

---

## FAKTOR PENYEBAB KELUHAN KELELAHAN MATA PADA PEGAWAI PENGGUNA KOMPUTER DI PT BANK X BATAM TAHUN 2022

### *FACTORS CAUSED COMPLAINTS ON EYE FATIGUE ON WORKERS COMPUTER USING AT PT BANK X BATAM IN 2022*

Hazirah Syafiqah<sup>1</sup>, Trisna Dewita<sup>2\*</sup>, Chandra Rizal<sup>3</sup>

<sup>1,2,3</sup>Program Studi Kesehatan dan Keselamatan Kerja, Universitas Ibnu Sina

---

#### Informasi Artikel

Dikirim Okt 10, 2022  
Direvisi Sept 3, 2023  
Diterima Sept 26, 2023

#### Abstrak

Pencahayaannya adalah segala sesuatu yang memberikan terang (sinar) atau penerangan, baik Pencahayaannya alami maupun Pencahayaannya Buatan. Otot-otot mata bisa menjadi lelah (*fatigue*) jika melakukan aktivitas yang berat, dalam hal ini adalah menatap perangkat atau layar komputer dalam waktu yang lama. Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui hubungan intensitas cahaya, durasi penggunaan komputer dan jenis pekerjaan dengan keluhan kelelahan mata pada pegawai pengguna komputer. Metodologi Penelitian ini adalah kuantitatif. Analisis statistik menggunakan uji *Chi Square*. Populasi sebanyak 61 pegawai pengguna komputer di PT Bank X Cabang Batam. Sampel penelitian menggunakan Teknik *Total Sampling* yaitu 61 pegawai pengguna komputer. Instrumen penelitian menggunakan kuesioner dan alat ukur *Lux* meter. Hasil penelitian menunjukkan ada hubungan antara intensitas cahaya dengan keluhan kelelahan mata dengan nilai *P value* = 0,048, ada hubungan antara durasi penggunaan komputer dengan kelelahan mata dengan nilai *P value* = 0,000, ada hubungan antara jenis pekerjaan dengan keluhan kelelahan mata dengan nilai *P value* = 0,0033. Disimpulkan bahwa variabel intensitas cahaya, durasi penggunaan komputer dan jenis pekerjaan berhubungan dengan keluhan kelelahan mata dimana  $\alpha = 0,005$  yang berarti  $H_0$  di tolak. Disarankan bagi pegawai pengguna komputer lebih memperhatikan durasi penggunaan komputer untuk mencegah kelelahan pada mata.

Kata Kunci: Pencahayaannya; komputer; kelelahan mata; pekerjaan

---

#### Corresponding Author

\*Jl.Teuku Umar Kota  
Batam Kepulauan Riau  
\*tdewita@yahoo.co.id

#### Abstract

*Lighting is everything that provides light (rays) or illumination, both natural lighting and artificial lighting. Eye muscles can become tired (fatigue) if doing strenuous activities, in this case is staring at a device or computer screen for a long time. This study aims to determine the relationship between light intensity, duration of computer use and type of work with complaints of eye fatigue in computer user employees. Methodology This research is quantitative. Statistical analysis using Chi Square test. The population is 61 computer user employees at PT Bank X Batam Branch. The research sample used the Total Sampling Technique, namely 61 computer users. The research instrument used a questionnaire and a Lux meter measuring instrument. The results showed that there was a relationship between light intensity and complaints of eye fatigue with a *P value* = 0.048, there was a relationship between the duration of computer use and eye fatigue with a *P value* = 0.000, there was a relationship between the type of work and complaints of eye fatigue with a *P value* = 0,0033. It was concluded that the variables of light intensity, duration of computer use and type of work were related to complaints of*

---

*eye fatigue where  $\alpha=0.005$  which means  $H_0$  was rejected. It is recommended for employees who use computers to pay more attention to the duration of computer use to prevent eye fatigue*

*Keywords: illumination; computer; work; eye fatigue*

---

## **Pendahuluan**

Beberapa faktor di lingkungan kerja yang dapat membebani pekerja yaitu faktor fisik, faktor kimiawi, faktor biologi, faktor ergonomi, faktor mental dan psikologi. [1] Salah satu faktor fisik yang mengganggu kenyamanan pada saat bekerja adalah pencahayaan. Pencahayaan adalah segala sesuatu yang memberikan terang (sinar) atau penerangan, baik Pencahayaan alami maupun Pencahayaan Buatan. Intensitas Cahaya adalah jumlah rata-rata cahaya yang diterima pekerja setiap waktu pengamatan pada setiap titik dan dinyatakan dalam satuan *Lux*. [2] Pencahayaan adalah jumlah penyinaran suatu bidang kerja yang diperlukan untuk melaksanakan kegiatan secara efektif. [3] Pekerjaan yang dilakukan dengan menggunakan peralatan komputer dapat menjadi risiko karena mata operator komputer selalu berinteraksi dan berhadapan dengan monitor dalam jangka waktu yang cukup lama. Aktivitas pekerjaan yang melibatkan otot mata adalah sumber utama keluhan kelelahan mata. Intensitas pencahayaan yang baik sangat mempengaruhi indra penglihatan. Kualitas pencahayaan memungkinkan kantenaga kerja bekerja dengan jelas, cepat, dan optimal. Apabila pada ruangan pencahayaan kurang maka mengakibatkan otot mata harus berkontraksi secara maksimal agar bisa melihat objek dan jika terjadi dalam kurun waktu lama dapat menyebabkan kerusakan pada mata. [4]

Faktor yang sangat berpengaruh adalah pekerjaan dengan jarak yang dekat dalam jangka waktu yang lama. [5] Beban kerja adalah pekerjaan yang dibebankan kepada tenaga kerja baik berupa beban fisik maupun beban mental yang menjadi tanggung jawabnya. Adanya kesinambungan antara beban kerja dengan kemampuan individu, agar tidak terjadi hambatan ataupun kegagalan dalam melaksanakan pekerjaan. Ketika pekerja melakukan suatu jenis pekerjaan yang membutuhkan tingkat ketelitian tinggi maka semakin tinggi intensitas pencahayaan yang dibutuhkan. Semakin tinggi tingkat ketelitian suatu pekerjaan maka berisiko terjadinya kelelahan mata, karena terjadi peningkatan akomodasi mata akibat ketidakmampuan mata untuk melihat objek dengan jelas. Ketika pencahayaan tidak mencukupi maka mata akan bekerja lebih keras untuk dapat melihat dengan jenis pekerjaan yang dilakukan. [6]

---

Berdasarkan pendapat Rani Hijriani (2018) yang mengutip pendapat Pheasant (1991), kelelahan mata adalah ketegangan pada mata atau visual yang disebabkan oleh penggunaan indera penglihatan dalam pekerjaan yang membutuhkan kemampuan untuk melihat pada jangka waktu yang lama, disertai dengan kondisi pandangan yang tidak nyaman. [7] Kelelahan mata disebabkan oleh stress yang terjadi pada fungsi penglihatan. Stress pada otot yang berfungsi sebagai akomodasi dapat terjadi Ketika seseorang berupaya untuk melihat objek berukuran kecil dan pada jarak yang dekat dalam waktu yang lama. Pada kondisi demikian, otot mata akan bekerja terus menerus dan lebih dipaksakan. Ketegangan otot pengakomodasi (korpus siliaris) makin besar sehingga terjadi peningkatan asam laktat yang mengakibatkan terjadinya kelelahan mata, stress pada retina dapat terjadi bila kontras yang berlebihan dalam penglihatan dan waktu melihat yang cukup lama. [8] Manusia biasanya berkedip selama 15 kali tiap menitnya. Namun saat menatap ke layar monitor jumlah kedipan akan menurun. Kedipan mata bisa berkurang hingga setengah atau tiga kali lipatnya, ini yang menyebabkan mata cepat lelah karena dipaksa bekerja fokus menatap layar. [9] Menurut Kasmarani(2012) dalam Asmardayanti (2021) beban kerja merupakan suatu hal yang timbul akibat dari hasil interaksi antara tuntutan tugas dan lingkungan kerja yang digunakan sebagai tempat kerja. [10]

Berdasarkan survei awal, hasil pengukuran intensitas cahaya di ruangan kerja di PT Bank X Cabang Batam tepatnya di Kantor Cabang Utama Nagoya didapatkan hasil sebesar 100, 25 *lux*, menurut standar dari Peraturan Menteri Kesehatan Republik Indonesia No. 48 Tahun 2016 Tentang Standar Keselamatan Dan Kesehatan Kerja Perkantoran untuk hasil tersebut masih di bawah standar Nilai Ambang Batas yang ditentukan yaitu 300 *lux*. Dari hasil wawancara dengan beberapa pegawai, ditemukan keluhan mata terasa tegang saat bekerja di depan komputer, mata berair, otot-otot disekitar mata terasa berat terutama saat harus bekerja lembur.

### **Metode Penelitian**

Jenis penelitian yang dilakukan adalah penelitian kuantitatif dengan metode survei analitik yang menggunakan desain *cross sectional* dan menggunakan uji *Chi Square* pada SPSS. Penelitian dilakukan pada bulan Juli Tahun 2022. Penelitian dilaksanakan di Kantor Cabang Utama Nagoya, Kantor Cabang Pembantu Batam Centre, Kantor Cabang Penuin dan Kantor Cabang Batu Aji dengan besar sampel 61 orang pegawai pengguna komputer. Teknik pengambilan sampel menggunakan total populasi karyawan yang menggunakan komputer.

---

Pengukuran pencahayaan menggunakan alat ukur *lux meter*, titik pengukuran pada masing-masing komputer yang digunakan oleh responden.



**Gambar 1.** Pengukuran Iluminasi di PT.Bank X Cabang Batam

## Hasil Penelitian

**Tabel 1.** Hubungan Pencahayaan berdasarkan standar Grandjean dengan Keluhan Kelelahan Mata

Intensitas cahaya	Keluhan Kelelahan Mata				Jumlah		P value
	Ada		Tidak Ada		N	%	
	n	%	n	%			
Tidak Sesuai standar	40	80.0	10	20.0	50	100	0.048
Sesuai Standar	5	45.5	6	54.5	11	100	
<b>Jumlah</b>	<b>45</b>	<b>73.8</b>	<b>16</b>	<b>26.2</b>	<b>61</b>	<b>100</b>	

Tabel 1 tersebut menunjukkan  $H_0$  ditolak, Artinya ada hubungan signifikan antara intensitas cahaya dengan keluhan kelelahan mata pada Pegawai PT Bank X. Sebanyak 50 responden yang bekerja dengan intensitas penerangan tidak sesuai standar mengalami keluhan kelelahan mata sebanyak 80% sedangkan 10% tidak mengalami kelelahan mata.

**Tabel 2.** Tabel Hubungan Durasi Penggunaan Komputer dengan Keluhan Kelelahan Mata

Durasi Komputer	Keluhan Kelelahan Mata				Jumlah		P value
	Ada		Tidak Ada		N	%	
	n	%	n	%			
> 4jam	37	84.1	7	15.9	44	100	0.00
2-4 jam	7	87.5	1	12.5	8	100	
<2 jam	1	11.1	8	88.9	9	100	
<b>Jumlah</b>	<b>45</b>	<b>73.8</b>	<b>16</b>	<b>26.2</b>	<b>61</b>	<b>100</b>	

Data pada tabel tersebut menunjukkan  $H_0$  ditolak yang Artinya ada hubungan yang signifikan antara durasi penggunaan komputer dengan keluhan kelelahan mata pada Pegawai

PT Bank X Cabang Batam tahun 2022. Sebagian besar karyawan dengan durasi kerja komputernya >4 jam mengalami keluhan kelelahan mata sebesar 84.1%.

**Tabel 3.** Hubungan Jenis Pekerjaan dengan Keluhan Kelelahan Mata pada Pegawai Pengguna Komputer.

Jenis Pekerjaan	Keluhan Kelelahan Mata				Jumlah		P value
	Ada		Tidak Ada		N	%	
	n	%	n	%			
Staff Layanan Nasabah	18	72.0	7	28.0	25	100	<b>0.033</b>
Bisnis <i>Officer</i>	10	52.6	9	47.4	19	100	
Staff Operasional	7	100	0	0.0	7	100	
<i>Credit Analys</i>	7	100	0	0.0	7	100	
Staff <i>Support</i>	3	100	0	0.0	3	100	
<b>Jumlah</b>	<b>45</b>	<b>73.8</b>	<b>16</b>	<b>26.2</b>	<b>61</b>	<b>100</b>	

Data pada tabel 3 di atas menunjukkan bahwa terdapat hubungan yang signifikan antara jenis pekerjaan karyawan PT. Bank X Cabang Batam dengan keluhan kelelahan mata. Sebanyak 73.8% karyawan mengalami kelelahan mata. Jenis pekerjaan terbanyak yang mengalami kelelahan mata sebesar 100% yaitu pada pekerjaan staff operasional, *credit analys*, dan *staff support*.

## Pembahasan

Jenis pekerjaan di PT Bank X Cabang Batam terdiri dari 5 bagian, untuk pekerjaan sebagai Staf Layanan Nasabah, Staf Operasional dan *Credit Analys* masuk kedalam kategori pekerjaan Akuntan, pemegang buku, pekerjaan steno, mengetik atau pekerjaan yang lama, dikarenakan unit tersebut mengharuskan bekerja dengan menggunakan komputer selama > 4 jam, pekerjaan yang identik dengan angka-angka serta mengetik dalam waktu yang lama dalam artian selama 8 jam bekerja pegawai berfokus kerja di depan komputer menyebabkan pegawai merasakan adanya kelelahan mata akibat otot mata dipaksa melihat objek kerja secara terus menerus.

Hal tersebut sama seperti yang dituliskan oleh Putri (2018) dalam penelitiannya, terdapat hubungan yang signifikan antara durasi penggunaan komputer dengan keluhan kelelahan mata pada Karyawan PT. Indonesia *Power Up* Semarang, disebutkan bahwa durasi penggunaan komputer yang optimum adalah tidak lebih dari 4 jam dalam sehari, jika lebih dari 4 jam maka mata cenderung lebih cepat mengalami refraksi. [11] Hal ini sejalan dengan hasil penelitian yang dilakukan oleh Antartika, dkk (2019) pada hasil analisis bivariat diketahui bahwa lama penggunaan komputer memiliki hubungan yang signifikan dengan

---

timbulnya keluhan kelelahan mata pada pekerja di Hotel KC. Lama penggunaan komputer merupakan faktor risiko timbulnya keluhan kelelahan mata. Pekerja yang bekerja menggunakan komputer lebih dari empat jam perhari lebih berisiko 8,4 kali dibandingkan dengan pekerja yang bekerja menggunakan komputer kurang dari atau sama dengan empat jam. [12] Hal ini sejalan dengan penelitian Berliana dkk (2017) yang berjudul Faktor-faktor yang berhubungan dengan keluhan kelelahan mata pada pekerja pengguna komputer di Bank X Kota Bangko, dimana 29 orang (80.6%) dari 36 responden mengalami kelelahan mata. [13]

Menurut Undang-Undang No. 13 Tahun 2003 tentang Ketenagakerjaan mengatur jam kerja bagi karyawan dengan standar 8 jam sehari atau 40 jam dalam seminggu (lima hari kerja). Bila dilihat sepintas, jam kerja yang tinggi atau berlebihan pasti akan menghasilkan produk atau jasa yang berkualitas pula. Namun kenyataannya berbeda, jika jam kerja yang berlebihan akan membuat penurunan prestasi kerja karyawan dan dapat berisiko menimbulkan masalah lain seperti adanya kelelahan, penyakit dan kecelakaan kerja dan berujung pada produktivitas yang menurun. [8] Hal ini sejalan dengan penelitian yang telah dilakukan oleh Hijriani (2018) tentang faktor yang berhubungan dengan Kelelahan Mata pada Pekerja Pengguna Komputer Di PT Angkasa Pura II Padang Tahun 2018, ditemukan adanya hubungan yang signifikan antara durasi penggunaan komputer dengan kelelahan mata, mayoritas responden menggunakan komputer tidak sesuai dengan rekomendasi yaitu > 4 jam sebanyak 23 orang atau 57.5% dari orang atau 57.5% dari 40 responden. [7]

Pada pekerjaan Bisnis *officer* masuk kedalam kategori pekerjaan kantor yang berganti-ganti menulis dan membaca, pekerjaan arsip dan seleksi surat-surat, di PT Bank X Cabang Batam yang termasuk dalam jenis pekerjaan ini adalah unit Marketing atau penjualan, pekerjaan tersebut tidak terlalu sering menggunakan komputer sehingga durasi pemakaian komputer bisa < 2 jam namun sebanyak 52.6% pegawai bagian ini merasakan kelelahan pada mata, asumsinya dilihat dari beberapa faktor seperti beban kerja dan pada periode tertentu mereka mengharuskan bekerja didepan komputer atau meja kerja dengan objek kerja secara fokus sehingga mereka merasakan adanya kelelahan pada mata yang tidak mereka sadari, serta adanya faktor karakteristik seperti usia dan kelainan refraksi pada mata juga mendukung adanya kelelahan mata bagi pegawai dengan pekerjaan ini.

Pada pekerjaan Staff *Support* dikategorikan dalam pekerjaan halus dengan pemeriksaan yang teliti, di PT Bank X Cabang Batam yang termasuk dalam pekerjaan ini adalah Staff Audit, Staff Operator dan Saran Logistik, serta Staff *Human Resource Development*. Pada pekerjaan dengan kategori pemeriksaan yang teliti, dalam hal ini adalah memeriksa jurnal-

---

---

jurnal atau laporan dari beberapa unit lainnya mengharuskan jenis pekerjaan ini bekerja dengan *overtime* pada situasi dan kondisi tertentu. Asumsinya pegawai tersebut tidak mengistirahatkan mata disela-sela pekerjaan sehingga menyebabkan beban kerja yang meningkat, menyebabkan timbulnya keluhan kelelahan mata.

Hal ini sejalan dengan penelitian Firdani (2020) yang berjudul Faktor yang Berhubungan dengan Keluhan Kelelahan Mata pada Pekerja Operator Komputer, dimana 82.5% responden mengalami kelelahan mata karena tidak mengistirahatkan mata dengan benar. Lama kerja merupakan akumulasi waktu dimana pekerja telah memegang pekerjaan tersebut. Masa kerja yang lama dapat membuat seseorang lebih berpengalaman dalam melakukan pekerjaan. Namun juga dapat menimbulkan kelelahan dan kebosanan saat melakukan pekerjaan dan akan semakin besar kemungkinan untuk terpapar bahaya yang berasal dari lingkungan kerja [14] Begitu juga dengan penelitian yang dilakukan oleh Sya'ban (2014) dalam penelitian berjudul Faktor-Faktor Yang Berhubungan Dengan Gejala Kelelahan Mata (*Asstenopia*) Pada Karyawan Pengguna Komputer Pt.Grapari Telkomsel Kota Kendari, terdapat hubungan antara kelelahan mata dengan durasi kerja, 81.1% karyawan yang terpapar komputer dengan jam kerja lebih dari 4 jam/hari sebanyak mengalami kelelahan mata. [15]

### **Kesimpulan**

Hasil pengukuran intensitas cahaya di meja kerja komputer PT Bank X Cabang Batam 100% tidak memenuhi standar Peraturan Menteri Ketenagakerjaan Republik Indonesia No. 5 tahun 2018 dan 82% tidak memenuhi standar Grandjean. Penggunaan komputer pada pegawai PT Bank X Cabang Batam tahun 2022 mayoritas yaitu pada 44 pegawai (72.1%) yang bekerja > 4 jam. Jenis pekerjaan pegawai mayoritas 25 pegawai (41.0%) bekerja sebagai Staff Layanan Nasabah, 19 pegawai (31.1%) bekerja sebagai *Business Officer*, 7 pegawai (11.5%) bekerja sebagai Staff Operasional, 7 pegawai (11.5%). Pegawai di kantor PT Bank X tahun 2022 sebanyak 45 pegawai (73.8%) mengalami kelelahan mata. Ada hubungan yang signifikan antara pencahayaan, durasi penggunaan computer, dan jenis pekerjaan dengan kelelahan mata pada pegawai PT Bank X Cabang Batam tahun 2022

### **Saran**

Diharapkan PT Bank X Cabang Batam dapat memberikan pencahayaan ruangan dan menyesuaikan kecerahan meja komputer dengan standar yang dianjurkan Peraturan Menteri Ketenagakerjaan Republik Indonesia No 5 tahun 2018. Mengedukasi kepada semua pegawai

---

untuk melakukan relaksasi mata selama 15 menit setelah 2 (dua) jam pemakaian komputer untuk mengurangi resiko kelelahan mata dengan cara metode 20-20-20, yaitu setiap 20 menit pandanglah kearah 20 kaki (6 meter) selamat 20 detik. Untuk meningkatkan kualitas pencahayaan di ruang kerja agar dilakukan Penambahan daya (jumlah titik lampu) serta penggantian lampu yang redup, penggantian lampu dengan warna yang terang, Perawatan sumber pencahayaan dan membersihkan secara rutin serta pemanfaatan sumber pencahayaan alami secara optimal mampu menghemat pemakaian listrik. Memaksimalkan waktu istirahat kerja dengan mengarahkan pandangan ke objek yang berwarna hijau atau tidak sambil mengerjakan tugas yang lain. Mengimplementasikan untuk melakukan relaksasi mata selama 15 menit setelah 2 (dua) jam pemakaian komputer untuk mengurangi resiko kelelahan mata dengan cara metode 20-20-20, yaitu setiap 20 menit pandanglah kearah 20 kaki (6 meter) selamat 20 detik. Segera melakukan pemeriksaan Kesehatan mata apabila mengalami keluhan kelelahan mata, dan melaksanakan anjuran dari dokter, serta menggunakan kacamata anti radiasi apabila diperlukan.

### **Ucapan Terima Kasih**

Ucapan terimakasih kepada semua pihak yang telah mendukung terlaksananya penelitian ini terutama PT Bank X yang telah memberikan izin sebagai tempat penelitian.

### **Daftar Pustaka**

1. Suma'mur, *Higiene Perusahaan dan Kesehatan Kerja ( Hiperkes )* Edisi 2., Jakarta: Sagung Seto, 2014.
2. Kementerian Tenaga Kerja Republik Indonesia, *Peraturan Menteri Ketenagakerjaan Republik Indonesia No.5 Tahun 2018 Tentang Lingkungan Kerja*, Jakarta: Kementerian Tenaga Kerja Republik Indonesia, 2018.
3. Kementerian Kesehatan Republik Indonesia, *Peraturan Menteri Kesehatan Republik Indonesia Nomor 48 Tahun 2016 Tentang Standar Keselamatan Dan Kesehatan Kerja Perkantoran 2016 p. 2004–6.*, Jakarta: Kementerian Kesehatan Republik Indonesia, 2016.
4. D. Rindang, "Analisis *Illumination* Level Terhadap Kecelakaan Kerja Di Rumah Sakit Xyz Indonesia," *Journal of Industrial Hygiene and Occupational Health*, vol. 5, pp. 1-14, 2020.
5. S. Pheasant, *Ergonomics, Work and Health.*, London: : Macmillan Press, 1991.
6. S. K. Nisak, "Kelelahan Mata Berdasarkan Intensitas Pencahayaan, Jenis Pekerjaan Dan Kelainan Refraksi Mata (Studi Pada Pekerja Konveksi X Di Kota Semarang) (Doctoral dissertation)," Universitas Muhammadiyah, Semarang, 2018.

- 
7. H. Rani, "Faktor yang Berhubungan dengan Kelelahan Mata Pada Pekerja Pengguna Komputer di PT Angkasa Pura II Padang Tahun 2018," *Repository Institusi Universitas Sumatera Utara (RI-USU)*, 2018.
  8. H. Guyton, *Fisiologi Kedokteran (Buku Ajar)* diterjemahkan Oleh Adji Dharma, Jakarta: EGC Buku Kedokteran, 2014.
  9. R. Soeradji, "Tips Mencegah Mata Lelah," Tim Promkes RSST, 27 April 2021. [Online]. Available: <https://rsupsoeradji.id/tips-mencegah-mata-lelah/>. [Accessed 5 Februari 2022].
  10. S. A. Asmardayanti, F. S. Nisa and T. . L. Wardani, "Hubungan Beban Kerja Fisik Dan Tingkat Kelelahan Dengan Stres Kerja Petugas Kebersihan Jalan Kota Madiun," *Journal of Industrial Hygiene and Occupational Health*, vol. 6, pp. 49-60, 2021.
  11. W. Putri D and D. Mulyono, "Hubungan Jarak Monitor Durasi Penggunaan Komputer Tampilan Layar Monitor Dan Pencahayaan Dengan Keluhan Kelelahan Mata," *The Indonesian Journal of Occupational Safety and Health*, vol. 7 (1), 2018.
  12. B. A. Antartika, A. Afif, B. Arga and P. Putri, "Hubungan Lama Penggunaan Komputer dan Intensitas Pencahayaan dengan Keluhan Kelelahan Mata pada Pekerja di Hotel KC".
  13. B. Novi and F. Rahmayanti, "Faktor-Faktor Yang Berhubungan Dengan Keluhan Kelelahan Mata Pada Pekerja Pengguna Komputer Di Bank X Kota Bangko.," *JURNAL KESEHATAN TERPADU*, vol. 1, pp. 68-72, 2017.
  14. F. Fea, "Faktor yang Berhubungan dengan Keluhan Kelelahan Mata pada Pekerja Operator Komputer," *Jurnal Endurance : Kajian Ilmiah Problema Kesehatan*, vol. 5, pp. 64-70, 2020.
  - 15.A. R. Sya'ban and I. M. R. Riski, "Faktor-Faktor yang Berhubungan Dengan Kelelahan Mata," in *Proseding Seminar Bisnis & Teknologi (SEMBISTEK 2014 IBI DARMAJAYA)*, 2014.