



SEMINAR NASIONAL FISIKA DAN GEOFISIKA IV

*"Frontier of Physics and Geophysics: Advancing Sustainable Innovations
Through Environmental Tropical Rain Forest Dynamic and Equatorial
Phenomena"*



*Fakultas Matematika dan Ilmu Pengetahuan Alam, Universitas
Mulawarman*



TINJAUAN PERBANDINGAN HASIL PENGUKURAN INTENSITAS CAHAYA TERHADAP STANDAR KESELAMATAN DAN KESEHATAN KERJA (K3)

**Andrian Natali Reshalestira¹⁾, Devi Marta²⁾, Natalia Patadungan³⁾,
Retno Nur Okta Viana⁴⁾, Devina Rayzy Perwitasari Sutaji Putri⁵⁾**

^{1,2,3,4,5} Program Studi Fisika Universitas Mulawarman Samarinda

⁵ Jurusan Fisika Universitas Mulawarman Samarinda

*E-mail: roifatudiana@gmail.com

Abstrak

Telah dilakukan penelitian tentang Analisa Perbandingan Hasil Pengukuran Intensitas Cahaya Terhadap K3. Pengukuran merupakan kegiatan yang bertujuan untuk mendapatkan nilai suatu besaran Kegiatan pengukuran mempunyai dampak yang luas terhadap ilmu pengetahuan, kehidupan pribadi manusia dan masyarakat dalam meningkatkan efisiensi. Luxmeter merupakan alat yang digunakan untuk mengukur intensitas cahaya di suatu area baik itu di area *in door* maupun *out door*. Pengukuran merupakan kegiatan yang bertujuan untuk mendapatkan nilai suatu besaran Kegiatan pengukuran mempunyai dampak yang luas terhadap ilmu pengetahuan, kehidupan pribadi manusia dan masyarakat dalam meningkatkan efisiensi. Pencahayaan dibagi menjadi dua jenis yaitu pencahayaan alami dan pencahayaan. Di dunia pertambangan jenis pencahayaan yang digunakan untuk menerangi area yang banyak melakukan aktivitas oleh karyawan yaitu pencahayaan buatan.

Kata kunci: K3, Luxmeter, pencahayaan

PENDAHULUAN

Pencahayaan adalah faktor kunci dalam perancangan ruang yang berperan penting dalam mendukung kenyamanan penggunaannya. Ruang dengan sistem pencahayaan yang optimal dapat meningkatkan efisiensi dan kualitas aktivitas di dalamnya. Kuantitas pencahayaan berkaitan dengan tingkat kecerahan atau jumlah cahaya yang ada dalam ruangan. Ini harus disesuaikan dengan jenis

aktivitas yang akan dilakukan di dalam ruang. Faktor-faktor seperti jumlah jendela, ukuran jendela, dan penempatan jendela dapat mempengaruhi kenyamanan visual di dalam ruangan. Pencahayaan yang tidak seimbang atau berlebihan dapat mengganggu penglihatan dan produktivitas. Dengan demikian, perancangan pencahayaan yang tepat dalam suatu ruang harus mempertimbangkan kebutuhan aktivitas yang akan dilakukan di dalamnya, serta aspek kualitas, kuantitas, dan kenyamanan visual.

Pencahayaan juga bisa disebut sebagai faktor faktor yang mempengaruhi K3. Kesehatan dan Keselamatan Kerja (K3) sendiri diartikan sebagai kegiatan yang menjamin terciptanya kondisi kerja yang aman dan terhindarnya cacat fisik dan mental melalui bimbingan dan pelatihan, pengarahan dan pengendalian pelaksanaan tugas pegawai serta pemberian bantuan sesuai dengan ketentuan yang berlaku. , semuanya berasal dari instansi pemerintah tempat mereka bekerja dan perusahaan (Mathis dan Jackson dalam Elphiana E.G, Yuliansyah M. Diah, 2017). Keselamatan kerja sendiri mengacu pada “kondisi aman atau bebas dari rasa sakit, kerusakan, atau kehilangan di tempat kerja” (Mangkunegara dalam Marom & Sunuharyo, 2018). Sedangkan kesehatan kerja mengacu pada tidak adanya gangguan fisik, mental, emosional atau nyeri yang disebabkan oleh lingkungan kerja.

Peraturan Menteri Ketenagakerjaan Nomor 5 Tahun 2018 tentang Keselamatan dan Kesehatan Kerja Lingkungan Kerja (K3 Lingkungan Kerja) bertujuan untuk mewujudkan lingkungan kerja yang aman, sehat, dan nyaman serta mencegah kecelakaan kerja dan penyakit akibat kerja (PAK). Beberapa poin penting dalam peraturan ini antara lain:

- K3 Lingkungan Kerja adalah segala kegiatan untuk menjamin dan melindungi keselamatan dan kesehatan pekerja melalui pengendalian lingkungan kerja dan penerapan higiene dan sanitasi di tempat kerja.
- Tujuan dari penerapan K3 Lingkungan Kerja adalah untuk mewujudkan lingkungan kerja yang aman, sehat, dan nyaman dalam rangka mencegah kecelakaan kerja dan PAK.
- Faktor-faktor yang harus diperhatikan dalam penerapan K3 Lingkungan Kerja meliputi faktor fisika, kimia, biologi, ergonomi, dan psikologi.

METODE PENELITIAN

Penelitian ini dilaksanakan berlangsung selama 40 hari kerja, dimulai pada tanggal 21 September 2023 dan berakhir pada tanggal 19 November 2023, yang bertempat di PT Pamapersada Nusantara Distrik Baya IUP KRA. Untuk mengetahui perbandingan intensitas cahaya dengan standar k3 menurut PERMENAKER No.5 Tahun 2018 terlebih dahulu melakukan pengukuran intensitas pencahayaan menggunakan alat luxmeter dengan menggunakan metode SNI. Penelitian ini juga menggunakan acuan atau referensi untuk membandingkan nilai hasil pengukur intensitas dengan Nilai Ambang Batas yaitu PERMENAKER No.5 Tahun 2018 tentang keselamatan dan kesehatan kerja. Lingkungan kerja.



Gambar 1 *Luxmeter*

(Sumber: Amazon, 2022)

Adapun standar pencahayaan yaitu sebagai berikut:

	Tingkat Penerangan (lux)	Contoh-Contoh Area Kegiatan
Pencapaian umum untuk ruangan dan area yang jarang digunakan dan/atau tugas tugas visual sederhana	20	Layanan penerangan yang minimum dalam area sirkulasi luar ruangan, pertokoan di daerah terbuka, halaman tempat
	50	Tempat pejalan kaki dan panggung
	70	Ruang <i>boiler</i>
	100	Halaman trafo ruang tungku dll
	150	Area sirkulasi di industri, pertokoan dan ruang penyimpanan
Pencapaian untuk interior	200	Layanan penerangan yang minimum tugas

	300	Meja dan mesin kerja ukuran sedang, proses umum dalam industri kimia dan makanan, kegiatan membaca dan membuat arsip
	450	Gantungan baju, pemeriksaan kantor untuk menggambar, perakitan mesin dan bagian yang halus, pekerjaan warna

Adapun prosedur pengambilan data pencahayaan ini dibagi menjadi 2 jenis yaitu diseluruh bagian area kerja dan di bagian terpusat, diantaranya:

Pengukuran di seluruh bagian, di luar ruangan:

1. Dikalibrasi Luxmeter;
2. Diukur panjang dan lebar area tersebut;
3. Ditentukan titik pengukuran;
4. Dihidupkan *Luxmeter* yang telah dikalibrasi dengan membuka penutup sensor;
5. Diukur intensitas cahaya di tempat titik yang telah ditentukan
6. Dibaca hasil pengukuran pada layar monitor setelah menunggu beberapa saat sehingga didapat nilai angka yang stabil;
7. Dicatat hasil pengukuran pada lembar hasil pencatatan untuk intensitas penerangan;
8. Diulangi langkah 1 sampai 7 di area yang telah ditentukan sebelumnya; dan
9. Dimatikan *Luxmeter* setelah selesai melakukan pengukuran intensitas cahaya.

(Badan Standarisasi Nasional, 2004).

Pengukuran di seluruh bagian, di dalam ruangan:

1. Dikalibrasi Luxmeter;
2. Diukur panjang dan lebar area tersebut;
3. Ditentukan titik pengukuran;
4. Dihidupkan *Luxmeter* yang telah dikalibrasi dengan membuka penutup sensor;
5. Diukur intensitas cahaya di tempat titik yang telah ditentukan
6. Dibaca hasil pengukuran pada layar monitor setelah menunggu beberapa saat sehingga didapat nilai angka yang stabil;
7. Dicatat hasil pengukuran pada lembar hasil pencatatan untuk intensitas penerangan;

8. Diulangi langkah 1 sampai 7 di area yang telah ditentukan sebelumnya; dan
9. Dimatikan *Luxmeter* setelah selesai melakukan pengukuran intensitas cahaya.

(Badan Standarisasi Nasional, 2004)

Pengukuran di bagian terpusat, di dalam ruangan:

1. Dikalibrasi *Luxmeter*;
2. Dipastikan pintu ruangan dalam keadaan tertutup;
3. Dinyalakan lampu ruangan sesuai dengan kondisi pekerjaan;
4. Ditentukan titik pengukuran;
5. Dihidupkan *Luxmeter* yang telah dikalibrasi dengan membuka penutup sensor;
6. Diukur intensitas cahaya di titik yang banyak melakukan aktivitas kerja;
7. Dibaca hasil pengukuran pada layar monitor setelah menunggu beberapa saat sehingga didapat nilai angka yang stabil;
8. Dicatat hasil pengukuran pada lembar hasil pencatatan untuk intensitas penerangan;
9. Diulangi langkah 1 sampai 8 di area yang telah ditentukan sebelumnya; dan
10. Dimatikan *Luxmeter* setelah selesai melakukan pengukuran intensitas cahaya.

(Badan Standarisasi Nasional, 2019).

Pengukuran di bagian terpusat, di luar ruangan:

1. Dikalibrasi *Luxmeter*;
2. Dinyalakan lampu ruangan sesuai dengan kondisi pekerjaan;
3. Ditentukan titik pengukuran;
4. Dihidupkan *Luxmeter* yang telah dikalibrasi dengan membuka penutup sensor;
5. Diukur intensitas cahaya dititik yang banyak melakukan aktivitas kerja;
6. Dibaca hasil pengukuran pada layar monitor setelah menunggu beberapa saat sehingga didapat nilai angka yang stabil;
7. Dicatat hasil pengukuran pada lembar hasil pencatatan untuk intensitas penerangan;

8. Diulangi langkah 1 sampai 7 di area yang telah ditentukan sebelumnya; dan
9. Dimatikan *Luxmeter* setelah selesai melakukan pengukuran intensitas cahaya.

(Badan Standarisasi Nasional, 2019)

HASIL DAN PEMBAHASAN

A. Hasil Penelitian

Tabel 1. Tabel hasil pengukuran intensitas cahaya dengan membedakan metode SNI dan terpusat di dalam ruangan

No.	Area	Bagian/ Ruangan	Kegiatan	Metode
1	Office KRA	Ruang <i>Finance & Accounting</i>	Menghitung atau menginput data data yang berkaitan dengan keuangan	Terpusat
		Ruang <i>Engineering</i>	Mendesain persiapan pemetaan area tambang	Terpusat
2	<i>Plant 2</i>	<i>Tool room</i>	Tempat penyimpanan peralatan untuk mekanik	SNI
3	<i>Security</i>	Ruang <i>Security</i>	Tempat menginput data penumpang bus yang keluar atau masuk area <i>office</i>	Terpusat
4	Klinik	Ruang Pelayanan	Tempat memeriksa pasien	SNI
		Ruang Tindakan	Memeriksa pasien apabila terjadi insiden	SNI
		Ruang Dokter	Tempat menginput data data karyawan baru maupun datang cuti	Terpusat
5	<i>Drilling Blasting</i>	Ruang <i>Drill Blasting</i>	Ruang untuk menginput data yang berkaitan dengan	Terpusat
6	<i>Carpenter</i>	Ruang <i>Meeting</i>	Tempat untuk melakukan kegiatan rapat rutin dan menginput data di meja kerja	Terpusat
7	<i>United Tractors</i>	Ruang <i>Ware House 1</i>	Memindahkan barang dan memilah barang yang akan dikirim maupun diterima	SNI
		Ruang <i>Ware House 2</i>	Memindahkan barang dan memilah barang yang akan dikirim maupun	SNI

			diterima	
8	<i>Supply Management</i>	Ruang <i>Ware House</i> 1	Memindahkan barang dan memilah barang yang akan dikirim maupun diterima	SNI
		Ruang <i>Ware House</i> 2	Memindahkan barang dan memilah barang yang akan dikirim maupun diterima	SNI
		Ruang <i>Ware House</i> 3	Memindahkan barang dan memilah barang yang akan dikirim maupun diterima	SNI
		Ruang <i>Ware House</i> 4	Memindahkan barang dan memilah barang yang akan dikirim maupun diterima	SNI
9	<i>hauling</i>	Ruang Admin/Ocr	Menginput data data	Terpusat
10	<i>Operational training dept</i>	Ruang Besar	Tempat untuk melakukan <i>training</i> bagi karyawan baru maupun lama	SNI
		Ruang Kecil	Tempat untuk melakukan kegiatan induksi karyawan baru maupun lama	SNI

Tabel 2. Tabel hasil pengukuran intensitas cahaya dengan membedakan metode SNI dan terpusat di luar ruangan

No.	Area	Bagian/ Ruangan	Kegiatan	Metode
1	<i>Fabrikasi</i>	Ruang Pengelasan	Kegiatan yang dilakukan yaitu berupa kegiatan produksi dan pengolahan material dilakukan untuk menghasilkan berbagai produk yang dimana mencakup pemotongan, pengelasan, pembentukan, dan perawatan mesin	SNI
2	<i>Workshop Tyre</i>	Bagian Depan	Kegiatan yang dilakukan yaitu berupa memasang dan melepas ban unit	SNI
		Bagian Samping Kanan	Kegiatan yang dilakukan yaitu berupa memasang dan melepas ban unit	SNI
3	Pst	<i>Workshop</i>	Kegiatan yang dilakukan yaitu berupa memperbaiki	SNI

			unit yang rusak maupun unit yang breakdown	
		<i>Tool room</i>	Tempat penyimpanan alat alat	SNI
4	<i>Refueling</i>	Pengisian Fuel	Melakukan pengisian bahan bakar unit	Terpusat
5	<i>Plant 2</i>	<i>Workshop</i>	Kegiatan yang dilakukan yaitu memperbaiki unit yang breakdown dan	SNI
6	Pos Kebugaran	Pos <i>Subcontractor</i>	Kegiatan <i>coffee break</i> bagi karyawan <i>subcontract</i>	SNI
		Pos Pama Luar	Kegiatan <i>coffee break</i> bagi karyawan <i>contractor</i>	Terpusat
		Pos Pama Dalam	Kegiatan <i>coffee break</i> bagi karyawan <i>contractor</i>	SNI
7	<i>Workshop</i> Lv	<i>Workshop</i>	Kegiatan melepas dan memasang alat pada mobil sarana	SNI

Tabel 3. Data Hasil Pengukuran Intensitas Cahaya Di Dalam Ruangan

No.	Area	Bagian /Ruangan	Jumlah Sampel	NAB (Lux)	Hasil Pengukuran (Lux)	Kesimpulan
1	<i>Office KRA</i>	Ruang <i>Finance & Accounting</i>	6	300	2 >300 Lux (306, 327)	1. 28.6% Tidak Deviasi
					4<300 Lux (175,275, 260, 212)	2. 57.1% Deviasi
		Ruang <i>Engineering</i>	20	300	<300 Lux	Deviasi
2	<i>Plant 2</i>	<i>Tool room</i>	9	100	225 Lux	Tidak Deviasi
3	<i>Security</i>	Ruang <i>Security</i>	2	300	2>300 (1265, 317)	Tidak Deviasi
4	Klinik	Ruang Pelayanan	4	300	131,25	Deviasi
		Ruang Tindakan	4	300	81,5	Deviasi
		Ruang Dokter	1	300	<300	Deviasi
5	<i>Drilling Blasting</i>	Ruang <i>Drill Blasting</i>	4	300	<300	Deviasi
6	<i>Carpenter</i>	Ruang <i>Meeting</i>	2	300	1<200(146), 1>200(263)	50 % Tidak Deviasi, 50% Deviasi
7	<i>United Tractors</i>	Ruang <i>Ware House</i> 1	12	50	100,917	Tidak Deviasi
		Ruang <i>Ware House</i> 2	10	50	120	Tidak Deviasi

8	<i>Supply Management</i>	Ruang Ware House 1	12	50	146,083	Tidak Deviasi
		Ruang Ware House 2	10	50	94,1	Tidak Deviasi
		Ruang Ware House 3	16	50	48,312	Tidak Deviasi
		Ruang Ware House 4	12	50	251,5	Tidak Deviasi
9	<i>Hauling</i>	Ruang Admin/Ocr	1	300	144	Deviasi
10	<i>Operational Training Dept</i>	Ruang Besar	12	200	128,75	Deviasi
		Ruang Kecil	9	200	128,778	Deviasi

Tabel 4. Data Hasil Pengukuran Intensitas Cahaya Di Luar Ruangan

No.	Area	Bagian/ Ruangan	Jumlah Sampel	NAB (Lux)	Hasil Pengukuran (Lux)	Kesimpulan
1	<i>Fabrikasi</i>	Ruang Las	9	300	100	Deviasi
2	<i>Workshop Tyre</i>	Bagian Depan	12	200	340	Tidak Deviasi
		Bagian Samping Kanan	12	200	340	Tidak Deviasi
3	<i>Pst</i>	<i>Workshop</i>	9	200	87,778	Deviasi
		<i>Tool room</i>	16	100	19,5	Deviasi
4	<i>Refueling</i>	Pengisian Fuel	2	200	<200	Deviasi
5	<i>Plant 2</i>	<i>Workshop</i>	54	200	246,407	Deviasi
6	<i>Pos Kebugaran</i>	<i>Pos Subcontractor</i>	6	100	44,833	Deviasi
		Pos Pama Luar	2	100	<100	Deviasi
		Pos Pama Dalam	8	100	132,5	Tidak Deviasi
7	<i>Workshop LV</i>	<i>Workshop</i>	8	200	55,375	Deviasi

B. Pembahasan

Tabel 1. menunjukkan hasil pengukuran intensitas cahaya dalam ruangan menggunakan dua metode, baik metode SNI (Standar Nasional Indonesia) maupun metode terpusat. Setiap ruangan dalam tabel ini digunakan untuk berbagai macam kegiatan. Dari aktivitas yang terjadi di masing-masing ruangan, dapat ditemukan metode yang paling sesuai untuk mengukur intensitas cahaya. Sehingga dapat dilihat bahwa dari 19 ruangan kerja yang ada di lokasi dengan berbagai macam kegiatan di PT Pamapersada Nusantara Distrik Baya IUP KRA sebagian besar menggunakan seluruh bagian ruangan untuk melakukan aktivitas kerja dan sisanya melakukan aktivitas kerja titik fokus kerja. Beberapa ruangan perlu digunakan sepenuhnya karena pekerjaan yang dilakukan memerlukan banyak peralatan atau ruang yang luas. Selain itu, kebiasaan kerja juga dapat memengaruhi penggunaan ruangan. Beberapa orang lebih suka bekerja di ruang yang terbuka dan berinteraksi dengan rekan kerja secara langsung, sementara yang lain lebih memilih ruang pribadi untuk bekerja dengan lebih tenang.

Tabel 2. menampilkan hasil pengukuran intensitas cahaya di luar ruangan menggunakan dua metode, termasuk metode SNI (Standar Nasional Indonesia) dan metode terpusat. Setiap area dalam tabel ini terdapat berbagai macam kegiatan atau aktivitas. Dari aktivitas yang terjadi di setiap area, kita dapat menentukan metode yang paling sesuai untuk mengukur intensitas cahaya. Sehingga dari 11 area di luar ruangan PT Pamapersada Nusantara Distrik Baya IUP KRA dapat disimpulkan bahwa sebagian besar metode yang digunakan untuk mengukur intensitas cahaya di luar ruangan area PT Pamapersada Nusantara Distrik Baya ialah metode SNI. Hal ini disebabkan dengan adanya aktivitas yang dilakukan oleh karyawan yaitu diseluruh bagian area kerja masing masing dibandingkan dengan adanya aktivitas yang hanya dilakukan pada satu titik saja di PT Pamapersada Nusantara Distrik Baya.

Tabel 3. menunjukkan berbagai variasi tingkat pencahayaan di berbagai ruangan dalam di area PT Pamapersada Nusantara Distrik Baya IUP KRA. Sehingga dapat dilihat bahwa Dari 19 ruangan yang ada di PT Pamapersada Nusantara Distrik Baya IUP KRA, 42,10% dari ruangan-ruangannya menunjukkan bahwa pencahayaan di dalam ruangan mengalami deviasi. Ini berarti bahwa sebagian besar atau sebagian dari ruangan tersebut memiliki tingkat pencahayaan yang berbeda atau tidak sesuai dengan standar pencahayaan yang diharapkan. Sedangkan 57,80% menunjukkan bahwa pencahayaan di dalam ruangan tidak mengalami deviasi. Ini berarti bahwa pencahayaan di dalam ruangan tersebut memenuhi atau bahkan melebihi standar yang ditetapkan oleh Peraturan Menteri Pekerjaan Umum dan Perumahan Rakyat (Permenaker) Nomor 5 tahun 2018.

Tabel 4. menunjukkan hasil dari pengukuran intensitas pencahayaan yang dilakukan di luar ruangan dengan hasil yang bervariasi. Hasil yang bervariasi ini mengindikasikan bahwa intensitas pencahayaan di luar ruangan fluktuatif atau tidak konsisten, dengan variasi nilai-nilai yang tercatat dalam tabel tersebut. Dari sebelas area yang telah diukur intensitas cahayanya di PT Pamapersada Persada Nusantara Distrik Baya, sekitar 72% dari area tersebut menyatakan bahwa tingkat intensitas cahaya mengalami deviasi, sementara sekitar 28% lainnya mengindikasikan bahwa tingkat intensitas cahayanya tidak mengalami deviasi. Perbedaan ini dipengaruhi oleh beberapa faktor di lingkungan PT Pamapersada Nusantara Distrik Baya IUP KRA, seperti variasi dalam struktur bangunan di berbagai area. Deviasi dalam intensitas cahaya memiliki dampak yang signifikan pada kenyamanan dan produktivitas di ruangan atau area kerja. Oleh karena itu, penting untuk memahami penyebab deviasi ini dan mengambil tindakan yang tepat, seperti peningkatan peralatan pencahayaan, penyesuaian desain pencahayaan, atau perbaikan lainnya, guna memastikan tingkat intensitas cahaya sesuai dengan standar yang diharapkan atau mengurangi deviasinya.

KESIMPULAN

Berdasarkan hasil dari pengukuran pencahayaan yang dilakukan di PT Pamapersada Nusantara Distrik Baya dengan membandingkan dengan Nilai Ambang Batas menurut PERMENAKER No.5 Tahun 2018 Keselamatan dan Kesehatan Kerja Lingkungan Kerja dapat disimpulkan bahwa sebagian besar pengukuran intensitas cahaya dilakukan menggunakan metode SNI. Ini berlaku baik untuk ruangan maupun area di luar ruangan, karena aktivitas kerja melibatkan seluruh bagian ruangan atau area. Dari 19 ruangan yang diukur, sekitar 57,9% menggunakan metode SNI, sementara di luar ruangan, sekitar 81,8% dari 11 area menggunakan metode yang sama, sehingga dari sekitar 42,1% ruangan memiliki tingkat pencahayaan yang tidak sesuai dengan standar yang ditetapkan, sementara sekitar 57,8% memenuhi atau melebihi standar tersebut. Di sisi lain, dari 11 area yang diukur, sekitar 72% mengalami deviasi dalam tingkat intensitas cahaya, yang dapat mempengaruhi kenyamanan dan produktivitas di tempat kerja.

UCAPAN TERIMA KASIH

Dalam penyusunan artikel ini penulis mengucapkan terimakasih kepada dosen pengampu program studi fisika yang telah memberikan pengetahuan sesuai dengan bidang keilmuan. Kemudian, seluruh staff PT Pamapersada Nusantara Distrik Baya. Kemudian penulis juga mengucapkan terima kasih yang sebesar besarnya kepada Departemen SHE (*Safety, Health, and Environment*) yang selalu memberikan dukungan, semangat serta memberikan perhatian penuh dengan kesabaran selama kegiatan penelitian

berlangsung dan menyelesaikan penulisan ini. Juga, seluruh pihak yang terlibat dengan penulisan dan tidak bisa disebutkan satu per satu terimakasih telah memberikan dukungan dan membantu dalam menyelesaikan penelitian ini.

DAFTAR PUSTAKA

- Anonim. (2022 Oktober). PT. Pamapersada Nusantara. <https://maps.app.goo.gl/xvKjQYrnS312wRs6>
Administrasi BiSNIs, 60(1), 187 – 194.
- Badan Standarisasi Nasional. (2004). Pengukuran Intensitas Penerangan di Tempat Kerja. In *SNI 16-7062-2004 tentang Pengukuran intensitas penerangan di tempat kerja*.
- Badan Standarisasi Nasional. (2019). Sistem Informasi Standar Nasional Indonesia. In *Sispk.bsn.go.id*. http://sispk.bsn.go.id/SNI/ICS_Detail_list/1014
- Fleta, A. (2021). Analisis Pencahayaannya Alami Dan Buatan Pada Ruang Kantor Terhadap Kenyamanan Visual Pengguna. *Jurnal Patra*, 3(1), 33–42. <https://www.ejournal.kahuripan.ac.id/index.php/TECNOSCIENZA/article/view/63/47>
- Marom, E. A., & Sunuharyo, B. S. (2018). Pengaruh Pelaksanaan Program Keselamatan dan Kesehatan Kerja (K3) Terhadap Kinerja Karyawan (Studi pada Karyawan bagian Produksi Perusahaan PT Lion Metal Works Tbk). *Jurnal*