

# EVALUASI PASCA HUNI (EPH) PADA RUANG BENGKEL TEKNIK FURNITURE DI SMK NEGERI 1 PURWOREJO DITINJAU DARI ASPEK TEKNIS (PENCAHAYAAN)

Ignasius Bonaventura Markevin Martana<sup>1</sup>, Hasbi<sup>2</sup>, dan Nuryadin Eko Raharjo<sup>3</sup>

<sup>1,2,3</sup> Pendidikan Teknik Sipil dan Perencanaan, FT, UNY

Email: [hasbisinkerru@uny.ac.id](mailto:hasbisinkerru@uny.ac.id)

## ABSTRAK

Penelitian Evaluasi Pasca Huni (EPH) ini meninjau aspek teknis pada ruang bengkel teknik furniture di SMK Negeri 1 Purworejo. Peninjauan ini bertujuan untuk mencari tahu apakah pencahayaan pada ruang bengkel kayu Program Keahlian Konstruksi Kayu di SMK Negeri 1 Purworejo sudah memenuhi standar minimal ditinjau dari SNI 03-6197-2000. Penelitian ini menjadikan ruang bengkel teknik furniture SMK Negeri 1 Purworejo sebagai objek penelitian dan analisis datanya di bagi menjadi 4 bagian, 2 pengukuran cahaya pada kondisi terang tanpa menggunakan bantuan lampu dan menggunakan lampu serta 2 pengukuran cahaya dalam kondisi mendung-hujan tanpa menggunakan bantuan lampu dan menggunakan lampu. Penelitian ini menggunakan metode kuantitatif pada tingkatan investigative. Teknik pengumpulan data yang digunakan ada dua yaitu pengukuran, dokumentasi. Pengukuran dilakukan pada bulan maret 2020 sampai dengan april 2020. Alat atau instrument yang digunakan yaitu pocket meter, pita ukur (50m), bolpoint warna, kamera, luxmeter. Pengambilan data dilakukan sesuai SNI, kemudian data yang didapat lalu di bandingkan dengan standar yang ada. Hasil rata-rata pengukuran pada kondisi cuaca terang pencahayaan alami yaitu sebesar 121,4444 Lux. Pada saat kondisi cuaca terang pencahayaan alami di bantu dengan bantuan lampu yaitu sebesar 172,6110 Lux. Pada saat kondisi cuaca mendung-hujan pencahayaan alami sebesar 65,6666 Lux. Pada saat kondisi cuaca mendung-hujan di bantu dengan bantuan lampu pencahayaan alami sebesar 105,6666 Lux. Hasil pengukuran menunjukkan pencahayaan alami dan campuran di ruang bengkel praktik furniture belum memenuhi standar 250 lux. Penelitian ini menyimpulkan bahwa kualitas ruang bengkel teknik furniture di SMK Negeri 1 Purworejo untuk proses KBM belum memenuhi standar kenyamanan, maka perlu ada usaha perbaikan kuratif maupun preventif untuk kelancaran proses KBM dimasa mendatang.

**Kata kunci:** EPH, Pencahayaan, Bengkel teknik furniture

## ABSTRACT

*This Post-Occupational Evaluation Research (EPH) reviews the technical aspects of the furniture engineering workshop room at SMK Negeri 1 Purworejo. This review aims to find out whether the lighting in the workshop room of the Wood Construction Expertise Program at SMK Negeri 1 Purworejo has met the minimum standards in terms of SNI 03-6197-2000. This study makes the furniture engineering workshop room of SMK Negeri 1 Purworejo as the object of research and data analysis divided into 4 parts, 2 measurements of light in bright conditions without the use of lamps and using lamps and 2 measurements of light in cloudy-rain conditions without using lamps and using lamps. This study uses quantitative methods at the investigative level. There are two data collection techniques used, namely measurement and documentation. Measurements were made from March 2020 to April 2020. The tools or instruments used were pocket meters, measuring tape (50m), color ballpoint pens, cameras, lux meters. Data was collected according to SNI, then the data obtained was compared with existing standards. The average yield of measurements in bright natural lighting conditions is 121.4444 Lux. When the weather is bright, natural lighting is assisted with the help of lamps, which is 172,6110 Lux. At the time of cloudy weather conditions natural lighting amounted to 65.6666 Lux. When the rainy weather conditions are assisted with the help of natural lighting lamps of 105.66666 Lux. The measurement results show that the natural and mixed lighting in the workshop practice room furniture does not meet the 250 lux standard. This study concludes that the quality of furniture engineering workshop space at SMK Negeri 1 Purworejo for the KBM process has not met the comfort standards, so there needs to be a curative and preventive improvement effort for the smooth process of the KBM process in the future.*

**Keywords:** EPH, Lighting, Technical workshops furniture

## **PENDAHULUAN**

Pembelajaran kondusif merupakan suatu hal yang kompleks, dimana tidak hanya transfer of knowledge atau menyampaikan pesan kepada peserta didik akan tetapi merupakan aktivitas profesional untuk menciptakan pembelajaran yang kondusif, inspiratif, menantang dan menyenangkan, sebagaimana dikatakan oleh Unik Ambarwati. Tidak bisa dipungkiri bahwa ruang teori yang nyaman akan menjadikan proses KBM lebih kondusif. Proses KBM yang kondusif tentunya akan berdampak baik pada hasil belajar siswa. Kondisi fisik ruang belajar yang kondusif diantaranya; pencahayaan yang memadai, sirkulasi udara yang baik, minim dari kebisingan, serta sarana dan prasarana yang cukup untuk menunjang satu rombongan belajar.

Seperti halnya SMK Negeri 1 Purworejo merupakan salah satu Sekolah Menengah Kejuruan Negeri yang memiliki beberapa jurusan yang terdiri dari berbagai program keahlian, diantaranya program keahlian Konstruksi Kayu. Salah satu tuntutan keterampilan yang harus dimiliki oleh peserta didik khususnya program keahlian Konstruksi kayu adalah kemampuan mendesain furniture, merencanakan dan melaksanakan konstruksi kayu finishing perabotan kayu. Maka perlu Bengkel Kayu beserta fasilitas untuk mencapai kemampuan peserta didik di bidang Konstruksi Kayu.

Standar sarana dan prasarana praktikum yang harus dimiliki sekolah maka dikeluarkan Permendiknas No 40 tahun 2008 tentang Standar Sarana dan Prasarana untuk Sekolah Menengah Kejuruan/Madrasah Aliyah Kejuruan (SMK/MAK). Selain kebutuhan sarana dan

prasarana praktik yang dapat menunjang proses belajar mengajar, kenyamanan ruang juga memiliki pengaruh terhadap proses tersebut. Menurut hasil observasi awal sebagian besar siswa yang melakukan praktik di bengkel kayu serta guru konstruksi kayu berpendapat bahwa ruang bengkel kayu belum nyaman serta kurang kondusif untuk digunakan praktik, halnya ini terjadi karena di ruang bengkel terganggu oleh hawa panas dan pengap, pada ruang bengkel furniture untuk aspek pencahayaan masih terasa kurang dikarenakan pencahayaan alami kurang memadai sehingga diperlukan bantuan pencahayaan buatan.

Berdasarkan dari pengamatan cepat tersebut, diperlukan suatu kajian ulang terhadap ruang bengkel furniture di SMK Negeri 1 Purworejo yang diharapkan dapat memberikan pengetahuan kepada pihak terkait untuk diperbaiki dikemudian hari. Menurut Syafriyan dan Judy O. Waani (2015), Evaluasi purna huni (post occupancy evaluation) adalah proses evaluasi bangunan dengan sistem dan cara yang ketat setelah bangunan selesai dibangun dan dihuni selama beberapa waktu. Kegiatan ini fokus pada penghuni dan kebutuhan bangunan. Pengetahuan ini membentuk dasar kuat untuk menciptakan bangunan yang lebih baik di masa depan. Evaluasi ini berfungsi untuk mengetahui kondisi sesungguhnya bangunan dilapangan setelah dihuni kemudian hasilnya akan dijadikan masukan serta perbaikan untuk rancangan bangunan yang lebih baik dimasa mendatang. Evaluasi Pasca Huni (EPH) dibagi dalam tiga permasalahan utama yaitu teknis, fungsional dan perilaku. Dilihat dari permasalahan pada ruang teori di SMK Negeri 1 Purworejo, EPH dimungkinkan tepat untuk mengkaji permasalahan yang ada.

## Evaluasi Pasca Huni ... (Ignasius/ hal. 95-103)

Preiser (dalam Laudi, dkk, 2017: 632) menyatakan bahwa evaluasi pasca huni adalah proses evaluasi terhadap bangunan dengan cara sistematis dan teliti setelah selesai dibangun dan telah dipakai untuk beberapa waktu. Fokus EPH adalah pemakaian dan kebutuhan pemakaian, sehingga memberikan pengetahuan yang mendalam mengenai akibat dari keputusan-keputusan dari masa lalu dan dari hasil kinerja bangunan. Pengetahuan ini menjadi sebuah dasar yang baik untuk menciptakan bangunan yang lebih baik di masa depan. Evaluasi Pasca Huni secara terminologis berarti evaluasi bangunan yang sedang digunakan. Evaluasi ini dilaksanakan pada bagian akhir proses pembangunan untuk mengetahui seberapa besar pemanfaatan bangunan dan apresiasi penggunaannya (Voordt, 1999). Evaluasi Pasca Huni umumnya didefinisikan sebagai proses pengkajian secara sistematis hingga tahapan dimana bangunan yang dihuni dapat memenuhi kebutuhan pengguna dan tujuannya (Lackney, 2001).

Menurut Presir.et.al dalam Elfajri (2013:8) Evaluasi Pasca Huni (EPH) didefinisikan sebagai pengkajian atau penilaian tingkat keberhasilan suatu bangunan dalam memberikan kepuasan dan dukungan kepada pemakai, terutama nilai-nilai dan kebutuhannya. Haryadi dan Slamet (dalam Elfajri, 2013:9), menyatakan bahwa Evaluasi pasca huni (EPH) didefinisikan sebagai pengkajian atau penilaian tingkat keberhasilan suatu bangunan dalam memberikan kepuasan dan dukungan kepada pemakai, terutama nilai-nilai dan kebutuhannya. Melalui Evaluasi Pasca Huni kita dapat mengukur performa suatu bangunan apakah sudah menemui tujuan perancangannya dan mengidentifikasi perbedaan yang muncul antara perkiraan

performa bangunan dan keadaan nyata yang terjadi di lapangan.

Pelaksanaan Evaluasi Pasca Huni terdiri dari tiga fase yakni tahap perencanaan, pelaksanaan dan penerapan. Tahap perencanaan meliputi pengamatan dan eksaminasi peneliti terhadap bangunan. Pada tahapan ini parameter dari penelitian, jadwal, biaya, jumlah data yang dibutuhkan serta prosedur pengumpulan data ditentukan. Selanjutnya pada tahap pelaksanaan, pengumpulan data dieksekusi kemudian data yang terkumpul diolah sesuai ketentuan Evaluasi Pasca Huni dan perlu digaris bawahi bahwa data yang terkumpul tidak bias. Terakhir, pada tahapan penerapan peneliti mempersiapkan keluaran berupa temuan dalam analisisnya dan tindakan yang direkomendasikan. Jika rekomendasi dari peneliti diterima, maka peneliti perlu mengawasi dan kembali mengkaji ulang apakah rekomendasinya berhasil memecahkan permasalahan awal yang dijumpai (Zimring, Rashid & Kampschroer, 2014).

Selain EHP, suatu penerangan diperlukan oleh manusia untuk mengenali suatu obyek secara visual. Pada banyak industri, penerangan mempunyai pengaruh terhadap kualitas produk. Kuat penerangan baik yang tinggi, rendah, maupun menyilaukan berpengaruh terhadap kelelahan matamaupun ketegangan syaraf. Untuk memperoleh kualitas penerangan yang optimal maka ditetapkan standar kuat penerangan yang direkomendasikan. Pencerayaan memainkan peranan yang sangat penting dalam arsitektur, baik dalam menunjang fungsi ruang dan berlangsungnya berbagai kegiatan di dalam ruang, membentuk citra visual estetis, maupun menciptakan kenyamanan dan keamanan bagi para pengguna ruang

(Manurung, 2012). Dalam merencanakan suatu bangunan gedung, desain pencahayaan merupakan hal yang perlu diperhatikan, oleh karena aktifitas pengguna ruang berpengaruh terhadap distribusi cahaya dalam ruang. Pada dasarnya dalam mendesain pencahayaan ruang, seorang Arsitek akan mengacu pada rekomendasi standard iluminasi (Jamala, 2016).

Kualitas penerangan yang harus dan layak disediakan dalam suatu ruangan ditentukan oleh penggunaan ruangan khususnya ditinjau dari segi beratnya pembebanan pada mata oleh aktivitas yang harus dilakukan dalam ruangan itu, lamanya waktu aktivitas dengan daya mata tinggi dan sifat aktivitasnya (Mangunwijaya, 1998). Klasifikasi kualitas pencahayaan berdasarkan SNI 03-2396- 2001 tentang perancangan system pencahayaan alami gedung adalah sebagai berikut, yaitu 1) Kualitas A : pekerjaan halus sekali, pekerjaan secara cermat terus menerus, seperti menggambar detil, menggravir, menjahit kain warna gelap, dan sebagainya; 2) Kualitas B : kerja halus, pekerjaan cermat tidak secara intensif terus menerus, seperti menulis, membaca, membuat alat atau merakit komponen-komponen kecil, dan sebagainya; 3) Kualitas C : kerja sedang, pekerjaan tanpa konsentrasi yang besar dari si pelaku, seperti pekerjaan kayu, merakit suku cadang yang agak besar dan sebagainya; dan 4) Kualitas D : kerja kasar, pekerjaan dimana hanya detil-detil yang besar harus dikenal, seperti gudang, lorong lalu lintas orang, dan sebagainya.

Kebutuhan cahaya pada tiap ruangan berbeda berdasarkan fungsi dan aktivitasnya. Pencahayaan yang dibutuhkan untuk suatu ruangan ini bisa dilihat pada SNI 03-6197-2000 tentang konservasi energi pada sistem pencahayaan.

Tingkat atau intensitas pencahayaan rata-rata, renderasi dan temperatur warna yang direkomendasikan untuk ruang kelas berdasarkan SNI 03-6197-2000 ialah sebesar 250 lux, renderasi warna 1 atau 2 dengan temperatur warna cool white. Pencahayaan alami adalah sumber pencahayaan yang berasal dari sinar matahari. Sinar alami mempunyai banyak keuntungan, selain menghemat energi listrik juga dapat membunuh kuman. Pencahayaan alami bisa dimasukkan melalui lubang cahaya yang ditempatkan pada dinding bangunan maupun langit-langit. Memanfaatkan cahaya matahari sebagai sumber cahaya utama dengan menciptakan akses ke berbagai ruang dalam bangunan merupakan salah satu langkah yang sederhana namun memerlukan pertimbangan desain yang matang. Hal ini terkait dengan fungsi bangunan, kegiatan yang diakomodasinya, serta desain yang ingin diwujudkan. Pertimbangan yang menyeluruh mutlak dilakukan pada setiap proses desain sehingga bangunan yang dihasilkan tidak hanya ramah lingkungan, tetapi juga nyaman digunakan serta memiliki karakter dan identitas yang kuat (Manurung, 2012)

Berdasarkan dari Standar Nasional Indonesia no. 03-6197-2000 tentang konservasi energi pada sistem pencahayaan, pencahayaan alami siang hari harus memenuhi ketentuan sebagai berikut, yaitu a) Cahaya alami siang hari harus dimanfaatkan sebaik-sebaiknya dalam pemanfaatan cahaya alami, masuknya radiasi matahari langsung ke dalam bangunan harus dibuat seminimal mungkin; b) Cahaya langit harus diutamakan dari pada cahaya matahari langsung; c) Pencahayaan alami siang hari dalam bangunan gedung harus memenuhi ketentuan SNI 03-2396-

## Evaluasi Pasca Huni ... (Ignasius/ hal. 95-103)

1991 tentang “Tata cara perancangan pencahayaan alami siang hari untuk rumah dan gedung”.

Cahaya buatan adalah penyediaan penerangan buatan melalui instalasi listrik atau sistem energi dalam bangunan gedung agar orang didalamnya dapat melakukan kegiatannya sesuai bangunan gedung (UU Rep. Indonesia Tentang Bangunan Gedung No.28, 2002). Yang dimaksud dengan cahaya buatan adalah pencahayaan yang berasal dari cahaya buatan manusia. Misalnya: Cahaya lilin, sinar lampu dan lain-lain. Lampu atau pencahayaan bisa mempunyai dua fungsi, yaitu 1) Sebagai sumber cahaya untuk kegiatan sehari-hari; 2) Untuk memberi keindahan dalam desain.

Faktor-faktor yang mempengaruhi pencahayaan buatan (artificial light), yaitu a) Pengaruh Armaturnya adalah rumah lampu dipancarkan oleh lampu yang dipasang didalamnya, dilengkapi dengan alat pelindung lampu dari peralatan pengendalian listrik; b) Pengaruh Keadaan dinding, Langit-langit Lantai dan Sebagainya. Semakin muda warna permukaan bidang ruangan akan semakin baik dan ekonomis, karena jumlah cahaya yang dipantulkan oleh bidang tersebut semakin sempurna. Bidang yang halus dan mengkilat merupakan reflektor yang bagus, tetapi sering tidak memberikan kenyamanan pada mata; c) Perhitungan Faktor Penggunaan. Faktor penggunaan didefinisikan sebagai persen dari lumen lampu kosong yang mengeluarkan cahaya dan mencapai bidang dan cahaya yang dipantulkan permukaan ruangan. Pihak pabrik akan memasok lumener dengan tabel CU nya sendiri yang berasal dari hasil pengujian fotometrik. Dengan menggunakan tabel yang tersedia dari pabrik, ditentukan

untuk faktor pemasangan berbagai cahaya jika pantulan dari dinding dan langit-langit diketahui, indeks ruangan telah ditentukan dan jenis lumener telah diketahui; d) Perhitungan jumlah fitting yang diperlukan dengan penerapan rumus sebagai berikut:

Dimana:

N = Jumlah fitting

E = Tingkat Lux yang diperlukan pada bidang kerja

A = Luas ruangan ( L xW)

F = Flux total (Lumens) dari seluruh lampu dari dalam satu fitting

UF = Faktor penggunaan dari tabel untuk peralatan yang dipergunakan

LLF = Faktor kehilangan cahaya. Kehilangan ini disebabkan oleh penurunan lampu yang sudah lama dan penumpukan kotoran pada peralatan dan dinding bangunan.

LLF = Lampu lumen MF x lumener MF x permukaan ruangan MF

Nilai LLF:

Kantor ber AC : 0,8

Industri bersih : 0,7 Industri kotor : 0,6

e) Tipe Sistem Penerangan. Tidak selalu cahaya dari suatu sumber cahaya (lampu) dipantulkan langsung ke suatu bidang kerja. Terdapat lima klasifikasi sistem pancaran dari sumber cahaya, yaitu 1) Pencahayaan Langsung adalah semua sinar yang langsung memancar dari pusatnya ke arah obyek yang disinari; 2) Pencahayaan Tidak Langsung adalah jika sumber pencahayaan di sembunyikan dari pandangan mata kita sehingga cahaya yang kita rasakan adalah cahaya pantulan, terutama pada dinding atau ceiling sistem pencahayaan semacam ini disebut pencahayaan tidak langsung; 3) Penerangan Menyebar. Pada penerangan difus distribusi cahaya ke atas dan bawah relatif merata yaitu sekitar 40 hingga 60%. Perbandingan ini tidak tepat masing-masing

50% karena armatur yang berbentuk bola yang digunakan ada kalanya ada bagian yang terbuka pada bagian bawah dan atas; 4) Pencahayaan Setengah Langsung. Pada penerangan setengah langsung 60 hingga 90% cahayanya diarahkan ke bidang langit-langit. Penerangan jenis ini adalah yang efisien. Pemakaian pencahayaan ini pada: kantor, kelas, toko, dan tempat kerja lainnya; dan 5) Penerapan Langsung. Pada penerangan langsung 90 hingga 100% cahaya di pancarkan ke bidang kerja. Pada pencahayaan ini terjadi efek terowongan (tunnelling effect) pada langit-langit yaitu: tepat dibagian atas lampu terdapat bagian yang gelap.

**METODE**

Penelitian Evaluasi Pasca Huni (EPH) pada ruang bengkel furniture di SMK Negeri 1 Purworejo adalah penelitian evaluatif deskriptif kuantitatif pada tingkatan investigatif. Tahap pertama dalam penelitian ini yaitu pengumpulan data dimensi manusia sebagai pengguna ruang, data tentang standar ruang furniture, data dari aspek penerangan ruang, selanjutnya dilakukan pengambilan data di lapangan, observasi, pengukuran, pemetaan ruang, dan dokumentasi (pengambilan gambar). Data yang diperoleh kemudian dibandingkan dengan standar yang sudah ada.

Instrumen yang digunakan dalam penelitian ini berupa alat-alat sebagai berikut, yaitu 1) Pocket meter; 2) Pita ukur panjang (50 m); 3) Bolpoint Warna; 4) Kamera; dan 5) Luxmeter.

**HASIL DAN PEMBAHASAN**

Obyek pada evaluasi ini adalah Pengaruh intensitas penerangan (iluminasi)

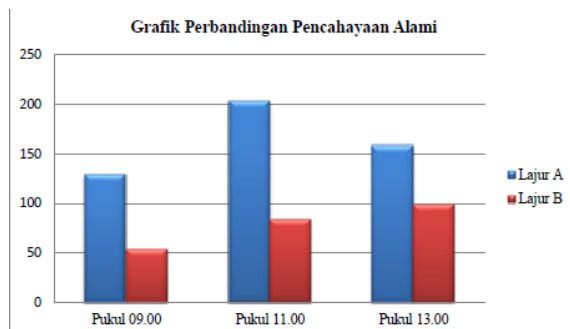
Pencahayaan campuran pada ruang bengkel furniture SMK Negeri 1 Purworejo. Pengujian dilaksanakan pada tanggal 17 - 28 Maret 2020. Pengambilan data ini dilakukan dalam kondisi pandemi COVID-19, sehingga jam yang di gunakan dalam data ini yaitu pada pukul 09.00-15.00 WIB. Hal ini menunjukkan dan mengetahui seberapa besar kontribusi cahaya campuran pada ruang bengkel furniture. Pengujian intensitas penerangan (iluminasi) Pencahayaan Alami dilakukan 3 kondisi dalam satu waktu yaitu pada cuaca Mendung, Hujan dan Cerah.

Data hasil pengukuran di lapangan digolongkan dalam empat kategori berikut, seperti keadaan yang dirasakan saat penelitian a) Gelap (G) <50 Lux; b) Remang-remang (R) 50-250 Lux; c) Terang (T) 250 – 350 Lux; dan d) Sangat Terang (ST) >350 Lux.

**Kondisi Cuaca Terang**

Tabel 1. Rata-rata pencahayaan Alami dari lajur A dan B Pencahayaan Alami Pukul 09.00-13.00 WIB

Waktu	Lajur	Iuminasi E (LUX)		
		TUU Rata-rata	TUU Rata-rata O dan I	Kategori
09.00	A	129,0000	91,8333	(R)
	B	54,6667		
11.00	A	203,3333	144,0000	(R)
	B	84,6667		
13.00	A	158,3333	128,5000	(R)
	B	98,6667		

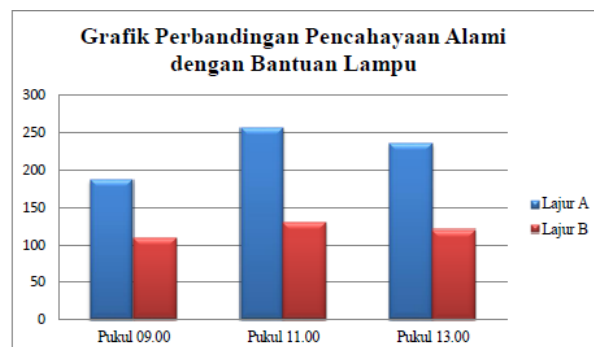


Gambar 1. Grafik Perbandingan Hasil Pengukuran Pencahayaan Alami Kondisi terang pada Pukul 09.00-13.00 WIB

### Kondisi Cuaca terang Bantuan Lampu

Tabel 2. Rata-rata Pencahayaan Alami dari lajur A dan B Pencahayaan Alami dengan Bantuan Lampu Pukul 09.00-13.00 WIB

Waktu	Lajur	Iluminasi E (LUX)		Kategori
		TUU Rata-rata	TUU Rata-rata O dan I	
09.00	A	187,3333	147,6666	(R)
	B	108,0000		
11.00	A	255,3333	192,6666	(R)
	B	130,0000		
13.00	A	235,0000	177,5000	(R)
	B	120,0000		

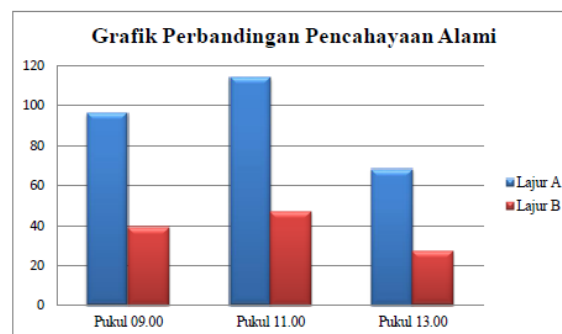


Gambar 2. Grafik perbandingan Hasil Pengukuran Pencahayaan Alami Kondisi Terang dengan Bantuan Lampu pada Pukul 09.00-13.00 WIB

### Kondisi Cuaca mendung-Hujan

Tabel 3. Rata-rata Pencahayaan Alami dari Lajur A dan B Pencahayaan Alami Tanpa Bantuan lampu Pukul 09.00-13.00 WIB

Waktu	Lajur	Iluminasi E (LUX)		Kategori
		TUU Rata-rata	TUU Rata-rata O dan I	
09.00	A	96,3333	67,8333	(R)
	B	39,3333		
11.00	A	114,6667	81,1667	(R)
	B	47,6667		
13.00	A	68,6667	48,0000	(R)
	B	27,3333		



Gambar 3. Grafik Perbandingan Hasil Pengukuran Pencahayaan Alami Kondisi Mendung pada Pukul 09.00-13.00 WIB

### Kondisi Cuaca Mendung-Hujan

Tabel 4. Rata-rata Pencahayaan Alami dari lajur A dan B Pencahayaan Alami dengan Bantuan Lampu Pukul 09.00-13.00 WIB

Waktu	Lajur	Iluminasi E (LUX)		Kategori
		TUU Rata-rata	TUU Rata-rata O dan I	
09.00	A	133,6667	103,6667	(R)
	B	73,6667		
11.00	A	151,6667	124,6667	(R)
	B	97,6667		
13.00	A	116,0000	88,6666	(R)
	B	61,3333		



Gambar 4. Grafik Perbandingan Hasil Pengukuran Pencahayaan Alami Kondisi Mendung dengan Bantuan Lampu pada Pukul 09.00-13.00 WIB

Berdasarkan pengukuran dengan Lux meter untuk pencahayaan alami pada kisaran waktu pukul 09.00 WIB ruang bengkel praktik *furniture* yang jadi objek penelitian belum memenuhi standar pencahayaan, sedangkan pengukuran pada kisaran waktu pukul 11.00 WIB didapat hasil yang sama yaitu belum memenuhi standart pencahyaan ruang bengkel praktik *furniture*, serta pada pukul 13.00 juga belum memenuhi standart bengkel praktik *furniture*. Hal ini diakibatkan kaca dan jendela pada SMK Negeri 1 Purworejo kurang dibersihkan sehingga kotoran atau debu yang menempel pada kaca jendela mengakibatkan terhambatnya alur cahaya, serta juga kurangnya pencahayaan bantuan dari lampu yang rusak serta hilangnya balon lampu pada beberapa titik spot lampu.

Grafik perbandingan hasil pengukuran pencahayaan alami dengan kondisi terang tanpa bantuan lampu pada pukul 09.00 - 13.00 WIB menunjukkan bahwa penerangan pada ruang bengkel *furniture* yang berkisar 50 sampai dengan 200 Lux, sedangkan pengukuran pencahayaan alami dengan menggunakan bantuan lampu pada pukul 09.00 – 13.00 WIB menunjukan peningkatan yang signifikan 25 sampai denga 50 Lux. Pada grafik perbandingan hasil pengukuran alami dengan kondisi mendunghujan tanpa

menggunakan bantuan lampu pada pukul 09.00 – 13.00 WIB menunjukan penerangan pada ruang bengkel praktik *furniture*.

Berkisar pada 30 sampai dengan 115 Lux, sedangkan pengukuran pencahayaan alami dengan menggunakan bantuan lampu dalam kondisi mendung - hujan pada pukul 09.00 – 13.00 WIB menunjukan peningkatan yang tidak terlalu signifikan yaitu sekitar 15 sampai denga 35 Lux.

## SIMPULAN

Dari hasil penelitian dan pembahasan diuraikan pada bab-bab sebelumnya maka dapat saya simpulkan bahwa tingkat pencahayaan pada cuaca terang pada pukul 09.00, 11.00, dan 13.00 WIB hasil rerata menunjukkan belum memenuhi standar minimum (350 lux). Nilai Lux tertinggi ada

Pada lajur A jam 11.00 yaitu 203,3333 Lux, sedangkan nilai Lux terendah ada pada lajur B jam 09.00 yaitu 54,6667 Lux. Tingkat pencahayaan pada cuaca terang dengan bantuan lampu (campuran) pada pukul 09.00, 11.00, dan 13.00 WIB hasil rerata menunjukan beberapa titik belum memenuhi standar minimum (350 lux). Nilai Lux tertinggi ada pada lajur A jam 11.00 yaitu 255,3333 Lux, sedangkan nilai Lux terendah ada pada lajur B jam 09.00 yaitu 108,0000 Lux. Tingkat pencahayaan pada cuaca mendung-hujan pada pukul 09.00, 11.00, dan 13.00 WIB hasil rerata menunjukkan belum memenuhi standar minimum (350 lux). Nilai Lux tertinggi ada pada lajur A jam 11.00 yaitu 114,6667 Lux, sedangkan nilai Lux terendah ada pada lajur B jam 13.00 yaitu 27,3333 Lux. Tingkat pencahayaan pada cuaca mendung-hujan dengan bantuan lampu pada pukul 09.00, 11.00, dan 13.00 WIB hasil rerata menunjukkan belum memenuhi standar



## Evaluasi Pasca Huni ... (Ignasius/ hal. 95-103)

minimum (350 lux). Nilai Lux tertinggi ada pada lajur A jam 11.00 yaitu 151,6667 Lux, sedangkan nilai Lux terendah ada pada lajur B jam 13.00 yaitu 61,3333 Lux. Hasil rata-rata pengukuran pencahayaan alami dan campuran menggunakan Lux Meter pada bengkel praktik furniture pada

SMK Negeri 1 Purworejo adalah : Pada saat kondisi cuaca terang pencahayaan alami yaitu sebesar 121,4444 Lux. Pada saat kondisi cuaca terang pencahayaan alami di bantu dengan bantuan lampu yaitu sebesar 172,6110 Lux. Pada saat kondisi cuaca mendunghujan pencahayaan alami sebesar 65,6666 Lux. Pada saat kondisi cuaca mendung-hujan di bantu dengan bantuan lampu pencahayaan alami sebesar 105,6666 Lux. Dari hasil di atas dapat disimpulkan pencahayaan alami campuran di ruang bengkel praktik furniture belum memenuhi standar bahkan masih jauh dari nilai standar pencahayaan (350 lux).

## DAFTAR RUJUKAN

Elfajri, Irhami. (2016). *Evaluasi Pasca Huni Ruang Perawatan Intensif RS PKU Muhammadiyah Yogyakarta Unit II*. Tesis master, tidak diterbitkan, Universitas Muhammadiyah Yogyakarta, Yogyakarta.

Jamala, Soewarno, Suryabrata, & Kusumawanto. (2016). Kenyamanan visual ruang kerja kantor. *Forum Teknik*, 35, 1.

Lackney, J.A. (Juli 2001). *The state of post-occupancy evaluation in the practice of educational design*. Makalah disajikan pada Annual Meeting of the Environmental Design Research Association di Edinburgh, Scotland.

Mangunwijaya, Y.B. (1994). *Fisika Bangunan*. Jakarta: Djambatan

Manurung. (2012). *Pencahayaan alami dalam arsitektur*. Yogyakarta: ANDI Yogyakarta.

SNI-03-2396-2001. Tata Cara Perencanaan Sistem Pencahayaan Alami Pada Bangunan Gedung.

Standar Nasional Indonesia. (2000). *Konservasi energi pada sistem pencahayaan. (SNI -03-6197-2000)*. Badan Standar Nasional.

Peraturan Menteri Pendidikan Nasional Indonesia. (2008). *Standar Sarana dan Prasarana Sekolah Menengah Kejuruan/Madrasah Aliyah Kejuruan (SMK/MAK)*. Jakarta, 31 Juli 2008 (No. 40). Jakarta: Peraturan Menteri Pendidikan Nasional Indonesia.

Preiser, W.F.E. Robinowitz, H.Z. & White, E.T. (1998). *Post Occupancy Evaluation*. Ney York: Von Nortstand Reinhold Company.

Preiser, W.F.E. Robinowitz, H.Z. & White, E.T. (1998). *Post Occupancy Evaluation*. Ney York: Von Nortstand Reinhold Company.

Syafriyani, Sangkertadi, & Waani, J.O. (2015). Evaluasi purna huni (eph): aspek perilaku ruang dalam SLB YPAC Manado. *Media Matrasain*, 12, 3.

Zimring, C., Rashid, M. and Kampschroer, K. (2014). *Facility Performance Evaluation (FPE)*. (<https://www.wbdg.org/resources/fpe.php>, diakses 1 Desember 2019)