

**LAPORAN PELAKSANAAN MAGANG  
PT WIJAYA KARYA BETON, Tbk. PASURUAN**

**ANALISIS PENCAHAYAAN DI RUANG PEP DAN AREA *STOCKYARD*  
JALUR 2 DAN 4 PADA MALAM HARI**



**Oleh:**

**AISYAH AULYANTI AFFILIN**

**NIM. 101911133257**

**DEPARTEMEN KESELAMATAN DAN KESEHATAN KERJA  
FAKULTAS KESEHATAN MASYARAKAT  
UNIVERSITAS AIRLANGGA  
SURABAYA  
2023**

**LEMBAR PENGESAHAN LAPORAN PELAKSANAAN MAGANG  
PT WIJAYA KARYA BETON, Tbk. PASURUAN**

Disusun Oleh:

AISYAH AULYANTI AFFILIN

NIM. 101911133257

Telah disahkan dan diterima dengan baik oleh:

Pembimbing Departemen,

Tanggal 31 Maret 2023

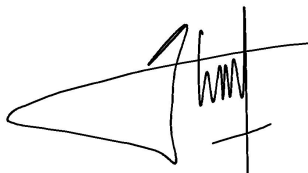


Shintia Yunita Arini, S.KM., M.KKK

NIP. 199306042019032036

Pembimbing di PT Wijaya Karya Beton, Tbk. Pasuruan,

Tanggal 31 Maret 2023



Ahmad Syarif Anshorulloh, S.KM

Mengetahui,

Tanggal 31 Maret 2023

Ketua Departemen K3,



Dr. Abdul Rohim Tualeka, Drs., M.Kes.

NIP. 196611241998031002

## KATA PENGANTAR

Puji syukur kami panjatkan kepada Allah SWT atas segala rahmat dan karunia-Nya sehingga dapat terselesaikannya Laporan Magang di PT Wijaya Karya Beton, Tbk. Pasuruan dengan baik. Meski banyak kendala dan halangan dalam melangsungkan kegiatan magang kali ini, namun penulis mendapatkan bantuan dan dukungan dari berbagai pihak. Oleh karena itu, penulis ingin menghantarkan ucapan terima kasih kepada pihak yang telah membantu jalannya kegiatan magang kali ini yakni kepada:

1. Dr. Santi Martini, dr., M.Kes., selaku Dekan Fakultas Kesehatan Masyarakat Universitas Airlangga.
2. Dr. Abdul Rohim Tualeka, Drs., M.Kes., selaku Ketua Departemen Keselamatan dan Kesehatan Kerja Fakultas Kesehatan Masyarakat.
3. Dr. Noeroel Widajati, S.KM., M.Sc., selaku koordinator magang Departemen Keselamatan dan Kesehatan Kerja Fakultas Kesehatan Masyarakat.
4. Shintia Yunita Arini, S.KM., M.KKK., selaku dosen pembimbing yang telah memberikan kesempatan untuk melangsungkan magang serta memberikan arahan selama kegiatan magang berlangsung.
5. Ahmad Syarif Anshorulloh, S.KM., selaku pembimbing lapangan pada kegiatan magang yang telah bersedia memberikan bantuan serta arahan selama kegiatan magang berlangsung.
6. Seluruh staf PT Wijaya Karya Beton, Tbk. Pasuruan yang telah memberikan kesempatan magang serta bantuan selama proses magang berlangsung.
7. Orang tua dan seluruh rekan-rekan penulis yang senantiasa menemani, mendampingi, dan memberikan dukungan kepada penulis selama kegiatan magang berlangsung.

Pada laporan magang ini sangat dimungkinkan masih banyak adanya kekurangan yang harus diperbaiki. Segala bentuk kritik dan saran akan dapat sangat membantu untuk menjadikan laporan selanjutnya agar lebih baik lagi. Semoga laporan kegiatan magang di PT Wijaya Karya Beton, Tbk. Pasuruan ini dapat menambah wawasan dan pengetahuan bagi pembaca.

Surabaya, 30 Maret 2023



Aisyah Aulyanti Affilin

**DAFTAR ISI**

LEMBAR PENGESAHAN LAPORAN PELAKSANAAN MAGANG .....	i
KATA PENGANTAR .....	ii
DAFTAR ISI .....	iii
DAFTAR TABEL .....	v
DAFTAR GAMBAR .....	vi
BAB I PENDAHULUAN .....	1
1.1 Latar Belakang .....	1
1.2 Tujuan .....	3
1.2.1 Tujuan Umum .....	3
1.2.2 Tujuan Khusus .....	3
1.3 Manfaat .....	3
1.3.1 Manfaat Bagi Mahasiswa .....	3
1.3.2 Manfaat Bagi Perguruan Tinggi .....	4
1.3.3 Manfaat Bagi Perusahaan .....	4
BAB II TINJAUAN PUSTAKA .....	5
2.1 Definisi Pencahayaan di Tempat Kerja .....	5
2.2 Sumber Pencahayaan di Tempat Kerja .....	6
2.3 Standar Pencahayaan di Tempat Kerja .....	8
2.4 Pengaruh Pencahayaan di Tempat Kerja .....	10
2.5 Tata Cara Pengukuran Pencahayaan .....	12
2.6 Tata Cara Perhitungan Hasil Pengukuran Pencahayaan .....	14
BAB III METODE KEGIATAN MAGANG .....	15
3.1 Lokasi Magang .....	15
3.2 Waktu Magang .....	15
3.3 Metode Pelaksanaan Kegiatan Magang .....	16
3.4 Teknik Pengumpulan Data .....	16
3.5 Output Kegiatan .....	16
3.6 Penanggung Jawab Magang .....	17

BAB IV HASIL DAN PEMBAHASAN .....	18
4.1 Gambaran Umum Perusahaan .....	18
4.1.1 Gambaran PT Wijaya Karya Beton, Tbk. Pasuruan .....	18
4.1.2 Visi dan Misi PT Wijaya Karya Beton, Tbk. Pasuruan .....	19
4.2 Gambaran Umum Penerapan Pencahayaan di Ruang PEP dan Area Stockyard.....	20
Jalur 2 dan 4 pada Malam Hari .....	20
4.3 Hasil Pengukuran Pencahayaan di Ruang PEP dan Area Stockyard Jalur 2 dan 4 .....	22
pada Malam Hari.....	22
4.4 Analisis Hasil Pengukuran Pencahayaan.....	23
BAB V PENUTUP.....	26
5.1 Kesimpulan.....	26
5.2 Saran.....	26
DAFTAR PUSTAKA.....	27
LAMPIRAN.....	28

## DAFTAR TABEL

Tabel 2.1 Jenis-Jenis Lampu dan Penggunaannya .....	7
Tabel 2.2 Standar Pencahayaan .....	8
Tabel 3.1 <i>Timeline</i> Pelaksanaan Magang .....	15
Tabel 4.1 Hasil Pengukuran Pencahayaan PT Wijaya Karya Beton, Tbk. Pasuruan .....	22

## DAFTAR GAMBAR

Gambar 1. PT Wijaya Karya Beton, Tbk. Pasuruan .....	18
Gambar 2. Ruang PEP .....	20
Gambar 3. Area <i>Stockyard</i> Jalur 2 dan 4.....	21

# BAB I

## PENDAHULUAN

### 1.1 Latar Belakang

Dalam rangka implementasi program Merdeka Belajar Kampus Merdeka (MBKM), Direktorat Jenderal Pendidikan Tinggi (Ditjen Dikti) Kemendikbud memberikan kesempatan kepada mahasiswa untuk melakukan magang di suatu instansi atau perusahaan. Program magang akademik memiliki beberapa tujuan, antara lain untuk memperoleh pengalaman, keterampilan, penyesuaian sikap dan penghayatan pengetahuan di dunia kerja dalam rangka memperkaya pengetahuan, sikap dan keterampilan bidang ilmu kesehatan masyarakat, serta melatih kemampuan bekerjasama dengan tim sehingga diperoleh manfaat bersama baik bagi peserta magang maupun instansi tempat magang (FKM, 2012).

Peran industri saat ini berpengaruh besar terhadap perkembangan dan pertumbuhan bangsa. Industri menjadi penunjang kebutuhan pembangunan dan perekonomian Indonesia. Oleh karena itu, perlu adanya kesinambungan dan kerja sama antara industri dengan institusi pendidikan, salah satunya di bidang keselamatan dan kesehatan kerja. Kesehatan dan Keselamatan kerja (K3) merupakan suatu hal yang penting dan wajib untuk diterapkan oleh semua perusahaan. Kesehatan dan Keselamatan Kerja yang kemudian disingkat K3 adalah segala kegiatan untuk menjamin dan melindungi keselamatan dan kesehatan tenaga kerja melalui upaya pencegahan kecelakaan dan penyakit akibat kerja (Menteri Ketenagakerjaan Republik Indonesia, 2018).

Menurut Undang-Undang No. 1 Tahun 1970, pelaksanaan kesehatan dan keselamatan kerja memiliki tiga tujuan yaitu untuk melindungi dan menjamin keselamatan setiap tenaga kerja dan orang lain di tempat kerja, menjamin setiap sumber bahan produksi dapat digunakan secara aman dan efisien, serta untuk meningkatkan kesejahteraan dan produktivitas nasional. Salah satu upaya yang dapat dilakukan untuk melindungi keselamatan dan kesehatan tenaga kerja adalah dengan melakukan pengendalian lingkungan kerja. Upaya pengendalian lingkungan kerja dilakukan dengan cara mengetahui tingkat paparan faktor fisika, kimia, biologi, ergonomi, dan psikologi terhadap tenaga kerja. Dari kelima faktor tersebut, faktor fisika merupakan salah satu faktor yang sering menyebabkan penyakit akibat kerja dan kecelakaan kerja.



Menurut Peraturan Menteri Ketenagakerjaan No. 5 Tahun 2018, faktor fisika merupakan salah satu faktor yang dapat mempengaruhi aktivitas tenaga kerja yang bersifat fisika. Faktor fisika dapat disebabkan oleh penggunaan mesin, peralatan, serta bahan dan kondisi lingkungan di sekitar tempat kerja. Faktor fisika yang ada di lingkungan kerja dapat memberikan dampak negatif bagi kesehatan pekerjanya. Misalnya yaitu iklim kerja panas, iklim kerja dingin, kebisingan, getaran, radiasi gelombang mikro, radiasi ultra violet, radiasi medan magnet statis, tekanan udara, serta pencahayaan.

Pada dasarnya manusia memerlukan cahaya untuk melihat secara visual suatu objek atau benda. Pencahayaan merupakan faktor-faktor yang mempengaruhi kenyamanan visual suatu ruang selain warna. Pencahayaan pada ruang kerja sangat berpengaruh terhadap tingkat produktivitas kerja. Sumber pencahayaan dapat dibagi menjadi dua, yaitu sumber pencahayaan alami dan sumber pencahayaan buatan (artifisial). Sumber pencahayaan alami merupakan hasil dari sinar matahari atau cahaya langit (Dewantoro et al., 2019). Sumber pencahayaan alami dapat berubah-ubah karena intensitas cahaya dapat dipengaruhi oleh waktu, musim, dan tempat. Sedangkan sumber pencahayaan buatan atau artifisial adalah penerangan yang bersumber dari energi listrik (Tarwaka, 2019).

Pencahayaan di tempat kerja harus memenuhi standar yang telah ditetapkan, tidak boleh kurang atau lebih. Pencahayaan yang kurang di tempat kerja dapat menyebabkan mata lelah karena mata akan berusaha untuk melihat dengan cara membuka lebar-lebar (Putra et al., 2021). Selain menyebabkan kelelahan mata, pencahayaan yang kurang juga dapat menyebabkan kelelahan mental dan kerusakan mata. Gejala yang biasa dialami oleh pekerja adalah mata merah, terasa perih, berair, gatal, selalu merasa mengantuk, terasa tegang, sering dikucek, sakit kepala, penglihatan kabur, penglihatan rangkap atau ganda, serta terasa tegang di bagian leher dan bahu.

Penelitian yang dilakukan di area produksi PT. Megayaku Kemasan Perdana mendapatkan hasil bahwa terdapat hubungan antara tingkat intensitas pencahayaan dengan kelelahan mata pada pekerja (Putra et al., 2021). Penelitian yang dilakukan pada pekerja Indah Taylor dan Duta Taylor di Kota Bengkulu Tahun 2017 mendapatkan hasil bahwa terdapat hubungan yang signifikan antara pencahayaan dengan kelelahan mata pada pekerja (Amin et al., 2019). Selanjutnya penelitian dilakukan pada bidang ABC kantor XYZ di Kabupaten Gresik tahun 2022 mendapatkan hasil bahwa terdapat

hubungan yang signifikan antara sistem pencahayaan dengan kelelahan mata (Fain Roudlotull Jannah1, 2022).

Berdasarkan latar belakang tersebut, maka penting untuk dilakukan analisis terkait pencahayaan yang ada di PT Wijaya Karya Beton, Tbk. Pasuruan berdasarkan standar pada Peraturan Menteri Ketenagakerjaan No. 5 Tahun 2018.

## 1.2 Tujuan

### 1.2.1 Tujuan Umum

Pelaksanaan magang memiliki tujuan untuk membekali mahasiswa dengan ilmu, pengalaman, keterampilan, serta wawasan untuk menghadapi dunia kerja terutama pada bidang Keselamatan dan Kesehatan Kerja (K3) di perusahaan tempat magang, yaitu PT Wijaya Karya Beton, Tbk. Pasuruan.

### 1.2.2 Tujuan Khusus

Adapun tujuan khusus dari magang ini adalah sebagai berikut:

1. Mahasiswa mampu memberikan gambaran tentang penerapan sistem pencahayaan yang ada pada ruang PEP dan area *stockyard* jalur 2 dan 4 di PT Wijaya Karya Beton, Tbk. Pasuruan.
2. Mahasiswa mampu menganalisis hasil pengukuran pencahayaan di ruang PEP dan area *stockyard* jalur 2 dan 4 PT Wijaya Karya Beton, Tbk. Pasuruan pada malam hari.

## 1.3 Manfaat

Melalui kegiatan magang ini diharapkan dapat memberikan manfaat baik bagi mahasiswa, Fakultas Kesehatan Masyarakat, dan perusahaan terkait.

### 1.3.1 Manfaat Bagi Mahasiswa

Kegiatan magang dapat memberikan manfaat bagi mahasiswa, seperti:

1. Memperoleh pengetahuan, wawasan, dan keterampilan mengenai dunia kerja khususnya di bidang Keselamatan dan Kesehatan Kerja (K3).
2. Melatih kemampuan *public speaking* dan komunikasi.
3. Melatih kerjasama dan pembagian tugas dalam kelompok.

4. Sebagai sarana untuk mempelajari dan mengaplikasikan ilmu dan pengetahuan khususnya di bidang Keselamatan dan Kesehatan Kerja (K3) yang telah didapatkan di perkuliahan.
5. Memahami dan mengetahui kondisi kerja di lapangan mengenai struktur organisasi dan struktur unit kerja, tugas dan fungsi pokok unit kerja, serta mampu mengidentifikasi prosedur kerja yang ada di PT Wijaya Karya Beton, Tbk. Pasuruan.

### **1.3.2 Manfaat Bagi Perguruan Tinggi**

Berikut merupakan manfaat yang diperoleh oleh Fakultas Kesehatan Masyarakat, Universitas Airlangga dari pelaksanaan magang:

1. Memperkenalkan kepada dunia luar mengenai kompetensi mahasiswa dan perguruan tinggi.
2. Menjadi penghubung perguruan tinggi dengan dunia kerja.
3. Meningkatkan kualitas lulusan mahasiswa perguruan tinggi.
4. Menambah referensi pustaka atau bacaan di perguruan tinggi mengenai pengalaman belajar di luar kampus.

### **1.3.3 Manfaat Bagi Perusahaan**

Kegiatan magang bukan hanya bermanfaat bagi mahasiswa dan perguruan tinggi saja, namun kegiatan magang juga bermanfaat bagi perusahaan terkait juga. Berikut merupakan manfaat magang bagi perusahaan:

1. Memperoleh masukan dari mahasiswa magang sebagai pengembangan keilmuan.
2. Menciptakan kolaborasi atau kerjasama yang baik antara perguruan tinggi dan perusahaan.
3. Mengetahui potensi mahasiswa magang khususnya pada bidang Keselamatan dan Kesehatan Kerja (K3), sehingga dapat digunakan sebagai acuan untuk proses rekrutmen pegawai.

## BAB II

### TINJAUAN PUSTAKA

#### 2.1 Definisi Pencahayaan di Tempat Kerja

Pencahayaan (iluminasi) adalah kepadatan dari suatu berkas cahaya yang mengenai suatu permukaan. Pencahayaan merupakan faktor-faktor yang mempengaruhi kenyamanan visual suatu ruang selain warna. Pencahayaan ruang kerja sangat berpengaruh terhadap tingkat produktivitas kerja (Adji, 2022). Pencahayaan dapat dibagi menjadi dua, yaitu pencahayaan yang baik dan pencahayaan yang kurang baik. Pencahayaan yang baik merupakan pencahayaan yang memungkinkan tenaga kerja dapat melihat objek-objek yang diekrjakan secara jelas, cepat, dan tanpa upaya-upaya yang tidak perlu (Tarwaka, 2019). Sedangkan pencahayaan yang kurang baik merupakan pencahayaan yang tidak sesuai dengan standar yang telah ditetapkan sehingga dapat menyebabkan kelelahan pada mata pekerja.

Dalam pencahayaan terdapat beberapa istilah seperti lumen, *luminaire*, *lux*, *footcandle*, intensitas cahaya dan flux, *luminance*, *brightness*, serta *reflectance*.

##### 1. Lumen

Lumen merupakan satuan flux cahaya yang dipancarkan di dalam satuan unit sudut padatan oleh suatu sumber dengan intensitas cahaya yang seragam atau satu *candela*.

##### 2. *Luminaire*

*Luminaire* merupakan satuan cahaya yang lengkap, terdiri dari sebuah lampu atau beberapa lampu, termasuk rancangan pendistribusian cahaya, penempatan dan perlindungan lampu-lampu, dan dihubungkannya lampu ke pasokan daya.

##### 3. *Lux*

*Lux* merupakan satuan metrik ukuran cahaya pada suatu permukaan. Satu *lux* setara dengan satu *lumen* per meter persegi.

##### 4. *Footcandle*

*Footcandle* merupakan satuan pengukuran iluminsi (level cahaya) pada suatu permukaan. Satu *footcandle* setara dengan satu *lumen* per kaki kuadrat.

## 5. Intensitas cahaya dan flux

Satuan intensitas cahaya adalah *candela* (cd) atau biasa dikenal dengan *international candle*.

## 6. *Luminance*

*Luminance* merupakan karakteristik fisik yang bergantung pada jumlah cahaya yang jatuh pada permukaan objek dan dipantulkan. *Luminance* dapat diukur dengan menggunakan *photometer*.

## 7. *Brightness*

*Brightness* merupakan rasa sensasi yang timbul akibat memandang benda dari mana cahaya datang dan masuk ke mata.

## 8. *Reflectance*

*Reflectance* merupakan perbandingan antara cahaya yang dipantulkan oleh suatu benda yang dinyatakan dalam persen.

## 2.2 Sumber Pencahayaan di Tempat Kerja

Secara umum, sumber pencahayaan di tempat kerja dapat dibagi menjadi dua, yaitu sumber pencahayaan alamiah dan sumber pencahayaan buatan (Tarwaka, 2019).

### 1. Sumber pencahayaan alamiah

Sumber pencahayaan alamiah bersumber dari cahaya sinar matahari. Berapa banyak cahaya sinar matahari yang dapat mencapai di dalam ruangan tempat kerja tergantung pada jumlah dan arah sinar matahari, keadaan mendung yang dapat menutup sinar matahari, letak lokasi gedung terhadap gedung lainnya, lingkungan sekitarnya, dan musim itu sendiri. Selain itu, banyaknya cahaya sinar matahari yang masuk juga dapat dipengaruhi oleh ukuran, orientasi, kebersihan jendela, warna kaca, korden, kerai plastik, dan alat lain yang sejenis. Cahaya sinar matahari sangat diperlukan di tempat kerja. Namun, apabila cahaya sinar matahari tidak mencukupi untuk kebutuhan intensitas penerangan di tempat kerja, maka diperlukan sumber pencahayaan tambahan yang bersumber dari listrik.

## 2. Sumber pencahayaan buatan

Sumber pencahayaan buatan atau artifisial yang utama adalah bersumber dari energi listrik. Jumlah cahaya, warna cahaya, dan warna objek kerja berbeda-beda tergantung dari jenis sumber cahaya listrik yang digunakan. Intensitas pencahayaan harus disesuaikan dengan jenis pekerjaan dan tempat kerjanya. Berikut merupakan jenis-jenis lampu dan penggunaannya.

Tabel 2.1 Jenis-Jenis Lampu dan Penggunaannya

Jenis Bola Lampu	Jenis Aplikasi	Efisiensi	Efek Cahaya pada Warna Objek
<i>Incandescent</i>	Rumah tangga	Jelek	Baik
<i>Fluorescent</i>	Perkantoran	Baik	Sedang-baik
<i>Mercury</i>	Pabrik dan perkantoran	Sedang	Sedang-baik
<i>Low pressure sodium</i>	Jalan raya	Baik	Jelek
<i>High pressure sodium</i>	Pabrik dan perdagangan	Baik	Sedang-baik
<i>Metal halide</i>	Pabrik dan perdagangan	Baik	Baik

Menurut (Tarwaka, 2019) penerangan buatan atau artifisial terdiri dari tiga jenis penerangan:

### 1. Penerangan umum

Penerangan umum merupakan jenis penerangan yang didesain untuk keperluan pencahayaan bagi seluruh area tempat kerja. Pada umumnya penerangan umum didesain untuk ditempatkan pada plafon secara permanen dan untuk menerangi area yang cukup luas.

### 2. Penerangan kombinasi

Penerangan kombinasi diperlukan apabila penerangan umum tidak memberikan kecukupan intensitas terhadap pekerjaan tertentu. Penerangan kombinasi lokal dan penerangan umum dipasang di atas kepala secara permanen untuk meningkatkan intensitas cahaya sesuai dengan jenis pekerjaan yang dilakukan.

### 3. Penerangan lokal

Penerangan lokal atau penerangan untuk pekerjaan tertentu sangat diperlukan untuk meningkatkan intensitas penerangan pada pekerjaan tertentu yang memerlukan ketelitian, seperti pekerjaan membaca dan menulis, *quality control*, menjahit, perbaikan elektronik, dan lain sebagainya.

### 2.3 Standar Pencahayaan di Tempat Kerja

Intensitas penerangan yang dibutuhkan di masing-masing tempat kerja ditentukan dari jenis dan sifat pekerjaan yang dilakukan. Semakin tinggi tingkat ketelitian suatu pekerjaan, maka semakin besar kebutuhan intensitas penerangan yang diperlukan. Secara ringkas intensitas penerangan yang dimaksud dapat dijelaskan sebagai berikut:

Tabel 2.2 Standar Pencahayaan

No.	Keterangan	Intensitas (Lux)
1	Penerangan darurat	5
2	Halaman dan jalan	20
3	Pekerjaan membedakan barang kasar seperti: <ol style="list-style-type: none"> <li>a. Mengerjakan bahan-bahan yang kasar</li> <li>b. Mengerjakan arang atau debu</li> <li>c. Menyisihkan barang-barang yang besar</li> <li>d. Mengerjakan bahan tanah atau batu</li> <li>e. Gang-gang, tangga di dalam gedung yang selalu dipakai</li> <li>f. Gudang-gudang untuk menyimpan barang-barang besar dan kasar</li> </ol>	50
4	Pekerjaan yang membedakan barang-barang kecil secara sepiantas lalu, seperti: <ol style="list-style-type: none"> <li>a. Mengerjakan barang-barang besi dan baja yang setengah selesai (semi-finished)</li> <li>b. Pemasangan yang kasar</li> <li>c. Penggilingan padi</li> <li>d. Pengupasan / pengambilan dan penyisihan bahan kapas</li> <li>e. Mengerjakan bahan-bahan pertanian lain yang kira-kira setingkat dengan d.</li> </ol>	100

No.	Keterangan	Intensitas (Lux)
	<ul style="list-style-type: none"> <li>f. Kamar mesin dan uap</li> <li>g. Alat pengangkut orang dan barang</li> <li>h. Ruang-ruang penerimaan dan pengiriman dengan kapal</li> <li>i. Tempat menyimpan barang-barang sedang dan kecil</li> <li>j. Toilet dan tempat mandi</li> </ul>	
5	<p>Pekerjaan membeda-bedakan barang-barang kecil yang agak teliti seperti:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>a. Pemasangan alat-alat yang sedang (tidak besar)</li> <li>b. Pekerjaan mesin dan bubut yang kasar</li> <li>c. Pemeriksaan atau percobaan kasar terhadap barang-barang</li> <li>d. Menjahit textile atau kulit yang berwarna muda</li> <li>e. Pemasukan dan pengawetan bahan-bahan makanan dalam kaleng</li> <li>f. Pembungkusan daging</li> <li>g. Mengerjakan kayu</li> <li>h. Melapis prabot</li> </ul>	200
6	<p>Pekerjaan pembedaan yang teliti daripada barang-barang kecil dan halus:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>a. Pekerjaan mesin yang teliti</li> <li>b. Pemeriksaan yang teliti</li> <li>c. Percobaan-percobaan yang teliti dan halus</li> <li>d. Pembuatan tepung</li> <li>e. Penyelesaian kulit dan penenunan bahan-bahan katun atau wol berwarna muda</li> <li>f. Pekerjaan kantor yang berganti-ganti menulis dan membaca, pekerjaan arsip, dan seleksi surat-surat</li> </ul>	300
7	<p>Pekerjaan membeda-bedakan barang-barang halus dengan kontras yang sedang dan dalam waktu yang lama seperti:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>a. Pemasangan yang halus</li> <li>b. Pekerjaan-pekerjaan mesin yang halus</li> <li>c. Pemeriksaan yang halus</li> <li>d. Penyemiran yang halus dan pemotongan gelas kaca</li> </ul>	500-1000



No.	Keterangan	Intensitas (Lux)
	e. Pekerjaan kayu yang halus (ukir-ukiran) f. Menjahit bahan-bahan wol yang berwarna tua g. Akuntan, pemegang buku, pekerjaan steno, menetik atau pekerjaan kantor yang lama	
8	Pekerjaan membeda-bedakan barang-barang yang sangat halus dengan kontras yang sangat kurang untuk waktu yang lama seperti: <ul style="list-style-type: none"> <li>a. Pemasangan yang ekstra halus (arloji, dll)</li> <li>b. Pemeriksaan yang ekstra halus (ampul obat)</li> <li>c. Percobaan alat-alat yang ekstra halus</li> <li>d. Tukang mas dan intan</li> <li>e. Penilaian dan penyisihan hasil-hasil tembakau</li> <li>f. Penyusunan huruf dan pemeriksaan copy dalam percetakan</li> <li>g. Pemeriksaan dan penjahitan bahan pakaian berwarna tua</li> </ul>	1000

Sumber: Peraturan Menteri Ketenagakerjaan No. 5 Tahun 2018

## 2.4 Pengaruh Pencahayaan di Tempat Kerja

Desain pencahayaan yang tidak baik di tempat kerja dapat mempengaruhi kinerja kesehatan dan keselamatan kerja bagi para pekerja. Berikut merupakan pengaruh pencahayaan yang tidak baik di lingkungan kerja:

### 1. Pengaruh penglihatan terhadap sumber bahaya

Desain terhadap intensitas penerangan yang tidak baik dan tidak sesuai dengan jenis pekerjaan akan menyebabkan seseorang tidak dapat melihat objek dengan jelas, tidak dapat melihat dan mengenali sumber-sumber bahaya secara jelas, atau meskipun dapat melihat jelas suatu potensi tetapi tidak dapat mengenalinya secara cepat. Padahal pada jenis pekerjaan tertentu memerlukan pembacaan suatu informasi keselamatan kerja yang berkaitan dengan mesin-mesin, display, dan indikator-indikator pada proses kerja. Oleh karena itu, dibutuhkan intensitas penerangan yang sesuai agar setiap informasi dapat dibaca, dikenali, dan diterima dengan baik.

### 2. Pengaruh penerangan terhadap kelelahan

Intensitas pencahayaan yang kurang baik dapat menyebabkan pembebanan yang berlebihan pada mata dan dapat mengakibatkan kelelahan dan gangguan pada

mata. Gangguan mata yang dapat timbul akibat pencahayaan buruk adalah terbakarnya kornea mata, iritasi mata, mata berwarna merah dan berair, pandangan menjadi kabur, sakit di daerah kepala, dan kepekaan mata berkurang. Menurut Grandjean (1993) dalam (Tarwaka, 2019) disebutkan bahwa pencahayaan yang kurang baik akan menimbulkan gangguan atau kelelahan penglihatan selama kerja. Selain itu, pencahayaan yang kurang baik juga dapat mengakibatkan:

- a. Kelelahan mata sehingga berkurangnya daya dan efisiensi kerja
  - b. Kelelahan mental
  - c. Keluhan pegal di daerah mata dan sakit kepala di sekitar mata
  - d. Kerusakan indra mata, dll.
3. Pengaruh penerangan terhadap postur tubuh

Pada beberapa jenis pekerjaan, intensitas pencahayaan yang kurang baik dan tidak sesuai akan menyulitkan seseorang untuk dapat melihat objek kerja yang disebabkan karena posisi atau jenis sumber cahaya (lampu) yang digunakan. Objek kerja yang memerlukan ketelitian tinggi akan sulit terlihat karena intensitas penerangan di bawah standar, bahkan mungkin postur tubuh harus membungkuk agar posisi mata lebih dekat dengan objek kerja. Atau mungkin pekerja harus menjulurkan kepala, memutar leher, membungkukkan punggung, atau menahan objek agar lebih dekat dengan mata. Namun, keadaan seperti ini dapat mengakibatkan stress, terjadi kepenatan, dan kelelahan pada tenaga kerja.

4. Pengaruh penerangan yang tidak baik

Masalah-masalah lain yang berkaitan dengan desain pencahayaan di tempat kerja adalah sebagai berikut:

- a. Cahaya berkedip atau cahaya *flicker*

Cahaya berkedip atau cahaya *flicker* dapat menimbulkan risiko saat terjadi kontak antara peralatan tersebut dengan operator. Cahaya berkedip kemungkinan juga akan menyebabkan terjadinya kegagalan atau ketidak fungsian pada peralatan kerja.

- b. Adaptasi

Adaptasi yang dimaksud adalah adaptasi dari cahaya terang ke tempat yang gelap atau sebaliknya. Pada saat seseorang pergi dari suatu tempat yang sangat terang menuju ke tempat yang gelap atau sebaliknya, maka diperlukan suatu adaptasi terhadap perubahan intensitas cahaya tersebut. Sementara proses adaptasi

berlangsung, maka mata tidak dapat melihat dengan baik. Sehingga, keadaan ini akan menimbulkan masalah tersendiri.

c. Pengaruh lain pada kesehatan

Salah satu contoh pengaruh lain pada kesehatan adalah penggunaan layar monitor pada computer. *Visual Display Unit* (VDU) pada beberapa tahun terakhir menjadi pusat perhatian karena sinar yang dipancarkan dari layar monitor kemungkinan dapat merusak mata.

## 2.5 Tata Cara Pengukuran Pencahayaan

Menurut SNI No. 16-7061-2004 tentang pengukuran intensitas penerangan di tempat kerja, terdapat beberapa hal yang harus diperhatikan dalam melakukan pengukuran:

a. Prinsip

Pengukuran intensitas pencahayaan ini menggunakan alat *Luxmeter* yang hasilnya dapat secara langsung dibaca. *Luxmeter* mampu mengubah energi cahaya menjadi energi listrik, kemudian energi listrik tersebut digunakan untuk menggerakkan jarum skala yang ada pada alat. Untuk alat yang sudah digital, energi listrik akan diubah menjadi angka yang dapat dilihat atau dibaca di layar monitor *Luxmeter*.

b. Peralatan

Peralatan yang digunakan dalam pengukuran ini adalah *Luxmeter*

c. Prosedur kerja

1. Persiapan

*Luxmeter* sebelum digunakan harus dikalibrasi terlebih dahulu oleh laboratorium kalibrasi yang telah terakreditasi.

2. Penentuan titik pengukuran

a. Penerangan setempat atau lokal

Penerangan setempat dapat dilakukan di suatu obyek tertentu seperti meja kerja atau peralatan lainnya. Apabila obyek yang diukur adalah meja, maka *Luxmeter* diletakkan di atas permukaan meja tersebut.

b. Penerangan umum

Penentuan titik pengukuran pada penerangan umum dilakukan dengan menghitung titik potong garis horizontal panjang dan lebar ruangan pada

setiap jarak tertentu dengan tinggi satu meter dari lantai. Jarak titik pengukuran disesuaikan dengan luas ruangnya.

1. Luas ruangan kurang dari 10 m<sup>2</sup>

Apabila luas ruangan yang diukur kurang dari 10 m<sup>2</sup>, maka titik potong garis horizontal panjang dan lebar ruangan adalah pada jarak setiap 1 (satu) meter.

2. Luas ruangan antara 10-100 m<sup>2</sup>

Apabila luas ruangan yang diukur antara dari 10-100 m<sup>2</sup>, maka titik potong garis horizontal panjang dan lebar ruangan adalah pada jarak setiap 3 (tiga) meter.

3. Luas ruangan lebih dari 100 m<sup>2</sup>

Apabila luas ruangan yang diukur lebih dari 100 m<sup>2</sup>, maka titik potong garis horizontal panjang dan lebar ruangan adalah pada jarak setiap 6 (enam) meter.

3. Persyaratan pengukuran

Dalam melakukan suatu pengukuran harus memperhatikan:

- a. Pintu ruangan dalam keadaan yang sesuai dengan kondisi tempat pekerjaan dilakukan.
- b. Lampu ruangan dalam keadaan dinyalakan sesuai dengan kondisi pekerjaan.

4. Tata cara pengukuran

Berikut merupakan tata cara pengukuran intensitas pencahayaan:

- a. Hidupkan *luxmeter* yang telah dikalibrasi dengan membuka penutup sensor.
- b. Bawa alat ke tempat titik pengukuran yang telah ditentukan, baik pengukuran untuk intensitas penerangan setempat atau umum.
- c. Baca hasil pengukuran pada layar monitor setelah menunggu beberapa saat sehingga didapat nilai yang stabil.
- d. Catat hasil pengukuran pada lembar hasil pencatatan untuk intensitas penerangan setempat atau umum.

## 2.6 Tata Cara Perhitungan Hasil Pengukuran Pencahayaan

### 1. Pencahayaan setempat (lokal) dan umum

$$\begin{aligned}\text{Intensitas (lux)} &= \sum \text{Semua intensitas} / \sum \text{Titik pengukuran} \\ &= IP_1 + IP_2 + IP_3 + IP_4 + \dots + IP_n / n \\ &= \dots \text{ Lux}\end{aligned}$$

### 2. Pantulan

$$\begin{aligned}\% \text{ pantulan} &= (\text{Intensitas pantulan} / \text{Intensitas sumber}) \times 100\% \\ &= \dots \times 100\% \\ &= \dots \%\end{aligned}$$

**BAB III****METODE KEGIATAN MAGANG****3.1 Lokasi Magang**

Kegiatan magang dilaksanakan di:

Nama Perusahaan : PT Wijaya Karya Beton, Tbk. Pasuruan

Alamat Perusahaan : Jl. Raya Kejapanan No. 323, Melikan, Kejapanan, Kec.  
Gempol, Pasuruan, Jawa Timur (67155)

**3.2 Waktu Magang**

Kegiatan Magang dilaksanakan pada tanggal 6 Februari sampai 31 Maret 2023. Lama waktu magang setiap harinya adalah 8 jam kerja yaitu hari Senin-Jumat pada pukul 08.00-17.00 WIB.

Tabel 3.1 *Timeline* Pelaksanaan Magang

No.	Kegiatan	Waktu (Minggu Ke)							
		I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII
1	Penerimaan dan penjelasan magang oleh pihak PT Wijaya Karya Beton, Tbk. Pasuruan	■							
2	Melaksanakan persiapan audit internal PT Wijaya Karya Beton, Tbk. Pasuruan	■	■	■	■				
3	Audit internal PT Wijaya Karya Beton, Tbk. Pasuruan					■			
4	Melaksanakan persiapan audit eksternal PT Wijaya Karya Beton, Tbk. Pasuruan					■			
5	Audit eksternal PT Wijaya Karya Beton, Tbk. Pasuruan						■		
6	Menyusun laporan hasil magang							■	■
7	Melakukan seminar hasil magang di PT Wijaya Karya Beton, Tbk. Pasuruan							■	■

### 3.3 Metode Pelaksanaan Kegiatan Magang

Pelaksanaan kegiatan magang dilakukan secara *offline* dilaksanakan di ruangan inspektor yang berada di dalam pabrik PT Wijaya Karya Beton, Tbk. Pasuruan. Kegiatan dilakukan dengan mengikuti jadwal rutin yang ada yang ada, seperti mengikuti *safety induction*, *safety talk* setiap hari senin, *toolbox meeting* setiap satu bulan sekali, serta melakukan inspeksi jalur dan peralatan. Kegiatan lainnya yang dilakukan yaitu pengarahan kegiatan magang, pemberian materi, diskusi di ruang inspektor unit Teknik dan Mutu, serta mempersiapkan dokumen-dokumen untuk audit internal PT Wijaya Karya Beton, Tbk. Pasuruan dan audit eksternal SMK3 dan Lingkungan.

### 3.4 Teknik Pengumpulan Data

#### a. Pengumpulan data primer

Data primer diperoleh melalui proses pengukuran intensitas pencahayaan yang dilakukan oleh PT Envilab Indonesia. Pengukuran dilakukan pada tanggal 19-20 Februari 2023. Pengukuran intensitas pencahayaan ini dilakukan di lima titik, yaitu jalur 2, jalur 4, area *stockyard* jalur 4 (malam), area *stockyard* jalur 2 (malam), dan ruang PEP.

#### b. Pengumpulan data sekunder

Data sekunder merupakan data yang diperoleh dengan cara membaca, mempelajari, dan memahami melalui media lain yang bersumber dari literatur, buku-buku, serta dokumen terkait. Pada laporan ini, data sekunder diperoleh dari profil perusahaan, buku cetak, *ebook*, dan jurnal-jurnal terkait intensitas pencahayaan di tempat kerja.

### 3.5 Output Kegiatan

Output dari kegiatan magang ini adalah sebagai berikut:

#### 1. Pengenalan instansi dan tugas yang dilaksanakan

Pengenalan lingkungan perusahaan yang dilakukan oleh pembimbing lapangan berupa pengenalan lingkungan kerja, pengenalan area produksi, pengenalan proses produksi, serta pengenalan tugas pokok dan fungsi dari seksi yang ada di PT Wijaya Karya Beton, Tbk. Pasuruan.

## 2. Studi literatur

Studi literatur yang dilakukan adalah dengan mengakses internet untuk mendapatkan teori-teori serta peraturan-peraturan terkait intensitas pencahayaan di lingkungan kerja. Teori-teori diperoleh dari jurnal, buku cetak, dan juga *ebook*.

## 3. Terlibat dalam tugas dan kegiatan

Pelaksanaan tugas magang disesuaikan dengan kebutuhan dan arahan dari pembimbing lapangan PT Wijaya Karya Beton, Tbk. Pasuruan. Mahasiswa turut berperan aktif dalam kegiatan seksi Teknik dan Mutu (TM).

## 4. Penulisan laporan magang

Penulisan laporan magang dilakukan oleh mahasiswa sesuai dengan topik laporan yang diangkat, yaitu mengenai analisis pencahayaan di ruang PEP dan area *stockyard* jalur 2 dan 4 PT Wijaya Karya Beton, Tbk. Pasuruan. Penulisan laporan magang ini juga digunakan sebagai bahan monitoring dan evaluasi serta sebagai hasil dari kegiatan magang yang telah dilakukan selama delapan minggu.

### 3.6 Penanggung Jawab Magang

Penanggung jawab untuk kegiatan magang ini adalah:

#### **Dosen Pembimbing Fakultas**

Nama : Shintia Yunita Arini, S.KM., M.KKK

No. Telepon : 082233031117

#### **Pembimbing Lapangan PT Wijaya Karya Beton, Tbk. Pasuruan**

Nama : Ahmad Syarif Anshorulloh, S.KM

No. Telepon : 081329218833



## BAB IV

### HASIL DAN PEMBAHASAN

#### 4.1 Gambaran Umum Perusahaan

##### 4.1.1 Gambaran PT Wijaya Karya Beton, Tbk. Pasuruan



Gambar 1. PT Wijaya Karya Beton, Tbk. Pasuruan

PT Wijaya Karya Beton, Tbk. Pabrik Pasuruan merupakan salah satu anak perusahaan dari PT Wijaya Karya yang khusus bergerak dalam bidang pencetakan beton. PT Wijaya Karya Beton, Tbk. Pabrik Pasuruan memiliki dua unit pabrik produkai beton yaitu Pasuruan 1 dan Pasuruan 2. Berdasarkan profil perusahaan, diketahui bahwa pabrik Pasuruan 1 memiliki luas area sebesar 6,8 Ha. Pada pabrik Pasuruan 1 terdiri dari 6 jalur produksi. Dimana setiap jalur menghasilkan produk yang berbeda-beda. Pada jalur 1, 2, dan 5 memproduksi tiang pancang bulat berongga. Pada jalur 3 memproduksi tiang pancang kotak dan dinding penahan tanah. Pada jalur 4 memproduksi dinding penahan tanah dan bantalan rel. Sedangkan pada jalur 6 memproduksi tiang pancang bulat berongga dan tiang listrik. Produksi yang dilakukan oleh PT Wijaya Karya Beton, Tbk. Pabrik Pasuruan sesuai dengan pesanan dari pelanggan.

PT Wijaya Karya Beton, Tbk. Pabrik Pasuruan memiliki dari lima seksi yang terdiri dari seksi teknik dan mutu, keuangan dan perpajakan, peralatan, perencanaan dan evaluasi produksi, serta produksi. Pada seksi produksi, pekerja

dibagi menjadi dua shift yaitu shift pagi dan shift malam. Pada shift pagi, pekerja melakukan pekerjaannya mulai dari pukul 08.00-17.00 WIB. Sedangkan pada shift malam, pekerja melakukan pekerjaannya mulai dari pukul 20.00-04.00 WIB. Pada seksi teknik dan mutu, keuangan dan perpajakan, peralatan, serta perencanaan dan evaluasi produksi bekerja mulai dari hari senin-jumat. Sedangkan pada seksi produksi bekerja mulai dari hari senin-sabtu

#### **4.1.2 Visi dan Misi PT Wijaya Karya Beton, Tbk. Pasuruan**

##### a. Visi

Menjadi perusahaan terkemuka dalam bidang *Engineering, Production, Installation* (EPI) industri beton di Asia Tenggara.

##### b. Misi

1. Menyediakan produk dan jasa yang berdaya saing dan memenuhi harapan pelanggan.
2. Memberikan nilai lebih melalui proses bisnis yang sesuai dengan persyaratan dan harapan pemangku kepentingan.
3. Menjalankan sistem manajemen dan teknologi yang tepat guna untuk meningkatkan efisiensi, konsistensi mutu, keselamatan dan kesehatan kerja yang berwawasan lingkungan.
4. Tumbuh dan berkembang bersama mitra kerja secara sehat dan berkesinambungan.
5. Mengembangkan kompetensi dan kesejahteraan pegawai

## 4.2 Gambaran Umum Penerapan Pencahayaan di Ruang PEP dan Area *Stockyard*

### Jalur 2 dan 4 pada Malam Hari

#### a. Ruang PEP



Gambar 2. Ruang PEP

Ruang PEP merupakan salah satu ruang yang ada di PT Wijaya Karya Beton, Tbk. Pasuruan. Ruang PEP memiliki ukuran kurang lebih 30 m<sup>2</sup>. Pada ruang tersebut terdapat 20 lampu. Namun, pencahayaan dalam ruangan ini masih belum memenuhi standar. Hal tersebut dikarenakan selama jam kerja pekerja tidak menyalakan lampu secara keseluruhan. Berdasarkan observasi, lampu yang dinyalakan oleh pekerja selama jam kerja hanya 6 lampu. Sedangkan sisanya tidak dinyalakan. Selain itu, penyebab kurangnya pencahayaan di ruang PEP ini adalah tidak ada jendela. Sehingga, sumber pencahayaan di ruang ini hanya sumber pencahayaan buatan.

b. Area *Stockyard* Jalur 2 dan 4Gambar 3. Area *Stockyard*

*Stockyard* merupakan tempat penyimpanan sementara barang jadi yang bersifat terbuka terhadap udara bebas dan berhubungan langsung dengan sinar matahari. Area *stockyard* di PT Wijaya Karya Beton, Tbk. Pasuruan memiliki luas 25.106,79 m<sup>2</sup>. Area *stockyard* berada di belakang jalur produksi. Sehingga, setelah beton selesai diproduksi akan langsung diletakkan dan ditumpuk di area *stockyard*. Jumlah tumpukan beton di area *stockyard* berbeda-beda sesuai dengan ukuran produk.

Area *stockyard* tidak memiliki atap. Sehingga pada siang hari area ini akan terpapar secara langsung oleh matahari. Sedangkan pada malam hari, pencahayaan di area ini hanya mengandalkan lampu. Lampu pada area ini hanya terdapat di taman pinggir-pinggir area saja. Untuk penerangan di tengah *stockyard*, pekerja hanya menggunakan lampu yang ada pada *portal crane*. Sehingga jika malam hari penerangan di area *stockyard* ini masih tergolong sangat kurang.

### 4.3 Hasil Pengukuran Pencahayaan di Ruang PEP dan Area *Stockyard* Jalur 2 dan 4

#### pada Malam Hari

Pengukuran intensitas pencahayaan di PT Wijaya Karya Beton, Tbk. Pasuruan dilakukan oleh PT Envilab Indonesia. Pengukuran intensitas pencahayaan ini dilakukan di lima titik, yaitu jalur 2, jalur 4, area *stockyard* jalur 2, area *stockyard* jalur 4, dan ruang PEP. Pada titik area *stockyard* jalur 2 dan 4 dilakukan pada malam hari. Berikut merupakan hasil pengukuran intensitas pencahayaan di PT Wijaya Karya Beton, Tbk. Pasuruan.

Tabel 4.1 Hasil Pengukuran Pencahayaan PT Wijaya Karya Beton, Tbk. Pasuruan

No.	Ruang Kerja/ Bagian	Sumber Penerangan (Alami/ Buatan)	Luas Jendela Ruangan (m <sup>2</sup> )	Intensitas Lux		Jenis Pengukuran (Umum/ Lokal)
				Hasil Ukur	Standar	
1	Jalur 2	Alami dan buatan	49	1933	200	Umum
2	Jalur 4	Alami dan buatan	Area semi terbuka	526	200	Umum
3	Area <i>Stockyard</i> Jalur 4 (malam)	Buatan	-	<b>39</b>	50	Umum
4	Area <i>Stockyard</i> Jalur 2 (malam)	Buatan	-	<b>29</b>	50	Umum
5	Ruang PEP	Buatan	-	<b>184</b>	300	Umum

Berdasarkan hasil pengukuran tersebut, dapat diketahui bahwa terdapat tiga titik pengujian yang memiliki intensitas cahaya di bawah standar. Ketiga titik pengujian tersebut adalah area *stockyard* jalur 2 dan 4 (malam hari) dan ruang PEP. Pada area *stockyard* jalur 2 didapatkan hasil bahwa tingkat intensitas pencahayaannya adalah 29 lux. Pada area *stockyard* jalur 4 didapatkan hasil bahwa tingkat intensitas pencahayaannya adalah 39 lux. Sedangkan pada ruang PEP didapatkan hasil bahwa tingkat intensitas pencahayaannya adalah 184 lux. Ketiga titik tersebut menggunakan sumber penerangan buatan berupa lampu.

#### 4.4 Analisis Hasil Pengukuran Pencahayaan

Pencahayaan di tempat kerja merupakan salah satu faktor lingkungan fisik yang penting dalam melakukan suatu pekerjaan. Cahaya digunakan oleh mata untuk mengenali suatu objek secara visual. Intensitas cahaya dapat mempengaruhi kinerja syaraf dan pusat penglihatan di otak. Pencahayaan yang baik dapat menciptakan lingkungan kerja yang aman dan nyaman bagi pekerja. Sedangkan pencahayaan yang kurang baik dapat menyebabkan kelelahan pada mata. Hal tersebut dikarenakan mata akan memberikan usaha berlebih untuk dapat melihat suatu objek. Kelelahan pada mata apabila dibiarkan secara menerus dapat mengakibatkan kelelahan mental bahkan menimbulkan kerusakan pada mata. Oleh karena itu, perusahaan wajib untuk memperhatikan intensitas pencahayaan yang ada di lingkungan kerja. Perusahaan wajib untuk memeriksa dan melakukan pengukuran terkait pencahayaan secara berkala.

Pada tanggal 19-20 Februari 2023, PT Wijaya Karya Beton, Tbk. Pasuruan melakukan pengukuran terkait pencahayaan di lingkungan kerja. Pengukuran tersebut dibantu oleh instansi penguji yaitu PT Envilab Indonesia. Pemeriksaan dan pengujian terhadap faktor fisika pencahayaan dilakukan di lima titik, yaitu jalur 2, jalur 4, area *stockyard* jalur 2 (malam hari), area *stockyard* jalur 4 (malam hari), dan ruang PEP. Menurut hasil pengukuran tersebut, dapat diketahui bahwa tingkat intensitas pencahayaan di jalur 2 dan jalur 4 telah memenuhi standar. Sedangkan pada area *stockyard* jalur 2, area *stockyard* jalur 4, dan ruang PEP masih belum memenuhi standar. Area *stockyard* jalur 2 dan 4 pada malam hari mendapatkan hasil masing-masing sebesar 29 Lux dan 39 Lux. Berdasarkan Peraturan Menteri Ketenagakerjaan No. 5 Tahun 2018, tingkat pencahayaan di area *stockyard* jalur 2 dan 4 juga masih belum memenuhi standar yang telah ditetapkan. Menurut peraturan tersebut, gudang-gudang untuk menyimpan barang besar dan kasar seharusnya memiliki tingkat pencahayaan minimal 50 Lux. Sehingga dapat disimpulkan bahwa area *stockyard* jalur 2 dan 4 masih belum memenuhi standar dan masih perlu dilakukan tindakan pengendalian.

Selain area *stockyard* jalur 2 dan 4, ruang PEP juga termasuk dalam salah satu ruangan yang tingkat intensitas pencahayaannya belum memenuhi standar. Ruang PEP merupakan ruang kerja bagi pekerja seksi perencanaan dan evaluasi produksi. Pada ruangan tersebut, pekerja beraktivitas menggunakan komputer selama 8 jam kerja per hari. Pada ruang PEP terdiri 10 orang. Tugas dari pekerja seksi perencanaan dan evaluasi

produk adalah membantu sekretasi dalam menyiapkan dokumen terkait bahan-bahan produksi, penyusunan rencana, program, anggaran, serta pemantauan hasil produksi.

Berdasarkan hasil pengukuran yang telah dilakukan oleh PT Envilab Indonesia, dapat diketahui bahwa tingkat pencahayaan di ruang PEP sebesar 184 Lux dengan sumber pencahayaan buatan. Pada ruang PEP tidak terdapat jendela, sehingga ruangan tersebut memiliki pencahayaan yang kurang. Hasil tersebut masih belum memenuhi standar yang ditetapkan oleh Peraturan Menteri Ketenagakerjaan No. 5 Tahun 2018. Dalam peraturan tersebut dijelaskan bahwa jenis pekerjaan kantor yang berganti-ganti seperti menulis, membaca, pekerjaan arsip, serta seleksi surat-surat seharusnya standar intensitas pencahayaannya adalah 300 Lux. Sehingga, ruang PEP perlu untuk dilakukan tindakan pengendalian risiko sebagai bentuk perlindungan tenaga kerja dari penyakit akibat kerja atau kecelakaan kerja di PT Wijaya Karya Beton, Tbk. Pasuruan.

Menurut aktivitasnya, dapat diketahui bahwa pekerja di ruang PEP memerlukan tingkat pencahayaan yang cukup agar terhindar dari kelelahan mata atau bahkan kerusakan mata. Penelitian yang dilakukan pada perusahaan PT Megayaku Kemasan Perdana mendapatkan hasil bahwa terdapat hubungan yang signifikan antara faktor kondisi sumber pencahayaan dengan keluhan kelelahan mata yang dialami oleh pekerja (Putra et al., 2021). Penelitian tersebut sejalan dengan penelitian yang dilakukan pada pekerja kantor X Karanganyar. Pada penelitian tersebut didapatkan hasil bahwa ada hubungan antara intensitas pencahayaan dengan kelelahan mata yang dialami oleh pekerja (Tianto et al., 2023). Selain itu, penelitian yang dilakukan pada pegawai Kantor Wilayah Kementerian Agama Provinsi Riau pada tahun 2022 juga mendapatkan hasil yang sama, yaitu ada hubungan yang signifikan antara kelainan refraksi dengan kelelahan mata (Sustri et al., 2022).

Keluhan kelelahan mata yang banyak dirasakan oleh pekerja adalah mata selalu terasa ngantuk, terasa tegang di leher dan bahu, serta penglihatan menjadi kabur (Putra et al., 2021). Keluhan kelelahan mata memang tidak bersifat permanen, namun dengan adanya kelelahan mata dapat menurunkan produktivitas kerja serta meningkatkan kesalahan saat bekerja (Firdani, 2020). Selain menyebabkan kelelahan mata, pencahayaan yang kurang juga dapat mengakibatkan postur kerja yang tidak ergonomis dan menambah beban kerja (Putra et al., 2021). Pada saat pencahayaan dalam ruangan kurang baik, maka pekerja secara tidak sadar akan mengubah postur kerjanya untuk

mendekat ke layar komputer. Apabila keadaan tersebut berlangsung secara terus menerus maka akan menimbulkan gangguan kesehatan lain seperti *Musculoskeletal Disorders* (MSDs). Untuk mengurangi terjadinya keluhan mata, pekerja dapat mengistirahatkan mata selama 10 menit setelah 1 jam bekerja atau 5 menit setelah 30 menit bekerja. Selain itu, pekerja juga dapat menggunakan aturan 20/20/20 yaitu setelah bekerja selama 20 menit, sebaiknya mengalihkan pandangan dari monitor dengan melihat objek yang jauh sekitar jarak 20 *feet* (6 meter) selama 20 detik.

Selain menyebabkan keluhan pada mata pekerja, tingkat intensitas pencahayaan juga dapat menyebabkan kecelakaan kerja. Menurut penelitian yang dilakukan di PT Tapioka Teguh Wibawa Bakti Persada Kecamatan Blambangan Pagar Kabupaten Lampung Utara, didapatkan hasil bahwa salah satu penyebab kecelakaan kerja pada pekerja adalah faktor pencahayaan (Sari, 2019). Pada penelitian tersebut disebutkan bahwa intensitas pencahayaan yang ada masih belum memenuhi persyaratan yang telah ditetapkan oleh Peraturan Menteri Kesehatan RI Nomor 70 Tahun 2016 tentang Standar dan Persyaratan Kesehatan Lingkungan Kerja Industri. Penelitian yang dilakukan di Rumah Sakit XYZ Indonesia juga mendapatkan hasil yang serupa. Pada penelitian tersebut juga disebutkan bahwa illumination level merupakan faktor penyebab kecelakaan kerja di rumah sakit (Diannita, 2020). Berdasarkan penelitian tersebut, dapat diketahui bahwa banyak kecelakaan yang dapat diakibatkan oleh pencahayaan yang buruk seperti tertusuk jarum, tertimpa benda, terbentur besi, dan terjatuh saat menuruni tangga.



## BAB V

### PENUTUP

#### 5.1 Kesimpulan

Berdasarkan hasil analisis yang telah dilakukan, diperoleh kesimpulan sebagai berikut:

1. Ruang PEP memiliki pencahayaan yang kurang karena lampu tidak dinyalakan semuanya pada saat jam kerja. Sedangkan area *stockyard* jalur 2 dan 4 pada malam hari memiliki sumber pencahayaan yang kurang karena hanya mengandalkan lampu pada portal crane dan lampu di pinggir area *stockyard* saja.
2. Hasil pengukuran pencahayaan pada area *stockyard* jalur 2 dan 4 pada saat malam hari masing-masing sebesar 29 Lux dan 39 Lux, sehingga belum memenuhi standar yang telah ditetapkan dalam Peraturan Menteri Ketenagakerjaan No. 5 Tahun 2018.
3. Hasil pengukuran pencahayaan di ruang PEP sebesar 184 Lux, sehingga belum memenuhi standar yang telah ditetapkan dalam Peraturan Menteri Ketenagakerjaan No. 5 Tahun 2018.

#### 5.2 Saran

Untuk melindungi tenaga kerja dari bahaya yang dapat menyebabkan kecelakaan akibat kerja, maka saran yang dapat diberikan adalah sebagai berikut:

1. Melakukan pengukuran secara internal oleh pihak PT Wijaya Karya Beton, Tbk. Pasuruan secara berkala.
2. Mengganti lampu yang rusak dan membersihkan armature secara berkala.
3. Menambah lampu sebagai sumber penerangan buatan, terutama di area *stockyard* dan ruang PEP.
4. Membuat program rutin pembagian vitamin A kepada pekerja.
5. Melakukan sosialisasi kepada pekerja terkait pencahayaan konsumsi makanan bergizi.
6. Mengistirahatkan mata dengan aturan 20/20/20 atau mengistirahatkan mata selama 10 menit setelah 1 jam bekerja atau 5 menit setelah 30 menit bekerja.
7. Melakukan pemeriksaan mata secara berkala.

## DAFTAR PUSTAKA

- Adji, A.R., 2022. Kajian Kenyamanan Visual Melalui Pencahayaan Pada Ruang Kerja. *J. Arsit. ARCADE* 6, 135. <https://doi.org/10.31848/arcade.v6i1.841>
- Amin, M., Winiarti, W., Panzilion, P., 2019. Hubungan Pencahayaan dengan Kelelahan Mata pada Pekerja Taylor. *J. Kesmas Asclepius* 1, 45–54. <https://doi.org/10.31539/jka.v1i1.523>
- Dewantoro, F., Budi, W.S., Prianto, E., 2019. Kajian Pencahayaan Alami Ruang Baca Perpustakaan Universitas Indonesia. *J. Arsit. ARCADE* 3, 94. <https://doi.org/10.31848/arcade.v3i1.162>
- Diannita, R., 2020. Analisis Illumination Level Terhadap Kecelakaan Kerja Di Rumah Sakit Xyz Indonesia. *J. Ind. Hyg. Occup. Health* 5, 1. <https://doi.org/10.21111/jihoh.v5i1.4046>
- Fain Roudlotull Jannah1, Moch.S., 2022. Analisis Hubungan Sistem Pencahayaan dengan Kelelahan Mata pada Pegawai Perkantoran. <https://doi.org/10.5281/ZENODO.6961427>
- Firdani, F., 2020. Faktor yang Berhubungan dengan Keluhan Kelelahan Mata pada Pekerja Operator Komputer. *J. Endur.* 5, 64. <https://doi.org/10.22216/jen.v5i1.4576>
- Menteri Ketenagakerjaan Republik Indonesia, 2018. Peraturan Menteri Ketenagakerjaan Republik Indonesia Nomor 5 Tahun 2018 Tentang Keselamatan dan Kesehatan Kerja Lingkungan Kerja.
- Putra, R.N.G., Nugraha, A.E., Herwanto, D., 2021. Analisis Pengaruh Intensitas Pencahayaan Terhadap Kelelahan Mata Pekerja 15, 17.
- Sari, D.N., 2019. Faktor Penyebab Kecelakaan Kerja Di Pt. Tapioka Teguh Wibawa Bakti Persada Lampung Utara. *Ruwa J.* 13, 24–28.
- Sustri, S., Edigan, F., Raviola, R., 2022. Factors Related To Eye Fatigue In Computer Users In The Regional Office Of The Ministry Of Religious Affairs Riau Province: Faktor – Faktor Yang Berhubungan Dengan Kelelahan Mata Pada Pengguna Komputer Di Kantor Wilayah Kementerian Agama Provinsi Riau. *J. Olahraga Dan Kesehat. ORKES* 1, 386–398. <https://doi.org/10.56466/orkes/Vol1.Iss2.32>
- Tarwaka, 2019. Ergonomi Industri Dasar Dasar Pengetahuan Ergonomi dan Aplikasi di Tempat Kerja, II. ed. Harapan Press, Surakarta.
- Tianto, A.K.A., Qadrijati, I., Haryati, S., 2023. Faktor-Faktor Yang Berhubungan Dengan Keluhan Kelelahan Mata Pada Pekerja Kantor X Karanganyar. *J. Kesehat. Masy.* 11.





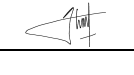
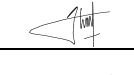



**LAMPIRAN**









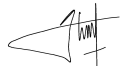
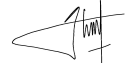
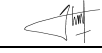





## 1. Lembar Catatan Kegiatan dan Absensi Magang













Nama Mahasiswa : Aisyah Aulyanti Affilin

NIM : 101911133257

Tempat Magang : PT Wijaya Karya Beton, Tbk. Pasuruan

<b>Tanggal</b>	<b>Kegiatan</b>	<b>Paraf Pembimbing Instansi</b>
<b>Minggu ke-1</b>		
Hari ke-1	Inspeksi jalur 1 PT Wijaya Karya Beton, Tbk. Pasuruan	
Hari ke-2	Inspeksi jalur 1 PT Wijaya Karya Beton, Tbk. Pasuruan	
Hari ke-3	Inspeksi jalur 2 PT Wijaya Karya Beton, Tbk. Pasuruan	
Hari ke-4	Inspeksi jalur 2 PT Wijaya Karya Beton, Tbk. Pasuruan	
Hari ke-5	Membuat bahan materi safety meeting	
<b>Minggu ke-2</b>		
Hari ke-1	Mengikuti <i>safety briefing</i>	
Hari ke-2	a. Membuat kuesioner terkait Keselamatan dan Kesehatan Kerja (K3) dan Lingkungan b. Membuat kuesioner terkait <i>Stop Working Authority</i> (SWA) c. Membuat kuesioner terkait larangan menggunakan minuman beralkohol dan obat-obatan terlarang d. Membuat kuesioner terkait pencegahan dan penanggulangan HIV/AIDS	
Hari ke-3	a. Inspeksi jalur wire caging b. Mengecek kelengkapan profil perusahaan dan surat izin perusahaan partnership	
Hari ke-4	a. Revisi IBPR-P Form: WB-PRD-PS-22-F01 b. Merekap hasil kuesioner K3L, SWA, Minuman	

Tanggal	Kegiatan	Paraf Pembimbing Instansi
	beralkohol dan obat-obatan terlarang, serta pencegahan dan penanggulangan HIV/AIDS	
Hari ke-5	a. Revisi IADL (Rev. 02) b. Membuat materi untuk <i>safety meeting</i>	
<b>Minggu ke-3</b>		
Hari ke-1	Membuat kuesioner kritik dan saran (Lembar Konsultasi K3L)	
Hari ke-2	Memperbarui dokumen sistem manajemen lingkungan	
Hari ke-3	Memperbarui dokumen sistem manajemen K3	
Hari ke-4	Scan dokumen kalibrasi alat	
Hari ke-5	Revisi IBPR-P (Rev. 04)	
<b>Minggu ke-4</b>		
Hari ke-1	Analisis hasil kuesioner konsultasi K3L	
Hari ke-2	Melengkapi dokumen inspeksi proses produksi, material berbahaya, <i>housekeeping</i> , produk, besi, dan cetakan	
Hari ke-3	Melengkapi evaluasi peraturan perundang-undangan dan persyaratan terkait K3	
Hari ke-4	Melengkapi evaluasi dan peraturan perundang-undangan dan persyaratan terkait lingkungan kerja	
Hari ke-5	Membuat bukti close untuk audit internal	
<b>Minggu ke-5</b>		
Hari ke-1	Membuat kerangka rencana penanganan keadaan darurat (RPKD B3)	
Hari ke-2	a. Melengkapi data-data terkait keperluan audit b. Menginput data-data terkait keperluan audit	
Hari ke-3	Merevisi bukti close terkait temuan lapangan SMK3	
Hari ke-4	Membuat <i>life cycle perspective</i> pengelolaan material dan limbah B3	
Hari ke-5	Melengkapi hak dan kewajiban perusahaan terkait K3L berdasarkan peraturan perundang-undangan	

Tanggal	Kegiatan	Paraf Pembimbing Instansi
<b>Minggu ke-6</b>		
Hari ke-1	a. Merevisi WB-HSE-PS-04 b. Menyiapkan dokumen terkait K3L (MSDS, IK, IBPR, IADL) c. Mengganti dokumen terkait K3L (MSDS, IK, IBPR, IADL) di setiap jalur	
Hari ke-2	Mengikuti kegiatan Audit Eksternal SMK3 dan SML	
Hari ke-3	Mengikuti kegiatan Audit Eksternal SMK3 dan SML	
Hari ke-4	Mengikuti kegiatan Audit Eksternal SMK3 dan SML	
Hari ke-5	Mengikuti kegiatan Audit Eksternal SMK3 dan SML	
<b>Minggu ke-7</b>		
Hari ke-1	Mempelajari hasil temuan audit eksternal SMK3	
Hari ke-2	Mempelajari hasil temuan audit eksternal SML	
Hari ke-3	Cuti bersama Hari Raya Nyepi	
Hari ke-4	Cuti bersama Hari Raya Nyepi	
Hari ke-5	Cuti bersama awal bulan Ramadhan	
<b>Minggu ke-8</b>		
Hari ke-1	Mengerjakan laporan magang	
Hari ke-2	Supervisi kegiatan magang	
Hari ke-3	Mengerjakan laporan magang	
Hari ke-4	Seminar hasil magang	
Hari ke-5	Penutupan kegiatan magang	

2. Dokumentasi Kegiatan Magang



**Minggu Ke-2**



**Minggu Ke-3**





**Minggu Ke-4**



**Minggu Ke-5**



Minggu Ke-6



**Minggu Ke-7**



**Minggu Ke-8**

