

SKRIPSI

**HUBUNGAN DURASI PENGGUNAAN KOMPUTER DAN STASIUN
KERJA DENGAN KELUHAN *COMPUTER VISION SYNDROME* (CVS)
PADA *PROGRAMMER* DI MASA PANDEMI COVID-19**

(Studi pada Salah Satu Perusahaan Konsultan IT di Jakarta)



Oleh:

SHAFIRA NURUL RAMADHANI

**UNIVERSITAS AIRLANGGA
FAKULTAS KESEHATAN MASYARAKAT
PROGRAM SARJANA
PROGRAM STUDI KESEHATAN MASYARAKAT
SURABAYA
2022**

SKRIPSI

**HUBUNGAN DURASI PENGGUNAAN KOMPUTER DAN STASIUN
KERJA DENGAN KELUHAN *COMPUTER VISION SYNDROME* (CVS)
PADA *PROGRAMMER* DI MASA PANDEMI COVID-19**

(Studi pada Salah Satu Perusahaan Konsultan IT di Jakarta)



Oleh:

**SHAFIRA NURUL RAMADHANI
NIM. 101711133184**

**UNIVERSITAS AIRLANGGA
FAKULTAS KESEHATAN MASYARAKAT
PROGRAM SARJANA
PROGRAM STUDI KESEHATAN MASYARAKAT
SURABAYA
2022**

PENGESAHAN

Dipertahankan di Depan Tim Penguji Skripsi
Program Sarjana Program Studi Kesehatan Masyarakat
Fakultas Kesehatan Masyarakat Universitas Airlangga dan
diterima untuk memenuhi salah satu syarat guna memperoleh gelar
Sarjana Kesehatan Masyarakat (S.KM)
Pada tanggal 11 Maret 2022

Mengesahkan
Universitas Airlangga
Fakultas Kesehatan Masyarakat

Dekan,



Dr. Santi Martini, dr., M.Kes.
NIP 196609271997022001

Tim Penguji:

- a) Dr. Mohammad Zainal Fatah, Drs., M.S., M.Kes
- b) Dr. Noeroel Widajati, S.KM., M.Sc
- c) Erwin Era Prasetya, dr., M.KKK

SKRIPSI

Diajukan sebagai salah satu syarat guna memperoleh gelar
Sarjana Kesehatan Masyarakat (S.KM.)
Departemen Kesehatan dan Keselamatan Kerja
Program Studi Kesehatan Masyarakat
Fakultas Kesehatan Masyarakat
Universitas Airlangga

Oleh:

Shafira Nurul Ramadhani
101711133184

Surabaya, 31 Maret 2022

Menyetujui,
Pembimbing,



Dr. Noeroel Widajati, S.KM., M.Sc
NIP 197208122005012001

Mengetahui,

Koordinator Program Studi



Dr. Muji Sulistyowati, S.KM., M.Kes
NIP 197311151999032002

Ketua Departemen



Dr. Abdul Rohim Tualaka, Drs., M.Kes
NIP 196611241998031002

SURAT PERNYATAAN TENTANG ORISINALITAS

Yang bertanda tangan di bawah ini, saya:

Nama : Shafira Nurul Ramadhani
NIM : 101711133184
Program Studi : Kesehatan Masyarakat
Fakultas : Kesehatan Masyarakat
Jenjang : Sarjana (S1)

Menyatakan bahwa saya tidak melakukan kegiatan plagiat dalam penulisan skripsi saya yang berjudul:

HUBUNGAN DURASI PENGGUNAAN KOMPUTER DAN STASIUN KERJA PADA *PROGRAMMER* DENGAN KELUHAN *COMPUTER VISION SYNDROME* (CVS) DI MASA PANDEMI COVID-19 (Studi pada Salah Satu Perusahaan Konsultan IT di Jakarta)

Apabila suatu saat nanti terbukti melakukan tindakan plagiat, maka saya akan menerima sanksi yang telah ditetapkan.

Demikian surat pernyataan ini saya buat dengan sebenar-benarnya

Surabaya, 31 Maret 2022



Shafira Nurul Ramadhani
NIM. 101711133184

KATA PENGANTAR

Puji syukur saya panjatkan kepada Allah SWT Yang Maha Pemurah lagi Maha Penyayang sehingga dapat terselesaikannya Skripsi dengan judul “HUBUNGAN DURASI PENGGUNAAN KOMPUTER DAN STASIUN KERJA DENGAN KELUHAN *COMPUTER VISION SYNDROME* (CVS) PADA *PROGRAMMER* (STUDI PADA SALAH SATU PERUSAHAAN KONSULTAN IT DI JAKARTA)”, sebagai salah satu persyaratan akademis untuk menyelesaikan kuliah di Fakultas Kesehatan Masyarakat, Universitas Airlangga. Dalam skripsi ini dijabarkan bagaimana permasalahan dan rencana penelitian mengenai hubungan karakteristik individu dan faktor komputer dengan keluhan *Computer Vision Syndrome* (CVS) pada programmer di salah satu perusahaan konsultan IT di Jakarta. Saya berharap, hasil dari penelitian ini dapat digunakan sebagai bahan pertimbangan dan masukan dalam pembuatan program intervensi terkait keluhan CVS yang dirasakan oleh pekerja.

Pada kesempatan ini, saya sampaikan terima kasih dan penghargaan setinggi-tingginya kepada Ibu Noeroel Widajati, S.KM., M.Sc selaku Dosen Pembimbing yang dengan penuh kesabaran, kearifan, dan kebijaksanaannya dalam memberikan bimbingan, arahan, dan dorongan yang tidak henti-hetinya kepada penulis. Terima kasih dan penghargaan pula disampaikan kepada yang terhormat:

1. Dr. Santi Martini, dr., M.Kes selaku Dekan Fakultas Kesehatan Masyarakat, Universitas Airlangga.
2. Dr. Muji Sulistyowati, S.KM., M.Kes selaku koordinator Program Studi Fakultas Kesehatan Masyarakat.
3. Dr. Abdul Rohim Tualeka, Drs., M.Kes selaku Ketua Departemen Kesehatan dan Keselamatan Kerja.
4. Orang tua saya, Syarifulmasa dan Dewi Darmayanti serta Desya Nur Perdana dan Nilla Arusyal Khofiqoeni selaku kakak yang terus memberikan dorongan dan masukan pada saat pengerjaan skripsi
5. Para sahabat, Ifa, Wiwid, Wikan, Salma, Uti, Rahma, Aci, Lona, Kalista, Belinda, Zihan, dan Erlan.
6. Teman-teman perkuliahan IKM C 2017 dan Peminatan K3 2020
7. Serta pihak lain yang secara langsung dan tidak langsung memberikan bantuannya dalam penyelesaian skripsi ini.

Semoga Allah SWT memberikan balasan pahala atas segala amal yang telah diberikan dan semoga skripsi ini berguna baik bagi diri kami sendiri maupun pihak lain yang memanfaatkan.

Surabaya, 31 Maret 2022

ABSTRACT

Nowadays, the use of computers is increasing. Improper use of a computer can cause Computer Vision Syndrome (CVS) complaints. One of the professions related to the use of computers is a programmer. Symptoms that arise can include eye strain, headaches, ocular discomfort, dry eyes, diplopia, and blurred vision and have an impact on productivity at work. The purpose of this study was to analyze the relationship between the duration of using computers and work stations with CVS complaints in programmers at an IT consulting company in Jakarta.

This research was a quantitative descriptive study using a cross-sectional design research. The number of samples in this study was 60 people. The dependent variable in this study was CVS in programmers. The independent variables in this study were individual characteristics and work station.

The results of the Spearman correlation test showed that there were several factors that are significantly related to CVS complaints in programmers at an IT consulting company in Jakarta, namely gender (sig. = 0.000, $c = 0.480$), visual aids (sig. = 0.003; $c = 0.372$), and the position of the top of the screen with the horizontal line of the eye (sig. = 0.029; $c = 0.282$); while age (sig.= 0.608; $c = 0.068$), length of rest (sig.= 0.055; $c = -0.249$), duration of computer use (sig.= 0.138; $c = -0.194$), years of work (sig.= 0.717; $c = -0.048$), and screen viewing distance (sig.= 0.058; $c = -0.246$) did not have a significant relationship with CVS complaints.

This study concludes that there was a reasonably strong relationship between gender and CVS complaints, there is a weak relationship between visual aids and the position of the top of the screen with the horizontal line of the eye with CVS complaints, and there was no relationship between age, length of rest, duration of computer use, working time, and screen viewing distance. Companies were expected to provide education regarding the correct use of computers, regular eye health checks, and enforce a 20-20-20 rule when using a computer.

Key Words: Duration of Using Computer, Work Station, Computer Vision Syndrome

ABSTRAK

Dewasa ini, penggunaan komputer semakin meningkat. Penggunaan komputer yang tidak benar dapat menimbulkan keluhan *Computer Vision Syndrome* (CVS). Salah satu profesi yang berkaitan dengan penggunaan komputer adalah *programmer*. Gejala yang timbul dapat berupa mata lelah, sakit kepala, ketidaknyamanan visual, mata kering, penglihatan ganda, dan penglihatan kabur serta berakibat pada produktivitas saat bekerja. Tujuan dari penelitian ini adalah menganalisis hubungan antara durasi penggunaan komputer dan stasiun kerja dengan keluhan CVS pada *programmer* salah satu Perusahaan Konsultan IT di Jakarta.

Penelitian ini merupakan penelitian deskriptif kuantitatif dengan menggunakan desain penelitian *cross-sectional*. Jumlah sampel pada penelitian ini sebanyak 60 orang. Variabel terikat dalam penelitian ini adalah keluhan CVS pada *programmer*. Variabel bebas pada penelitian ini adalah karakteristik individu dan stasiun kerja.

Hasil uji korelasi Spearman menunjukkan terdapat beberapa faktor yang berhubungan secara signifikan dengan keluhan CVS pada *programmer* di salah satu Perusahaan Konsultan IT di Jakarta, yaitu jenis kelamin ($\text{sig.} = 0,000$; $c = 0,480$), alat bantu penglihatan ($\text{sig.} = 0,003$; $c = 0,372$), dan kedudukan bagian atas layar dengan garis horizontal mata ($\text{sig.} = 0,029$; $c = 0,282$); sedangkan usia ($\text{sig.} = 0,608$; $c = 0,068$), lama istirahat ($\text{sig.} = 0,055$; $c = -0,249$), durasi penggunaan komputer ($\text{sig.} = 0,138$; $c = -0,194$), masa kerja ($\text{sig.} = 0,717$; $c = -0,048$), dan jarak pandang layar ($\text{sig.} = 0,058$; $c = -0,246$) tidak memiliki hubungan yang signifikan dengan keluhan CVS.

Kesimpulan dari penelitian ini adalah terdapat hubungan yang cukup kuat antara jenis kelamin dengan keluhan CVS, terdapat hubungan yang lemah antara alat bantu penglihatan dan kedudukan bagian atas layar dengan garis horizontal mata dengan keluhan CVS, serta tidak terdapat hubungan antara usia, lama istirahat, durasi penggunaan komputer, masa kerja, dan jarak pandang layar. Perusahaan diharapkan memberikan edukasi terkait penggunaan komputer yang benar, pemeriksaan kesehatan mata secara berkala, dan memberlakukan budaya 20-20-20 pada saat menggunakan komputer.

Kata Kunci: Durasi Penggunaan Komputer, Stasiun Kerja, Computer Vision Syndrome

DAFTAR ISI

HALAMAN JUDUL.....	i
HALAMAN PENGESAHAN.....	ii
HALAMAN PERSETUJUAN.....	iii
SURAT PERNYATAAN TENTANG ORISINALITAS	iv
KATA PENGANTAR	v
ABSTRACT.....	vi
ABTRAK	vii
DAFTAR ISI.....	viii
DAFTAR TABEL.....	xi
DAFTAR GAMBAR	xii
DAFTAR LAMPIRAN.....	xiii
DAFTAR ARTI LAMBANG, SINGKATAN, DAN ISTILAH.....	xiv
BAB I PENDAHULUAN	1
1.1 Latar Belakang	1
1.2 Identifikasi Masalah	3
1.3 Pembatasan dan Rumusan Masalah	5
1.3.1 Batasan Masalah.....	5
1.3.2 Rumusan Masalah	6
1.4 Tujuan dan Manfaat Penelitian	6
1.4.1 Tujuan Umum	6
1.4.2 Tujuan Khusus	6
1.4.3 Manfaat Penelitian	7
BAB II TINJAUAN PUSTAKA	8
2.1 Konsep Keseimbangan Ergonomi.....	8
2.2 Komputer.....	10
2.3 Sistem Penglihatan Manusia	11
2.3.1 Anatomi dan Fisiologi Mata.....	11
2.3.2 Faktor yang Mempengaruhi Penglihatan	14
2.3.3 Kelainan Refraksi pada Mata	15
2.4 <i>Computer Vision Syndrome</i> (CVS)	18
2.4.1 Penyebab <i>Computer Vision Syndrome</i> (CVS).....	18
2.4.2 Faktor Risiko <i>Computer Vision Syndrome</i> (CVS)	19
2.4.3 Keluhan <i>Computer Vision Syndrome</i> (CVS).....	23
2.4.4 Dampak <i>Computer Vision Syndrome</i> (CVS).....	26
2.5 <i>Programmer</i> Komputer	26
BAB III KERANGKA KONSEPTUAL	28
3.1 Kerangka Konseptual Penelitian	28
3.2 Penjelasan Kerangka Konseptual	29
3.3 Hipotesis Penelitian.....	30
BAB IV METODE PENELITIAN	31

4.1	Jenis dan Rancang Bangun Penelitian.....	31
4.2	Populasi dan Sampel Penelitian	31
4.2.1	Populasi Penelitian	31
4.2.2	Sampel Penelitian	31
4.3	Lokasi dan Waktu Penelitian.....	32
4.3.1	Lokasi Penelitian	32
4.3.2	Waktu Penelitian	32
4.4	Variabel, Definisi Operasional, dan Cara Pengukuran.....	32
4.4.1	Variabel	32
4.4.2	Definisi Operasional dan Cara Pengukuran	33
4.5	Teknik dan Instrumen Pengumpulan Data	36
4.6	Teknik Analisis Data	37
BAB V HASIL PENELITIAN		39
5.1	Gambaran Umum Perusahaan Konsultan IT X di Jakarta	39
5.2	Struktur Organisasi Perusahaan	40
5.3	<i>Job Description Programmer</i> pada Departemen Professional Services ...	41
5.4	Karakteristik Individu	44
5.4.1	Distribusi Usia.....	44
5.4.2	Distribusi Jenis Kelamin	45
5.4.3	Distribusi Alat Bantu Penglihatan.....	46
5.4.4	Distribusi Lama Istirahat.....	47
5.4.5	Distribusi Durasi Penggunaan Komputer.....	47
5.4.6	Distribusi Masa Kerja Menggunakan Komputer	48
5.5	Stasiun Kerja	49
5.5.1	Distribusi Jarak Pandang Layar	49
5.5.2	Distribusi Kedudukan Bagian Atas Layar dengan Garis Horizontal Mata.....	50
5.6	Keluhan <i>Computer Vision Syndrome</i> (CVS).....	50
5.7	Hubungan Karakteristik Individu dengan Keluhan CVS	52
5.7.1	Hubungan Usia dengan Keluhan CVS	52
5.7.2	Hubungan Jenis Kelamin dengan Keluhan CVS	53
5.7.3	Hubungan Alat Bantu Penglihatan dengan Keluhan CVS	54
5.7.4	Hubungan Lama Istirahat dengan Keluhan CVS	55
5.7.5	Hubungan Durasi Penggunaan Komputer dengan Keluhan CVS.....	57
5.7.6	Hubungan Masa Kerja dengan Menggunakan Komputer dengan Keluhan CVS.....	58
5.8	Hubungan Stasiun Kerja dengan Keluhan CVS.....	59
5.8.1	Hubungan Jarak Pandang Layar dengan Keluhan CVS.....	59
5.8.2	Hubungan Kedudukan Bagian Atas Layar dengan Garis Horizontal Mata dengan Keluhan CVS	60
BAB VI PEMBAHASAN		62
6.1	Keterbatasan Penelitian	62
6.2	Keluhan <i>Computer Vision Syndrome</i>	62

6.3 Hubungan Karakteristik Individu Pekerja dengan Keluhan <i>Computer Vision Syndrome</i> pada <i>Programmer</i>	64
6.3.1 Hubungan Jenis Kelamin dengan Keluhan CVS	64
6.3.2 Hubungan Usia dengan Keluhan CVS	66
6.3.3 Hubungan Alat Bantu Penglihatan dengan Keluhan CVS	67
6.3.4 Hubungan Lama Istirahat dengan Keluhan CVS	70
6.3.5 Hubungan Durasi Penggunaan Komputer dengan Keluhan CVS	71
6.3.6 Hubungan Masa Kerja Menggunakan Komputer dengan Keluhan <i>CCVS</i>	73
6.4 Hubungan Stasiun Kerja dengan Keluhan CVS pada <i>Programmer</i>	75
6.4.1 Hubungan Jarak Pandang Layar dengan Keluhan CVS	75
6.4.2 Hubungan Kedudukan Bagian Atas Layar dengan Garis Horizontal Mata dengan Keluhan CVS	76
BAB VII KESIMPULAN DAN SARAN	79
7.1 Kesimpulan	79
7.2 Saran	80
DAFTAR PUSTAKA	82
LAMPIRAN	

DAFTAR TABEL

Nomor	Judul Tabel	Halaman
4.1	Definisi Operasional.....	33
4.2	Kuat Hubungan.....	38
5.1	Distribusi Frekuensi Responden Menurut Usia.....	45
5.2	Distribusi Frekuensi Responden Menurut Jenis Kelamin.....	45
5.3	Distribusi Frekuensi Responden Menurut Alat Bantu Penglihatan.....	46
5.4	Distribusi Frekuensi Responden Menurut Lama Istirahat.....	47
5.5	Distribusi Frekuensi Responden Menurut Durasi Penggunaan Komputer.....	48
5.6	Distribusi Frekuensi Responden Menurut Masa Kerja.....	48
5.7	Distribusi Frekuensi Responden Menurut Jarak Pandang Layar.....	49
5.8	Distribusi Frekuensi Responden Menurut..... Kedudukan Bagian Atas Layar dengan Garis Horizontal Mata.....	50
5.9	Distribusi Frekuensi Responden Menurut Keluhan CVS.....	51
5.10	Distribusi Frekuensi Responden Menurut Jenis Keluhan CVS.....	51
5.11	Hubungan antara Usia dengan Keluhan CVS.....	52
5.12	Hubungan antara Jenis Kelamin dengan Keluhan CVS.....	53
5.13	Hubungan antara Alat Bantu Penglihatan dengan Keluhan CVS.....	54
5.14	Hubungan antara Lama Istirahat dengan Keluhan CVS.....	56
5.15	Hubungan antara Durasi Penggunaan Komputer dengan Keluhan CVS.....	57
5.16	Hubungan antara Masa Kerja dengan Keluhan CVS.....	58
5.17	Hubungan antara Jarak Padang Layar dengan Keluhan CVS.....	59
5.18	Hubungan antara Kedudukan Bagian Atas Layar dengan Keluhan CVS.....	60

DAFTAR GAMBAR

Nomor	Judul Gambar	Halaman
2.1	Konsep Keseimbangan Ergonomi.....	8
2.2	Anatomi Mata.....	12
2.3	Refraksi Mata Miopi.....	15
2.4	Refraksi Mata Hipermetropia.....	16
3.1	Kerangka Konseptual.....	28
5.1	Struktur Organisasi Perusahaan.....	40

DAFTAR LAMPIRAN

Nomor	Judul Lampiran	Halaman
1.	Sertifikat Uji Etik.....	87
2.	Kuesioner Penelitian.....	88
3.	Hasil Analisis SPSS.....	94
4.	Surat Permohonan Izin Penelitian dari FKM Universitas Airlangga.....	103
5.	Surat Balasan Permohonan Izin Penelitian dari PT X (Perusahaan Konsultan IT di Jakarta).....	104

DAFTAR ARTI LAMBANG, SINGKATAN, DAN ISTILAH

Daftar Arti Lambang

&	= dan
/	= per
≥	= lebih dari sama dengan
≤	= kurang dari sama dengan
>	= lebih dari
<	= kurang dari
%	= persen

Daftar Singkatan

AOA	= American Ophthalmic Association
APJII	= Asosiasi Penyedia Jasa Internet Indonesia
BSR	= Board of Standards Review
CPU	= Central Processing Unit
CVS	= Computer Vision Syndrome
FPM	= Flat Panel Monitor
HFES	= Human Factors, Ergonomics, and Society
ISO	= International Organization for Standardization
IT	= Information and Technology
NIOSH	= National Institute of Safety and Health
OSHA	= Occupational Safety Health Administration
USD	= United States Dollar
VDT	= Video Display Terminal
VDU	= Video Display Unit

Daftar Istilah

<i>et al.</i>	= et alia (dan lain-lain)
---------------	---------------------------