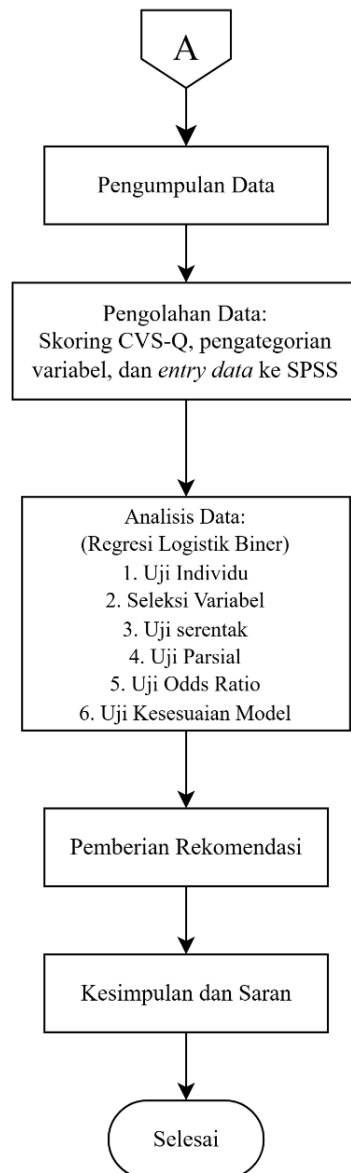
BAB 3

METODE PENELITIAN

Dalam pengerjaan penelitian ini memerlukan proses yang disusun secara terencana dan sistematis agar penelitian dapat berjalan dengan baik, sehingga diperlukan tahapan-tahapan penelitian yang terarah dalam pelaksanaannya. Tahapan penelitian yang dilakukan disajikan dalam Gambar 3.1 berupa diagram alir proses penelitian.



Gambar 3.1 Diagram Alir Penelitian



Lanjutan Gambar 3.1 Diagram Alir Penelitian

Penelitian ini dilakukan berdasarkan diagram alir pada Gambar 3.1, tahapan penelitian akan dijelaskan secara lebih rinci pada subbab berikutnya.

3.1 Identifikasi Awal

Tahap ini merupakan proses awal dalam menjalankan penelitian. Pada tahap identifikasi awal dilakukan beberapa kegiatan sebagai dasar dalam penyusunan dan pelaksanaan penelitian, sehingga penelitian dapat berjalan secara terarah dan sistematis.

3.1.1 Identifikasi Masalah

Identifikasi masalah dilakukan untuk mengetahui permasalahan yang terjadi pada pekerja administratif di perusahaan manajemen fasilitas dan aset terkait faktor-faktor yang memengaruhi terjadinya keluhan *Computer Vision Syndrome* (CVS). Berdasarkan hasil dari survei pendahuluan, diketahui bahwa masih terdapat pekerja yang mengalami CVS meskipun pekerja telah menerapkan kebiasaan istirahat sejenak dari pekerjaan komputer selama jam kerja. Kondisi tersebut diduga dipengaruhi oleh faktor personal, faktor ergonomi, dan faktor lingkungan kerja, sehingga diperlukan analisis lebih lanjut mengenai pengaruh antara faktor personal, faktor ergonomi, dan faktor lingkungan kerja terhadap keluhan CVS agar dapat menentukan rekomendasi pengendalian yang lebih tepat dan efektif.

3.1.2 Perumusan Masalah, Tujuan, dan Batasan Masalah

Perumusan masalah pada penelitian ini disusun berdasarkan hasil identifikasi masalah yang telah dilakukan sebelumnya, yaitu masih ditemukannya keluhan CVS pada pekerja administratif di perusahaan manajemen fasilitas dan aset. Perumusan masalah dilakukan untuk menentukan fokus permasalahan yang akan dibahas, sehingga dapat diperoleh solusi dan rekomendasi yang merupakan tujuan dilaksanakannya penelitian ini.

Batasan masalah dalam penelitian ini meliputi pekerja administratif yang menggunakan komputer sebagai alat kerja utama. Variabel yang diteliti adalah faktor personal, faktor ergonomi, dan faktor lingkungan kerja sesuai dengan ruang lingkup penelitian. Perumusan masalah, tujuan, manfaat, dan batasan penelitian ini merujuk pada Bab 1.

3.1.3 Studi Lapangan

Tahap awal dalam penelitian ini dilakukan melalui studi lapangan yang bertujuan untuk mengetahui kondisi nyata aktivitas dan lingkungan kerja pekerja administratif di perusahaan manajemen fasilitas dan aset. Pada tahap ini, penelitian diawali dengan wawancara tidak terstruktur kepada beberapa pekerja kantor untuk memperoleh informasi awal

mengenai penggunaan komputer keluhan CVS yang dirasakan selama bekerja. Selanjutnya, dilakukan survei pendahuluan dengan menyebarkan kuesioner awal untuk mengidentifikasi adanya CVS. Selain itu, observasi lapangan juga dilakukan untuk melihat secara langsung kondisi lingkungan kerja, kebiasaan pekerja, serta faktor berkaitan dengan penggunaan komputer.

3.1.4 Studi Literatur

Studi literatur dilakukan untuk mendukung pelaksanaan penelitian agar tujuan penelitian dapat tercapai dengan baik. Pada tahap ini, dilakukan penelusuran terhadap teori serta hasil penelitian terdahulu yang berkaitan dengan CVS. Literatur yang digunakan meliputi referensi mengenai faktor individu, faktor penggunaan komputer, faktor lingkungan seperti pencahayaan dan kelembapan, serta metode analisis statistik yang digunakan dalam penelitian. Sumber literatur diperoleh dari jurnal ilmiah, buku referensi, dan sumber lain yang relevan sebagai dasar dalam penyusunan variabel penelitian, instrumen, dan metode analisis data.

3.1.5 Populasi dan Sampel

Populasi dalam penelitian ini pekerja administratif perusahaan manajemen fasilitas dan aset yang menggunakan laptop atau komputer sebagai alat kerja utama. Pekerja menggunakan perangkat komputer sesuai dengan jam kerja normal, yaitu mulai pukul 08.00 hingga 16.30 pada hari aktif. Jumlah populasi dalam penelitian ini sebanyak 34 orang. Populasi ini dipilih karena memiliki karakteristik pekerjaan yang berpotensi menimbulkan CVS. Teknik sampling yang digunakan adalah total sampling.

3.2 Pengumpulan Data

Tahapan pengumpulan data digunakan sebagai bahan dalam proses analisis untuk mengetahui faktor-faktor yang memengaruhi keluhan CVS. Data yang dikumpulkan berupa data primer dan data sekunder yang terdiri dari:

3.2.1 Data Primer

Data primer adalah data yang diperoleh secara langsung dari sumber yang diamati melalui proses pengukuran langsung, maupun kuesioner. Data primer pada penelitian ini adalah:

1. Data keluhan *Computer Vision Syndrome* (CVS-Q)
2. Pengumpulan data usia, lama bekerja dengan komputer, durasi penggunaan komputer, penggunaan kacamata, kebiasaan mengambil istirahat sehat secara teratur, *microbreak*, kebiasaan merokok, dan penggunaan layar *anti-glare*
3. Ketinggian bagian atas monitor menggunakan alat ukur *laser distance meter*
4. Jarak pandang pengguna dengan monitor menggunakan alat ukur *laser distance meter*
5. Intensitas pencahayaan lokal

Pengukuran dilakukan dengan alat ukur lux meter terhadap 34 responden yang bekerja menggunakan laptop atau komputer. Berikut prosedur pengukuran intensitas pencahayaan lokal menurut SNI 7062:2019.

1. Persiapan
 - a. Pastikan baterai alat lux meter memiliki daya yang cukup untuk melakukan pengukuran.
 - b. Pastikan lux meter berfungsi dengan baik.
 - c. Pastikan lux meter sudah terkalibrasi.
 - d. Siapkan alat bantu ukur dimensi ruangan (meteran), formulir pengukuran dan denah tempat kerja yang akan diukur.
2. Penentuan Titik Pengukuran Pencahayaan Lokal

Titik pengukuran ditentukan pada benda-benda, obyek kerja, peralatan atau mesin dan proses produksi serta area kerja tertentu. Denah penentuan titik pengukuran intensitas pencahayaan setempat terbagi menjadi 4 penempatan sensor.

a. Penempatan Sensor Sejajar dengan Permukaan Objek



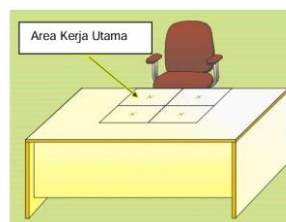
Gambar 3.2 Sensor Sejajar dengan Permukaan Objek
(Sumber: SNI 7062:2019)

b. Pengukuran pada Bidang Vertikal



Gambar 3.3 Pengukuran pada Bidang Vertikal
(Sumber: SNI 7062:2019)

c. Pengukuran pada Meja Kerja

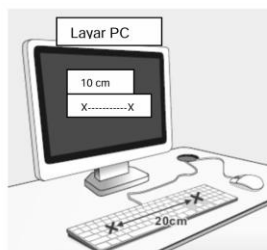


Gambar 3.4 Pengukuran pada Meja Kerja
(Sumber: SNI 7062:2019)

Keterangan gambar:

- X titik penempatan lux meter

d. Pengukuran pada Stasiun Kerja Komputer



Gambar 3.5 Pengukuran pada Stasiun Kerja Komputer
(Sumber: SNI 7062:2019)

Keterangan gambar:

- X titik penempatan lux meter

3. Persyaratan Pengukuran

Kondisi tempat kerja dalam keadaan sesuai dengan pekerjaan yang biasa dilakukan.

4. Langkah-Langkah Pengukuran

Pengukuran intensitas pencahayaan dilakukan sebagai berikut:

- a. Hidupkan lux meter.
- b. Pastikan rentang skala pengukuran pada lux meter sesuai dengan intensitas pencahayaan yang diukur.
- c. Buka penutup sensor.
- d. Lakukan pengecekan antara, pastikan pembacaan yang muncul di layar menunjukkan angka nol saat sensor ditutup rapat.
- e. Bawa alat ke tempat titik pengukuran yang telah ditentukan, baik untuk pengukuran intensitas pencahayaan umum atau pencahayaan setempat.
- f. Baca hasil pengukuran pada layar setelah menunggu beberapa saat sehingga didapat nilai angka yang stabil.
- g. Lakukan pengukuran pada titik yang sama sebanyak 3 kali.
- h. Catat hasil pengukuran pada lembar hasil pencatatan untuk intensitas pencahayaan lokal pada Lampiran D SNI 7062:2019.
- i. Matikan lux meter setelah selesai dilakukan pengukuran intensitas pencahayaan.

3.2.2 Data Sekunder

Data sekunder merupakan data yang didapatkan dari perusahaan berupa dokumen-dokumen perusahaan sebagai pendukung dari data primer. Data sekunder yang digunakan pada penelitian ini adalah data pengukuran kelembapan ruangan kerja.

3.3 Penyusunan Instrumen Penelitian

Variabel dalam penelitian ini dibedakan menjadi variabel bebas (X) dan variabel terikat (Y). Variabel bebas yang digunakan adalah usia, lama bekerja dengan komputer, durasi penggunaan komputer, penggunaan kacamata, kebiasaan mengambil istirahat sehat secara teratur, *microbreak*, kebiasaan merokok, ketinggian bagian atas monitor, penggunaan layar *anti-glare*, jarak pandang pengguna dengan monitor, intensitas pencahayaan lokal, dan kelembapan ruang kerja. Sedangkan variabel terikatnya adalah *Computer Vision Syndrome*. Definisi operasional dan skala penelitian ini dapat dilihat pada Tabel 3.1.

Tabel 3.1 Definisi Operasional dan Skala Variabel Penelitian

No.	Variabel	Definisi Operasional	Alat Ukur	Kriteria Pengukuran	Skala
Variabel Bebas					
1.	Usia (X ₁)	Lamanya hidup responden sejak lahir hingga waktu penelitian dilakukan	Kuesioner	0. <40 tahun 1. ≥40 tahun (Savitri <i>et al.</i> , 2024)	Ordinal
2.	Lama bekerja (X ₂)	Jangka waktu responden telah menggunakan komputer atau laptop sebagai alat kerja utama sejak mulai bekerja hingga saat penelitian dilakukan	Kuesioner	0. <9 tahun 1. ≥9 tahun (Tesfaye <i>et al.</i> , 2022)	Ordinal
3.	Durasi penggunaan komputer (X ₃)	Lama waktu responden menggunakan komputer atau laptop dalam satu hari kerja	Kuesioner	0. <7 jam 1. ≥7 jam (Gasheya <i>et al.</i> , 2024)	Ordinal
4.	Penggunaan kacamata (X ₄)	Kondisi responden dalam menggunakan kacamata saat bekerja di depan komputer	Kuesioner	0. Menggunakan kacamata 1. Tidak menggunakan kacamata (Agarwal <i>et al.</i> , 2013)	Nominal
5.	Kebiasaan mengambil istirahat sehat secara teratur (X ₅)	Kebiasaan responden menghentikan sementara aktivitas kerja utama untuk melakukan kegiatan lain dalam waktu singkat selama bekerja menggunakan komputer	Kuesioner	0. Ya 1. Tidak (Tesfaye <i>et al.</i> , 2022)	Nominal
6.	Istirahat singkat (<i>Microbreak</i>) (X ₆)	Perilaku responden dalam melakukan istirahat mata atau jeda kerja secara berkala sesuai anjuran selama bekerja	Kuesioner	0. Ya 1. Tidak (Gasheya <i>et al.</i> , 2024)	Nominal
7.	Kebiasaan merokok (X ₇)	Ada atau tidaknya kebiasaan responden dalam merokok	Kuesioner	0. Tidak merokok 1. Merokok (Tesfaye <i>et al.</i> , 2022)	Nominal

Lanjutan Tabel 3.1 Definisi Operasional dan Skala Variabel Penelitian

No.	Variabel	Definisi Operasional	Alat Ukur	Kriteria Pengukuran	Skala
8.	Ketinggian bagian atas monitor (X_8)	Posisi vertikal bagian atas layar monitor terhadap tinggi mata responden saat bekerja dengan posisi duduk	<i>Laser Distance Meter</i>	0. 5–6 cm = Sesuai 1. >6 cm atau <5 cm = Tidak Sesuai (Permenaker 05, 2018)	Nominal
9.	Penggunaan layar <i>anti-glare</i> (X_9)	Kondisi responden dalam menggunakan perangkat tambahan berupa <i>anti-glare</i> atau lapisan pelindung layar pada monitor saat bekerja	Kuesioner	0. Menggunakan 1. Tidak menggunakan (Agarwal <i>et al.</i> , 2013)	Nominal
10.	Jarak pandang pengguna dengan monitor (X_{10})	Jarak responden yang diukur dari mata sampai ke layar monitor	<i>Laser Distance Meter</i>	0. 45-60 cm = Sesuai 1. <45 cm atau >60 cm = Tidak Sesuai (Permenaker 05, 2018)	Nominal
11.	Intensitas pencahayaan lokal (X_{11})	Tingkat penerangan pada area kerja responden, khususnya di sekitar meja kerja dan layar monitor	Lux meter	0. 300-500 lux = Memenuhi standar 1. <300 lux atau >500 lux = Tidak memenuhi standar (Permenaker 05, 2018)	Nominal
12.	Kelembapan ruang kerja (X_{12})	Kadar uap air di udara pada ruang kerja	Data Perusahaan	0. 40% – 60% = Memenuhi standar 1. <40% atau >60% = Tidak memenuhi standar (Permenaker 05, 2018)	Nominal
Variabel Terikat					
1.	<i>Computer Vision Syndrome</i> (Y)	Kondisi seseorang yang mengalami satu atau lebih dari keluhan mata akibat penggunaan <i>Visual Display Terminal</i>	Kuesioner <i>Computer Vision Syndrome</i> (CVS-Q)	1. ≥ 6 = CVS 2. <6 = Tidak CVS (Segui <i>et al.</i> , 2015)	Nominal

3.4 Pengolahan Data

Tahapan pengolahan data dilakukan setelah seluruh data penelitian terkumpul. Data yang diperoleh kemudian diolah menggunakan *software* SPSS 27. Pengolahan data pada penelitian ini bertujuan untuk mempersiapkan data agar siap dianalisis sesuai dengan tujuan penelitian. Data yang diolah pada tahap ini meliputi variabel yang berkaitan dengan faktor-faktor yang memengaruhi *Computer Vision Syndrome*.

1. Usia

Data usia responden diperoleh dari kuesioner, kemudian dikategorikan menjadi kelompok usia menurut (Savitri *et al.*, 2024), yaitu <40 tahun dan ≥ 40 tahun. Pengelompokan ini dilakukan untuk melihat perbedaan risiko CVS berdasarkan tingkatan usia kerja.

2. Lama bekerja

Data lama bekerja responden diperoleh dari kuesioner kemudian dikategorikan menjadi <9 tahun dan ≥ 9 tahun. Pengkategorian ini bertujuan untuk membedakan responden dengan masa kerja lebih pendek dan masa kerja lebih panjang.

3. Durasi penggunaan komputer

Data durasi penggunaan komputer per hari diperoleh dari kuesioner yang diisi langsung oleh responden dan diklasifikasikan menjadi <7 jam dan ≥ 7 jam. Kategori ini digunakan untuk menggambarkan tingkat paparan layar komputer selama jam kerja.

4. Penggunaan kacamata

Variabel penggunaan kacamata dikategorikan menjadi menggunakan dan tidak menggunakan kacamata saat bekerja di depan komputer, untuk menilai kemungkinan pengaruh alat bantu penglihatan terhadap keluhan CVS. Data diperoleh dengan kuesioner yang diisi langsung dengan responden.

5. Kebiasaan mengambil istirahat sehat secara teratur

Data mengenai kebiasaan mengambil istirahat sehat secara teratur diperoleh melalui kuesioner yang diisi sendiri oleh responden. Variabel ini dikategorikan menjadi “Ya” apabila responden memiliki kebiasaan

menghentikan sementara aktivitas kerja utama untuk melakukan kegiatan lain dalam waktu singkat selama bekerja menggunakan komputer, dan “Tidak” apabila responden tidak memiliki kebiasaan tersebut.

6. *Microbreak*

Variabel ini dikelompokkan menjadi kategori “Ya” dan “Tidak”, berdasarkan kebiasaan responden dalam melakukan istirahat mata secara berkala saat bekerja menggunakan komputer. *Microbreak* yang dimaksud meliputi penerapan aturan 20-20-20 atau pelaksanaan peregangan secara berkala. Responden dikategorikan “Ya” apabila menyatakan rutin melakukan sekurang-kurangnya salah satu bentuk istirahat tersebut, sedangkan responden dikategorikan “Tidak” apabila tidak rutin melakukan keduanya. Data diperoleh melalui kuesioner yang diisi sendiri oleh responden.

7. Kebiasaan merokok

Kebiasaan merokok dikategorikan menjadi “Merokok” dan “Tidak Merokok” berdasarkan jawaban responden mengenai ada atau tidaknya kebiasaan merokok. Data mengenai kebiasaan merokok diperoleh dari kuesioner yang diisi sendiri oleh responden.

8. Ketinggian bagian atas monitor

Data ketinggian bagian atas monitor diperoleh melalui pengukuran menggunakan alat *laser distance meter*. Posisi vertikal bagian atas monitor dikategorikan menjadi “Sesuai” yaitu dengan hasil $\pm 5-6$ cm dan “Tidak Sesuai” apabila hasilnya >6 cm atau <5 cm dari garis mata responden. Pengkategorian ini dilakukan berdasarkan standar ergonomi berdasarkan Permenaker No. 5 Tahun 2018.

9. Penggunaan layar *anti-glare*

Data mengenai penggunaan layar *anti-glare* diperoleh dari kuesioner yang diisi sendiri oleh responden. Variabel ini dikategorikan menjadi “Menggunakan” dan “Tidak Menggunakan” layar *anti-glare*, sesuai dengan kondisi monitor yang digunakan responden saat bekerja.

10. Jarak pandang mata dengan monitor

Jarak pandang dikategorikan menjadi “Sesuai” dan “Tidak Sesuai” berdasarkan hasil pengukuran langsung menggunakan alat ukur *laser distance meter*. Kategori “Sesuai” diberikan apabila jarak pandang responden berada pada rentang 45–60 cm, sedangkan kategori “Tidak Sesuai” diberikan apabila jarak pandang responden berada pada <45 cm atau >60 cm. Pengkategorian ini mengacu pada standar ergonomi berdasarkan Permenaker No. 5 Tahun 2018.

11. Intensitas pencahayaan lokal

Hasil pengukuran intensitas pencahayaan di area kerja dikategorikan menjadi “Memenuhi Standar” dan “Tidak Memenuhi Standar”. Kategori “Memenuhi Standar” diberikan apabila hasil pengukuran pencahayaan pada stasiun kerja komputer berada pada rentang 300–500 lux, sedangkan kategori “Tidak Memenuhi Standar” diberikan apabila hasil pengukuran berada di bawah 300 lux atau melebihi 500 lux. Pengkategorian ini mengacu pada standar pencahayaan berdasarkan Permenaker No. 5 Tahun 2018. Data diperoleh melalui pengukuran langsung menggunakan *lux meter* pada titik-titik stasiun kerja komputer.

12. Kelembapan ruang kerja

Nilai kelembapan udara di ruang kerja dikategorikan menjadi “Memenuhi Standar” dan “Tidak Memenuhi Standar”. Kategori “Memenuhi Standar” diberikan apabila nilai kelembapan udara berada pada rentang 40–60%, sedangkan kategori “tidak memenuhi standar” diberikan apabila nilai kelembapan udara berada di bawah 40% atau melebihi 60%. Pengkategorian ini mengacu pada standar kelembapan ruang perkantoran berdasarkan Permenaker No. 5 Tahun 2018. Data kelembapan udara yang digunakan dalam penelitian ini merupakan data sekunder yang diperoleh dari hasil pengukuran lingkungan kerja di perusahaan.

3.5 Analisis Data

3.5.1 Uji Regresi Logistik Biner

Menurut Hosmer & Lemeshow, (2000), regresi logistik biner merupakan metode analisis yang digunakan untuk menjelaskan hubungan antara satu atau lebih variabel bebas dengan variabel terikat yang memiliki dua kategori. Dalam penelitian ini, regresi logistik biner digunakan untuk menganalisis pengaruh faktor personal, faktor ergonomi, dan faktor lingkungan kerja terhadap kejadian CVS. Variabel yang dimasukkan ke dalam analisis multivariat merupakan variabel yang telah melalui tahap seleksi berdasarkan hasil analisis bivariat (uji individu). Tahapan tersebut bertujuan untuk memilih variabel yang berpotensi berpengaruh terhadap kejadian CVS sebelum dianalisis secara bersama-sama dalam model regresi logistik biner. Adapun tahapan yang dilakukan dalam pelaksanaan uji regresi logistik biner adalah sebagai berikut.

1. Uji Individu

Uji individu dilakukan untuk mengetahui pengaruh masing-masing variabel bebas terhadap keluhan CVS secara terpisah. Pada tahap ini, setiap variabel bebas dianalisis satu per satu terhadap variabel terikat untuk melihat ada atau tidaknya pengaruh awal terhadap kejadian CVS. Hasil uji individu kemudian digunakan sebagai dasar dalam menentukan variabel yang dapat dipertimbangkan untuk masuk ke tahap analisis multivariat. Berdasarkan Hosmer & Lemeshow, (2000) variabel dengan nilai p-value $< 0,25$ pada uji individu dapat dipertimbangkan sebagai kandidat variabel dalam model regresi logistik multivariat.

Hipotesis yang diajukan adalah sebagai berikut:

$H_{0,1}$: Tidak ada pengaruh usia terhadap keluhan CVS.

$H_{1,1}$: Ada pengaruh usia terhadap keluhan CVS.

$H_{0,2}$: Tidak ada pengaruh lama bekerja dengan komputer terhadap keluhan CVS.

H_{1,2} : Ada pengaruh lama bekerja dengan komputer terhadap keluhan CVS.

H_{0,3} : Tidak ada pengaruh durasi penggunaan komputer terhadap keluhan CVS.

H_{1,3} : Ada pengaruh durasi penggunaan komputer terhadap keluhan CVS.

H_{0,4} : Tidak ada pengaruh penggunaan kacamata terhadap keluhan CVS.

H_{1,4} : Ada pengaruh penggunaan kacamata terhadap keluhan CVS.

H_{0,5} : Tidak ada pengaruh kebiasaan mengambil istirahat sehat secara teratur terhadap keluhan CVS.

H_{1,5} : Ada pengaruh kebiasaan mengambil istirahat sehat secara teratur terhadap keluhan CVS.

H_{0,6} : Tidak ada pengaruh *microbreak* terhadap keluhan CVS.

H_{1,6} : Ada pengaruh *microbreak* terhadap keluhan CVS.

H_{0,7} : Tidak ada pengaruh kebiasaan merokok terhadap keluhan CVS.

H_{1,7} : Ada pengaruh kebiasaan merokok terhadap keluhan CVS.

H_{0,8} : Tidak ada pengaruh ketinggian bagian atas monitor terhadap keluhan

H_{1,8} : Ada pengaruh ketinggian bagian atas monitor terhadap keluhan CVS.

H_{0,9} : Tidak ada pengaruh penggunaan layar *anti-glare* terhadap keluhan CVS.

H_{1,9} : Ada pengaruh penggunaan layar *anti-glare* terhadap keluhan CVS

H_{0,10} : Tidak ada pengaruh jarak pandang monitor terhadap keluhan CVS.

H_{1,10} : Ada pengaruh jarak pandang monitor terhadap keluhan CVS.

H_{0,11} : Tidak ada pengaruh intensitas pencahayaan lokal terhadap keluhan CVS.

H_{1,11} : Ada pengaruh intensitas pencahayaan lokal terhadap keluhan CVS.

$H_{0,12}$: Tidak ada pengaruh kelembapan ruang kerja terhadap keluhan CVS.

$H_{1,12}$: Ada pengaruh kelembapan ruang kerja terhadap keluhan CVS.

Kriteria pengujian:

- H_0 ditolak apabila nilai $p\text{-value} < 0,05$.

2. Seleksi Kandidat Variabel

Seleksi kandidat variabel dilakukan setelah uji individu terhadap masing-masing variabel bebas. Tahap ini bertujuan untuk menentukan variabel yang layak dimasukkan ke dalam analisis regresi logistik biner multivariat. Seleksi dilakukan berdasarkan nilai signifikansi atau $p\text{-value}$ yang diperoleh dari hasil uji individu antara masing-masing variabel bebas dengan keluhan CVS.

Mengacu pada Hosmer & Lemeshow, (2000), variabel yang memiliki nilai $p\text{-value} < 0,25$ pada analisis bivariat dapat dipertimbangkan sebagai kandidat variabel dalam model regresi logistik biner multivariat. Batas nilai $p\text{-value} < 0,25$ digunakan agar variabel yang masih berpotensi berpengaruh terhadap keluhan CVS tidak dikeluarkan terlalu awal dari model. Hal ini karena suatu variabel yang belum signifikan pada uji individu masih memungkinkan untuk memberikan pengaruh ketika dianalisis bersama dengan variabel bebas lainnya.

Pada penelitian ini, variabel bebas yang memenuhi kriteria $p\text{-value} < 0,25$ akan dimasukkan ke dalam model multivariat. Variabel tersebut kemudian dianalisis secara bersama-sama untuk mengetahui pengaruhnya terhadap keluhan CVS. Sementara itu, variabel dengan nilai $p\text{-value} \geq 0,25$ tidak dimasukkan ke dalam analisis multivariat karena tidak memenuhi kriteria sebagai kandidat variabel. Kriteria seleksi kandidat variabel dalam penelitian ini adalah sebagai berikut:

1. Jika nilai $p\text{-value} < 0,25$, maka variabel bebas dimasukkan sebagai kandidat dalam analisis multivariat.
2. Jika nilai $p\text{-value} \geq 0,25$, maka variabel bebas tidak dimasukkan sebagai kandidat dalam analisis multivariat.

3. Uji Serentak

Uji serentak atau *Likelihood Ratio Test* digunakan untuk mengetahui apakah variabel independen yang dimasukkan ke dalam model secara bersama-sama berpengaruh terhadap variabel dependen. Hipotesis yang diajukan dalam uji serentak pada penelitian ini adalah sebagai berikut:

- H_0 : Tidak terdapat pengaruh faktor personal, faktor ergonomi, dan faktor lingkungan kerja terhadap keluhan CVS pada pekerja administratif.
- H_1 : Terdapat pengaruh faktor personal, faktor ergonomi, dan faktor lingkungan kerja terhadap keluhan CVS pada pekerja administratif.

Kriteria pengambilan keputusan dalam uji regresi logistik biner adalah sebagai berikut:

- Jika nilai $p\text{-value} < 0,05$, maka H_0 ditolak dan H_1 diterima, yang berarti terdapat pengaruh variabel bebas terhadap kejadian CVS.
- Jika nilai $p\text{-value} \geq 0,05$, maka H_0 diterima dan H_1 ditolak, yang berarti tidak terdapat pengaruh variabel bebas terhadap kejadian CVS.

4. Uji Parsial

Uji parsial dilakukan setelah variabel kandidat dimasukkan ke dalam model regresi logistik biner multivariat. Uji ini bertujuan untuk mengetahui pengaruh masing-masing variabel bebas terhadap keluhan CVS setelah dianalisis secara bersama-sama dengan variabel bebas lainnya. Dengan kata lain, uji parsial digunakan untuk melihat variabel mana yang tetap berpengaruh secara signifikan terhadap CVS dalam model akhir.

Pada regresi logistik biner, uji parsial dilakukan dengan melihat nilai signifikansi pada Wald Test. Uji Wald digunakan untuk menguji apakah koefisien regresi dari masing-masing variabel bebas berbeda secara signifikan dari nol. Apabila koefisien regresi suatu variabel signifikan,

maka variabel tersebut dinyatakan memiliki pengaruh terhadap variabel terikat.

Hipotesis yang digunakan dalam uji parsial adalah sebagai berikut:

$H_0: \beta_i = 0$, artinya variabel bebas ke-i tidak berpengaruh secara signifikan terhadap keluhan CVS.

$H_1: \beta_i \neq 0$, artinya variabel bebas ke-i berpengaruh secara signifikan terhadap keluhan CVS.

Kriteria pengambilan keputusan dalam uji parsial ditentukan berdasarkan nilai p-value atau nilai signifikansi. Apabila nilai p-value $< 0,05$, maka H_0 ditolak dan variabel bebas dinyatakan berpengaruh signifikan terhadap keluhan CVS. Sebaliknya, apabila nilai p-value $\geq 0,05$, maka H_0 diterima dan variabel bebas dinyatakan tidak berpengaruh signifikan terhadap keluhan CVS.

5. Uji Odds Ratio

Odds Ratio (OR) digunakan untuk mengetahui besar peluang terjadinya keluhan *Computer Vision Syndrome* (CVS) berdasarkan variabel bebas yang dianalisis dalam regresi logistik biner. Dalam regresi logistik, nilai Odds Ratio diperoleh dari nilai $\text{Exp}(B)$ pada output Variables in the Equation. Nilai $\text{Exp}(B)$ merupakan bentuk eksponensial dari koefisien regresi logistik yang digunakan untuk menunjukkan perubahan peluang terjadinya suatu kejadian akibat pengaruh variabel bebas.

Pada penelitian ini, Odds Ratio digunakan untuk melihat seberapa besar peluang responden mengalami CVS pada kategori tertentu dibandingkan dengan kategori pembanding. Misalnya, apabila suatu variabel memiliki kategori “tidak sesuai” dan “sesuai”, maka nilai OR dapat menunjukkan seberapa besar peluang responden pada kategori “tidak sesuai” mengalami CVS dibandingkan dengan responden pada kategori “sesuai”. Oleh karena itu, penentuan kategori referensi perlu diperhatikan agar interpretasi nilai OR sesuai dengan pengkodean data yang digunakan dalam analisis.

Interpretasi nilai Odds Ratio dilakukan dengan melihat nilai $\text{Exp}(B)$. Apabila nilai $OR > 1$, maka variabel tersebut menunjukkan peningkatan peluang terjadinya CVS. Apabila nilai $OR < 1$, maka variabel tersebut menunjukkan penurunan peluang terjadinya CVS. Sementara itu, apabila nilai $OR = 1$, maka variabel tersebut tidak menunjukkan perbedaan peluang terhadap kejadian CVS antara kategori yang dibandingkan.

Selain melihat nilai OR, interpretasi juga dapat diperkuat dengan memperhatikan nilai signifikansi dari uji parsial. Variabel dengan nilai $p\text{-value} < 0,05$ dan nilai OR yang lebih besar dari 1 dapat diartikan sebagai variabel yang berpengaruh signifikan dan meningkatkan peluang terjadinya CVS. Sebaliknya, variabel dengan nilai $p\text{-value} < 0,05$ dan OR kurang dari 1 dapat diartikan sebagai variabel yang berpengaruh signifikan tetapi bersifat menurunkan peluang terjadinya CVS. Dengan demikian, Odds Ratio digunakan untuk menjelaskan arah dan besar pengaruh variabel bebas terhadap keluhan CVS dalam model regresi logistik biner.

6. Uji Kesesuaian Model

Uji kesesuaian model dilakukan untuk mengetahui apakah model regresi logistik biner yang dibentuk telah sesuai dengan data penelitian atau tidak. Model dikatakan sesuai apabila tidak terdapat perbedaan yang signifikan antara nilai hasil observasi dengan nilai yang diprediksi oleh model.

Hipotesis pada uji kesesuaian model adalah sebagai berikut:

H_0 : Tidak terdapat perbedaan yang signifikan antara hasil observasi dengan hasil prediksi model (model sesuai).

H_1 : Terdapat perbedaan yang signifikan antara hasil observasi dengan hasil prediksi model (model tidak sesuai).

Kriteria pengujian:

H_0 ditolak apabila nilai $p\text{-value} < 0,05$.

3.6 Rekomendasi

Pada tahap ini diberikan beberapa rekomendasi sesuai dengan hierarki pengendalian risiko dengan mempertimbangkan variabel-variabel yang

memiliki pengaruh terhadap variabel terikat. Rekomendasi tersebut diharapkan dapat menjadi solusi dalam mengatasi permasalahan yang ada serta meminimalkan keluhan *Computer Vision Syndrome* pada pekerja administratif di perusahaan manajemen fasilitas dan aset.

3.7 Kesimpulan dan Saran

Tahap ini merupakan tahap akhir dalam penelitian. Kesimpulan disusun berdasarkan hasil pengolahan dan analisis data yang telah dilakukan, serta dilengkapi dengan saran yang dapat digunakan sebagai bahan pertimbangan untuk perbaikan dan pengembangan penelitian selanjutnya yang sejenis.

3.8 Lokasi dan Waktu Penelitian

Penelitian ini dilaksanakan di perusahaan manajemen fasilitas dan aset di Surabaya sebagai tempat penelitian dan pengambilan data. Pelaksanaan penelitian berlangsung sesuai dengan jadwal yang telah direncanakan.

BAB 4

HASIL DAN PEMBAHASAN

4.1 Gambaran Perusahaan

Perusahaan tempat penelitian ini merupakan sebuah perusahaan penyedia layanan manajemen fasilitas dan pengelolaan aset yang beroperasi di Surabaya. Bidang pelayanan utama yang dilakukan oleh perusahaan ini meliputi pengelolaan gedung perkantoran, perawatan teknis fasilitas kerja, jasa manajemen kearsipan dan manajemen transportasi, hingga penyediaan layanan perkantoran. Aktivitas operasional perusahaan didukung oleh staf dan karyawan yang tersebar di lingkungan kantor pusat maupun area operasional fasilitas kelolaan, yang bertugas memastikan seluruh aspek sarana dan prasarana penunjang bisnis berjalan secara optimal dan efisien.

Aktivitas pekerjaan yang dilakukan oleh sebagian besar karyawan di perusahaan ini didominasi oleh tugas-tugas administratif, perencanaan teknis, dan pengolahan data aset. Seluruh aktivitas pekerjaan tersebut dilakukan dengan menggunakan perangkat komputer berupa laptop atau *Personal Computer* (PC) guna memudahkan proses monitoring data yang intensif. Pelaksanaan waktu kerja di perusahaan ini menerapkan durasi kerja reguler selama 8 jam per hari, yang dimulai pada pukul 08.00 WIB hingga pukul 17.00 WIB dengan waktu istirahat selama 1 jam pada tengah hari. Seluruh rutinitas operasional tersebut dijalankan oleh karyawan secara terstruktur guna mendukung efektivitas dan kelancaran fungsi kerja harian di dalam lingkungan perusahaan.

4.2 Faktor-Faktor yang Memungkinkan Menyebabkan *Computer Vision Syndrome*

4.2.1 Faktor Personal

Faktor personal pada penelitian ini meliputi usia, lama bekerja dengan komputer, durasi penggunaan komputer, penggunaan kacamata, kebiasaan mengambil istirahat sehat secara teratur, *microbreak*, dan kebiasaan merokok. Seluruh data didapat dari responden yang telah

mengisi kuesioner penelitian. Berikut merupakan data hasil kuesioner faktor individu pada responden.

a. Usia

Berdasarkan hasil penyebaran kuesioner yang dilakukan kepada pekerja komputer, usia dikategorikan menjadi <40 tahun dan ≥ 40 tahun. Menurut Khurana *et al.*, (2023), ketika memasuki usia 40 tahun, kondisi mata mulai menimbulkan gejala klinis berupa penurunan tajam penglihatan dekat, kelelahan mata, ketidaknyamanan pada area mata, sakit kepala, asthenopia, serta meningkatnya kebutuhan akan cahaya yang lebih terang saat membaca.

Tabel 4.1 Persentase Hasil Data Usia

Usia	Jumlah Responden	Persentase
<40 tahun	29	85%
≥ 40 tahun	5	15%
Total	34	100%

Berdasarkan tabel 4.1 diketahui total responden dalam penelitian ini berjumlah 34 orang pekerja komputer, dengan mayoritas berada pada kelompok usia <40 tahun sebanyak 29 responden (85%), sedangkan kelompok usia ≥ 40 tahun hanya berjumlah 5 responden (15%).

b. Lama Bekerja dengan Komputer

Tabel 4.2 Persentase Hasil Data Lama Bekerja dengan Komputer

Lama Bekerja dengan Komputer	Jumlah Responden	Persentase
<9 tahun	20	59%
≥ 9 tahun	14	41%
Total	34	100%

Berdasarkan Tabel 4.2 diatas, menyajikan data mengenai lama bekerja dengan komputer untuk setiap responden. Dari total 34 responden, terdapat 20 pekerja yang telah bekerja menggunakan komputer selama <9 tahun, sementara 14 pekerja memiliki lama bekerja dengan komputer ≥ 9 tahun. Hal ini menunjukkan bahwa 59% pekerja memiliki pengalaman kerja yang lebih pendek dibanding 41% pekerja yang memiliki masa kerja 9 tahun atau lebih dalam penggunaan komputer.

c. Durasi Penggunaan Komputer

Tabel 4.3 Persentase Hasil Data Durasi Penggunaan Komputer

Durasi Penggunaan Komputer	Jumlah Responden	Persentase
<7 jam	14	41%
≥7 jam	20	59%
Total	34	100%

Berdasarkan hasil penelitian pada Tabel 4.3, didapatkan bahwa dari total 34 responden, sebagian besar responden memiliki durasi penggunaan komputer ≥ 7 jam/hari yaitu sebanyak 20 pekerja (59%), sementara 14 pekerja lainnya menghabiskan waktu dibawah 7 jam/hari. Hal ini sejalan dengan penelitian yang dilakukan oleh Gasheya *et al.*, (2024) dimana mayoritas pekerja (85,8%) juga menghabiskan waktu di depan layar monitor selama lebih dari 7 jam setiap harinya akibat beban kerja yang tinggi.

d. Penggunaan Kacamata

Tabel 4.4 Persentase Hasil Data Penggunaan Kacamata

Penggunaan Kacamata	Jumlah Responden	Persentase
Menggunakan	13	38%
Tidak Menggunakan	21	62%
Total	34	100%

Berdasarkan hasil penelitian pada Tabel 4.4, diketahui bahwa dari total 34 responden, sebanyak 21 pekerja (62%) tidak menggunakan kacamata saat bekerja menggunakan komputer, sedangkan 13 pekerja (38%) menggunakan kacamata. Hasil tersebut menunjukkan bahwa sebagian besar responden tidak memerlukan alat bantu penglihatan dalam melakukan aktivitas kerjanya di depan komputer. Menurut Rosenfield, (2016), penggunaan kacamata yang sesuai dengan kondisi mata dapat membantu mengurangi rasa tidak nyaman saat melihat layar komputer dalam waktu yang lama, terutama pada pekerja yang memiliki gangguan penglihatan.

e. Kebiasaan Mengambil Istirahat Sehat Secara Teratur

Tabel 4.5 Persentase Hasil Data Kebiasaan Mengambil Istirahat Sehat Secara Teratur

Kebiasaan Mengambil Istirahat Sehat Secara Teratur	Jumlah Responden	Persentase
Iya	31	91%
Tidak	3	9%
Total	34	100%

Berdasarkan hasil penelitian pada Tabel 4.5, diperoleh data bahwa mayoritas responden, yaitu 31 pekerja, memiliki kebiasaan mengambil istirahat sehat secara teratur ketika bekerja menggunakan komputer, sedangkan 3 pekerja belum menerapkannya. Temuan ini menunjukkan bahwa sebagian besar pekerja (91%) telah memiliki kebiasaan mengambil jeda secara teratur selama bekerja di depan komputer, sementara sebagian kecil (9%) tidak mengambil jeda secara teratur saat bekerja dengan komputer.

f. *Microbreak*

Tabel 4.6 Persentase Hasil Data *Microbreak*

<i>Microbreak</i>	Jumlah Responden	Persentase
Iya	17	50%
Tidak	17	50%
Total	34	100%

Berdasarkan hasil penelitian pada Tabel 4.6, diketahui bahwa jumlah responden yang menerapkan *microbreak* sama dengan jumlah responden yang tidak melakukannya, yaitu masing-masing 17 pekerja (50%). Hasil tersebut menunjukkan bahwa *microbreak* di lingkungan kerja belum diterapkan secara konsisten oleh seluruh pekerja. *Microbreak*, seperti peregangan dan aturan 20-20-20, memberi mata kesempatan untuk beristirahat dari layar monitor sejenak.

g. Kebiasaan Merokok

Tabel 4.7 Persentase Hasil Data Kebiasaan Merokok

Kebiasaan Merokok	Jumlah Responden	Persentase
Tidak Merokok	26	76%
Merokok	8	24%
Total	34	100%

Berdasarkan hasil penelitian pada Tabel 4.7, diketahui bahwa 26 responden (76%) tidak memiliki kebiasaan merokok, sedangkan

8 responden (24%) memiliki kebiasaan merokok. Kondisi ini menunjukkan bahwa sebagian besar responden tidak terpapar asap rokok secara aktif melalui kebiasaan merokok. Menurut Pavel *et al.*, (2023) merokok merupakan faktor risiko yang bisa menyebabkan mata kering, katarak, dan keluhan mata lainnya.

4.2.2 Faktor Ergonomi

Faktor ergonomi pada penelitian ini meliputi jarak pandang pengguna dengan monitor, ketinggian bagian atas monitor, dan penggunaan layar *anti-glare*. Data didapat dari responden yang telah mengisi kuesioner dan pengukuran langsung kepada responden.

a. Ketinggian Bagian Atas Monitor

Tabel 4.8 Persentase Hasil Data Ketinggian Bagian Atas Monitor

Ketinggian Bagian Atas Monitor	Jumlah Responden	Persentase
Sesuai	0	0%
Tidak Sesuai	34	100%
Total	34	100%

Berdasarkan hasil penelitian pada Tabel 4.8, diketahui bahwa seluruh responden (34 pekerja atau 100%) memiliki posisi ketinggian monitor yang tidak sesuai dengan kriteria ergonomi. Tidak terdapat responden yang menggunakan monitor pada posisi yang memenuhi standar. Standar yang digunakan adalah Permenaker No. 5 Tahun 2018.

Pada Permenaker No. 5 Tahun 2018, ketinggian bagian atas monitor sebaiknya diatur sehingga posisi mata sejajar dengan tepi atas layar atau berada sekitar 5–6 cm di bawah bagian atas *casing* monitor.

b. Penggunaan Layar *Anti-glare*

Tabel 4.9 Persentase Hasil Data Penggunaan Layar *Anti-glare*

Penggunaan Layar <i>Anti-glare</i>	Jumlah Responden	Persentase
Menggunakan	4	12%
Tidak Menggunakan	30	88%
Total	34	100%

Berdasarkan hasil penelitian pada Tabel 4.9, diketahui bahwa sebagian besar responden, yaitu 30 pekerja (88%), tidak menggunakan layar *anti-glare*, sedangkan hanya 4 pekerja (12%)

yang menggunakan layar *anti-glare*. Hasil ini mengindikasikan bahwa penggunaan perangkat tambahan untuk mengurangi pantulan cahaya pada layar masih relatif rendah di tempat penelitian. Menurut Dotulong *et al.*, (2021), penggunaan *anti-glare filter* merupakan salah satu faktor yang berkaitan dengan *Computer Vision Syndrome*, karena dapat membantu mengurangi pantulan cahaya pada layar sehingga meningkatkan kenyamanan visual selama bekerja menggunakan komputer.

c. Jarak Pandang Pengguna dengan Monitor

Tabel 4.10 Persentase Hasil Data Jarak Pandang Pengguna dengan Monitor

Jarak Pandang dengan Monitor	Jumlah Responden	Persentase
Sesuai	19	56%
Tidak Sesuai	15	44%
Total	34	100%

Berdasarkan hasil penelitian pada Tabel 4.10, diperoleh hasil melalui pengukuran langsung bahwa 19 responden (56%) memiliki jarak monitor yang sesuai dengan standar ergonomi, sedangkan 15 responden (44%) memiliki jarak monitor yang tidak sesuai. Kategori yang digunakan adalah Sesuai (45-60 cm) dan Tidak Sesuai (<45 cm dan >60 cm). Standar yang digunakan untuk pengukuran jarak monitor ini adalah Permenaker No. 5 Tahun 2018 yaitu jarak pandang ideal pengguna dengan monitor antara 45–60 cm.

4.2.3 Faktor Lingkungan Kerja

Faktor lingkungan kerja pada penelitian ini adalah intensitas pencahayaan lokal dan kelembapan ruang kerja. Data didapat dari pengukuran di perusahaan.

a. Intensitas Pencahayaan Lokal

Tabel 4.11 Persentase Hasil Data Intensitas Pencahayaan Lokal

Intensitas Pencahayaan Lokal	Jumlah Responden	Persentase
Sesuai	25	74%
Tidak Sesuai	9	26%
Total	34	100%

Berdasarkan hasil penelitian pada Tabel 4.11 yaitu pengukuran pencahayaan lokal atau setempat yang didapat dari pengukuran langsung menggunakan lux meter, diketahui bahwa 25

responden (74%) bekerja pada tingkat pencahayaan yang memenuhi standar, sedangkan 9 responden (26%) bekerja pada pencahayaan yang belum memenuhi standar. Standar yang digunakan untuk intensitas pencahayaan lokal adalah tabel standar pencahayaan berdasarkan fungsi ruangan pada Permenaker No. 5 Tahun 2018. Hasil ini menunjukkan bahwa sebagian besar area kerja telah memiliki intensitas pencahayaan yang memadai untuk menunjang aktivitas menggunakan komputer.

b. Kelembapan Ruang Kerja

Tabel 4.12 Persentase Hasil Data Kelembapan Ruang Kerja

Kelembapan Ruang Kerja	Jumlah Responden	Persentase
Sesuai	18	53%
Tidak Sesuai	16	47%
Total	34	100%

Berdasarkan hasil penelitian pada Tabel 4.12, diketahui bahwa 18 responden (53%) bekerja pada kondisi kelembapan ruangan yang tidak memenuhi standar, sedangkan 16 responden (47%) bekerja pada kelembapan yang sesuai. Standar kelembapan yang digunakan Adalah berdasarkan Permenaker No. 5 Tahun 2018 dengan kategori Sesuai (40% - 60%) dan Tidak Sesuai (<40% dan >60%). Hasil tersebut menunjukkan bahwa lebih dari separuh responden berada pada ruangan kerja dengan kelembapan yang tidak sesuai standar.

4.3 Data Hasil Kuesioner *Computer Vision Syndrome*

Pada penelitian ini, pengukuran keluhan *Computer Vision Syndrome* (CVS) dilakukan menggunakan instrumen CVS-Q (*Computer Vision Syndrome Questionnaire*). Instrumen ini terdiri atas 16 item pertanyaan yang mengukur berbagai keluhan yang dirasakan responden selama menggunakan komputer. Selanjutnya, responden diminta mengisi kuesioner sesuai dengan kondisi atau keluhan yang mereka alami. Berdasarkan hasil penilaian CVS-Q, responden kemudian dikelompokkan ke dalam dua kategori, yaitu CVS (+) dan tidak CVS (-). Berikut merupakan hasil data dan persentase responden yang CVS dan yang tidak CVS.

Tabel 4.13 Persentase Hasil Data Keluhan CVS

Keluhan CVS	Jumlah Responden	Persentase
CVS	19	56%
Tidak CVS	15	44%
Total	34	100%

Berdasarkan Tabel 4.13, diketahui bahwa sebagian besar responden pada penelitian ini mengalami *Computer Vision Syndrome*, yaitu sebanyak 19 pekerja (56%). Sementara itu, sebanyak 15 responden (44%) tidak mengalami *Computer Vision Syndrome*. Hasil tersebut menunjukkan bahwa CVS masih banyak dialami oleh pekerja yang menggunakan komputer dalam aktivitas kerjanya sehari-hari. Untuk hasil dari tiap keluhan CVS dapat dilihat pada Tabel 4.14 berikut.

Tabel 4.14 Persentase Hasil Item Keluhan CVS

No.	Item Keluhan	Mengalami	Persentase
1	Mata Panas	22	65%
2	Mata Gatal	18	53%
3	Terasa Ada Benda Asing di Mata	6	18%
4	Mata Berair	20	59%
5	Kedipan Berlebihan	11	32%
6	Mata Kemerahan	14	41%
7	Mata Nyeri	12	35%
8	Kelopak Mata Terasa Berat	19	56%
9	Mata Kering	18	53%
10	Penglihatan Kabur	14	41%
11	Penglihatan Ganda	6	18%
12	Kesulitan Fokus saat Melihat Jarak Dekat	6	18%
13	Sensitif terhadap Cahaya	15	44%
14	Lingkar Cahaya Berwarna di Sekitar Objek	6	18%
15	Penglihatan Terasa Memburuk	8	24%
16	Sakit Kepala	18	53%

Berdasarkan hasil rekapitulasi item keluhan CVS-Q pada 34 responden, keluhan yang paling banyak dialami adalah mata panas, yaitu sebanyak 22 responden atau 65%. Keluhan lain yang juga cukup dominan adalah mata berair sebanyak 20 responden atau 59%, serta kelopak mata terasa berat sebanyak 19 responden atau 56%. Selain itu, keluhan mata gatal, mata kering, dan sakit kepala masing-masing dialami oleh 18 responden dengan presentase 53%. Hasil tersebut menunjukkan bahwa gejala CVS yang paling sering dirasakan responden berkaitan dengan ketidaknyamanan dan kelelahan mata selama bekerja menggunakan komputer, terutama berupa rasa panas pada mata, mata

berair, mata terasa berat, serta keluhan penyerta seperti mata kering dan sakit kepala.

4.4 Uji Regresi Logistik Biner

Uji regresi logistik biner merupakan salah satu metode analisis statistik yang digunakan untuk menganalisis seberapa besar pengaruh variabel bebas (X) terhadap variabel terikat (Y) dalam penelitian ini. Metode ini dipilih karena variabel terikat yang digunakan bersifat dikotomi atau terbagi menjadi dua kategori. Pengujian regresi logistik biner pada penelitian ini dilakukan melalui tahap analisis bivariat untuk menyeleksi variabel kandidat model, kemudian dilanjutkan dengan analisis regresi logistik biner berganda untuk memperoleh model akhir menggunakan bantuan aplikasi SPSS versi 27.

4.4.1 Uji Individu

Uji individu dilakukan untuk mengetahui pengaruh masing-masing variabel bebas terhadap variabel terikat, yaitu *Computer Vision Syndrome* (CVS). Hasil uji individu digunakan sebagai dasar dalam penentuan variabel kandidat yang akan dianalisis lebih lanjut menggunakan regresi logistik biner berganda. Hasil uji individu pada setiap variabel adalah sebagai berikut.

1. Pengaruh Usia terhadap CVS

Tabel 4.15 Hasil Uji Pengaruh Variabel Usia terhadap CVS

Variabel Bebas	Variabel Terikat	<i>p-value</i>
Usia	CVS	0,445

Berdasarkan pada Tabel 4.15 hasil uji individu antara usia dengan keluhan CVS, diperoleh nilai *p-value* sebesar 0,445. Nilai tersebut lebih besar dari 0,05 sehingga H_0 diterima dan H_1 ditolak. Dapat disimpulkan bahwa tidak terdapat pengaruh yang signifikan antara usia responden dengan keluhan CVS. Hasil ini menunjukkan bahwa perbedaan kelompok usia pada penelitian ini belum terbukti memengaruhi terjadinya keluhan CVS.

2. Pengaruh Lama Bekerja dengan Komputer terhadap CVS

Tabel 4.16 Hasil Uji Pengaruh Variabel Lama Bekerja dengan Komputer terhadap CVS.

Variabel Bebas	Variabel Terikat	<i>p-value</i>
Lama Bekerja dengan Komputer	CVS	0,053

Hasil uji individu antara variabel lama bekerja dengan komputer dan keluhan CVS pada Tabel 4.16, diperoleh nilai *p-value* sebesar 0,053. Nilai tersebut lebih besar dari 0,05 sehingga H_0 diterima dan H_1 ditolak. Hasil ini menunjukkan bahwa lama bekerja menggunakan komputer tidak memberikan pengaruh terhadap keluhan CVS pada responden.

3. Pengaruh Durasi Penggunaan Komputer terhadap CVS

Tabel 4.17 Hasil Uji Pengaruh Variabel Durasi Penggunaan Komputer terhadap CVS

Variabel Bebas	Variabel Terikat	<i>p-value</i>
Durasi Penggunaan Komputer	CVS	0,901

Berdasarkan hasil pada Tabel 4.17 diperoleh nilai *p-value* sebesar 0,901. Nilai tersebut lebih besar dari 0,05 sehingga H_0 diterima. Hasil ini menunjukkan bahwa durasi penggunaan komputer tidak memiliki pengaruh yang signifikan terhadap keluhan CVS. Artinya, lamanya penggunaan komputer per hari pada responden belum dapat dijadikan faktor yang memengaruhi munculnya CVS.

4. Pengaruh Penggunaan Kacamata terhadap CVS

Tabel 4.18 Hasil Uji Pengaruh Variabel Penggunaan Kacamata terhadap CVS

Variabel Bebas	Variabel Terikat	<i>p-value</i>
Penggunaan Kacamata	CVS	0,851

Dari hasil pada Tabel 4.18, diperoleh nilai *p-value* sebesar 0,851. Nilai tersebut lebih besar dari 0,05 sehingga H_0 diterima dan H_1 ditolak. Hasil tersebut menunjukkan penggunaan kacamata tidak terbukti berpengaruh terhadap keluhan CVS. Kondisi ini berarti penggunaan maupun tidak penggunaan kacamata atau alat bantu baca pada responden tidak memberikan perbedaan yang signifikan terhadap kejadian CVS.

5. Pengaruh Kebiasaan Mengambil Istirahat Sehat Secara Teratur terhadap CVS

Tabel 4.19 Hasil Uji Pengaruh Variabel Kebiasaan Mengambil Istirahat Sehat Secara Teratur terhadap CVS

Variabel Bebas	Variabel Terikat	<i>p-value</i>
Kebiasaan Mengambil Istirahat Sehat Secara Teratur	CVS	0,425

Berdasarkan hasil pada Tabel 4.19 nilai *p-value* yang diperoleh sebesar 0,425. Karena nilai tersebut lebih besar dari 0,05, maka H_0 diterima dan H_1 ditolak. Hal ini menandakan bahwa kebiasaan mengambil istirahat sehat secara teratur tidak memengaruhi keluhan CVS secara signifikan.

6. Pengaruh *Microbreak* terhadap CVS

Tabel 4.20 Hasil Uji Pengaruh Variabel *Microbreak* terhadap CVS

Variabel Bebas	Variabel Terikat	<i>p-value</i>
<i>Microbreak</i>	CVS	0,020

Hasil uji individu antara *microbreak* dengan keluhan CVS, diperoleh nilai *p-value* sebesar 0,020. Karena nilai *p-value* < 0,05, maka H_0 ditolak dan H_1 diterima. Dengan nilai tersebut dapat disimpulkan bahwa *microbreak* berpengaruh terhadap keluhan CVS.

7. Pengaruh Kebiasaan Merokok terhadap CVS

Tabel 4.21 Hasil Uji Pengaruh Variabel Kebiasaan Merokok terhadap CVS

Variabel Bebas	Variabel Terikat	<i>p-value</i>
Kebiasaan Merokok	CVS	0,702

Hasil analisis pada Tabel 4.21 menunjukkan nilai *p-value* sebesar 0,702. Karena nilai tersebut lebih besar dari 0,05, maka H_0 diterima dan H_1 ditolak. Dari hasil pengujian dapat diketahui bahwa kebiasaan merokok tidak berpengaruh terhadap keluhan CVS.

8. Pengaruh Ketinggian Bagian Atas Monitor terhadap CVS

Tabel 4.22 Hasil Uji Pengaruh Variabel Ketinggian Bagian Atas Monitor terhadap CVS

Variabel Bebas	Variabel Terikat	<i>p-value</i>
Ketinggian Bagian Atas Monitor	CVS	-

Berdasarkan hasil pengolahan data, variabel ketinggian monitor tidak dapat dianalisis menggunakan regresi logistik biner

karena seluruh responden berada pada kategori tidak sesuai. Kondisi ini menyebabkan tidak adanya kelompok pembandingan antara kategori sesuai dan tidak sesuai, sehingga output SPSS hanya menampilkan nilai *constant*. Oleh karena itu, pengaruh ketinggian monitor terhadap keluhan CVS tidak dapat diuji secara statistik pada penelitian ini.

9. Pengaruh Penggunaan Layar *Anti-glare* terhadap CVS

Tabel 4.23 Hasil Uji Pengaruh Variabel Penggunaan Layar *Anti-glare* terhadap CVS

Variabel Bebas	Variabel Terikat	<i>p-value</i>
Penggunaan Layar <i>Anti-glare</i>	CVS	0,801

Hasil uji individu antara variabel penggunaan layar *anti-glare* dan CVS diperoleh nilai *p-value* 0,801. Nilai tersebut lebih besar dari 0,05 sehingga H_0 diterima dan H_1 ditolak. Dapat disimpulkan, penggunaan layar *anti-glare* tidak berpengaruh signifikan terhadap keluhan CVS.

10. Pengaruh Jarak Pandang Pengguna Dengan Monitor terhadap CVS

Tabel 4.24 Hasil Uji Pengaruh Variabel Jarak Pandang Pengguna dengan Monitor terhadap CVS

Variabel Bebas	Variabel Terikat	<i>p-value</i>
Jarak Pandang Pengguna dengan Monitor	CVS	0,264

Hasil uji individu menunjukkan nilai *p-value* sebesar 0,264. Karena nilai tersebut lebih besar dari 0,05, maka H_0 diterima dan H_1 ditolak. Dengan demikian, jarak pandang pengguna dengan monitor tidak berpengaruh signifikan terhadap keluhan CVS. Hal ini menunjukkan bahwa perbedaan jarak monitor pada responden belum terbukti memengaruhi kejadian CVS.

11. Pengaruh Intensitas Pencahayaan Lokal terhadap CVS

Tabel 4.25 Hasil Uji Pengaruh Variabel Intensitas Pencahayaan Lokal terhadap CVS

Variabel Bebas	Variabel Terikat	<i>p-value</i>
Intensitas Pencahayaan Lokal	CVS	0,982

Berdasarkan hasil analisis pada Tabel 4.25 diperoleh nilai *p-value* sebesar 0,982. Nilai tersebut jauh lebih besar dari 0,05 sehingga H_0 diterima dan H_1 ditolak. Dengan demikian, intensitas pencahayaan lokal tidak berpengaruh signifikan terhadap keluhan CVS. Hasil ini menunjukkan bahwa kondisi pencahayaan pada lokasi kerja responden belum terbukti memengaruhi kejadian CVS.

12. Pengaruh Kelembapan Ruang Kerja terhadap CVS

Tabel 4.26 Hasil Uji Pengaruh Variabel Kelembapan Ruang Kerja terhadap CVS

Variabel Bebas	Variabel Terikat	<i>p-value</i>
Kelembapan Ruang Kerja	CVS	0,159

Hasil pengujian menunjukkan nilai *p-value* sebesar 0,159. Karena nilai tersebut lebih besar dari 0,05, maka H_0 diterima dan H_1 ditolak. Ini berarti kelembapan ruang kerja tidak berpengaruh signifikan terhadap keluhan CVS.

Setelah dilakukan analisis menggunakan uji regresi logistik biner dengan bantuan SPSS versi 27, diperoleh hasil pengaruh dari setiap variabel bebas terhadap *Computer Vision Syndrome* (CVS). Hasil analisis selanjutnya dirangkum dalam bentuk rekapitulasi agar memudahkan interpretasi mengenai variabel yang berpengaruh dan tidak berpengaruh terhadap variabel terikat. Rekapitulasi hasil uji pengaruh dapat dilihat pada Tabel 4.27.

Tabel 4.27 Rekapitulasi Hasil Uji Individu Pengaruh Variabel X terhadap Variabel Y

Variabel Terikat (Y)	Variabel Bebas (X)	α	p -value	Keterangan
CVS	Usia	0,05	0,445	Tidak berpengaruh
	Lama Bekerja dengan Komputer		0,053	Tidak berpengaruh
	Durasi Penggunaan Komputer		0,901	Tidak berpengaruh
	Penggunaan Kacamata		0,851	Tidak berpengaruh
	Kebiasaan Mengambil Istirahat Sehat Secara Teratur		0,425	Tidak berpengaruh
	<i>Microbreak</i>		0,020	Berpengaruh
	Kebiasaan Merokok		0,702	Tidak berpengaruh
	Ketinggian Bagian Atas Monitor		-	<i>constant</i>
	Penggunaan Layar <i>Anti-glare</i>		0,801	Tidak berpengaruh
	Jarak Pandang Pengguna dengan Monitor		0,264	Tidak berpengaruh
	Intensitas Pencahayaan Lokal		0,982	Tidak berpengaruh
	Kelembapan Ruang Kerja		0,159	Tidak berpengaruh

4.4.2 Analisis Multivariat

a. Seleksi Kandidat Variabel

Sebelum dilakukan analisis regresi logistik biner multivariat, terlebih dahulu dilakukan seleksi kandidat variabel berdasarkan hasil analisis bivariat. Seleksi kandidat bertujuan untuk menentukan variabel yang layak dimasukkan ke dalam model multivariat. Mengacu pada pendekatan Hosmer & Lemeshow, (2000) variabel yang memiliki nilai p -value $<0,25$ pada analisis bivariat dipertimbangkan sebagai kandidat untuk dimasukkan ke dalam model regresi logistik biner multivariat. Variabel yang memenuhi kriteria tersebut selanjutnya dianalisis secara bersama-sama untuk mengetahui pengaruhnya terhadap keluhan *Computer Vision Syndrome*. Rekapitulasi variabel kandidat yang memenuhi kriteria tersebut dapat dilihat pada Tabel 4.28.

Tabel 4.28 Rekapitulasi Variabel Kandidat

Variabel Bebas (X)	p -value bivariat	Keterangan
Lama Bekerja dengan Komputer	0,053	Kandidat
<i>Microbreak</i>	0,020	Kandidat
Kelembapan Ruang Kerja	0,159	Kandidat

Berdasarkan Tabel 4.28, diperoleh tiga variabel yang memiliki nilai *p-value* kurang dari 0,25, yaitu lama bekerja dengan komputer (*p-value* = 0,053), *microbreak* (*p-value* = 0,020), dan kelembapan ruang kerja (*p-value* = 0,159). Oleh karena itu, ketiga variabel tersebut selanjutnya dianalisis secara bersama-sama dalam model multivariat untuk mengetahui pengaruhnya terhadap keluhan CVS. Sementara itu, variabel lain yang memiliki nilai *p-value* $\geq 0,25$ tidak dimasukkan ke dalam uji multivariat karena tidak memenuhi kriteria sebagai variabel kandidat.

b. Uji Serentak

Uji serentak dilakukan dalam analisis regresi logistik biner yang bertujuan untuk mengetahui apakah seluruh variabel bebas secara bersama-sama memiliki pengaruh yang signifikan terhadap variabel terikat. Uji serentak dilakukan menggunakan *Likelihood Ratio Test* (LRT) yang ditunjukkan pada tabel *Omnibus Tests of Model Coefficients*. Hasil uji serentak disajikan pada Tabel 4.29.

Tabel 4.29 Hasil Uji Serentak

Variabel Terikat (Y)	Variabel Bebas (X)	α	<i>p-value</i>	Hipotesis
CVS	Lama Bekerja dengan Komputer	0,05	0,010	H ₀ ditolak dan H ₁ diterima (<i>p-value</i> < 0,05)
	<i>Microbreak</i>			
	Kelembapan Ruang Kerja			

Berdasarkan Tabel 4.29 hasil uji serentak menunjukkan *p-value* sebesar 0,010 (*p-value* < 0,05). Oleh karena itu, dapat disimpulkan bahwa H₀ ditolak dan H₁ diterima, yang berarti hasil uji serentak menunjukkan terdapat pengaruh antara seluruh variabel bebas terhadap variabel terikat yaitu CVS.

c. Uji Parsial (*Wald Test*)

Uji parsial dilakukan menggunakan statistik Wald untuk mengetahui pengaruh masing-masing variabel kandidat terhadap keluhan *Computer Vision Syndrome* (CVS) setelah memperhitungkan pengaruh variabel lain yang terdapat dalam

regresi logistik biner multivariat. Hasil uji parsial dapat dilihat pada Tabel 4.30.

Tabel 4.30 Hasil Uji Parsial

Variabel Terikat (Y)	Variabel Bebas (X)	α	p -value	Keterangan
CVS	Lama Bekerja dengan Komputer	0,05	0,103	Tidak berpengaruh
	<i>Microbreak</i>		0,023	Berpengaruh
	Kelembapan Ruang Kerja		0,188	Tidak berpengaruh

Berdasarkan Tabel 4.30, hasil uji parsial menunjukkan bahwa dari tiga variabel kandidat yang dianalisis dalam model regresi logistik biner multivariat, hanya variabel *microbreak* yang berpengaruh signifikan terhadap keluhan *Computer Vision Syndrome* (CVS) dengan nilai p -value sebesar 0,023 ($<0,05$). Sementara itu, variabel lama bekerja dengan komputer memiliki nilai p -value sebesar 0,103 dan kelembapan ruang kerja sebesar 0,188, sehingga keduanya tidak berpengaruh signifikan terhadap keluhan CVS. Dengan demikian, setelah memperhitungkan pengaruh variabel lain dalam uji parsial, *microbreak* merupakan satu-satunya variabel yang terbukti berpengaruh terhadap keluhan CVS pada penelitian ini.

d. Uji *Odds Ratio*

Uji *Odds Ratio* (OR) digunakan untuk menunjukkan besarnya pengaruh variabel bebas terhadap kemungkinan terjadinya suatu kejadian pada variabel terikat, serta menggambarkan apakah suatu faktor meningkatkan atau menurunkan peluang kejadian tersebut. Hasil uji *odds ratio* dapat dilihat pada Tabel 4.31.

Tabel 4.31 Hasil Uji *Odds Ratio*

Variabel Bebas (X)	Kategori	p -value	<i>Odds Ratio</i>
<i>Microbreak</i>	0. Iya	0,023	7,419
	1. Tidak		

Berdasarkan Tabel 4.31, variabel *microbreak* memiliki nilai *odds ratio* sebesar 7,419. Nilai tersebut menunjukkan bahwa pekerja yang tidak menerapkan *microbreak* secara teratur memiliki peluang 7,419 kali lebih besar mengalami keluhan CVS dibandingkan pekerja yang menerapkan *microbreak*.

e. Uji Kesesuaian Model

Uji kesesuaian model (*goodness-of-fit*) dilakukan menggunakan Hosmer and Lemeshow Test untuk mengetahui apakah model regresi logistik yang dibentuk telah sesuai dengan data penelitian. Model dinyatakan memiliki kesesuaian yang baik apabila nilai signifikansi (*p-value*) lebih besar dari 0,05.

Tabel 4.32 Hasil Uji Kesesuaian Model

Hosmer and Lemeshow Test		
<i>Chi-Square</i>	df	Sig.
2,943	5	0,709

Berdasarkan hasil Hosmer and Lemeshow Test pada Tabel 4.32, diperoleh nilai *Chi-Square* sebesar 2,943, $df = 5$, dan nilai signifikansi (Sig.) sebesar 0,709. Karena nilai signifikansi lebih besar dari 0,05 ($0,709 > 0,05$), maka H_0 diterima. Artinya model regresi logistik telah sesuai dengan hasil penelitian, sehingga model memiliki *goodness-of-fit* yang baik dan layak digunakan.

4.5 Pembahasan

Berdasarkan analisis regresi logistik biner yang telah dilakukan, hasil analisis menunjukkan bahwa dari seluruh variabel bebas yang diteliti, *microbreak* merupakan variabel yang berpengaruh terhadap keluhan *Computer Vision Syndrome* (CVS). Pembahasan dari hasil analisis dijelaskan lebih detail sebagai berikut.

4.5.1 Pengaruh Usia terhadap CVS

Berdasarkan hasil uji individu, variabel usia memperoleh nilai *p-value* sebesar 0,445, sehingga usia tidak berpengaruh signifikan terhadap keluhan CVS. Hasil ini menunjukkan bahwa perbedaan usia responden dalam penelitian ini belum menjadi faktor yang cukup kuat dalam membedakan responden yang mengalami CVS dan tidak mengalami CVS. Kahal *et al.*, (2025) menjelaskan bahwa CVS merupakan masalah kesehatan visual yang dipengaruhi oleh faktor layar, lingkungan, ergonomi, dan fisiologis, sehingga usia tidak selalu menjadi faktor yang berpengaruh, terutama apabila responden memiliki karakteristik pekerjaan yang relatif beragam.

Tidak ditemukannya pengaruh usia dalam penelitian ini tidak berarti bahwa proses fisiologis akibat pertambahan usia tidak berperan terhadap kesehatan mata. Hasil tersebut hanya menunjukkan bahwa dalam data penelitian ini, usia belum terbukti sebagai faktor yang secara tersendiri membedakan responden yang mengalami CVS dan tidak mengalami CVS. CVS dapat terjadi pada kelompok usia muda maupun tua karena keluhannya juga berkaitan dengan aktivitas melihat dekat secara terus-menerus, gangguan refraksi, serta pengaturan stasiun kerja. Oleh karena itu, usia tidak selalu menunjukkan hubungan yang signifikan apabila dianalisis sebagai satu faktor tersendiri.

Hasil penelitian ini juga sejalan dengan penelitian Nugroho *et al.*, (2022) yang menunjukkan bahwa usia tidak berhubungan dengan keluhan CVS. Penelitian tersebut justru menemukan bahwa faktor yang lebih berkaitan dengan CVS adalah intensitas pencahayaan, jarak monitor, kelainan refraksi, dan istirahat mata. Kesamaan tersebut menunjukkan bahwa pada pekerjaan berbasis komputer dengan pola kerja yang relatif homogen, usia tidak selalu menjadi faktor utama karena seluruh pekerja memiliki paparan visual yang hampir sama selama bekerja.

Meskipun demikian, hasil penelitian ini berbeda dengan penelitian Efendi & Widajati, (2023) yang menunjukkan adanya hubungan antara usia dan keluhan CVS. Penelitian tersebut menjelaskan bahwa sebagian pekerja berusia lebih dari 40 tahun lebih rentan mengalami gangguan visual karena proses perubahan fisiologis pada mata, sehingga keluhan seperti mata lelah, mata kering, dan penglihatan kabur lebih mudah muncul ketika bekerja menggunakan komputer dalam waktu lama. Perbedaan hasil tersebut dapat terjadi karena komposisi usia responden pada penelitian Efendi & Widajati, (2023) lebih memungkinkan munculnya pengaruh usia.

Keterkaitan usia dengan keluhan visual juga dapat dilihat dari perubahan kemampuan mata dalam mempertahankan fokus pada objek dekat. Galindo *et al.*, (2023) menemukan bahwa pada pengguna

komputer presbiopia, gejala yang paling banyak muncul adalah mata kering, mata lelah, dan kesulitan refokus. Hal ini menunjukkan bahwa usia tetap memiliki dasar untuk dikaitkan dengan CVS, terutama pada kelompok usia yang lebih tua. Namun, pada penelitian ini pengaruh tersebut belum muncul secara signifikan karena karakteristik responden cenderung berada pada kelompok usia kerja produktif dan memiliki pola kerja administratif yang relatif sama.

4.5.2 Pengaruh Lama Bekerja dengan Komputer terhadap CVS

Berdasarkan hasil uji individu, variabel lama bekerja dengan komputer memperoleh nilai *p-value* sebesar 0,053, sehingga tidak berpengaruh signifikan terhadap keluhan CVS karena nilai tersebut lebih besar dari 0,05. Pada analisis lanjutan multivariat, variabel ini juga tetap tidak menunjukkan pengaruh signifikan dengan nilai *p-value* sebesar 0,103, sehingga pengaruh lama bekerja dengan komputer menjadi semakin tidak dominan setelah dikontrol bersama variabel lain.

Lama bekerja dengan komputer pada dasarnya menggambarkan seberapa lama seseorang telah terpapar aktivitas visual jarak dekat melalui penggunaan komputer dalam pekerjaan sehari-hari. Paparan yang berlangsung dalam jangka panjang dapat menyebabkan mata bekerja secara berulang untuk mempertahankan fokus pada layar, terutama apabila tidak diimbangi dengan pengaturan ergonomi, pencahayaan yang sesuai, dan kebiasaan istirahat mata. Aghaei & Abdolalizadeh, (2023) menjelaskan bahwa gejala CVS dapat meningkat seiring bertambahnya durasi paparan layar, baik dari sisi lama penggunaan harian maupun lama penggunaan komputer dalam hitungan tahun, karena CVS cenderung bersifat kumulatif dan tidak hanya muncul sebagai keluhan akut sesaat. Hal serupa juga dijelaskan oleh Tesfaye *et al.*, (2022), yang menemukan bahwa lama penggunaan komputer dalam tahun tetap berhubungan dengan CVS setelah dianalisis secara multivariat, di mana penggunaan komputer lebih dari 9 tahun memiliki peluang lebih besar terhadap CVS dibandingkan penggunaan kurang dari 9 tahun.

Hasil penelitian ini sejalan dengan penelitian yang dilakukan oleh Logaraj *et al.*, (2014) dan Aulyah *et al.*, (2023), yang menyatakan bahwa lama bekerja tidak selalu berhubungan dengan munculnya keluhan CVS. Penelitian tersebut menjelaskan bahwa pekerja dengan masa kerja yang lebih lama cenderung telah memiliki pengalaman dalam mengatur posisi kerja, menyesuaikan jarak pandang monitor, serta menerapkan kebiasaan kerja yang lebih ergonomis sehingga risiko terjadinya CVS dapat diminimalkan. Selain itu, pekerja yang telah lama menggunakan komputer umumnya lebih mampu mengenali gejala kelelahan mata dan melakukan tindakan pencegahan secara mandiri, sedangkan pekerja dengan masa kerja lebih pendek tetap dapat mengalami keluhan CVS apabila pola kerja hariannya kurang ergonomis.

Secara teoritis, semakin lama seseorang bekerja menggunakan komputer, semakin panjang pula periode terjadinya aktivitas visual jarak dekat secara berulang. Aktivitas tersebut mengharuskan mata mempertahankan akomodasi dan konvergensi ketika melihat layar. Namun, lama bekerja dalam satuan tahun hanya menggambarkan lamanya pengalaman menggunakan komputer dan belum secara langsung menggambarkan intensitas paparan yang diterima setiap hari. Pekerja dengan masa penggunaan komputer yang sama dapat memiliki durasi harian, frekuensi jeda, pola istirahat mata, dan kondisi penglihatan yang berbeda. Oleh karena itu, lama bekerja tidak selalu menghasilkan tingkat keluhan CVS yang sama apabila pola paparan hariannya berbeda.

4.5.3 Pengaruh Durasi Penggunaan Komputer terhadap CVS

Berdasarkan hasil uji individu, variabel durasi penggunaan komputer memperoleh nilai *p-value* sebesar 0,901, sehingga durasi penggunaan komputer tidak berpengaruh signifikan terhadap keluhan CVS. Temuan ini menunjukkan bahwa dalam kondisi responden yang memiliki pola kerja relatif serupa, durasi penggunaan komputer belum cukup memberikan variasi yang nyata terhadap CVS.

Penggunaan komputer dalam waktu lama tetap dapat memicu keluhan visual karena mata harus mempertahankan fokus pada layar

dalam jarak dekat secara terus-menerus. Aktivitas tersebut dapat meningkatkan kerja akomodasi mata, memperberat ketegangan otot mata, serta menurunkan frekuensi berkedip sehingga permukaan mata lebih mudah kering. Shin *et al.*, (2023) menjelaskan bahwa penggunaan komputer selama beberapa jam dapat meningkatkan beban otot sekitar mata dan berhubungan dengan munculnya kelelahan mata, sedangkan kajian.

Hasil penelitian ini sejalan dengan penelitian Aulyah *et al.*, (2023) dan Putri *et al.*, (2022), yang menunjukkan bahwa durasi kontak dengan komputer tidak berhubungan signifikan dengan CVS. Namun, hasil penelitian ini berbeda dengan penelitian Ranasinghe *et al.*, (2016) yang menemukan bahwa penggunaan komputer dalam durasi yang lebih lama memiliki hubungan signifikan dengan kejadian CVS. Penelitian tersebut menjelaskan bahwa paparan layar yang berlangsung terus-menerus dapat meningkatkan ketegangan otot mata, mengurangi frekuensi berkedip, dan menyebabkan mata menjadi lebih cepat lelah. Perbedaan hasil tersebut dapat terjadi karena perbedaan karakteristik responden, batas kategori durasi, jumlah sampel, serta variasi penggunaan perangkat digital di luar pekerjaan utama.

Pada penelitian ini, seluruh responden merupakan pekerja administratif yang menggunakan komputer sebagai bagian utama dari pekerjaan sehari-hari. Namun, kesamaan jenis pekerjaan tidak selalu menunjukkan bahwa beban visual yang diterima setiap responden sama. Durasi penggunaan komputer per hari hanya menggambarkan jumlah waktu penggunaan secara umum, tetapi belum mencerminkan pola paparannya, seperti penggunaan layar secara terus-menerus atau terputus oleh aktivitas lain, frekuensi istirahat mata, serta jenis pekerjaan yang dilakukan. Oleh karena itu, responden dengan durasi penggunaan komputer yang sama dapat memiliki pengalaman paparan visual dan kejadian CVS yang berbeda.

4.5.4 Pengaruh Penggunaan Kacamata terhadap CVS

Berdasarkan hasil uji individu, variabel penggunaan kacamata memperoleh nilai *p-value* sebesar 0,851, sehingga penggunaan kacamata tidak berpengaruh signifikan terhadap keluhan CVS. Penggunaan kacamata tidak selalu langsung menggambarkan risiko CVS karena kacamata dapat berfungsi sebagai alat bantu penglihatan, tetapi juga dapat menjadi penanda bahwa seseorang memang telah memiliki riwayat penyakit mata sebelumnya.

Temuan ini didukung dengan penelitian Logaraj *et al.*, (2014) yang menyatakan bahwa penggunaan alat bantu penglihatan tidak selalu berkaitan dengan kejadian CVS. Hal tersebut disebabkan karena CVS lebih banyak dipengaruhi oleh faktor perilaku penggunaan komputer dan kondisi lingkungan kerja dibandingkan penggunaan alat bantu penglihatan semata. Penggunaan kacamata dapat membantu memperbaiki kelainan refraksi sehingga penglihatan menjadi lebih jelas. Akan tetapi, apabila pengguna tetap bekerja dalam durasi yang lama, tidak melakukan istirahat yang cukup, atau menggunakan komputer dengan posisi yang tidak ergonomis, maka keluhan CVS tetap dapat muncul.

Keluhan CVS dapat semakin mudah muncul apabila terdapat gangguan penglihatan yang tidak dikoreksi dengan tepat. Abusamak *et al.*, (2022) menjelaskan bahwa individu dengan masalah mata kronis dan kelainan refraksi memiliki risiko lebih tinggi mengalami ketegangan mata, sedangkan koreksi refraksi dan kebiasaan visual yang sehat dapat membantu mengurangi risikonya. Hal serupa juga dijelaskan dalam kajian Sheppard & Wolffsohn, (2018), bahwa koreksi refraksi, termasuk penggunaan kacamata yang sesuai, dapat berperan dalam mengurangi beban visual saat menggunakan perangkat digital. Dengan demikian, yang lebih menentukan bukan sekadar apakah responden menggunakan kacamata atau tidak, tetapi apakah ukuran kacamata masih sesuai, apakah kacamata digunakan saat bekerja, serta apakah gangguan refraksi telah terkoreksi dengan baik. Hasil berbeda juga dilaporkan oleh Sutangi

et al., (2023) dan Aulyah *et al.*, (2023), yang menemukan hubungan signifikan antara penggunaan kacamata dan kejadian CVS. Perbedaan hasil antar penelitian dapat dipahami karena variabel penggunaan kacamata tidak selalu diukur dengan cara yang sama; ada penelitian yang menilai penggunaan kacamata secara umum, sedangkan penelitian lain membedakan kacamata resep, non-resep, atau adanya kelainan refraksi.

Pada penelitian ini penggunaan kacamata tidak berpengaruh signifikan terhadap keluhan CVS pada penelitian ini karena variabel tersebut belum menggambarkan kondisi penglihatan responden secara rinci. Penggunaan kacamata hanya menunjukkan ada atau tidaknya alat bantu penglihatan, tetapi belum menjelaskan apakah kacamata sesuai dengan kebutuhan responden saat bekerja menggunakan komputer.

4.5.5 Pengaruh Kebiasaan Mengambil Istirahat Sehat Secara Teratur terhadap CVS

Berdasarkan hasil uji individu, variabel kebiasaan mengambil istirahat sehat secara teratur memperoleh nilai *p-value* sebesar 0,425, sehingga kebiasaan tersebut tidak berpengaruh signifikan terhadap keluhan CVS. Hasil penelitian ini sejalan dengan penelitian Mauliku & Sofian, (2022), yang menunjukkan bahwa istirahat kerja tidak berhubungan dengan kejadian CVS. Penelitian tersebut menjelaskan bahwa sebagian responden memang melakukan istirahat, tetapi istirahat yang dilakukan tidak selalu berbentuk istirahat mata yang efektif, karena dapat berupa aktivitas lain seperti mengurus berkas, meminta tanda tangan, atau pergi ke toilet. Kondisi tersebut sejalan dengan hasil penelitian ini, karena jeda yang dilakukan pekerja belum tentu benar-benar mengurangi beban visual apabila pada waktu jeda pekerja masih menggunakan ponsel, membaca dokumen, makan, dan melakukan aktivitas lain.

Temuan ini juga didukung oleh penelitian Ranasinghe *et al.*, (2016) yang menunjukkan bahwa *taking breaks* tidak berhubungan dengan tingkat keparahan CVS pada pekerja kantor pengguna komputer. Hasil tersebut memperlihatkan bahwa keberadaan istirahat saja belum tentu

cukup untuk menurunkan keluhan CVS apabila tidak disertai dengan praktik ergonomi lain. Nurhikma *et al.*, (2022) menemukan bahwa pemberian metode 20-20-20 memberikan perbedaan signifikan terhadap penurunan skor gejala CVS pada karyawan, Alghamdi & Alrasheed, (2020) juga menunjukkan bahwa intervensi edukasi aturan 20-20-20 dapat memberikan perubahan signifikan pada gejala mata kering. Perbedaan ini dapat terjadi karena penelitian tersebut menilai istirahat mata sebagai intervensi yang lebih terarah, sedangkan dalam penelitian ini variabel kebiasaan mengambil istirahat sehat secara teratur diukur berdasarkan jawaban responden mengenai jeda yang dilakukan, sehingga pelaksanaannya dapat berbeda-beda antar pekerja.

Penelitian lain juga menunjukkan bahwa waktu istirahat mata yang lebih teratur dapat berhubungan dengan keluhan visual. Sutisna *et al.*, (2022) menemukan hubungan signifikan antara istirahat mata dan keluhan kelelahan mata pada pekerja pengguna komputer. Dalam penelitian tersebut, pekerja yang tidak mengistirahatkan mata minimal 15 menit setelah 2 jam penggunaan komputer memiliki risiko lebih besar mengalami kelelahan mata dibandingkan pekerja yang melakukan istirahat mata.

4.5.6 Pengaruh *Microbreak* terhadap CVS

Berdasarkan hasil uji individu, variabel *microbreak* memperoleh nilai *p-value* sebesar 0,020, sehingga dinyatakan berpengaruh signifikan terhadap keluhan CVS. Hasil ini juga diperkuat pada analisis multivariat, di mana variabel tersebut tetap menunjukkan pengaruh signifikan dengan nilai *p-value* sebesar 0,023 dan nilai OR sebesar 7,419. Artinya, responden pada kategori berisiko, yaitu yang tidak menerapkan *microbreak*, memiliki peluang lebih besar mengalami keluhan CVS dibandingkan responden yang menerapkan *microbreak*.

Hasil penelitian ini sejalan dengan beberapa penelitian yang menunjukkan bahwa istirahat mata yang teratur berperan dalam menurunkan risiko CVS. Nugroho *et al.*, (2022) melaporkan bahwa pekerja yang hanya beristirahat kurang dari 10 menit memiliki risiko

13,5 kali mengalami CVS dibandingkan pekerja yang beristirahat minimal 10 menit. Dukungan terhadap pentingnya istirahat mata juga terlihat dari penelitian intervensi. Nurhikma *et al.*, (2022) menunjukkan bahwa pemberian metode 20-20-20 berpengaruh signifikan terhadap penurunan gejala CVS pada karyawan dengan nilai $p = 0,001$. Wilda *et al.*, (2025) juga menyimpulkan bahwa aturan 20-20-20 efektif digunakan sebagai intervensi dalam mengatasi CVS pada pekerja, terutama apabila disertai edukasi dan pengingat agar pekerja lebih konsisten menerapkannya.

Meskipun demikian, terdapat penelitian yang menunjukkan hasil berbeda. Gasheya *et al.*, (2024) menemukan bahwa variabel *taking a regular healthy break* secara umum tidak signifikan setelah dianalisis multivariat (AOR = 1,43; 95% CI = 0,77–2,65; $p = 0,250$), meskipun variabel yang lebih spesifik yaitu tidak mengikuti prinsip 20-20-20 tetap signifikan. Pada pekerja pengguna komputer, istirahat yang efektif tidak hanya berarti berhenti bekerja sebentar, tetapi juga mengalihkan pandangan dari layar dan memberikan kesempatan pada mata untuk relaksasi. Gasheya *et al.*, (2024) mendefinisikan *regular healthy break* sebagai istirahat singkat selama 5 menit setiap satu jam kerja, sedangkan prinsip 20-20-20 dilakukan dengan melihat objek jauh selama 20 detik setiap 20 menit penggunaan komputer. Kajian Kahal *et al.*, (2025) juga menjelaskan bahwa aturan 20-20-20 dan workplace rest breaks banyak direkomendasikan untuk mengurangi ketegangan visual, meskipun efektivitasnya tetap bergantung pada konsistensi pelaksanaan dan karakteristik pekerja.

Dalam penelitian ini, variabel *microbreak* dioperasionalkan melalui penerapan aturan 20-20-20 atau peregangan secara berkala, sehingga lebih spesifik daripada jeda istirahat umum. Penerapan tersebut tidak hanya menghentikan pekerjaan untuk sementara, tetapi juga memberikan kesempatan kepada pekerja untuk mengalihkan pandangan dari layar, merelaksasikan proses akomodasi mata, serta mengurangi ketegangan akibat postur kerja statis. Berdasarkan fakta lapangan, sebanyak 17 dari

34 responden belum melakukan istirahat tersebut secara teratur. Kondisi ini menunjukkan bahwa penerapan *microbreak* belum menjadi kebiasaan yang konsisten pada seluruh pekerja. Pekerja yang tidak menerapkan aturan 20-20-20 tetap melakukan aktivitas melihat dekat dalam waktu lama tanpa pengalihan fokus yang teratur, sedangkan pekerja yang tidak melakukan peregangan berkala mempertahankan postur kerja statis lebih lama. Kurangnya kesempatan pemulihan visual dan fisik tersebut dapat menyebabkan ketegangan mata serta keluhan muskuloskeletal yang termasuk dalam gejala CVS. Oleh karena itu, hasil penelitian ini menjadi dasar untuk merekomendasikan penerapan program istirahat sehat secara terstruktur melalui sosialisasi aturan 20-20-20, peregangan berkala, penggunaan aplikasi pengingat, serta penyusunan kebijakan internal agar pelaksanaannya lebih konsisten dan mencakup seluruh pekerja.

4.5.7 Pengaruh Kebiasaan Merokok terhadap CVS

Berdasarkan hasil uji individu, variabel kebiasaan merokok memperoleh nilai *p-value* sebesar 0,702, sehingga kebiasaan merokok tidak berpengaruh signifikan terhadap keluhan CVS. Hasil penelitian ini sejalan dengan penelitian Alghamdi *et al.*, (2025) yang menunjukkan bahwa status merokok tidak berpengaruh signifikan terhadap CVS. Temuan ini mendukung hasil penelitian ini karena kebiasaan merokok tidak selalu menjadi faktor yang berdiri sendiri dalam menyebabkan CVS, terutama apabila faktor lain seperti durasi penggunaan komputer, penggunaan kacamata, dan kebiasaan istirahat mata lebih dominan dalam model analisis.

Pada penelitian ini, variabel kebiasaan merokok hanya dikategorikan menjadi merokok dan tidak merokok. Kategori tersebut belum menggambarkan jumlah batang rokok per hari, lama kebiasaan merokok, jenis rokok, status perokok aktif atau pasif, maupun apakah paparan asap rokok terjadi di area kerja. Selain itu, pada lingkungan kerja kantor, aktivitas merokok umumnya tidak dilakukan langsung di ruang kerja, sehingga paparan asap rokok terhadap mata saat menggunakan komputer kemungkinan tidak terjadi secara terus-menerus.

Meskipun demikian, hasil penelitian ini berbeda dengan beberapa temuan yang menunjukkan bahwa merokok dapat memperburuk keluhan visual tertentu. Khalifa *et al.*, (2026) menemukan bahwa status merokok berhubungan signifikan dengan tingkat keparahan CVS. Alghamdi *et al.*, (2025) juga melaporkan bahwa perokok aktif memiliki keluhan mata kering yang lebih sering dan lebih berat dibandingkan bukan perokok, serta menunjukkan kualitas *tear film* yang lebih tidak stabil. Perbedaan tersebut dapat terjadi karena penelitian tersebut tidak hanya melihat ada atau tidaknya CVS, tetapi juga menilai tingkat keparahan gejala dan parameter mata kering yang lebih spesifik.

4.5.8 Pengaruh Ketinggian Bagian Atas Monitor terhadap CVS

Berdasarkan hasil uji individu, variabel ketinggian bagian atas monitor tidak dapat dianalisis secara statistik karena seluruh responden berada pada kategori yang sama, yaitu tidak sesuai. Kondisi seluruh responden yang memiliki ketinggian bagian atas monitor tidak sesuai karena pekerjaan administratif umumnya dilakukan menggunakan komputer atau laptop dengan pengaturan meja kerja yang sama. Penggunaan laptop tanpa penyangga atau monitor yang tidak dapat diatur ketinggiannya dapat menyebabkan posisi layar berada di bawah atau tidak sejajar dengan garis pandang ideal. Dalam kondisi tersebut, pekerja cenderung menyesuaikan posisi tubuh terhadap layar, bukan menyesuaikan layar terhadap postur kerja yang ergonomis. Hal ini dapat membuat ketidaksesuaian ketinggian monitor terjadi secara merata pada hampir seluruh pekerja, sehingga variabel menyebabkan tidak adanya kelompok pembanding antara responden dengan ketinggian monitor sesuai dan tidak sesuai, sehingga output regresi logistik hanya menampilkan nilai *constant*. Dengan demikian, pengaruh ketinggian bagian atas monitor terhadap keluhan CVS tidak dapat dinyatakan berpengaruh atau tidak berpengaruh terhadap keluhan CVS pada penelitian ini karena tidak terdapat variasi data yang memungkinkan dilakukan perbandingan statistik.

4.5.9 Pengaruh Penggunaan Layar *Anti-glare* terhadap CVS

Berdasarkan hasil uji individu, variabel penggunaan layar *anti-glare* memperoleh nilai *p-value* sebesar 0,801, sehingga penggunaan layar *anti-glare* tidak berpengaruh signifikan terhadap keluhan CVS. Penggunaan *anti-glare* pada dasarnya berkaitan dengan upaya mengurangi pantulan cahaya pada layar, tetapi manfaatnya sangat dipengaruhi oleh kondisi pencahayaan ruang, posisi sumber cahaya, kecerahan layar, serta arah pantulan cahaya yang diterima pekerja saat menggunakan komputer. Sengo *et al.*, (2023) menjelaskan bahwa *glare* merupakan sensasi visual akibat ketidakseimbangan cahaya antara layar dan lingkungan sekitar, sedangkan lapisan *anti-glare* bekerja dengan menyebarkan cahaya agar pantulan tidak langsung terfokus ke mata pengguna. Penelitian tersebut juga menyebutkan bahwa layar tanpa perlakuan *anti-glare* menjadi faktor risiko CVS. Hasil penelitian ini sejalan dengan penelitian Agusti *et al.*, (2021) yang menunjukkan bahwa penggunaan *anti-glare* screen tidak berhubungan dengan kejadian CVS.

Namun, hasil penelitian ini berbeda dengan penelitian Aulyah *et al.*, (2023) menemukan adanya hubungan signifikan antara penggunaan *anti-glare* screen dan CVS dengan nilai *p-value* sebesar 0,001. Pada analisis regresi logistik multivariat, penggunaan *anti-glare* screen juga tetap menunjukkan pengaruh signifikan dengan nilai *p-value* sebesar 0,013 dan OR sebesar 0,301. Hasil tersebut menunjukkan bahwa pekerja yang menggunakan *anti-glare* memiliki peluang lebih rendah mengalami CVS dibandingkan pekerja yang tidak menggunakan *anti-glare*.

Pekerja yang menggunakan *anti-glare* tetap dapat mengalami CVS apabila masih menggunakan komputer dalam waktu lama tanpa istirahat mata yang memadai. Sebaliknya, pekerja yang tidak menggunakan *anti-glare* belum tentu menerima pantulan cahaya yang mengganggu apabila posisi layar dan sumber pencahayaannya tidak menimbulkan silau langsung. Meskipun penggunaan *anti-glare* masih rendah, sebagian besar responden bekerja pada intensitas pencahayaan lokal yang memenuhi standar. Kondisi tersebut menunjukkan bahwa tidak

menggunakan *anti-glare* tidak selalu berarti pekerja terpapar kondisi pencahayaan yang buruk.

4.5.10 Pengaruh Jarak Pandang Pengguna dengan Monitor terhadap CVS

Berdasarkan hasil uji individu, variabel jarak pandang pengguna dengan monitor memperoleh nilai *p-value* sebesar 0,264, sehingga tidak berpengaruh signifikan terhadap keluhan CVS. Menurut Permenaker No. 5 Tahun 2018 jarak pandang ideal pengguna dengan monitor antara 45–60 cm. Penggunaan monitor yang terlalu dekat mengakibatkan mata tegang, cepat lelah, dan potensi gangguan penglihatan.

Hasil penelitian ini sejalan dengan penelitian Mauliku & Sofian, (2022) yang menunjukkan bahwa jarak monitor tidak berhubungan signifikan dengan kejadian CVS. Dalam penelitian tersebut, sebagian besar responden sudah memiliki jarak monitor sesuai standar, yaitu lebih dari 50 cm, sehingga variasi jarak monitor tidak cukup kuat untuk membedakan kejadian CVS. Kondisi tersebut mirip dengan penelitian ini karena jarak pandang responden kemungkinan masih berada pada rentang yang tidak terlalu ekstrem, sehingga pengaruhnya tidak tampak secara statistik.

Meskipun demikian, hasil penelitian ini berbeda dengan beberapa penelitian lain yang menemukan bahwa jarak pandang berhubungan dengan keluhan CVS. Nugroho *et al.*, (2022) menemukan bahwa pekerja dengan jarak mata-monitor yang tidak ideal memiliki risiko 4,117 kali lebih besar mengalami keluhan CVS dibandingkan pekerja dengan jarak monitor ideal. Hasil serupa juga ditemukan oleh Yulianti *et al.*, (2025) yang menunjukkan bahwa jarak pandang berhubungan signifikan dengan CVS dengan nilai *p-value* 0,003 dan OR 3,744.

Berdasarkan hasil pengukuran lapangan, jarak pandang belum tergambarkan secara khusus karena jarak terlalu dekat dan terlalu jauh tidak memberikan tuntutan visual yang sama. Selain itu, jarak pandang diukur berdasarkan posisi responden saat pengukuran, sedangkan selama bekerja jarak mata dengan monitor dapat berubah ketika responden

mengubah posisi duduk, mendekatkan tubuh, bersandar, atau melakukan jenis pekerjaan yang berbeda. Dengan demikian, hasil pengukuran pada satu waktu belum tentu sepenuhnya menggambarkan jarak pandang yang dipertahankan selama seluruh jam kerja.

4.5.11 Pengaruh Intensitas Pencahayaan Lokal terhadap CVS

Berdasarkan hasil uji individu, variabel intensitas pencahayaan lokal memperoleh nilai *p-value* sebesar 0,982, sehingga tidak berpengaruh signifikan terhadap keluhan CVS.

Hasil penelitian ini sejalan dengan penelitian Fajriyah *et al.*, (2025) yang menunjukkan bahwa intensitas pencahayaan tidak berhubungan signifikan dengan keluhan CVS dengan nilai *p-value* 0,182. Penelitian tersebut menjelaskan bahwa tidak ditemukannya hubungan dapat terjadi karena pekerja merasa cukup nyaman dengan intensitas cahaya lokal di meja kerja masing-masing, meskipun sebagian area memiliki pencahayaan yang kurang sesuai.

Pada penelitian ini, intensitas pencahayaan lokal pada sebagian besar responden menunjukkan kondisi sudah sesuai standar. Area kerja kantor umumnya memiliki sistem pencahayaan yang relatif seragam, sehingga perbedaan paparan cahaya antarresponden tidak terlalu besar. Selain itu, pekerja juga dapat melakukan penyesuaian sederhana, seperti mengatur kecerahan layar, mengubah posisi duduk, atau menyesuaikan arah layar untuk mengurangi pantulan.

Meskipun demikian, hasil penelitian ini berbeda dengan beberapa penelitian lain yang menunjukkan bahwa pencahayaan berhubungan dengan CVS. Tesfaye *et al.*, (2022) menemukan bahwa responden yang bekerja pada tingkat pencahayaan tidak sesuai, yaitu <300 lux atau >500 lux, memiliki risiko 2,47 kali lebih tinggi mengalami CVS dibandingkan responden yang bekerja pada pencahayaan 300–500 lux. Nugroho *et al.*, (2022) juga menemukan bahwa pekerja telemarketing dengan intensitas pencahayaan tidak standar memiliki risiko 1,465 kali mengalami keluhan CVS dibandingkan pekerja dengan pencahayaan standar.

4.5.12 Pengaruh Kelembapan Ruang Kerja terhadap CVS

Berdasarkan hasil uji individu, variabel kelembapan ruang kerja memperoleh nilai *p-value* sebesar 0,159, sehingga tidak berpengaruh signifikan terhadap keluhan CVS pada batas signifikansi 0,05. Namun, karena nilai tersebut kurang dari 0,25, variabel kelembapan tetap memenuhi kriteria sebagai kandidat dalam analisis multivariat. Pada hasil uji parsial multivariat, kelembapan ruang kerja juga tidak menunjukkan pengaruh signifikan dengan nilai *p-value* sebesar 0,188.

Kelembapan ruang kerja berkaitan dengan kenyamanan permukaan mata, terutama pada ruangan ber-AC atau ruang kerja dengan sirkulasi udara buatan. Udara yang terlalu kering dapat mempercepat penguapan air mata, sehingga mata lebih mudah terasa kering, perih, panas, atau tidak nyaman saat digunakan untuk melihat layar dalam waktu lama.

Hasil penelitian ini sejalan dengan penelitian Sánchez-Brau *et al.*, (2020) terhadap 109 pekerja pengguna komputer di Spanyol. Penelitian tersebut tidak menemukan hubungan yang signifikan antara kelembapan ruang kerja dan CVS, meskipun sebagian besar tempat kerja dikategorikan memiliki kelembapan yang tidak sesuai. Rata-rata kelembapan yang diukur sebesar $41,5 \pm 5,6\%$, yaitu masih berada di sekitar batas bawah nilai acuan sebesar 45%.

Berdasarkan hasil pengukuran, kedua kondisi kelembapan ditemukan pada lokasi penelitian. Maka dari itu, belum ditemukannya pengaruh signifikan lebih tepat diartikan bahwa kategori kelembapan ruang kerja dalam penelitian ini belum mampu mempengaruhi CVS, bukan bahwa kelembapan tidak memiliki peran terhadap kesehatan permukaan mata.

Meskipun demikian, hasil penelitian ini berbeda dengan beberapa penelitian lain yang menemukan bahwa kelembapan dapat berkaitan dengan CVS. Fachri & Wulandari, (2021) melaporkan bahwa kelembapan ruang kerja berhubungan signifikan dengan kejadian CVS dalam analisis multivariat dengan nilai *p-value* 0,04 dan OR 2,50, sehingga kelembapan disebut sebagai salah satu faktor risiko dominan.

4.6 Rekomendasi

Rekomendasi dalam penelitian ini disusun berdasarkan tiga kelompok faktor, yaitu faktor personal, ergonomi, dan lingkungan kerja. Urutan prioritas ditentukan berdasarkan hasil analisis statistik dari variabel pada setiap kelompok faktor. Faktor personal ditempatkan sebagai prioritas pertama karena mencakup *microbreak* yang merupakan satu-satunya variabel yang terbukti berpengaruh terhadap keluhan *Computer Vision Syndrome*. Faktor ergonomi dan lingkungan kerja ditempatkan sebagai prioritas pendukung berdasarkan nilai statistik yang paling mendekati tingkat signifikansi. Kondisi aktual tempat kerja digunakan sebagai pertimbangan tambahan dalam menentukan bentuk rekomendasi yang dapat diterapkan. Urutan prioritas dapat dilihat pada Tabel 4.33.

Tabel 4.33 Urutan Prioritas Rekomendasi

Prioritas	Kelompok Faktor	Variabel	Keterangan
1	Personal	Usia, lama bekerja dengan komputer, durasi penggunaan komputer, penggunaan kacamata, kebiasaan mengambil istirahat sehat secara teratur, <i>microbreak</i> , kebiasaan merokok, ketinggian bagian atas monitor, penggunaan layar anti-glare, jarak pandang pengguna dengan monitor, intensitas pencahayaan lokal, dan kelembapan ruang kerja	<i>Microbreak</i> merupakan satu-satunya variabel yang berpengaruh signifikan terhadap keluhan CVS pada analisis multivariat dengan nilai $p = 0,023$. Tidak dilakukannya <i>microbreak</i> menyebabkan aktivitas menggunakan komputer berlangsung tanpa jeda yang cukup sehingga meningkatkan kelelahan visual.
2	Ergonomi	Jarak pandang monitor dan penggunaan anti-glare	Tidak terdapat variabel ergonomi yang berpengaruh signifikan terhadap keluhan CVS. Meskipun demikian, kelompok ini ditempatkan sebagai prioritas kedua karena masih ditemukannya jarak pandang monitor dan penggunaan <i>anti-glare</i> yang belum sesuai pada sebagian pekerja.

Lanjutan Tabel 4.33 Urutan Prioritas Rekomendasi

Prioritas	Kelompok Faktor	Variabel	Keterangan
3	Lingkungan Kerja	Intensitas pencahayaan lokal dan kelembapan ruang kerja	Tidak terdapat variabel lingkungan kerja yang berpengaruh signifikan terhadap keluhan CVS. Kelompok ini ditempatkan sebagai prioritas terakhir karena kondisi pencahayaan dan kelembapan ruang kerja relatif seragam dan sebagian besar telah sesuai standar.

Microbreak merupakan satu-satunya variabel yang terbukti berpengaruh signifikan terhadap keluhan *Computer Vision Syndrome* (CVS). Oleh karena itu, penyusunan rekomendasi berdasarkan hierarki pengendalian difokuskan pada peningkatan penerapan *microbreak* selama bekerja menggunakan komputer. Pengendalian yang direkomendasikan mengacu pada hierarki pengendalian risiko yang terdiri atas eliminasi, substitusi, rekayasa teknis, pengendalian administratif, dan alat pelindung diri (APD). Adapun rekomendasi pengendalian yang dapat diterapkan adalah sebagai berikut.

a. Eliminasi

Pada penelitian ini, pengendalian eliminasi tidak dapat diterapkan karena penggunaan komputer merupakan bagian dari proses kerja utama pekerja administrasi sehingga tidak memungkinkan untuk menghilangkan sumber paparan secara keseluruhan.

b. Substitusi

Pada penelitian ini, pengendalian substitusi tidak dapat diterapkan karena penggunaan komputer merupakan bagian utama dari proses kerja pekerja administrasi sehingga tidak memungkinkan untuk mengganti proses atau metode kerja.

c. Rekayasa Teknis

Rekayasa teknis merupakan upaya pengendalian yang dilakukan dengan memodifikasi peralatan, fasilitas, tata letak, atau kondisi lingkungan kerja untuk mengurangi paparan bahaya. Rekayasa teknis yang dapat diberikan pada penelitian ini adalah sebagai berikut.

1. *Software* atau Aplikasi *Reminder*

Rekayasa teknis dapat dilakukan dengan memasang perangkat lunak (*software*) atau aplikasi pengingat (*reminder*) pada komputer pekerja yang berfungsi memberikan notifikasi secara otomatis untuk melakukan istirahat mata pada interval waktu tertentu. Pengingat tersebut dapat diatur mengikuti prinsip 20-20-20, yaitu setiap 20 menit bekerja di depan layar, pekerja diarahkan untuk mengalihkan pandangan ke objek yang berjarak sekitar 20 kaki (± 6 meter) selama 20 detik.

Penggunaan aplikasi pengingat bertujuan membantu pekerja menerapkan *microbreak* secara teratur, mengingat pada pekerjaan administratif pekerja sering kali bekerja secara terus-menerus di depan komputer dan tidak menyadari lamanya paparan layar yang diterima. Selain itu, penggunaan pengingat digital tidak mengganggu proses kerja karena notifikasi hanya muncul dalam beberapa detik dan pekerja dapat segera melanjutkan pekerjaannya setelah melakukan istirahat mata. Penelitian Talens-Estarelles *et al.*, (2023) menunjukkan bahwa penerapan aturan 20-20-20 selama dua minggu mampu menurunkan gejala *digital eye strain*, keluhan mata kering, serta ketidaknyamanan visual pada pengguna komputer. Hasil tersebut diperkuat oleh Wilda *et al.*, (2025) melalui *systematic review* yang menyimpulkan bahwa penerapan aturan 20-20-20 merupakan salah satu intervensi yang efektif dalam mengurangi keluhan *Computer Vision Syndrome* pada pekerja pengguna komputer. Oleh karena itu, pemasangan aplikasi pengingat pada komputer dapat menjadi salah satu rekayasa teknis yang mudah diterapkan perusahaan untuk meningkatkan kepatuhan pekerja dalam melakukan istirahat mata secara berkala.

d. Pengendalian Administratif

Pengendalian administratif merupakan upaya mengurangi paparan bahaya melalui pengaturan prosedur, waktu kerja, perilaku, serta sistem pengawasan tanpa mengubah sumber bahaya secara fisik. Pengendalian administratif yang dapat diterapkan adalah sebagai berikut.

1. Melaksanakan Edukasi atau Sosialisasi mengenai Kesehatan Mata

Perusahaan dapat melaksanakan edukasi mengenai kesehatan mata melalui *safety briefing* atau *safety talk* yang dilaksanakan secara terjadwal dengan durasi sekitar 10–15 menit sebelum jam kerja dimulai. Materi yang disampaikan dapat mencakup pengenalan *Computer Vision Syndrome* (CVS), gejala dan dampaknya terhadap kesehatan mata, serta pentingnya menerapkan aturan 20-20-20. Selain itu, perusahaan juga dapat menyelenggarakan sosialisasi kesehatan mata setiap semester dengan durasi sekitar 30–60 menit yang disampaikan oleh dokter perusahaan, tenaga kesehatan kerja, atau praktisi kesehatan mata untuk memperkuat pemahaman pekerja mengenai pencegahan CVS.

Penelitian Alghamdi & Alrasheed, (2020) menunjukkan bahwa intervensi edukasi mengenai penerapan aturan 20-20-20 mampu memperbaiki gejala *dry eye*, meningkatkan stabilitas *tear film*, serta mengurangi keluhan pada pengguna komputer. Selain itu, Kearney *et al.*, (2025) melalui *scoping review* melaporkan bahwa penyampaian materi keselamatan secara terjadwal, singkat, dan interaktif melalui *toolbox talk* atau *safety talk* efektif meningkatkan pengetahuan dan membentuk perilaku keselamatan pekerja. Oleh karena itu, pemanfaatan kegiatan *safety talk*, dikombinasikan dengan sosialisasi setiap semester dan kampanye melalui media audiovisual, diharapkan dapat meningkatkan pengetahuan, kesadaran, dan kepatuhan pekerja dalam menerapkan kebiasaan istirahat mata secara teratur sehingga risiko terjadinya *Computer Vision Syndrome* dapat dikurangi.

2. Melaksanakan Kampanye Penerapan *Microbreak* secara Teratur

Perusahaan dapat melaksanakan kampanye secara berkelanjutan melalui media audiovisual dan media cetak seperti melalui video edukasi yang dibagikan melalui media komunikasi internal perusahaan maupun ditayangkan secara berkala pada monitor informasi di area lobi sebagai media pengingat (*reinforcement*), serta dapat berupa stiker, poster, atau infografis yang memuat contoh gerakan peregangan ringan

pada area kerja yang mudah terlihat oleh pekerja, seperti di dekat meja kerja ataupun ruang kerja bersama.

Media cetak tersebut bertujuan untuk mengingatkan pekerja agar melakukan peregangan setiap 2 jam kerja selama 10 – 15 menit saat bekerja menggunakan komputer, sehingga ketegangan pada otot leher, bahu, punggung, pergelangan tangan, maupun bagian tubuh lainnya akibat posisi kerja statis dapat dikurangi.

Rekomendasi ini sejalan dengan Peraturan Menteri Kesehatan Republik Indonesia Nomor 48 Tahun 2016, yang menganjurkan penyediaan contoh gerakan peregangan di area kerja sebagai upaya pencegahan gangguan kesehatan akibat pekerjaan statis. Pelaksanaan kampanye secara berkelanjutan diharapkan dapat meningkatkan kesadaran dan kepatuhan pekerja dalam menerapkan *microbreak* secara teratur selama bekerja menggunakan komputer.

3. Mengusulkan Program Pemeriksaan Kesehatan Mata Secara Berkala

Perusahaan disarankan untuk melaksanakan program pemeriksaan kesehatan mata secara berkala bagi pekerja pengguna komputer sebagai bagian dari program pemantauan kesehatan pekerja. Pemeriksaan kesehatan mata bertujuan untuk mendeteksi secara dini gangguan refraksi, mata kering (*dry eye*), maupun kelainan mata lainnya yang dapat memperberat keluhan selama bekerja menggunakan komputer.

Hasil dari pemeriksaan dapat menjadi dasar bagi perusahaan untuk memberikan tindak lanjut, seperti rujukan ke dokter spesialis mata, pemberian koreksi penglihatan yang sesuai, maupun evaluasi terhadap kondisi kerja apabila ditemukan keluhan yang berulang. Kaur *et al.*, (2022) menjelaskan bahwa keluhan mata tidak hanya berfokus pada pengurangan paparan layar, tetapi juga perlu disertai dengan pemeriksaan mata secara komprehensif untuk mengidentifikasi gangguan refraksi yang tidak terkoreksi, mata kering, gangguan akomodasi, maupun kelainan okular lainnya yang dapat memperberat gejala *Computer Vision Syndrome*. Selain itu, penelitian Gerfy *et al.*, (2022) juga merekomendasikan agar perusahaan melaksanakan

pemeriksaan mata secara berkala bagi pekerja pengguna komputer sebagai bagian dari upaya menjaga kesehatan mata pekerja. Oleh karena itu, pelaksanaan pemeriksaan secara berkala dapat membantu mendeteksi gangguan penglihatan sejak dini sehingga penanganan yang sesuai dapat segera diberikan dan keluhan pekerja tidak berkembang menjadi lebih berat.

e. Alat Pelindung Diri (APD)

Pada penelitian ini, pengendalian melalui penggunaan alat pelindung diri (APD) tidak dapat diterapkan karena variabel yang berpengaruh terhadap keluhan *Computer Vision Syndrome* (CVS) adalah *microbreak* atau istirahat singkat, sehingga upaya pengendalian lebih tepat difokuskan pada rekayasa teknik pengendalian administratif.

(Halaman ini sengaja dikosongkan)

BAB 5

KESIMPULAN DAN SARAN

5.1 Kesimpulan

Kesimpulan yang dapat diberikan berdasarkan hasil dari penelitian ini adalah sebagai berikut:

1. Berdasarkan hasil penelitian terhadap 34 pekerja administratif, sebanyak 19 pekerja (56%) mengalami *Computer Vision Syndrome* (CVS). Hasil uji individu menunjukkan bahwa dari seluruh variabel yang diteliti, hanya *microbreak* yang berpengaruh signifikan terhadap CVS ($p=0,020$), sedangkan usia, lama bekerja dengan komputer, durasi penggunaan komputer, penggunaan kacamata, kebiasaan mengambil istirahat sehat secara teratur, kebiasaan merokok, jarak pandang pengguna dengan monitor, ketinggian bagian atas monitor, penggunaan layar *anti-glare*, intensitas pencahayaan lokal, dan kelembapan ruang kerja tidak berpengaruh signifikan. Seleksi kandidat menghasilkan tiga variabel yang dianalisis lebih lanjut pada model multivariat, yaitu lama bekerja dengan komputer, *microbreak*, dan kelembapan ruang kerja. Berdasarkan hasil analisis regresi logistik biner, diperoleh hasil uji serentak dengan nilai *p-value* sebesar 0,010 ($<0,05$) yang menunjukkan bahwa variabel bebas secara bersama-sama berpengaruh terhadap keluhan *Computer Vision Syndrome* (CVS) sedangkan hasil uji parsial menunjukkan bahwa hanya variabel *microbreak* yang berpengaruh signifikan terhadap keluhan CVS ($p = 0,023$), sedangkan variabel lama bekerja dengan komputer ($p = 0,103$) dan kelembapan ruang kerja ($p = 0,188$) tidak berpengaruh. Selain itu, pekerja yang tidak menerapkan *microbreak* memiliki risiko mengalami CVS sebesar 7,419 kali dibandingkan pekerja yang menerapkan *microbreak*.
2. Rekomendasi pengendalian yang diberikan difokuskan pada faktor yang terbukti berpengaruh, yaitu *microbreak*. Rekomendasi yang dapat diterapkan meliputi rekayasa teknis berupa pemasangan perangkat lunak (*software*) atau aplikasi pengingat pada komputer untuk membantu pekerja

menerapkan aturan 20-20-20 secara teratur. Selain itu, pengendalian administratif dilakukan melalui edukasi kesehatan mata pada kegiatan *safety briefing* atau *safety talk*, sosialisasi kesehatan mata setiap semester, kampanye penerapan *microbreak* melalui stiker atau poster dan video edukasi melalui media komunikasi internal atau monitor informasi perusahaan, serta usulan pelaksanaan pemeriksaan kesehatan mata secara berkala bagi pekerja pengguna komputer sebagai upaya deteksi dini gangguan penglihatan.

5.2 Saran

Berdasarkan hasil penelitian dan analisis yang telah dilakukan, maka saran yang dapat diberikan adalah sebagai berikut:

1. Peneliti selanjutnya disarankan untuk mempertimbangkan variabel lain yang belum diteliti dan berpotensi memengaruhi keluhan *Computer Vision Syndrome* (CVS), seperti riwayat penyakit mata, kebiasaan menyesuaikan kecerahan dan kontras layar, stabilitas lapisan air mata, serta durasi penggunaan perangkat digital di luar jam kerja. Sehingga faktor-faktor yang memengaruhi kejadian CVS dapat dianalisis secara lebih mendalam.
2. Peneliti selanjutnya disarankan untuk melibatkan jumlah responden yang lebih besar dengan cakupan berbagai jenis perusahaan atau sektor pekerjaan, serta menggunakan desain penelitian seperti kohort atau intervensi agar hubungan sebab akibat dan efektivitas penerapan kebiasaan istirahat secara teratur terhadap penurunan keluhan *Computer Vision Syndrome* (CVS) dapat dievaluasi secara lebih mendalam.
3. Peneliti selanjutnya disarankan untuk melakukan identifikasi awal terhadap distribusi setiap variabel sebelum pengumpulan data utama. Penelitian sebaiknya melibatkan responden dari unit, ruangan, atau lokasi kerja dengan kondisi stasiun kerja yang lebih beragam agar tersedia variasi kategori. Hal tersebut dikarenakan pada penelitian ini seluruh responden memiliki ketinggian bagian atas monitor yang tidak sesuai, sehingga variabel bersifat konstan dan tidak dapat dianalisis secara statistik.

DAFTAR PUSTAKA

- Abusamak, M., Jaber, H. M., & Alrawashdeh, H. M. (2022). *The Effect of Lockdown Due to the COVID-19 Pandemic on Digital Eye Strain Symptoms Among the General Population : A Cross-Sectional Survey*. 10(June), 1–10. <https://doi.org/10.3389/fpubh.2022.895517>
- Abusharha, A. A., & Pearce, E. I. (2013). *The Effect of Low Humidity on the Human Tear Film*. 32(4), 429–434.
- Agarwal, S., Goel, D., & Sharma, A. (2013). *Evaluation of the Factors which Contribute to the Ocular Complaints in Computer Users*. 7(2), 331–335. <https://doi.org/10.7860/JCDR/2013/5150.2760>
- Aghaei, H., & Abdolalizadeh, P. (2023). Computer Vision Syndrome. In *Recent Advances in Dry Eye Disease*.
- Agusti, M. S., Windusari, Y., Novrikasari, Sitorus, R. J., Noviadi, P., & Dahlan, M. H. (2021). *Analisis Hubungan Durasi Penggunaan Visual Display Terminal dengan Kejadian Computer Vision Syndrome (CVS) pada Pegawai Dinas Komunikasi dan Informatika Kota Palembang*. 4(4), 554–564.
- Ahmed, S. F., Burge, W. K., Ahmed, I. I. K., Varma, D. K., Liao, Y. J., Crandall, A. S., & Khaderi, S. K. R. (2018). *Visual function , digital behavior and the vision performance index*. 2553–2561.
- Albulescu, P., Macsinga, I., Rusu, A., Sulea, C., Bodnar, A., & Tulbure, B. T. (2022). “ Give me a break !” *A systematic review and meta-analysis on the efficacy of micro-breaks for increasing well-being and performance*. 1–27. <https://doi.org/10.1371/journal.pone.0272460>
- Alemayehu, A. M., & Alemayehu, M. M. (2019). *Pathophysiologic Mechanisms of Computer Vision Syndrome and its Prevention : Review*. 1–7. <https://doi.org/10.33552/WJOVR.2019.02.000547>
- Alghamdi, O. S., Alshehri, M. H., & Bashir, M. A. (2025). *Prevalence and Determinants of Computer Vision Syndrome Among Healthcare Providers in Al Baha , Saudi Arabia : A Cross-Sectional Study*. 17(6). <https://doi.org/10.7759/cureus.85991>
- Alghamdi, W. M., & Alrasheed, S. H. (2020). *Impact of an educational intervention*

- using the 20 / 20 / 20 rule on Computer Vision Syndrome*. 1–6.
- Anggraini, Y. (2013). *Faktor-Faktor yang Berhubungan dengan Terjadinya Keluhan Computer Vision Syndrome (CVS) pada Operator Komputer PT. BANK KALBAR Kantor Pusat Tahun 2012*.
- Anshel, J. (2005). *VISUAL ERGONOMICS HANDBOOK*. CRC Press – Taylor & Francis Group.
- Aulyah, W. S. N., Wahyu, A., & Russeng, S. S. (2023). *FAKTOR-FAKTOR YANG BERHUBUNGAN DENGAN COMPUTER VISION SYNDROME (CVS) PADA PEKERJA PENGGUNA KOMPUTER*. 4(3), 305–317.
- Azkadina, A. (2012). *HUBUNGAN ANTARA FAKTOR RISIKO INDIVIDUAL DAN COMPUTER VISION SYNDROME*.
- Blehm, C., Vishnu, S., Khattak, A., Mitra, S., & Yee, R. W. (2005). *MAJOR REVIEW Computer Vision Syndrome : A Review*. 50(3).
<https://doi.org/10.1016/j.survophthal.2005.02.008>
- Chen, W., Chen, K., Cheng, J. C. P., Wang, Q., & Gan, V. J. L. (2018). Automation in Construction BIM-based framework for automatic scheduling of facility maintenance work orders. *Automation in Construction*, 91(August 2017), 15–30. <https://doi.org/10.1016/j.autcon.2018.03.007>
- Chu, C. A., Rosenfield, M., & Portello, J. K. (2014). *Blink Patterns : Reading from a Computer Screen versus Hard Copy*. 91(3), 297–302.
- Dotulong, D. J., Rares, L. M., Najoran, I. H. M., Ilmu, B., Mata, K., Kedokteran, F., & Sam, U. (2021). *Computer Vision Syndrome*. 9(28), 20–25.
- Efendi, A. A., & Widajati, N. (2023). *Factors associated with computer vision syndrome complaints in power plant employees*. 19(01), 1421–1427.
- Enebeli, J. P. (2024). *APPLICATION OF INFORMATION COMMUNICATION TECHNOLOGY (ICT) IN GENERAL OFFICE ADMINISTRATION*. 375–381.
- Fachri, A., & Wulandari, R. A. (2021). *Hubungan Faktor Individu , Lingkungan dan Komputer dengan Kejadian Computer Vision Syndrome (CVS) pada Staf Polres Metro Jakarta Pusat Tahun 2020*. 2(3).
<https://doi.org/10.7454/jnklg.v2i3.1004>
- Fajriyah, H. N., Fajariani, R., Syahrotun, F., Suratna, N., Vokasi, S., & Maret, U.

- S. (2025). *Analisis Faktor-Faktor yang Berhubungan Dengan Keluhan CVS Pada Pekerja Bagian KPI BBWS Bengawan Solo*. 4(2), 1–8. <https://doi.org/10.20961/jaht.v4i2.806>
- Galindo, C., Celia, R., Zamora, L. R., García, D., Johnny, A., Pierdomenico, D., & Soriano, F. J. V. (2023). Computer vision syndrome - related symptoms in presbyopic computer workers. *International Ophthalmology*, 43(9), 3237–3245. <https://doi.org/10.1007/s10792-023-02724-z>
- Gasheya, K. A., Belay, A. A., Abegaze, T., Zele, Y. T., & Daba, C. (2024). *Computer vision syndrome and ergonomic risk factors among workers of the Commercial Bank of Ethiopia in Addis Ababa, Ethiopia: an institutional-based cross-sectional study*.
- Gerfy, V., Devaryo, A., & Fillindo, M. (2022). *Factors associated with eyestrain complaints in corporate customer care center computer users*. 1(1), 38–45.
- Gizachew, N., Abegaz, T., Demis, T., Gashaw, M., & Demoze, L. (2025). *Assessment of computer vision syndrome and associated factors among employees of Ethio-telecom in Addis Ababa ,. February*, 1–9. <https://doi.org/10.3389/fpubh.2025.1524173>
- Hosmer, D. W., & Lemeshow, S. (2000). *Applied Logistic regression* (Second Edi). John Wiley & Sons, Inc.
- Kahal, F., Darra, A. Al, & Torbey, A. (2025). Computer vision syndrome : a comprehensive literature review. *Future Science OA*, 11(1). <https://doi.org/10.1080/20565623.2025.2476923>
- Kaur, K., Gurnani, B., Nayak, S., Deori, N., Kaur, S., Jethani, J., Singh, D., Agarkar, S., Hussaindeen, J. R., Sukhija, J., & Mishra, D. (2022). Digital Eye Strain- A Comprehensive Review. *Ophthalmology and Therapy*, 11(5), 1655–1680. <https://doi.org/10.1007/s40123-022-00540-9>
- Kearney, G. D., Hisel, J., & Staley, J. A. (2025). *Effectiveness of Toolbox Talks as a Workplace Safety Intervention in the United States : A Scoping Review*. 1–15.
- Khalifa, M. A., Diab, M. A., Ramadan, M., AbuAlrub, I., & Anan, S. S. (2026). *Computer vision syndrome among medical students at Kasr Al-Ainy Faculty of Medicine , Cairo University , Egypt : a cross-sectional study of prevalence*

- , risk factors , and protective measures. May.
<https://doi.org/10.3389/fpubh.2026.1809944>
- Khurana, D. A., Swathi, N., & Rajalakshmi, A. R. (2023). Factors influencing the need and willingness for presbyopic correction : a cross sectional study from south India. *Scientific Reports*, 1–6. <https://doi.org/10.1038/s41598-023-50288-w>
- Kim, D. J., Lim, C., Gu, N., & Park, C. Y. (2017). *Visual Fatigue Induced by Viewing a Tablet Computer with a High- resolution Display*. 31(5), 388–393.
- Lemma, M. G., Beyene, K. G., & Tiruneh, M. A. (2020). *Computer Vision Syndrome and Associated Factors Among Secretaries Working in Ministry Offices in Addis Ababa , Ethiopia*. 213–222.
- Logaraj, M., Madhupriya, V., & Sk, H. (2014). *Computer Vision Syndrome and Associated Factors Among Medical and Engineering Students in Chennai*. 4(2), 179–185. <https://doi.org/10.4103/2141-9248.129028>
- Lui, M., Arifin, K., Aiyub, K., & Sarah, Z. (2024). Heliyon Developing a safety and health practices in building model of physical environment , facility management , and worker perception : Structural equation modeling approach. *Heliyon*, 10(22), e40396. <https://doi.org/10.1016/j.heliyon.2024.e40396>
- Mauliku, N. E., & Sofian, R. (2022). *FAKTOR YANG BERHUBUNGAN DENGAN COMPUTER VISUAL SYNDROME (CVS) PADA KARYAWAN DI DEPARTEMEN OF DESIGN CENTER DIRECTORAT TEKNOLOGI PT DIRGANTARA INDONESIA*. 17(2), 56–59.
- 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*. 40.
- Nugroho, N. W., Lestari, M., Camelia, A., Andarini, D., Rosyada, A., Nandini, F., & Fujianti, P. (2022). *Complaints of Computer Vision Syndrome in Telemarketing Workers at Bank X in Jakarta*. 2016(August), 215–223. <https://doi.org/10.20473/ijosh.v11i2.2022.215-223>
- Nurhikma, G., Setyowati, D. L., & Ramdan, I. M. (2022). *Pengaruh Pemberian Metode 20-20-20 terhadap Penurunan Gejala Computer Vision Syndrome (CVS)*. 09(3), 298–307.

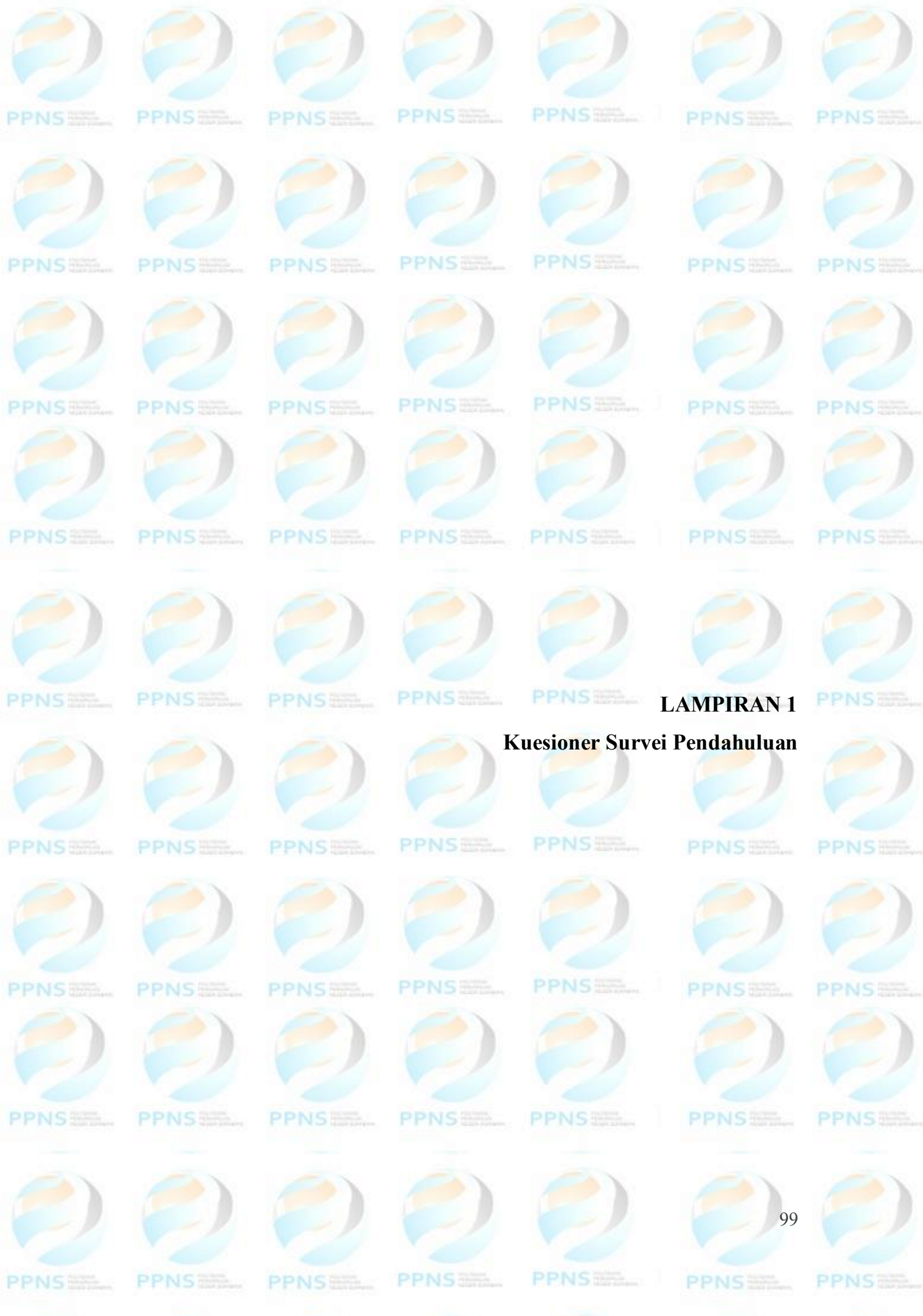
- Nwankwo, Mumueh, Olorukooba, & Usman. (2021). *Computer Vision Syndrome: Prevalence and Associated Risk Factors among Undergraduates in a Tertiary Institution in North western Nigeria*. 15(1), 19–26. <https://doi.org/10.36020/kjms.2021.1501.003>
- Parihar, M. G. J. K. S., Jain, V. K., Chaturvedi, L. C. P., Kaushik, L. C. J., Jain, G., & Parihar, A. K. S. (2016). Computer & visual display terminals (VDT) vision syndrome (CVDTS). *Medical Journal Armed Forces India*, 1–7. <https://doi.org/10.1016/j.mjafi.2016.03.016>
- Pavel, I. A., Bogdanici, C. M., Donica, V. C., Anton, N., Savu, B., Chiriac, C. P., Pavel, C. D., & Salavastru, S. C. (2023). *Computer Vision Syndrome : An Ophthalmic Pathology of the Modern Era*. 1–12.
- Permana, M. A., Koesyanto, H., & Mardiana. (2015). FAKTOR YANG BERHUBUNGAN DENGAN KELUHAN COMPUTER VISION SYNDROME (CVS) PADA PEKERJA RENTAL KOMPUTER DI WILAYAH UNNES. *Unnes Journal of Public Health*, 2(3), 48–57.
- Permenaker 05. (2018). Tentang Keselamatan Dan Kesehatan Kerja Lingkungan Kerja. *Peraturan Menteri Ketenagakerjaan Republik Indonesia No. 5 Tahun 2018*, 5, 11.
- Putri, D. U., Mutthalib, N. U., & Sani, A. (2022). FAKTOR YANG BERHUBUNGAN DENGAN COMPUTER VISION SYNDROME (CVS) PADA PENGGUNA KOMPUTER DI PT . WASKITA KARYA. 3(5), 807–813.
- Rahayu, D. R., Thamrin, Y., Saleh, L. M., Rahayu, D. R., Thamrin, Y., & Saleh, L. M. (2025). *Analysis of the Determinants of Computer Use on Complaint Vision Syndrome (CVS) Complaints in Planner Operators at Pt . Pelindo Terminal Container Makassar New Port (MNP) In 2024*. 14(11), 232–243.
- Ranasinghe, P., Wathurapatha, W. S., Perera, Y. S., Lamabadusuriya, D. A., Kulatunga, S., & Jayawardana, N. (2016). Computer vision syndrome among computer office workers in a developing country : an evaluation of prevalence and risk factors. *BMC Research Notes*, 1–9. <https://doi.org/10.1186/s13104-016-1962-1>
- Rosenfield, M. (2016). *Computer vision syndrome (a . k . a . digital eye strain)*. 17(1).

- Sánchez-Brau, M., Domenech-Amigot, B., Brocal-Fernández, F., Quesada-Rico, J. A., & Seguí-Crespo, M. (2020). *Prevalence of Computer Vision Syndrome and Its Relationship with Ergonomic and Individual Factors in Presbyopic VDT Workers Using Progressive Addition Lenses*. 1–18.
- Savitri, M. K., Buntara, A., & Herbawani, C. K. (2024). *Faktor Risiko Kelelahan Mata Pada Karyawan Pengguna Komputer : Sebuah Studi Cross-Sectional*. 5(2), 89–96.
- Seguí, 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*. <https://doi.org/10.1016/j.jclinepi.2015.01.015>
- Sengo, D. B., Bernardo, D., Illorena, I., & Dos, B. (2023). *Computer vision syndrome and associated factors in university students and teachers in Nampula , Mozambique*. 1–11. <https://doi.org/10.1186/s12886-023-03253-0>
- Shah, M., & Saboor, A. (2022). *Computer Vision Syndrome : Prevalence and Associated Risk Factors Among Computer-Using Bank Workers in*. 295–301. <https://doi.org/10.4274/tjo.galenos.2021.08838>
- Sheppard, A. L., & Wolffsohn, J. S. (2018). *Digital eye strain: prevalence, measurement and amelioration*. <https://doi.org/10.1136/bmjophth-2018-000146>
- Shin, S., Yang, E. H., & Lee, H. C. (2023). *The relationship between visual display terminal usage at work and symptoms related to computer vision syndrome*. 1–11.
- SNi 7062:2019 Pengukuran Intensitas Pencahayaan di Tempat Kerja. (2019).
- Sunyanti. (2019). *Keluhan kelelahan mata pada pekerja pengguna komputer di perusahaan travel di kolaka raya*. 5(2), 168–177.
- Sutangi, Amelia, K. R., & Nuraeni, T. (2023). *Faktor-faktor yang berhubungan dengan kejadian Computer Vision Syndrome (CVS) pada pegawai PT. Kilang Pertamina Internasional RU VI Balongan*. 13(2), 441–451.
- Sutisna, M., Nurdiawati, E., Daningrum, D., & Arifiati, N. (2022). *Factors Related to Eye Fatigue on Computer User Workers at PT. Krakatau Bandar Samudera in 2022* *Journal of Industrial Engineering & Management Research*. 4(1),

149–161.

- Syahputra, R., & DwiYanti, E. (2023). *Hubungan Antara Faktor Karakteristik Individu dengan Munculnya Keluhan Computer Vision Syndrome (CVS)*. 6(9), 1800–1807.
- Talens-Estarellles, C., Cerviño, A., García-Lázaro, S., Fogelton, A., Sheppard, A., & Wolffsohn, J. S. (2023). *Contact Lens and Anterior Eye The effects of breaks on digital eye strain , dry eye and binocular vision : Testing the 20-20-20 rule*. 46(August 2022). <https://doi.org/10.1016/j.clae.2022.101744>
- Tesfaye, A. H., Alemayehu, M., Abere, G., & Mekonnen, T. H. (2022). *Prevalence and Associated Factors of Computer Vision Syndrome Among Academic Staff in the University of Gondar , Northwest Ethiopia : An Institution-Based Cross-Sectional Study*. <https://doi.org/10.1177/11786302221111865>
- Turkistani, A. N., Romaih, A. Al, Alrayes, M. M., Ojan, A. Al, & Issawi, W. Al. (2021). *Computer vision syndrome among Saudi population : An evaluation of prevalence and risk factors*. <https://doi.org/10.4103/jfmpe.jfmpe>
- Wilda, R. D., Permatasari, H., Rachmawati, U., Indonesia, U., Cina, P., Indonesia, U., & Cina, P. (2025). *Indonesian Journal of Global Health Research*. 7(3), 305–310.
- Yulianti, A. M., Iswarawanti, D. N., Bhakti, U., & Indonesia, H. (2025). *FAKTOR-FAKTOR YANG BERHUBUNGAN DENGAN KEJADIAN COMPUTER VISION SYNDROME (CVS) PADA KARYAWAN*. 2(4), 7397–7411.

(Halaman ini sengaja dikosongkan)



LAMPIRAN 1

Kuesioner Survei Pendahuluan

(Halaman ini sengaja dikosongkan)

KUESIONER SURVEI PENDAHULUAN

Nama :

1. Apakah pekerjaan Anda mengharuskan untuk menggunakan *Visual Display Terminal* (komputer, laptop, smartphone, tablet)?
 - a. Iya
 - b. Tidak
2. Apakah Anda memiliki kebiasaan mengambil istirahat sehat secara teratur dari penggunaan komputer?
 - a. Iya
 - b. Tidak
3. Berapa lama waktu istirahat sehat (tidak melihat layar monitor, peregangan, mengistirahatkan mata) yang Anda ambil di antara penggunaan VDT untuk bekerja?
 - a. <10 menit tiap 2 jam
 - b. ≥ 10 menit tiap 2 jam

Keluhan *Computer Vision Syndrome*

Berilah tanda (✓) pada jawaban yang sesuai dengan Anda selama atau sesudah melakukan pekerjaan dengan Laptop/Komputer dibawah ini:

a. Frekuensi Gejala

0 : Tidak pernah

1 : Kadang-kadang (1 kali dalam 1 minggu)

2 : Sering (2-3 kali dalam 1 minggu)

b. Intensitas Gejala

1 : Sedang

2 : Kuat

No.	Gejala	Frekuensi			Intensitas	
		0	1	2	1	2
1	<i>Burning</i> (Sensasi terbakar)					
2	<i>Itching</i> (Gatal)					
3	<i>Feeling of a foreign body</i> (Sensasi benda asing di mata)					
4	<i>Tearing</i> (Mata berair)					
5	<i>Excessive blinking</i> (Kedipan berlebihan)					
6	<i>Eye redness</i> (Mata merah)					
7	<i>Eye pain</i> (Nyeri mata)					
8	<i>Heavy eyelids</i> (Kelopak mata terasa berat)					

No.	Gejala	Frekuensi			Intensitas	
		0	1	2	1	2
9	<i>Dryness</i> (Mata kering)					
10	<i>Blurred vision</i> (Penglihatan kabur)					
11	<i>Double vision</i> (Penglihatan ganda)					
12	<i>Difficulty focusing for near vision</i> (Kesulitan fokus untuk penglihatan dekat)					
13	<i>Increased sensitivity to light</i> (Sensitivitas berlebih terhadap cahaya)					
14	<i>Coloured halos around objects</i> (Lingkaran berwarna di sekitar objek)					
15	<i>Feeling that sight is worsening</i> (Perasaan penglihatan memburuk)					
16	<i>Headache</i> (Sakit kepala)					

Sumber: Seguí *et al.*, 2015

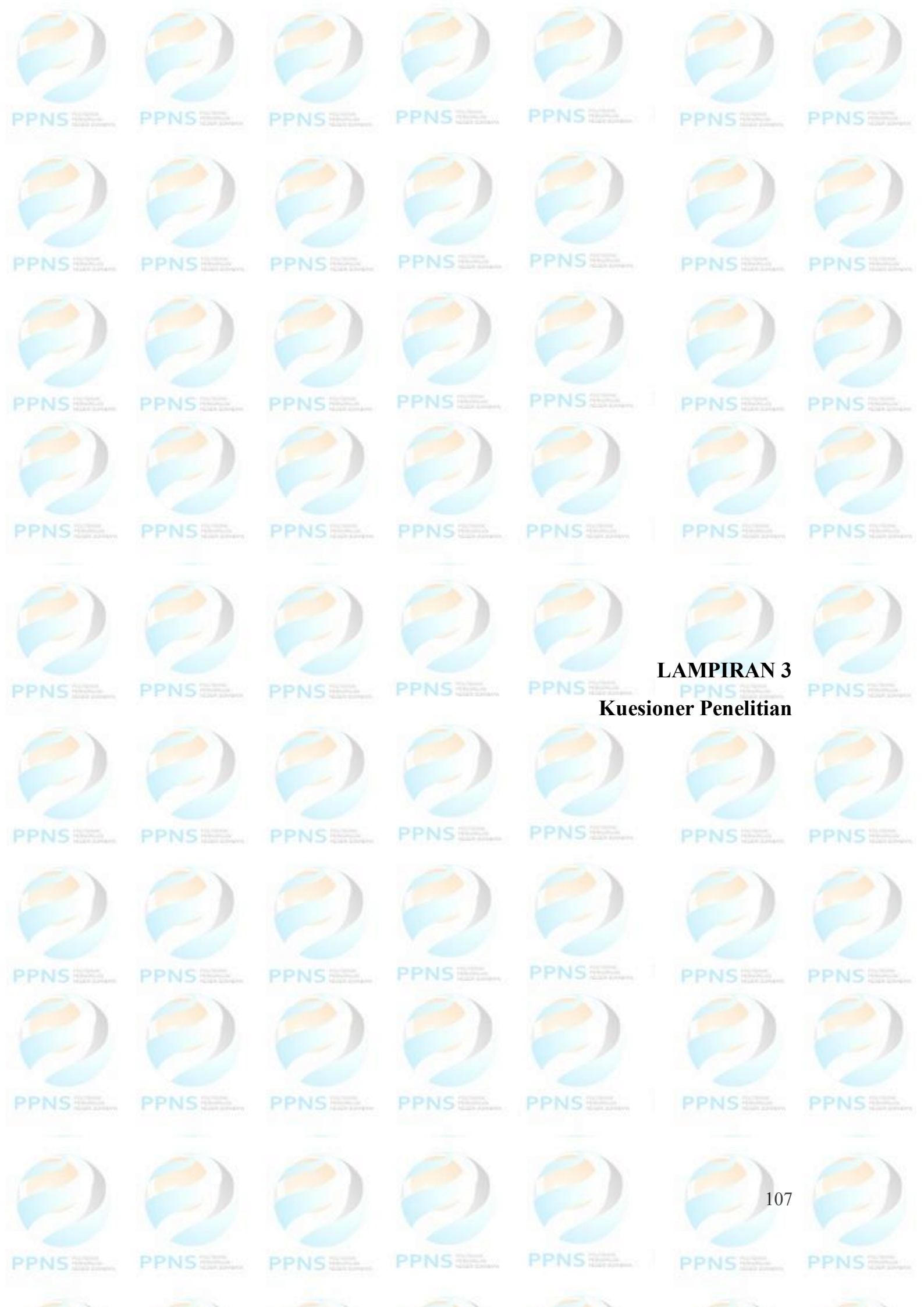


LAMPIRAN 2
Rekapitulasi Hasil Kuesioner Survei Pendahuluan

(Halaman ini sengaja dikosongkan)

HASIL KUESIONER SURVEI PENDAHULUAN											
Keluhan		A	B	C	D	E	F	G	H	I	J
1	Frekuensi	1	0	0	0	0	0	0	1	2	1
	Intensitas	1	0	0	0	0	0	0	1	1	1
2	Frekuensi	1	0	1	0	0	0	1	1	2	1
	Intensitas	1	0	1	0	0	0	1	1	2	1
3	Frekuensi	1	0	0	0	0	1	0	0	0	1
	Intensitas	2	0	0	0	0	1	0	0	0	1
4	Frekuensi	1	0	1	0	1	1	0	1	1	1
	Intensitas	1	0	1	0	1	1	0	1	1	1
5	Frekuensi	0	0	0	0	0	0	0	1	1	1
	Intensitas	1	0	0	0	0	0	0	1	1	1
6	Frekuensi	0	1	1	0	0	1	1	1	0	0
	Intensitas	0	1	1	0	0	1	1	1	0	0
7	Frekuensi	1	0	1	0	0	1	0	0	1	1
	Intensitas	1	0	1	0	0	1	0	0	1	1
8	Frekuensi	0	1	1	0	0	1	1	0	2	1
	Intensitas	1	1	1	0	0	1	1	0	1	1
9	Frekuensi	1	0	1	0	0	0	1	1	1	1
	Intensitas	1	0	1	0	0	0	1	1	1	1
10	Frekuensi	1	1	1	0	0	1	1	1	0	1
	Intensitas	1	1	1	0	0	1	1	1	0	1
11	Frekuensi	1	1	0	0	0	1	1	0	0	1
	Intensitas	1	1	0	0	0	1	1	0	0	1
12	Frekuensi	1	0	0	0	0	1	1	1	1	1

HASIL KUESIONER SURVEI PENDAHULUAN											
Keluhan		A	B	C	D	E	F	G	H	I	J
13	Intensitas	1	0	0	0	0	1	1	1	1	1
	Frekuensi	1	0	0	0	0	2	1	0	0	1
	Intensitas	1	0	0	0	0	2	1	0	0	1
14	Frekuensi	1	0	0	1	0	1	0	0	1	0
	Intensitas	1	0	0	1	0	1	0	0	2	0
15	Frekuensi	1	0	1	0	0	1	1	0	0	1
	Intensitas	1	0	1	0	0	1	1	0	0	1
16	Frekuensi	1	0	0	0	0	1	0	0	1	1
	Intensitas	1	0	0	0	0	1	0	0	1	1
Total		13	4	8	1	1	13	9	8	11	14
Kesimpulan		(+)CVS	(-)CVS	(+)CVS	(-)CVS	(-)CVS	(+)CVS	(+)CVS	(+)CVS	(+)CVS	(+)CVS



LAMPIRAN 3
Kuesioner Penelitian

(Halaman ini sengaja dikosongkan)

Analisis Faktor-Faktor yang Memengaruhi Keluhan *Computer Vision Syndrome* pada Perusahaan Manajemen Fasilitas dan Aset di Surabaya

Usia :

- 109

- J. Apakah Anda menggunakan layar pelindung anti-silau (*anti-glare*) saat bekerja dengan komputer?
- a. Menggunakan b. Tidak menggunakan
- K. Bagaimana kondisi kelembapan udara yang Anda rasakan di area kerja Anda?
- a. Nyaman (tidak terlalu kering atau lembab)
b. Terlalu kering
c. Terlalu lembab
- L. Bagaimana kondisi udara yang Anda rasakan di area kerja Anda?
- a. Sejuk nyaman b. Panas kering c. Lembab pengap
- M. Keluhan *Computer Vision Syndrome*

Berilah tanda (✓) pada jawaban yang sesuai dengan Anda selama atau sesudah melakukan pekerjaan dengan Laptop/Komputer dibawah ini:

a. Frekuensi Gejala

- 0 : Tidak pernah
1 : Kadang-kadang (1 kali dalam 1 minggu)
2 : Sering (2-3 kali dalam 1 minggu)

b. Intensitas Gejala

- 1 : Sedang
2 : Kuat

No.	Gejala	Frekuensi			Intensitas	
		0	1	2	1	2
1	<i>Burning</i> (Sensasi terbakar)					
2	<i>Itching</i> (Gatal)					
3	<i>Feeling of a foreign body</i> (Sensasi benda asing di mata)					
4	<i>Tearing</i> (Mata berair)					
5	<i>Excessive blinking</i> (Kedipan berlebihan)					
6	<i>Eye redness</i> (Mata merah)					
7	<i>Eye pain</i> (Nyeri mata)					
8	<i>Heavy eyelids</i> (Kelopak mata terasa berat)					
9	<i>Dryness</i> (Mata kering)					
10	<i>Blurred vision</i> (Penglihatan kabur)					
11	<i>Double vision</i> (Penglihatan ganda)					

No.	Gejala	Frekuensi			Intensitas	
		0	1	2	1	2
12	<i>Difficulty focusing for near vision</i> (Kesulitan fokus untuk penglihatan dekat)					
13	<i>Increased sensitivity to light</i> (Sensitivitas berlebih terhadap cahaya)					
14	<i>Coloured halos around objects</i> (Lingkaran berwarna di sekitar objek)					
15	<i>Feeling that sight is worsening</i> (Perasaan penglihatan memburuk)					
16	<i>Headache</i> (Sakit kepala)					

Sumber: Seguí *et al.*, 2015

(Halaman ini sengaja dikosongkan)

LAMPIRAN 4

Rekapitulasi Hasil Kuesioner Penelitian

(Halaman ini sengaja dikosongkan)

HASIL KUESIONER COMPUTER VISION SYNDROME																		
Gejala Computer Vision Syndrome																		
Responden	Bagian	Mata Panas	Mata Gatal	Terasa Ada Benda Asing di Mata	Mata Berair	Kedipan Berlebihan	Mata Kemerahan	Mata Nyeri	Kelopak Mata Terasa Berat	Mata Kering	Penglihatan Kabur	Penglihatan Ganda	Kesulitan Fokus saat Melihat Jarak Dekat	Sensitif terhadap Cahaya	Lingkaran Cahaya Berwarna di Sekitar Objek	Penglihatan Terasa Memburuk	Sakit Kepala	
1	Frekuensi	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
	Intensitas	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
2	Frekuensi	1	1	0	1	0	1	1	0	1	0	0	0	1	0	0	0	
	Intensitas	1	1	0	1	0	1	1	0	1	0	0	0	1	0	0	0	
3	Frekuensi	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
	Intensitas	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
4	Frekuensi	0	1	0	1	0	1	0	0	1	1	0	1	0	0	0	0	
	Intensitas	0	1	0	1	0	1	0	0	1	1	0	1	0	0	0	0	
5	Frekuensi	1	0	1	0	0	0	0	2	1	0	0	0	1	0	0	1	
	Intensitas	1	0	1	0	0	0	0	1	1	0	0	0	1	0	0	1	
6	Frekuensi	1	1	0	1	0	0	0	1	1	0	0	0	1	0	0	1	
	Intensitas	1	1	0	1	0	0	0	1	1	0	0	0	1	0	0	1	
7	Frekuensi	1	0	0	1	0	0	0	1	0	0	0	0	1	1	0	0	
	Intensitas	1	0	0	1	0	0	0	1	0	0	0	0	1	1	0	0	
8	Frekuensi	1	1	0	1	1	0	0	1	1	0	0	1	0	1	0	0	
	Intensitas	1	1	0	1	1	0	0	2	1	0	0	1	0	1	0	0	
9	Frekuensi	1	1	0	1	1	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
	Intensitas	1	1	0	2	1	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
10	Frekuensi	0	0	0	1	0	0	0	1	1	0	1	0	0	0	2	0	
	Intensitas	0	0	0	1	0	0	0	1	1	0	1	0	0	0	1	0	
11	Frekuensi	1	2	0	0	0	1	2	2	2	1	1	0	2	0	0	1	
	Intensitas	1	2	0	0	0	1	1	1	1	1	1	0	2	0	0	1	
12	Frekuensi	0	1	0	1	0	0	0	0	1	1	1	0	1	0	0	0	
	Intensitas	0	1	0	1	0	0	0	0	1	1	1	0	1	0	0	0	
13	Frekuensi	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
	Intensitas	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
14	Frekuensi	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	2	
	Intensitas	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	2	
15	Frekuensi	1	1	0	0	1	0	0	1	1	1	0	0	1	0	0	1	
	Intensitas	1	1	0	0	1	0	0	1	1	1	0	0	1	0	0	1	
16	Frekuensi	1	0	0	0	0	1	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
	Intensitas	1	0	0	0	0	1	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
17	Frekuensi	0	1	0	1	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	1	
	Intensitas	0	1	0	1	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	1	
18	Frekuensi	1	1	0	1	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	1	
	Intensitas	1	1	0	1	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	1	
19	Frekuensi	1	1	0	1	1	1	1	1	1	2	1	1	2	2	1	2	
	Intensitas	1	1	0	1	1	1	2	1	2	2	2	1	2	1	1	2	
20	Frekuensi	1	1	0	0	1	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	
	Intensitas	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
21	Frekuensi	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	1	0	0	0	0	
	Intensitas	0	0	0	0	0	0	0	1	0	1	0	1	0	0	0	0	
22	Frekuensi	2	1	1	1	1	1	1	1	1	1	0	0	1	0	0	0	
	Intensitas	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	0	0	1	0	0	0	
23	Frekuensi	1	0	0	1	1	1	1	1	2	1	1	2	1	1	1	2	
	Intensitas	2	0	0	1	1	1	2	2	2	1	1	2	1	1	2	2	
24	Frekuensi	1	1	1	1	0	1	1	1	1	1	1	0	1	1	1	1	
	Intensitas	1	1	1	1	0	1	1	1	1	1	1	0	1	1	1	1	
25	Frekuensi	1	1	1	2	1	0	0	1	1	2	0	0	0	0	0	1	
	Intensitas	1	1	1	1	1	0	0	2	2	1	0	0	0	0	0	2	
26	Frekuensi	1	0	1	0	0	1	1	1	2	1	0	0	1	0	1	1	
	Intensitas	1	0	1	0	0	1	1	2	2	1	0	0	1	0	1	2	
27	Frekuensi	1	1	1	1	1	1	1	1	1	0	0	0	0	1	1	1	
	Intensitas	1	1	1	1	1	1	1	1	1	0	0	0	0	1	1	1	
28	Frekuensi	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
	Intensitas	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
29	Frekuensi	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	
	Intensitas	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	
30	Frekuensi	1	0	0	1	1	0	1	1	0	1	0	1	1	0	0	0	
	Intensitas	1	0	0	1	1	0	1	1	0	1	0	1	1	0	0	0	
31	Frekuensi	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	
	Intensitas	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	
32	Frekuensi	1	1	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	1	0	1	1	
	Intensitas	1	2	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	2	0	1	1	
33	Frekuensi	1	0	0	1	1	1	0	2	1	0	0	0	0	0	0	1	
	Intensitas	1	0	0	1	1	1	0	2	1	0	0	0	0	0	0	1	
34	Frekuensi	1	1	0	1	0	1	0	1	1	0	0	0	0	0	0	1	
	Intensitas	1	1	0	1	0	1	0	1	1	0	0	0	0	0	0	1	

HASIL KUESIONER COMPUTER VISION SYNDROME																					
Responden	Bagian	Gejala Computer Vision Syndrome																	Skor	Hasil	Kategori
		Mata Panas	Mata Gatal	Terasa Ada Benda Asing di Mata	Mata Berair	Kedipan Berlebihan	Mata Kemerahan	Mata Nyeri	Kelopak Mata Terasa Berat	Mata Kering	Penglihatan Kabur	Penglihatan Ganda	Kesulitan Fokus saat Melihat Jarak Dekat	Sensitif terhadap Cahaya	Lingkaran Cahaya Berwarna di Sekitar Objek	Penglihatan Terasa Memburuk	Sakit Kepala				
1	Skor	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	(-)CVS	0	
2	Skor	1	1	0	1	0	1	1	0	1	0	0	0	1	0	0	0	7	(+)CVS	1	
3	Skor	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	(-)CVS	0	
4	Skor	0	1	0	1	0	1	0	0	1	1	0	1	0	0	0	0	6	(+)CVS	1	
5	Skor	1	0	1	0	0	0	0	1	1	0	0	0	1	0	0	1	6	(+)CVS	1	
6	Skor	1	1	0	1	0	0	0	1	1	0	0	0	1	0	0	1	7	(+)CVS	1	
7	Skor	1	0	0	1	0	0	0	1	0	0	0	0	1	1	0	0	5	(-)CVS	0	
8	Skor	1	1	0	1	1	0	0	1	1	0	0	1	0	1	0	0	8	(+)CVS	1	
9	Skor	1	1	0	1	1	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	5	(-)CVS	0	
10	Skor	0	0	0	1	0	0	0	1	1	0	1	0	0	0	1	0	5	(-)CVS	0	
11	Skor	1	2	0	0	0	1	1	1	1	1	1	0	2	0	0	1	12	(+)CVS	1	
12	Skor	0	1	0	1	0	0	0	0	1	1	1	0	1	0	0	0	6	(+)CVS	1	
13	Skor	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	(-)CVS	0	
14	Skor	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	2	3	(-)CVS	0	
15	Skor	1	1	0	0	1	0	0	1	1	1	0	0	1	0	0	1	8	(+)CVS	1	
16	Skor	1	0	0	0	0	1	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	3	(-)CVS	0	
17	Skor	0	1	0	1	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	1	4	(-)CVS	0	
18	Skor	1	1	0	1	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	1	5	(-)CVS	0	
19	Skor	1	1	0	1	1	1	1	1	1	2	1	1	2	1	1	2	18	(+)CVS	1	
20	Skor	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	(-)CVS	0	
21	Skor	0	0	0	0	0	0	0	1	0	1	0	1	1	0	0	0	4	(-)CVS	0	
22	Skor	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	0	0	1	0	0	0	11	(+)CVS	1	
23	Skor	1	0	0	1	1	1	1	1	2	1	1	2	1	1	1	2	17	(+)CVS	1	
24	Skor	1	1	1	1	0	1	1	1	1	1	1	0	1	1	1	1	14	(+)CVS	1	
25	Skor	1	1	1	1	1	0	0	1	1	1	0	0	0	0	0	1	9	(+)CVS	1	
26	Skor	1	0	1	0	0	1	1	1	2	1	0	0	1	0	1	1	11	(+)CVS	1	
27	Skor	1	1	1	1	1	1	1	1	1	0	0	0	0	1	1	1	12	(+)CVS	1	
28	Skor	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	(-)CVS	0	
29	Skor	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	2	(-)CVS	0	
30	Skor	1	0	0	1	1	0	1	1	0	1	0	1	1	0	0	0	8	(+)CVS	1	
31	Skor	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	1	(-)CVS	0	
32	Skor	1	1	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	1	0	1	1	6	(+)CVS	1	
33	Skor	1	0	0	1	1	1	0	2	1	0	0	0	0	0	0	1	8	(+)CVS	1	
34	Skor	1	1	0	1	0	1	0	1	1	0	0	0	0	0	0	1	7	(+)CVS	1	
Total Responden Terkena CVS																			19	56%	
Total Responden Tidak Terkena CVS																			15	44%	
Total Seluruh Responden																			34	100%	

LAMPIRAN 5

Rekapitulasi Hasil Variabel Usia

(Halaman ini sengaja dikosongkan)

No.	Responden	Usia (tahun)	Kriteria	Kategori
1	Responden 1	47	≥ 40 tahun	1
2	Responden 2	32	< 40 tahun	0
3	Responden 3	30	< 40 tahun	0
4	Responden 4	30	< 40 tahun	0
5	Responden 5	30	< 40 tahun	0
6	Responden 6	28	< 40 tahun	0
7	Responden 7	38	< 40 tahun	0
8	Responden 8	54	≥ 40 tahun	1
9	Responden 9	30	< 40 tahun	0
10	Responden 10	36	< 40 tahun	0
11	Responden 11	31	< 40 tahun	0
12	Responden 12	30	< 40 tahun	0
13	Responden 13	58	≥ 40 tahun	1
14	Responden 14	35	< 40 tahun	0
15	Responden 15	31	< 40 tahun	0
16	Responden 16	29	< 40 tahun	0
17	Responden 17	30	< 40 tahun	0
18	Responden 18	29	< 40 tahun	0
19	Responden 19	28	< 40 tahun	0
20	Responden 20	38	< 40 tahun	0
21	Responden 21	35	< 40 tahun	0
22	Responden 22	31	< 40 tahun	0
23	Responden 23	27	< 40 tahun	0
24	Responden 24	30	< 40 tahun	0
25	Responden 25	23	< 40 tahun	0
26	Responden 26	46	≥ 40 tahun	1
27	Responden 27	33	< 40 tahun	0
28	Responden 28	35	< 40 tahun	0
29	Responden 29	29	< 40 tahun	0
30	Responden 30	27	< 40 tahun	0
31	Responden 31	46	≥ 40 tahun	1
32	Responden 32	23	< 40 tahun	0
33	Responden 33	32	< 40 tahun	0
34	Responden 34	26	< 40 tahun	0

(Halaman ini sengaja dikosongkan)

LAMPIRAN 6
Rekapitulasi Hasil Variabel Lama Bekerja

(Halaman ini sengaja dikosongkan)

No.	Responden	Lama Bekerja dengan Komputer/Laptop (dalam tahun)	Kriteria	Kategori
1	Responden 1	10	≥ 9 tahun	1
2	Responden 2	13	≥ 9 tahun	1
3	Responden 3	7	< 9 tahun	0
4	Responden 4	5	< 9 tahun	0
5	Responden 5	5	< 9 tahun	0
6	Responden 6	11	≥ 9 tahun	1
7	Responden 7	10	≥ 9 tahun	1
8	Responden 8	27	≥ 9 tahun	1
9	Responden 9	8	< 9 tahun	0
10	Responden 10	10	≥ 9 tahun	1
11	Responden 11	7	< 9 tahun	0
12	Responden 12	8	< 9 tahun	0
13	Responden 13	14	≥ 9 tahun	1
14	Responden 14	12	≥ 9 tahun	1
15	Responden 15	7	< 9 tahun	0
16	Responden 16	5	< 9 tahun	0
17	Responden 17	8	< 9 tahun	0
18	Responden 18	9	≥ 9 tahun	1
19	Responden 19	2	< 9 tahun	0
20	Responden 20	16	≥ 9 tahun	1
21	Responden 21	8	< 9 tahun	0
22	Responden 22	8	< 9 tahun	0
23	Responden 23	2	< 9 tahun	0
24	Responden 24	8	< 9 tahun	0
25	Responden 25	1	< 9 tahun	0
26	Responden 26	9	≥ 9 tahun	1
27	Responden 27	11	≥ 9 tahun	1
28	Responden 28	12	≥ 9 tahun	1
29	Responden 29	6	< 9 tahun	0
30	Responden 30	7	< 9 tahun	0
31	Responden 31	11	≥ 9 tahun	1
32	Responden 32	1	< 9 tahun	0
33	Responden 33	8	< 9 tahun	0
34	Responden 34	1	< 9 tahun	0

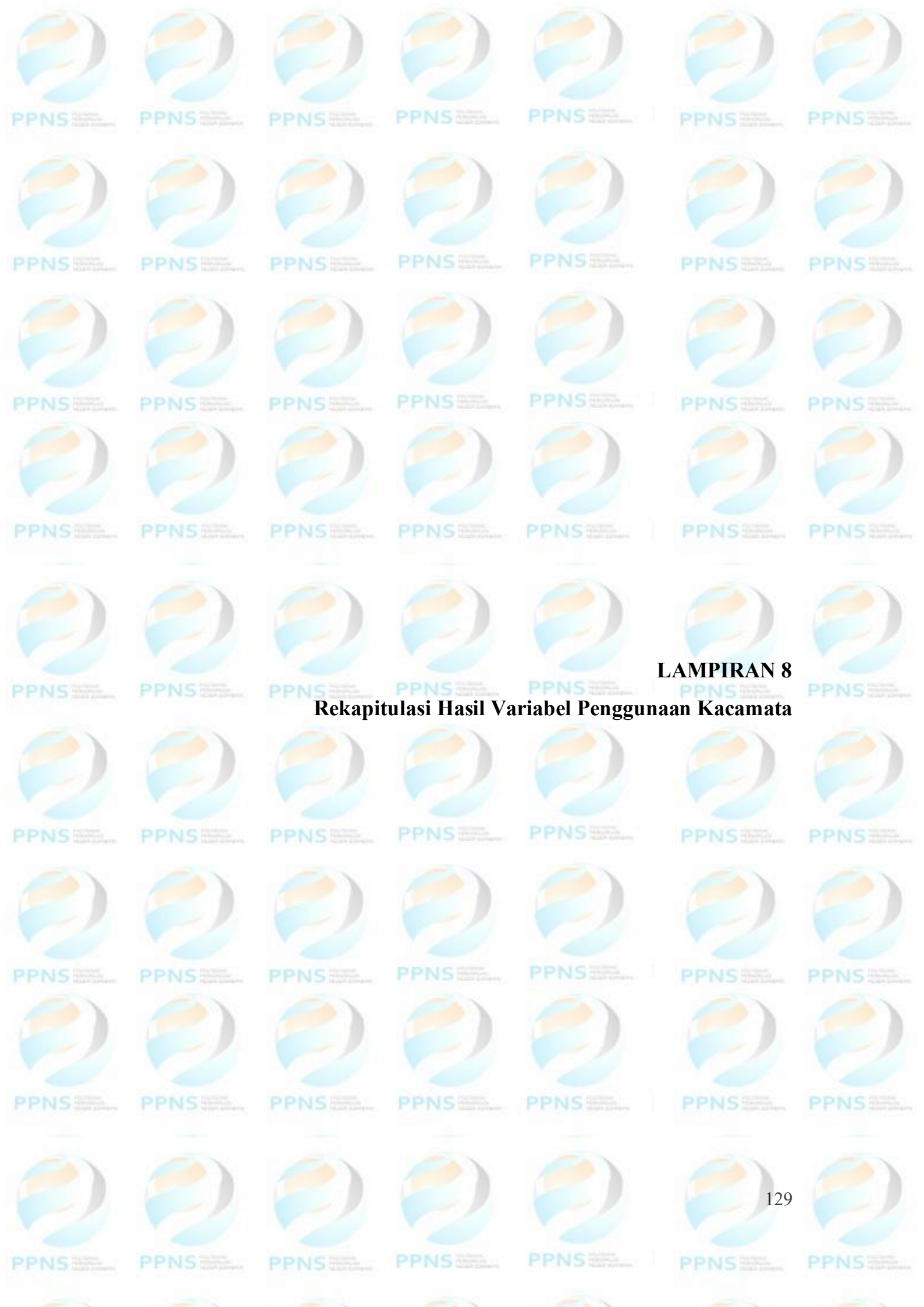
(Halaman ini sengaja dikosongkan)

LAMPIRAN 7
Rekapitulasi Hasil Varibel Durasi Penggunaan Komputer

(Halaman ini sengaja dikosongkan)

No.	Responden	Durasi Penggunaan Komputer (dalam satu hari)	Durasi Penggunaan Komputer	Kriteria	Kategori
1	Responden 1	Kadang sampai 10 jam	10	≥ 7 jam	1
2	Responden 2	8-9 jam	8.5	≥ 7 jam	1
3	Responden 3	8 jam	8	≥ 7 jam	1
4	Responden 4	5	5	< 7 jam	0
5	Responden 5	8	8	≥ 7 jam	1
6	Responden 6	8-9	8.5	≥ 7 jam	1
7	Responden 7	6 jam	6	< 7 jam	0
8	Responden 8	Rata-rata 8 jam	8	≥ 7 jam	1
9	Responden 9	10-12 jam	11	≥ 7 jam	1
10	Responden 10	8	8	≥ 7 jam	1
11	Responden 11	6-7	6.5	< 7 jam	0
12	Responden 12	8 jam	8	≥ 7 jam	1
13	Responden 13	7 Jam	7	≥ 7 jam	1
14	Responden 14	10 jam	10	≥ 7 jam	1
15	Responden 15	6 jam	6	< 7 jam	0
16	Responden 16	5-7	6	< 7 jam	0
17	Responden 17	6 jam	6	< 7 jam	0
18	Responden 18	8-10 Jam	9	≥ 7 jam	1
19	Responden 19	8 jam	8	≥ 7 jam	1
20	Responden 20	6 jam	6	< 7 jam	0
21	Responden 21	8 JAM KERJA	8	≥ 7 jam	1
22	Responden 22	7 jam	7	≥ 7 jam	1
23	Responden 23	8 jam	8	≥ 7 jam	1
24	Responden 24	8 jam	8	≥ 7 jam	1
25	Responden 25	6	6	< 7 jam	0
26	Responden 26	4	4	< 7 jam	0
27	Responden 27	6	6	< 7 jam	0
28	Responden 28	8 jam	8	≥ 7 jam	1
29	Responden 29	3 jam	3	< 7 jam	0
30	Responden 30	+7 jam	7	≥ 7 jam	1
31	Responden 31	6	6	< 7 jam	0
32	Responden 32	7 jam	7	≥ 7 jam	1
33	Responden 33	6	6	< 7 jam	0
34	Responden 34	± 6 jam	6	< 7 jam	0

(Halaman ini sengaja dikosongkan)



LAMPIRAN 8
Rekapitulasi Hasil Variabel Penggunaan Kacamata

(Halaman ini sengaja dikosongkan)

No.	Responden	Penggunaan Kacamata/ Lensa Kontak	Kategori
1	Responden 1	Tidak menggunakan	1
2	Responden 2	Menggunakan	0
3	Responden 3	Tidak menggunakan	1
4	Responden 4	Menggunakan	0
5	Responden 5	Tidak menggunakan	1
6	Responden 6	Tidak menggunakan	1
7	Responden 7	Tidak menggunakan	1
8	Responden 8	Tidak menggunakan	1
9	Responden 9	Tidak menggunakan	1
10	Responden 10	Menggunakan	0
11	Responden 11	Menggunakan	0
12	Responden 12	Menggunakan	0
13	Responden 13	Menggunakan	0
14	Responden 14	Tidak menggunakan	1
15	Responden 15	Tidak menggunakan	1
16	Responden 16	Tidak menggunakan	1
17	Responden 17	Tidak menggunakan	1
18	Responden 18	Menggunakan	0
19	Responden 19	Menggunakan	0
20	Responden 20	Menggunakan	0
21	Responden 21	Tidak menggunakan	1
22	Responden 22	Tidak menggunakan	1
23	Responden 23	Tidak menggunakan	1
24	Responden 24	Tidak menggunakan	1
25	Responden 25	Menggunakan	0
26	Responden 26	Tidak menggunakan	1
27	Responden 27	Tidak menggunakan	1
28	Responden 28	Menggunakan	0
29	Responden 29	Tidak menggunakan	1
30	Responden 30	Tidak menggunakan	1
31	Responden 31	Menggunakan	0
32	Responden 32	Tidak menggunakan	1
33	Responden 33	Tidak menggunakan	1
34	Responden 34	Menggunakan	0

(Halaman ini sengaja dikosongkan)

LAMPIRAN 9
Rekapitulasi Hasil Variabel Kebiasaan Mengambil Istirahat Sehat
Secara Teratur

(Halaman ini sengaja dikosongkan)

No.	Responden	Kebiasaan mengambil istirahat sehat secara teratur	Lama Istirahat	Kategori
1	Responden 1	Iya	10-15 menit tiap 2 jam	0
2	Responden 2	Iya	10-15 menit tiap 2 jam	0
3	Responden 3	Iya	10-15 menit tiap 2 jam	0
4	Responden 4	Iya	10-15 menit tiap 2 jam	0
5	Responden 5	Iya	10-15 menit tiap 2 jam	0
6	Responden 6	Iya	tidak rutin	0
7	Responden 7	Iya	2 jam 30 menit	0
8	Responden 8	Iya	5-10 menit seingatnya	0
9	Responden 9	Iya	10-15 menit tiap 2 jam	0
10	Responden 10	Tidak	tidak tentu	1
11	Responden 11	Tidak	30 menit setiap 2 jam	1
12	Responden 12	Iya	10-15 menit tiap 2 jam	0
13	Responden 13	Iya	10-15 menit tiap 2 jam	0
14	Responden 14	Iya	5 menit	0
15	Responden 15	Iya	10-15 menit tiap 2 jam	0
16	Responden 16	Iya	10-15 menit tiap 2 jam	0
17	Responden 17	Iya	5 menit 1 jam	0
18	Responden 18	Iya	10-15 menit tiap 2 jam	0
19	Responden 19	Iya	10-15 menit tiap 2 jam	0
20	Responden 20	Tidak	4 jam	1
21	Responden 21	Iya	10-15 menit tiap 2 jam	0
22	Responden 22	Iya	10-15 menit tiap 2 jam	0
23	Responden 23	Iya	10-15 menit tiap 2 jam	0
24	Responden 24	Iya	10-15 menit tiap 2 jam	0
25	Responden 25	Iya	10-15 menit tiap 2 jam	0
26	Responden 26	Iya	10-15 menit tiap 2 jam	0
27	Responden 27	Iya	10-15 menit tiap 2 jam	0
28	Responden 28	Iya	10-15 menit tiap 2 jam	0
29	Responden 29	Iya	10-15 menit tiap 2 jam	0
30	Responden 30	Iya	10-15 menit tiap 2 jam	0
31	Responden 31	Iya	KURANG LEBIH 4 JAM SEKALI	0
32	Responden 32	Iya	10-15 menit tiap 2 jam	0
33	Responden 33	Iya	10-15 menit tiap 2 jam	0
34	Responden 34	Iya	3 jam sekali	0

(Halaman ini sengaja dikosongkan)

LAMPIRAN 10

Rekapitulasi Hasil Variabel *Microbreak*

(Halaman ini sengaja dikosongkan)

No.	Responden	Penerapan <i>Microbreak</i>	Kategori
1	Responden 1	Iya	0
2	Responden 2	Iya	0
3	Responden 3	Iya	0
4	Responden 4	Tidak	1
5	Responden 5	Tidak	1
6	Responden 6	Tidak	1
7	Responden 7	Iya	0
8	Responden 8	Tidak	1
9	Responden 9	Iya	0
10	Responden 10	Tidak	1
11	Responden 11	Tidak	1
12	Responden 12	Tidak	1
13	Responden 13	Tidak	1
14	Responden 14	Tidak	1
15	Responden 15	Iya	0
16	Responden 16	Iya	0
17	Responden 17	Iya	0
18	Responden 18	Iya	0
19	Responden 19	Tidak	1
20	Responden 20	Iya	0
21	Responden 21	Iya	0
22	Responden 22	Iya	0
23	Responden 23	Tidak	1
24	Responden 24	Tidak	1
25	Responden 25	Tidak	1
26	Responden 26	Iya	0
27	Responden 27	Iya	0
28	Responden 28	Iya	0
29	Responden 29	Iya	0
30	Responden 30	Iya	0
31	Responden 31	Tidak	1
32	Responden 32	Tidak	1
33	Responden 33	Tidak	1
34	Responden 34	Tidak	1

(Halaman ini sengaja dikosongkan)

LAMPIRAN 11

Rekapitulasi Hasil Variabel Kebiasaan Merokok

(Halaman ini sengaja dikosongkan)

No.	Responden	Kebiasaan Merokok	Kategori
1	Responden 1	Merokok	1
2	Responden 2	Tidak merokok	0
3	Responden 3	Tidak merokok	0
4	Responden 4	Tidak merokok	0
5	Responden 5	Tidak merokok	0
6	Responden 6	Tidak merokok	0
7	Responden 7	Merokok	1
8	Responden 8	Tidak merokok	0
9	Responden 9	Tidak merokok	0
10	Responden 10	Tidak merokok	0
11	Responden 11	Tidak merokok	0
12	Responden 12	Tidak merokok	0
13	Responden 13	Tidak merokok	0
14	Responden 14	Tidak merokok	0
15	Responden 15	Tidak merokok	0
16	Responden 16	Tidak merokok	0
17	Responden 17	Tidak merokok	0
18	Responden 18	Tidak merokok	0
19	Responden 19	Tidak merokok	0
20	Responden 20	Tidak merokok	0
21	Responden 21	Merokok	1
22	Responden 22	Merokok	1
23	Responden 23	Tidak merokok	0
24	Responden 24	Tidak merokok	0
25	Responden 25	Merokok	1
26	Responden 26	Tidak merokok	0
27	Responden 27	Merokok	1
28	Responden 28	Tidak merokok	0
29	Responden 29	Tidak merokok	0
30	Responden 30	Tidak merokok	0
31	Responden 31	Merokok	1
32	Responden 32	Tidak merokok	0
33	Responden 33	Merokok	1
34	Responden 34	Tidak merokok	0

(Halaman ini sengaja dikosongkan)

LAMPIRAN 12

Rekapitulasi Hasil Variabel Ketinggian Bagian Atas Monitor

(Halaman ini sengaja dikosongkan)

No.	Responden	Jarak Mata - ke Bawah	Jarak Laptop - ke Bawah	Selisih	Kategori
1	Responden 1	120.4	109.3	11.1	1
2	Responden 2	112.3	102.5	9.8	1
3	Responden 3	118.1	107.2	10.9	1
4	Responden 4	115.6	103.9	11.7	1
5	Responden 5	110.6	98.8	11.8	1
6	Responden 6	116.5	105.8	10.7	1
7	Responden 7	119.2	108.5	10.7	1
8	Responden 8	111.7	102.1	9.6	1
9	Responden 9	114.1	104.4	9.7	1
10	Responden 10	117.6	106.9	10.7	1
11	Responden 11	112.9	103.4	9.5	1
12	Responden 12	113.4	102.8	10.6	1
13	Responden 13	115.7	106.4	9.3	1
14	Responden 14	116.3	105.6	10.7	1
15	Responden 15	120.8	109.4	11.4	1
16	Responden 16	111.2	101.8	9.4	1
17	Responden 17	114.9	104.3	10.6	1
18	Responden 18	117.1	106.8	10.3	1
19	Responden 19	111.4	99.6	11.8	1
20	Responden 20	115.9	104.1	11.8	1
21	Responden 21	115.3	105.5	9.8	1
22	Responden 22	116.7	107.4	9.3	1
23	Responden 23	118.3	108.5	9.8	1
24	Responden 24	118.6	106.2	12.4	1
25	Responden 25	111.9	101.3	10.6	1
26	Responden 26	114.3	104.9	9.4	1
27	Responden 27	117.4	107.1	10.3	1
28	Responden 28	111.3	99.2	12.1	1
29	Responden 29	113.1	103.8	9.3	1
30	Responden 30	115.9	106.2	9.7	1
31	Responden 31	117.7	107.3	10.4	1
32	Responden 32	112.7	103.1	9.6	1
33	Responden 33	114.5	105.1	9.4	1
34	Responden 34	111.2	99.5	11.7	1

(Halaman ini sengaja dikosongkan)

LAMPIRAN 13
Rekapitulasi Hasil Variabel Penggunaan Layar *Anti-glare*

(Halaman ini sengaja dikosongkan)

No.	Responden	Penggunaan Layar Anti-Glare	Kategori
1	Responden 1	Tidak menggunakan	1
2	Responden 2	Menggunakan	0
3	Responden 3	Tidak menggunakan	1
4	Responden 4	Tidak menggunakan	1
5	Responden 5	Tidak menggunakan	1
6	Responden 6	Tidak menggunakan	1
7	Responden 7	Tidak menggunakan	1
8	Responden 8	Tidak menggunakan	1
9	Responden 9	Menggunakan	0
10	Responden 10	Tidak menggunakan	1
11	Responden 11	Tidak menggunakan	1
12	Responden 12	Tidak menggunakan	1
13	Responden 13	Tidak menggunakan	1
14	Responden 14	Tidak menggunakan	1
15	Responden 15	Tidak menggunakan	1
16	Responden 16	Tidak menggunakan	1
17	Responden 17	Tidak menggunakan	1
18	Responden 18	Menggunakan	0
19	Responden 19	Tidak menggunakan	1
20	Responden 20	Tidak menggunakan	1
21	Responden 21	Tidak menggunakan	1
22	Responden 22	Tidak menggunakan	1
23	Responden 23	Tidak menggunakan	1
24	Responden 24	Tidak menggunakan	1
25	Responden 25	Menggunakan	0
26	Responden 26	Tidak menggunakan	1
27	Responden 27	Tidak menggunakan	1
28	Responden 28	Tidak menggunakan	1
29	Responden 29	Tidak menggunakan	1
30	Responden 30	Tidak menggunakan	1
31	Responden 31	Tidak menggunakan	1
32	Responden 32	Tidak menggunakan	1
33	Responden 33	Tidak menggunakan	1
34	Responden 34	Tidak menggunakan	1

(Halaman ini sengaja dikosongkan)

LAMPIRAN 14

Rekapitulasi Hasil Variabel Jarak Pandang Pengguna dengan Monitor

(Halaman ini sengaja dikosongkan)

No.	Responden	Jarak Mata ke Monitor	Kategori
1	Responden 1	55.8	0
2	Responden 2	60.9	1
3	Responden 3	52.4	0
4	Responden 4	60.1	1
5	Responden 5	58.3	0
6	Responden 6	61.2	1
7	Responden 7	57.2	0
8	Responden 8	44.2	1
9	Responden 9	59.7	0
10	Responden 10	60.9	1
11	Responden 11	51.5	0
12	Responden 12	61.1	1
13	Responden 13	59.9	0
14	Responden 14	57.8	0
15	Responden 15	52.1	0
16	Responden 16	46.9	0
17	Responden 17	60.7	1
18	Responden 18	56.2	0
19	Responden 19	61.5	1
20	Responden 20	51.7	0
21	Responden 21	43.8	1
22	Responden 22	60.4	1
23	Responden 23	43.4	1
24	Responden 24	61.2	1
25	Responden 25	61.9	1
26	Responden 26	50.2	0
27	Responden 27	58.7	0
28	Responden 28	55.6	0
29	Responden 29	61.3	1
30	Responden 30	58.8	0
31	Responden 31	60.7	1
32	Responden 32	52.3	0
33	Responden 33	57.9	0
34	Responden 34	49.1	0

(Halaman ini sengaja dikosongkan)

LAMPIRAN 15

Rekapitulasi Hasil Variabel Intensitas Pencahayaan Lokal

(Halaman ini sengaja dikosongkan)

No.	Lokasi/Titik	Hasil Pengukuran			Rata-rata per Titik	Rata-Rata per Responden	Kategori
		I	II	III			
1	Responden 1 (A)	427	425	428	426.6666667	358	0
	Responden 1 (B)	417	419	422	419.3333333		
	Responden 1 (C)	243	239	240	240.6666667		
	Responden 1 (D)	295	370	375	346.6666667		
2	Responden 2 (A)	335	340	338	337.6666667	318	0
	Responden 2 (B)	355	350	352	352.3333333		
	Responden 2 (C)	290	285	288	287.6666667		
	Responden 2 (D)	299	294	294	295.6666667		
3	Responden 3 (A)	320	318	322	320	316	0
	Responden 3 (B)	345	340	342	342.3333333		
	Responden 3 (C)	295	290	292	292.3333333		
	Responden 3 (D)	310	305	308	307.6666667		
4	Responden 4 (A)	290	295	292	292.3333333	283	1
	Responden 4 (B)	310	305	308	307.6666667		
	Responden 4 (C)	260	255	258	257.6666667		
	Responden 4 (D)	275	270	272	272.3333333		
5	Responden 5 (A)	350	355	352	352.3333333	335	0
	Responden 5 (B)	370	365	368	367.6666667		
	Responden 5 (C)	305	300	302	302.3333333		
	Responden 5 (D)	320	315	318	317.6666667		
6	Responden 6 (A)	285	280	282	282.3333333	315	0
	Responden 6 (B)	240	245	242	242.3333333		
	Responden 6 (C)	355	350	352	352.3333333		
	Responden 6 (D)	385	380	382	382.3333333		
7	Responden 7 (A)	412	413	408	411	370	0
	Responden 7 (B)	410	405	408	407.6666667		
	Responden 7 (C)	325	320	322	322.3333333		
	Responden 7 (D)	340	335	338	337.6666667		
8	Responden 8 (A)	360	355	358	357.6666667	321	0
	Responden 8 (B)	334	332	338	334.6666667		
	Responden 8 (C)	295	290	292	292.3333333		
	Responden 8 (D)	301	299	303	301		
9	Responden 9 (A)	372	377	370	373	320	0
	Responden 9 (B)	335	330	332	332.3333333		
	Responden 9 (C)	280	285	282	282.3333333		
	Responden 9 (D)	295	290	292	292.3333333		
10	Responden 10 (A)	375	370	372	372.3333333	326	0
	Responden 10 (B)	395	390	392	392.3333333		
	Responden 10 (C)	249	243	244	245.3333333		
	Responden 10 (D)	225	329	327	293.6666667		
11	Responden 11 (A)	345	340	342	342.3333333	306	0
	Responden 11 (B)	365	360	362	362.3333333		
	Responden 11 (C)	255	250	252	252.3333333		
	Responden 11 (D)	270	265	268	267.6666667		
12	Responden 12 (A)	330	335	332	332.3333333	318	0
	Responden 12 (B)	350	345	348	347.6666667		
	Responden 12 (C)	290	285	288	287.6666667		
	Responden 12 (D)	305	300	302	302.3333333		
13	Responden 13 (A)	360	365	362	362.3333333	331	0
	Responden 13 (B)	385	380	382	382.3333333		
	Responden 13 (C)	285	280	282	282.3333333		
	Responden 13 (D)	300	295	298	297.6666667		
14	Responden 14 (A)	355	350	352	352.3333333	316	0
	Responden 14 (B)	375	370	372	372.3333333		
	Responden 14 (C)	265	260	262	262.3333333		
	Responden 14 (D)	280	275	278	277.6666667		
15	Responden 15 (A)	323	331	325	326.3333333	334	0
	Responden 15 (B)	410	408	402	406.6666667		
	Responden 15 (C)	302	309	299	303.3333333		
	Responden 15 (D)	303	298	301	300.6666667		
16	Responden 16 (A)	284	302	291	292.3333333	288	1
	Responden 16 (B)	384	381	383	382.6666667		
	Responden 16 (C)	227	235	229	230.3333333		
	Responden 16 (D)	245	244	247	245.3333333		
17	Responden 17 (A)	368	362	365	365	295	1
	Responden 17 (B)	398	392	395	395		
	Responden 17 (C)	202	208	205	205		
	Responden 17 (D)	216	212	214	214		

18	Responden 18 (A)	328	322	325	325	293	1
	Responden 18 (B)	352	346	349	349		
	Responden 18 (C)	275	270	272	272.3333333		
	Responden 18 (D)	222	228	225	225		
19	Responden 19 (A)	348	342	345	345	329	0
	Responden 19 (B)	372	366	369	369		
	Responden 19 (C)	295	290	292	292.3333333		
	Responden 19 (D)	310	306	308	308		
20	Responden 20 (A)	389	384	382	385	358	0
	Responden 20 (B)	418	413	414	415		
	Responden 20 (C)	310	294	291	298.3333333		
	Responden 20 (D)	336	331	328	331.6666667		
21	Responden 21 (A)	312	310	313	311.6666667	280	1
	Responden 21 (B)	361	359	355	358.3333333		
	Responden 21 (C)	232	235	229	232		
	Responden 21 (D)	221	219	218	219.3333333		
22	Responden 22 (A)	369	370	368	369	319	0
	Responden 22 (B)	387	388	387	387.3333333		
	Responden 22 (C)	271	269	268	269.3333333		
	Responden 22 (D)	251	246	249	248.6666667		
23	Responden 23 (A)	335	330	332	332.3333333	321	0
	Responden 23 (B)	358	352	355	355		
	Responden 23 (C)	292	288	290	290		
	Responden 23 (D)	308	304	306	306		
24	Responden 24 (A)	376	385	391	384	309	0
	Responden 24 (B)	388	386	387	387		
	Responden 24 (C)	234	230	229	231		
	Responden 24 (D)	240	231	227	232.6666667		
25	Responden 25 (A)	352	346	349	349	299	1
	Responden 25 (B)	378	372	375	375		
	Responden 25 (C)	228	234	231	231		
	Responden 25 (D)	244	240	242	242		
26	Responden 26 (A)	310	315	312	312.3333333	298	1
	Responden 26 (B)	332	328	330	330		
	Responden 26 (C)	268	274	271	271		
	Responden 26 (D)	284	279	276	279.6666667		
27	Responden 27 (A)	315	310	312	312.3333333	286	1
	Responden 27 (B)	330	326	328	328		
	Responden 27 (C)	242	238	240	240		
	Responden 27 (D)	265	260	262	262.3333333		
28	Responden 28 (A)	494	496	498	496	388	0
	Responden 28 (B)	425	426	417	422.6666667		
	Responden 28 (C)	319	313	317	316.3333333		
	Responden 28 (D)	321	312	319	317.3333333		
29	Responden 29 (A)	330	325	328	327.6666667	316	0
	Responden 29 (B)	354	348	351	351		
	Responden 29 (C)	288	282	285	285		
	Responden 29 (D)	304	300	302	302		
30	Responden 30 (A)	378	372	375	375	355	0
	Responden 30 (B)	408	402	405	405		
	Responden 30 (C)	315	310	312	312.3333333		
	Responden 30 (D)	330	326	328	328		
31	Responden 31 (A)	365	359	362	362	317	0
	Responden 31 (B)	392	386	389	389		
	Responden 31 (C)	248	254	251	251		
	Responden 31 (D)	266	262	264	264		
32	Responden 32 (A)	305	299	301	301.6666667	277	1
	Responden 32 (B)	312	314	309	311.6666667		
	Responden 32 (C)	234	233	236	234.3333333		
	Responden 32 (D)	258	261	262	260.3333333		
33	Responden 33 (A)	322	318	320	320	303	0
	Responden 33 (B)	309	308	343	320		
	Responden 33 (C)	278	284	281	281		
	Responden 33 (D)	295	290	292	292.3333333		
34	Responden 34 (A)	412	407	408	409	371	0
	Responden 34 (B)	415	409	412	412		
	Responden 34 (C)	325	319	322	322		
	Responden 34 (D)	342	338	340	340		

LAMPIRAN 16

Rekapitulasi Hasil Variabel Kelembapan Ruang Kerja

(Halaman ini sengaja dikosongkan)

No	Responden	Kelembaban Ruang (%)	Kriteria	Kategori
1	Responden 1	54	Sesuai	0
2	Responden 2	54	Sesuai	0
3	Responden 3	54	Sesuai	0
4	Responden 4	54	Sesuai	0
5	Responden 5	54	Sesuai	0
6	Responden 6	54	Sesuai	0
7	Responden 7	54	Sesuai	0
8	Responden 8	54	Sesuai	0
9	Responden 9	54	Sesuai	0
10	Responden 10	54	Sesuai	0
11	Responden 11	54	Sesuai	0
12	Responden 12	54	Sesuai	0
13	Responden 13	54	Sesuai	0
14	Responden 14	54	Sesuai	0
15	Responden 15	54	Sesuai	0
16	Responden 16	54	Sesuai	0
17	Responden 17	54	Sesuai	0
18	Responden 18	54	Sesuai	0
19	Responden 19	68	Tidak Sesuai	1
20	Responden 20	68	Tidak Sesuai	1
21	Responden 21	68	Tidak Sesuai	1
22	Responden 22	68	Tidak Sesuai	1
23	Responden 23	68	Tidak Sesuai	1
24	Responden 24	68	Tidak Sesuai	1
25	Responden 25	68	Tidak Sesuai	1
26	Responden 26	68	Tidak Sesuai	1
27	Responden 27	68	Tidak Sesuai	1
28	Responden 28	68	Tidak Sesuai	1
29	Responden 29	68	Tidak Sesuai	1
30	Responden 30	68	Tidak Sesuai	1
31	Responden 31	68	Tidak Sesuai	1
32	Responden 32	68	Tidak Sesuai	1
33	Responden 33	68	Tidak Sesuai	1
34	Responden 34	68	Tidak Sesuai	1

(Halaman ini sengaja dikosongkan)



LAMPIRAN 17
Hasil Uji Individu

(Halaman ini sengaja dikosongkan)

1. Hasil Uji Pengaruh Usia terhadap CVS

Variables in the Equation							
		B	S.E.	Wald	df	Sig.	Exp(B)
Step 1 ^a	Usia	-.754	.988	.582	1	.445	.471
	Constant	.348	.377	.853	1	.356	1.417

a. Variable(s) entered on step 1: Usia.

2. Hasil Uji Pengaruh Lama Bekerja dengan Komputer terhadap CVS

Variables in the Equation							
		B	S.E.	Wald	df	Sig.	Exp(B)
Step 1 ^a	Lama Bekerja(1)	-1.435	.741	3.750	1	.053	.238
	Constant	.847	.488	3.015	1	.082	2.333

a. Variable(s) entered on step 1: Lama Bekerja.

3. Hasil Uji Pengaruh Durasi Penggunaan Komputer terhadap CVS

Variables in the Equation							
		B	S.E.	Wald	df	Sig.	Exp(B)
Step 1 ^a	Durasi(1)	-.087	.703	.015	1	.901	.917
	Constant	.288	.540	.284	1	.594	1.333

a. Variable(s) entered on step 1: Durasi.

4. Hasil Uji Pengaruh Penggunaan Kacamata terhadap CVS

Variables in the Equation							
		B	S.E.	Wald	df	Sig.	Exp(B)
Step 1 ^a	Kacamata(1)	.134	.710	.035	1	.851	1.143
	Constant	.154	.556	.077	1	.782	1.167

a. Variable(s) entered on step 1: Kacamata.

5. Hasil Uji Pengaruh Kebiasaan Mengambil Istirahat Sehat Secara Teratur terhadap CVS

Variables in the Equation							
		B	S.E.	Wald	df	Sig.	Exp(B)
Step 1 ^a	Kebiasaan Istirahat	-1.019	1.278	.636	1	.425	.361
	Constant	.325	.364	.799	1	.371	1.385

a. Variable(s) entered on step 1: Kebiasaan Istirahat.

6. Hasil Uji Pengaruh *Microbreak* terhadap CVS

Variables in the Equation							
		B	S.E.	Wald	df	Sig.	Exp(B)
Step 1 ^a	Microbreak	1.785	.765	5.450	1	.020	5.958
	Constant	-.606	.508	1.426	1	.232	.545

a. Variable(s) entered on step 1: Microbreak.

7. Hasil Uji Pengaruh Kebiasaan Merokok terhadap CVS

Variables in the Equation							
		B	S.E.	Wald	df	Sig.	Exp(B)
Step 1 ^a	Merokok(1)	-.310	.811	.146	1	.702	.733
	Constant	.310	.397	.610	1	.435	1.364

a. Variable(s) entered on step 1: Merokok.

8. Hasil Uji Pengaruh Ketinggian Bagian Atas Monitor terhadap CVS

Variables in the Equation							
		B	S.E.	Wald	df	Sig.	Exp(B)
Step 1	Constant	.236	.345	.468	1	.494	1.267

9. Hasil Uji Pengaruh Penggunaan Layar *Anti-glare* terhadap CVS

Variables in the Equation							
		B	S.E.	Wald	df	Sig.	Exp(B)
Step 1 ^a	Anti-Glare(1)	.268	1.066	.063	1	.801	1.308
	Constant	.000	1.000	.000	1	1.000	1.000

a. Variable(s) entered on step 1: Anti-Glare.

10. Hasil Uji Pengaruh Jarak Pandang Pengguna dengan Monitor terhadap CVS

Variables in the Equation							
		B	S.E.	Wald	df	Sig.	Exp(B)
Step 1 ^a	Jarak Monitor(1)	.799	.715	1.248	1	.264	2.222
	Constant	-.105	.459	.053	1	.819	.900
a. Variable(s) entered on step 1: Jarak Monitor.							

11. Hasil Uji Pengaruh Intensitas Pencahayaan Lokal terhadap CVS

Variables in the Equation							
		B	S.E.	Wald	df	Sig.	Exp(B)
Step 1 ^a	Pencahayaan	-.018	.783	.001	1	.982	.982
	Constant	.241	.403	.358	1	.549	1.273
a. Variable(s) entered on step 1: Pencahayaan.							

12. Hasil Uji Pengaruh Kelembapan Ruang Kerja terhadap CVS

Variables in the Equation							
		B	S.E.	Wald	df	Sig.	Exp(B)
Step 1 ^a	Kelembaban(1)	1.012	.718	1.984	1	.159	2.750
	Constant	-.223	.474	.221	1	.638	.800
a. Variable(s) entered on step 1: Kelembaban.							

(Halaman ini sengaja dikosongkan)



LAMPIRAN 18
Hasil Analisis Multivariat

(Halaman ini sengaja dikosongkan)

a. Hasil Seleksi Kandidat Variabel

Variabel yang termasuk:

1. Lama Bekerja dengan Komputer

Variables in the Equation							
		B	S.E.	Wald	df	Sig.	Exp(B)
Step 1 ^a	Lama Bekerja(1)	-1.435	.741	3.750	1	.053	.238
	Constant	.847	.488	3.015	1	.082	2.333
a. Variable(s) entered on step 1: Lama Bekerja.							

2. Microbreak

Variables in the Equation							
		B	S.E.	Wald	df	Sig.	Exp(B)
Step 1 ^a	Microbreak	1.785	.765	5.450	1	.020	5.958
	Constant	-.606	.508	1.426	1	.232	.545
a. Variable(s) entered on step 1: Microbreak.							

3. Kelembaban Ruang Kerja

Variables in the Equation							
		B	S.E.	Wald	df	Sig.	Exp(B)
Step 1 ^a	Kelembaban(1)	1.012	.718	1.984	1	.159	2.750
	Constant	-.223	.474	.221	1	.638	.800
a. Variable(s) entered on step 1: Kelembaban.							

b. Hasil Uji Serentak

Omnibus Tests of Model Coefficients				
		Chi-square	df	Sig.
Step 1	Step	11.385	3	.010
	Block	11.385	3	.010
	Model	11.385	3	.010

c. Hasil Uji Parsial

		Variables in the Equation					
		B	S.E.	Wald	df	Sig.	Exp(B)
Step 1 ^a	Lama Bekerja(1)	-1.373	.842	2.664	1	.103	.253
	Microbreak(1)	2.004	.879	5.196	1	.023	7.419
	Kelembaban(1)	1.146	.871	1.730	1	.188	3.145
	Constant	-.603	.787	.587	1	.444	.547

a. Variable(s) entered on step 1: Lama Bekerja, Microbreak, Kelembaban.

d. Hasil Uji Kesesuaian Model

Hosmer and Lemeshow Test			
Step	Chi-square	df	Sig.
1	2.943	5	.709

BIOGRAFI PENULIS



Andisa Julia Almira lahir di Tulungagung pada 4 Juli 2003. Penulis menempuh pendidikan menengah di SMA Negeri 1 Kedungwaru Tulungagung pada peminatan Matematika dan Ilmu Pengetahuan Alam. Pada tahun 2022, penulis melanjutkan pendidikan di Program Studi Diploma IV Teknik Keselamatan dan Kesehatan Kerja, Politeknik Perkapalan Negeri Surabaya. Selama menjalani perkuliahan, penulis tidak hanya mempelajari berbagai bidang yang berkaitan dengan keselamatan dan kesehatan kerja, tetapi juga aktif mengikuti kegiatan kepanitiaan. Selain kegiatan akademik, penulis juga memiliki pengalaman praktik kerja lapangan melalui program *On the Job Training* di PT Rekindo Global Jasa (INKA Group) sebagai SHE Intern dan PT Permata Graha Nusantara sebagai HSE Intern. Selama kegiatan tersebut, penulis terlibat dalam pelaksanaan inspeksi sistem proteksi kebakaran, pemeriksaan kotak P3K, *safety patrol*, rapat P2K3, simulasi kebakaran, pelatihan pertolongan pertama, serta penyusunan dokumen *Job Safety Analysis* dan *Permit to Work*. Ketertarikan penulis terhadap bidang keselamatan dan kesehatan kerja mendorong penulis untuk menyusun tugas akhir berjudul “Analisis Faktor-Faktor yang Memengaruhi Keluhan *Computer Vision Syndrome* pada Perusahaan Manajemen Fasilitas dan Aset di Surabaya”. Penelitian tersebut menjadi salah satu proses pembelajaran yang mempertemukan pengetahuan akademik dengan kondisi nyata di lapangan. Bagi penulis, penyusunan tugas akhir bukan sekadar tahap untuk menyelesaikan pendidikan, tetapi juga bagian dari perjalanan untuk belajar lebih teliti dan bertanggung jawab. Penulis berharap penelitian Tugas Akhir ini dapat memberikan manfaat bagi berbagai pihak. Apabila terdapat kritik, saran, dan pertanyaan mengenai Tugas Akhir ini, pembaca dapat menghubungi penulis melalui instagram @andisahmz.