



# JURNAL ARSITEKTUR ARCADE

p-ISSN: 2580-8613 (Cetak)

e-ISSN: 2597-3746 (Online)

<http://jurnal.universitaskebangsaan.ac.id/index.php/arcade>



## KAJIAN KENYAMANAN VISUAL MELALUI PENCAHAYAAN PADA RUANG KERJA

Agus Ruminto Adji<sup>1</sup>

Departemen Arsitektur Fakultas Teknik, Universitas Diponegoro

E-mail: [agusrumintoadji@students.undip.ac.id](mailto:agusrumintoadji@students.undip.ac.id), [agusadjie1975@gmail.com](mailto:agusadjie1975@gmail.com)

### Informasi Naskah:

Diterima:

15 Oktober 2021

Direvisi:

5 Februari 2022

Disetujui terbit:

16 Maret 2022

Diterbitkan:

Cetak:

29 Maret 2022

Online

29 Maret 2022

**Abstract.** Basically, humans need light to visually see an object. It is the light that is reflected by these objects so that we can see it clearly and the eyes are comfortable to see. A good workspace is a comfortable workspace to do a job so that work results are optimal. Visual comfort can be achieved if the points of visual comfort are applied optimally, among others, by conformity of the design with the recommended light standards and the arrangement of room layouts in accordance with the distribution of lighting. This paper is a brief study of visual comfort through the lighting system in the room. This paper aims to analyze lighting and furniture layout arrangements in order to obtain design proposals in the process of redesigning the general and staffing subdivision space at the Tegal City DPUPR office.

**Keyword:** visual comfort; lighting; workspace

**Abstrak:** Pada dasarnya manusia memerlukan cahaya untuk melihat secara visual suatu obyek/benda. Cahaya yang dipantulkan oleh objek-objek tersebutlah maka kita dapat melihatnya secara jelas dan mata nyaman untuk melihat. Ruang kerja yang baik adalah ruang kerja yang nyaman untuk melakukan suatu pekerjaan agar hasil kerja optimal. Kenyamanan visual dapat tercapai jika poin-poin kenyamanan visual terapkan secara optimal antara lain dengan kesesuaian rancangan dengan standar terang yang direkomendasikan dan penataan layout ruangan yang sesuai dengan distribusi pencahayaan. Tulisan ini merupakan kajian singkat mengenai kenyamanan visual melalui sistem pencahayaan pada ruang. Tulisan ini bertujuan untuk menganalisa pencahayaan dan penataan layout perabot guna mendapatkan usulan desain pada proses re-desain ruang subbag umum dan kepegawaian pada kantor DPUPR Kota Tegal.

**Kata Kunci:** kenyamanan visual; pencahayaan; ruang kerja

### PENDAHULUAN

Pencahayaan merupakan faktor-faktor yang mempengaruhi kenyamanan visual suatu ruang selain warna. Pencahayaan ruang kerja sangat berpengaruh terhadap tingkat produktifitas kerja. Dengan kondisi pencahayaan yang tidak memenuhi standar tentunya produktifitas kerja juga kurang optimal.

Dinas Pekerjaan Umum dan Penataan Ruang Kota Tegal merupakan salah satu organisasi perangkat daerah di Kota Tegal. Sub bagian umum dan kepegawaian merupakan bagian dari struktur organisasi di Dinas Pekerjaan Umum dan Penataan Ruang Kota Tegal yang mempunyai tugas penyiapan bahan perumusan, pengoordinasian, pelaksanaan, pemantauan, evaluasi serta pelaporan di bidang umum dan kepegawaian, yang meliputi pembinaan ketatausahaan, hukum, pengelolaan barang milik daerah, kerumahtanggaan, kerjasama, kearsipan, dokumen, keorganisasian, ketatalaksanaan, kehumasan, kepegawaian dan pelayanan administrasi di lingkungan Dinas PUPR. Untuk melaksanakan tugas dan fungsi tersebut ruang subbag umum dan kepegawaian tentunya

memerlukan suatu ruang yang layak dan representatif. Saat ini kondisi ruang subbag umum dan kepegawaian masih dianggap kurang memenuhi standar ruang kerja bila ditinjau dari aspek kenyamanan visual.

Penerangan ruang subbag umum dan kepegawaian yang redup tentunya kurang ideal untuk melaksanakan aktifitas kerja, disamping itu penataan perabot yang asal-asalan tentunya akan mengurangi ruang gerak pengguna dan juga mengurangi nilai-nilai estetis ruang tersebut. Kondisi yang demikian akan berpengaruh terhadap tingkat produktifitas kerja dari pegawai.

Diperlukan suatu perbaikan terhadap kondisi ruang subbag umum dan kepegawaian melalui perencanaan ulang atau *re-desain* untuk mewujudkan suatu ruang kerja yang nyaman sehingga produktifitas pegawai meningkat.

Tujuan dari penelitian ini adalah untuk mengkaji aspek kenyamanan visual ruang kerja kantor guna mendapatkan gambaran rancangan ruang kantor yang sesuai standar kenyamanan visual.

### METODOLOGI PENELITIAN

Metode penulisan yang digunakan adalah metode deskriptif analitis dengan mengumpulkan data primer dan data sekunder yang kemudian dianalisa dan disimpulkan. Pengumpulan data dilakukan dengan melakukan pengukuran lapangan untuk mendapatkan informasi disandingkan dengan teori yang ada sebagai data primer. Disamping itu juga mempelajari literatur yang berkaitan dengan teori kenyamanan visual dan pencahayaan sebagai data sekunder.

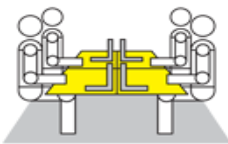
## HASIL PENELITIAN DAN PEMBAHASAN

Pembahasan penelitian dimulai dengan pembahasan literatur yang terkait dengan tema penelitian.

### a. Ruang Kerja Kantor

Definisi ruang kerja kantor adalah ruangan kerja dalam suatu kantor yang biasanya digunakan untuk melaksanakan pekerjaan kantor yang lazim, seperti membaca, menulis dan pekerjaan dengan komputer. Ada sembilan jenis generik ruangan kerja, masing-masing mendukung aktivitas-aktivitas yang berbeda.

- Kantor terbuka (*open office*)



- Ruang tim (*team space*)



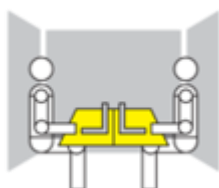
- Kubikel (*cubicle*)



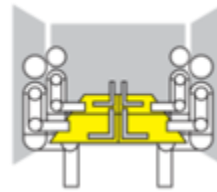
- Ruang privat (*private office*)



- Kantor berbagi (*shared office*)



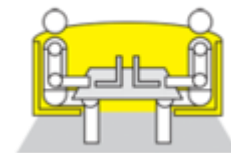
- Kamar tim (*team room*)



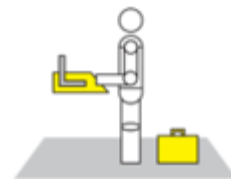
- Booth belajar (*study booth*)



- *work lounge*



- *touch down*



### Kenyamanan Visual

Kenyamanan visual adalah kondisi dimana manusia merasa tidak terganggu dengan kondisi sekeliling yang diterima oleh indra penglihatannya. Kenyamanan visual dipengaruhi oleh Kuat penerangan/ tingkat pencahayaan, Kualitas warna, Tingkat penyilauan dan Jarak pandang pengamat terhadap obyek.

Beberapa ahli menerangkan faktor yang mempengaruhi kenyamanan visual yaitu kondisi pencahayaan, kondisi pengamat dan kegiatan yang dikategorikan sebagai berikut: a) Kegiatan: ukuran jarak kedekatan, keterbatasan waktu, tingkat terang, kontras, keakraban; (b) Kondisi pencahayaan: tingkat iluminasi, ratio tingkat terang, silau; (c) Pengamat: kondisi mata, adaptasi, tingkat kesadaran (Norbert Lechner, 2007: 386-387).

Menurut Thojib (2013) kantor sebagai area kerja membutuhkan tingkat kenyamanan pencahayaan alami yang memadai agar pengguna di dalamnya dapat melakukan aktivitas dengan lancar dan memiliki produktivitas kerja yang baik. Penilaian kenyamanan visual dari pencahayaan akan tepat jika terdapat kesesuaian antara hasil terukur dari kesesuaian rancangan dengan teori dan standar dengan persepsi pengguna.

Intensitas penerangan di tempat kerja dimaksudkan untuk memberikan penerangan kepada benda-benda

yang merupakan obyek kerja, peralatan atau mesin dan proses produksi serta lingkungan kerja. Untuk itu diperlukan intensitas penerangan yang optimal. Selain menerangi obyek kerja, penerangan juga diharapkan cukup memadai menerangi keadaan sekelilingnya.

Badan Standardisasi Nasional telah menerbitkan standar untuk menyeragamkan cara mengukur intensitas penerangan (*lux*) di tempat kerja yang selama ini pengukuran intensitas penerangan telah dilakukan oleh banyak pihak. Standar ini menguraikan tentang metoda pengukuran intensitas penerangan di tempat kerja dengan menggunakan *luxmeter*. Standar pengukuran intensitas penerangan ditempat kerja tertuang dalam buku SNI 16-7062-2004 yang diterbitkan oleh Badan Standardisasi Nasional.

Sedangkan tingkat pencahayaan rata-rata yang direkomendasikan untuk ruang kerja seperti tertuang dalam buku SNI 03-2000 tentang Konservasi Energi Sistem Pencahayaan pada Bangunan Gedung[3].

**Tabel 1.** Tingkat pencahayaan rata-rata yang direkomendasikan untuk bangunan perkantoran

Fungsi ruangan	Tingkat pencahayaan (Lux)
<b>Perkantoran</b>	
Ruang direktur	350
Ruang kerja	350
Ruang komputer	350
Ruang rapat	300
Ruang gambar	750
Ruang arsip	150
Ruang arsip aktif	300

Sumber : SNI 03-2000, Konservasi Energi Sistem Pencahayaan pada Bangunan Gedung[4]

Menurut sumbernya, pencahayaan dapat dibagi menjadi :

1. Pencahayaan alami Pencahayaan alami adalah sumber pencahayaan yang berasal dari sinar matahari. Sinar alami mempunyai banyak keuntungan, selain menghemat energi listrik juga dapat membunuh kuman. Untuk mendapatkan pencahayaan alami pada suatu ruang diperlukan jendela-jendela yang besar ataupun dinding kaca sekurang-kurangnya 1/6 daripada luas lantai. Sumber pencahayaan alami kadang dirasa kurang efektif dibanding dengan penggunaan pencahayaan buatan, selain karena intensitas cahaya yang tidak tetap, sumber alami menghasilkan panas terutama saat siang hari. Faktor-faktor yang perlu diperhatikan agar penggunaan sinar alami mendapat keuntungan, yaitu :
  - a. Variasi intensitas cahaya matahari
  - b. Distribusi dari terangnya cahaya
  - c. Efek dari lokasi, pemantulan cahaya, jarak antar bangunan
  - d. Letak geografis dan kegunaan bangunan gedung
2. Pencahayaan buatan Pencahayaan buatan adalah pencahayaan yang dihasilkan oleh sumber cahaya selain cahaya alami. Pencahayaan buatan sangat diperlukan apabila

posisi ruangan sulit dicapai oleh pencahayaan alami atau saat pencahayaan alami tidak mencukupi. Fungsi pokok pencahayaan buatan baik yang diterapkan secara tersendiri maupun yang dikombinasikan dengan pencahayaan alami adalah sebagai berikut :

- a. Menciptakan lingkungan yang memungkinkan penghuni melihat secara detail serta terlaksananya tugas serta kegiatan visual secara mudah dan tepat
- b. Memungkinkan penghuni berjalan dan bergerak secara mudah dan aman
- c. Tidak menimbulkan pertambahan suhu udara yang berlebihan pada tempat kerja
- d. Memberikan pencahayaan dengan intensitas yang tetap menyebar secara merata, tidak berkedip, tidak menyilaukan dan tidak menimbulkan bayang-bayang.
- e. Meningkatkan lingkungan visual yang nyaman dan meningkatkan prestasi.



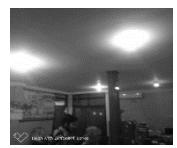
**b. Pembahasan**



Lokasi penelitian berada di ruang Subbag Umum dan Kepegawaian Kantor DPUPR Kota Tegal yang berada di Jl. Proklamasi No. 11 Kota Tegal.

Pengambilan data lapangan dilakukan pada hari Selasa 06 April 2021, dilakukan pada pagi hari pukul 08.00 – 09.00 WIB, siang hari pukul 12.00 – 13.00 WIB dan sore hari pukul 15.00 – 16.00 WIB. Waktu penelitian dilakukan pada saat jam kerja Kantor sehingga terjadi aktivitas di ruang subbag umum dan kepegawaian.

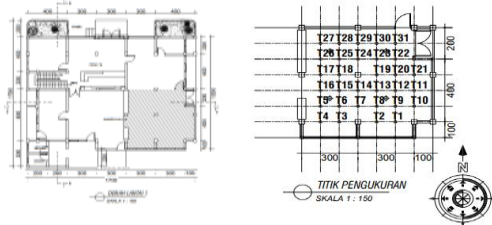
Dari hasil amatan terhadap obyek dapat diperoleh kondisi dan suasana pada ruang subbag umum dan kepegawaian seperti tercantum dalam tabel berikut ini.

**Tabel 2.** Hasil amatan secara visual terhadap kondisi eksisting

No	Obyek yang diamati	Kondisi eksisting	visual
1.	Denah Lay Out	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Ruang subbag umum dan kepegawaian dibatasi oleh dinding bata dan dinding kaca</li> <li>• Penyekat dengan rung rapat hanya berupa perabot lemari arsip.</li> </ul>	
2.	Sistem Pencahayaan alami	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Sinar matahari tidak bisa masuk secara langsung karena jarak antar bangunan terlalu dekat</li> <li>• Cahaya masuk hanya melalui dinding kaca di sisi sebelah selatan</li> </ul>	
3.	Sistem Pencahayaan buatan	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Pencahayaan buatan tidak bisa menjangkau seluruh luasan ruangan</li> <li>• Jarak titik penempatan lampu yang tidak</li> </ul>	

		memperhitungkan intensitas penyinaran	
4.	Sistem Penghawaan	Sistem penghawaan mengandalkan sistem penghawaan buatan, bukaan untuk memasukkan udara luar telah diberi penutup	
5.	Tatanan Perabot	Penataan perabot baik lemari arsip maupun meja pengguna ruangan tidak ditata dengan baik sehingga ruangan terasa penuh dan sempit.	

Selain pengamatan visual juga dilakukan pengukuran intensitas cahaya pada titik ukur yang berbeda dalam satu ruang menggunakan alat ukur lux meter. Pengukuran intensitas cahaya dilakukan dengan letak titik ukur seperti pada Gambar 6.



**Gambar 1.** Titik Ukur Pada Ruang Subbag Umum dan Kepegawaian  
Sumber: Analisis Pribadi, 2021

Hasil pengukuran intensitas cahaya di lokasi eksisting didapatkan data bahwa intensitas cahaya rata-rata dipagi hari adalah 54.67 lux, siang hari 54.02 lux dan sore hari 53.55 lux.

Berdasarkan data-data diatas dilakukan analisis terhadap berbagai aspek antara lain aspek fungsi, estetika, kinerja/performance, konstruksi dan kontekstual.

**Aspek fungsi**

Ditinjau dari aspek fungsi ruang ini masih dapat memenuhi baik fungsi primer, sekunder maupun penunjang secara maksimal. Dimana fungsi utama dari ruang ini adalah sebagai tempat aktivitas staf subbag umum dan kepegawaian dalam memberikan pelayanan administrasi kepegawaian dan ruang penyimpanan administrasi kepegawaian di lingkungan Dinas PUPR Kota Tegal.

**Aspek estetika**

Estetika adalah sebuah keadaan yang berhubungan dengan sensasi keindahan yang baru bisa dirasakan seseorang jika terjalin perpaduan yang harmonis antar elemen yang ada dalam suatu objek.[5] Dalam karya arsitektur elemen estetika merupakan satu kesatuan wujud yang tidak dapat dipisahkan, dimana proses transformasi budaya masyarakat akan selalu mengikuti perkembangan jaman. [6]

Pendekatan secara estetis merupakan suatu proses yang penting dalam pemahaman terhadap ruang dimana kontak pertama manusia dengan ruang

sekitarnya adalah melalui pengalaman visual. Elemen estetis ini juga berkaitan erat dengan kualitas kenyamanan dalam beraktivitas. Pengalaman yang diperoleh saat masuk ke ruang subbag umum dan kepegawaian secara estetis adalah ketidaknyaman secara visual. Penataan peletakan perabot yang kurang memenuhi kaidah estetika akan menyebabkan ruangan terasa gelap dan sempit. Analisis estetika dengan melihat elemen-elemen ruang yaitu bentuk, garis, tekstur dan warna.

**Aspek Kinerja Performa Ruang**

Analisis kinerja kenyamanan visual di dalam ruang subbag umum dan kepegawaian telah dijabarkan dari hasil pengukuran intensitas pencahayaan. Dari hasil pengukuran dapat diketahui bahwa intensitas pencahayaan sangat jauh dari standar intensitas pencahayaan di ruang kerja[4]. Kondisi kenyamanan visual di dalam ruang sangat dipengaruhi oleh posisi letak ruangan dan bukaan-bukaan alami yang ada di ruang tersebut.

Kegiatan di dalam ruang subbag umum dan kepegawaian sangat bergantung pada pencahayaan buatan yang ada di dalam ruang tersebut. Hal ini disebabkan karena letak ruang tersebut yang dekat dengan bangunan lainnya, kondisi ini diperparah dengan tidak adanya bukaan alami untuk memasukkan cahaya matahari ke dalam ruang.



**Gambar 2.** Penerangan dalam ruang sangat mempengaruhi kinerja kenyamanan ruang  
Sumber: Analisis Pribadi, 2021

**Aspek Konstruksi**

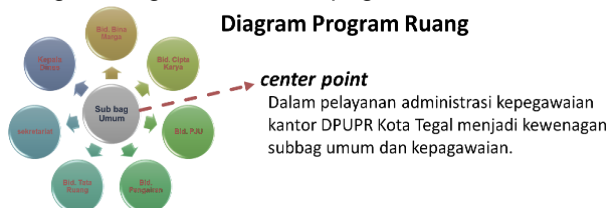
Analisis konstruksi berupa identifikasi permasalahan di ruang subbag umum dan kepegawaian dan juga penggunaan material di dalam ruang tersebut. Salah satu permasalahan aspek konstruksi ruang subbag umum dan kepegawaian adalah ruang gerak pengguna yang terbatas, hal ini disebabkan oleh penataan layout perabot yang tidak memperhatikan kaidah perancangan ruang kantor.

Untuk penggunaan material secara umum masih bisa dikategorikan baik, namun perlu dipertimbangkan adanya penggantian-penggantian dengan material yang sedang tren saat ini, seperti penutup lantai yang masih menggunakan teraso, untuk dinding mungkin perlu dipertimbangkan pelapisan dengan material lainnya.

**Aspek Kontekstual**

Secara kontekstual peletakan ruang subbag umum dan kepegawaian ditinjau dari program ruang sudah sesuai, dimana salah satu fungsi subbag umum dan kepegawaian adalah pelayanan terhadap pengunjung kantor dan dibawah komando sekretaris dinas. Hanya untuk peletakan ruang rapat masih

dirasa kurang tepat dikarenakan ruang rapat tersebut sering sekali digunakan untuk rapat koordinasi internal maupun eksternal. Yang tentunya akan mempengaruhi ruang gerak bagi pengguna ruang subbag umum dan kepegawaian.



**Gambar 3.** Aspek kontekstual ditinjau dari program ruang  
 Sumber: Analisis Pribadi, 2021

Dari hasil analisis terhadap obyek dapat dikatakan bahwa :

1. Secara aspek fungsi dan kontekstual lingkungan, ruang tersebut masih terpenuhi yaitu sebagai ruang pelayanan administrasi kepegawaian dan juga sebagai penyimpan data administrasi kepegawaian di kantor tersebut.
2. Untuk aspek estetika dan kinerja performa ruang, dari hasil analisis masih ditemukan berbagai permasalahan yang perlu dilakukan pembenahan ataupun penataan ulang sehingga bisa dioptimalkan lagi.
3. Ruang subbag umum dan kepegawaian merupakan bagian dari bangunan gedung DPUPR yang telah berdiri lebih dari 30 tahun. Meskipun demikian bangunan tersebut secara konstruksi masih berdiri kokoh, hanya perlu dilakukan perawatan rutin untuk menjaga keberadaan gedung tersebut.

**Beberapa usulan re-desain ruang subbag umum dan kepegawaian**

*Alternative 1*



*Alternative 2*



*Alternative 3*



**Usulan desain plafond dan pencahayaan buatan**  
*Alternative 1*



*Alternative 2*



**KESIMPULAN**

Berdasarkan pembahasan diatas maka perlu dilakukan upaya-upaya untuk melakukan perencanaan ulang (*Re-desain*) terhadap ruang subbag umum dan kepegawaian yang dititik beratkan pada optimalisasi kinerja performa ruang serta aspek keindahan / estetika ruang. Penekanan *re-desain* terutama pada aspek kinerja performa ruang dan estetika, dimana ada pada kedua aspek ini masih didapatkan berbagai permasalahan yang perlu dilakukan pembenahan. Dengan *re-desain* ruang subbag umum dan kepegawaian diharapkan kinerja performa ruang dan tampilan interior dapat dioptimalkan sehingga produktifitas pegawai pun meningkat.

**UCAPAN TERIMA KASIH**

Terima kasih disampaikan kepada para dosen Magister Arsitektur Universitas Diponegoro beserta tenaga-tenaga administrasi MARS. Para rekan-rekan kerja atas bantuannya dan rekan-rekan magister arsitektur Undip atas motivasinya.

**DAFTAR PUSTAKA**

A. Fotosintesis, K. Kunci, and D. Singkong, "Pengaruh Cahaya terhadap Fotosintesis," pp. 1–41. SNI 03-2396-2001, *Tata cara perancangan sistem pencahayaan alami pada bangunan gedung*. 2001.  
 Standar Nasional Indonesia, "Konservasi Energi Pada Sistem Pencahayaan," *Sni 03-6197-2000*, p. 3.8, 2000.  
 A. Kusmiati, *Dimensi Estetika Pada Karya Arsitektur Dan Desain*, Cet. ke-1. Jakarta: Djembatan, 2004.  
 FRANCIS D.K. CHING, *Arsitektur: Bentuk, Ruang, dan Tatanan*. Jakarta: PT. Erlangga, 2007.  
 Y. Salim, "Kajian Estetika Bentuk Interior Restoran Pada Hotel Shangri-La Di Surabaya," *J. Intra*, vol. 1, no. 2, 2013.