



**MATERI PELATIHAN BERBASIS KOMPETENSI
SEKTOR KONTRUKSI BIDANG ARSITEKTUR
SUB SEKTOR ILUMINASI
JABATAN KERJA AHLI PERENCANAAN ILUMINASI**

PERENCANAAN ILUMINASI

**KODE UNIT KOMPETENSI:
F45.PIlum02.004.01**

BUKU PENILAIAN



**KEMENTERIAN PEKERJAAN UMUM
BADAN PEMBINAAN KONSTRUKSI
PUSAT PEMBINAAN KOMPETENSI DAN PELATIHAN KONSTRUKSI**
Jalan Sapta Taruna Raya, Komplek PU Pasar Jumat - Jakarta Selatan

2012

DAFTAR ISI

| | |
|---|----------|
| Daftar Isi | 1 |
| 1 BAB I KONSEP PENILAIAN | 3 |
| 1.1 Latar Belakang..... | 3 |
| 1.2 Tujuan..... | 3 |
| 1.3 Metoda Penilaian | 3 |
| 2 BAB II PELAKSANAAN PENILAIAN | 5 |
| 2.1 Kunci Jawaban Tugas-Tugas (Teori) | 5 |
| 2.2 Daftar Cek Unjuk Kerja | 20 |
| | |
| Lampiran 1 Jawaban Tugas Tertulis I..... | 30 |
| Lampiran 2 Jawaban Tugas Tertulis II..... | 32 |
| Lampiran 3 Jawaban Tugas Tertulis III..... | 35 |
| Lampiran 4 Jawaban Tugas Tertulis IV | 37 |
| Lampiran 5 Jawaban Tugas Tertulis V | 38 |

Buku-buku Referensi untuk bahan pelatihan yang telah direkomendasikan:

| | |
|--------------|---|
| Judul | : Illuminating Engineering Society The Lighting Handbook Last Edition / Reference and Application |
| Pengarang | : David L. DiLaura Kevin W. Houser Richard G. Mistrick Gary R. Steffy |
| Penerbit | : the Illuminating Engineering Society of North America, 120 Wall Street, New York, New York 10005 |
| Tahun terbit | : Copyright 2011 ISBN 978-087995-241-9 |
| | |
| Judul | : Illuminating Engineering for energy efficient luminous environments |
| Pengarang | : Ronald D. Helms |

Penerbit : Prentice-Hall, Inc., Englewood Cliffs, N.J. 07632
Tahun terbit : 1980
ISBN 0-13-450809-2

Judul : Dictionary of Electrical Engineering
2 nd edition

Pengarang : K. G. Jackson
Revised by R. Feinberg

Penerbit : Butterworth & Co. (Publishers) Ltd.
Tahun terbit : 1981

Judul : Lighting Manual
A handbook of lighting installation design
Fifth edition

Pengarang : prepared by members of staff of Philips Lighting
Penerbit : Philips Lighting B.V. Eindhoven
Tahun terbit : 1993
ISBN 90 801262 1 7

Judul : The Scientific Basis of Illuminating Engineering
Pengarang : by Parry Moon
Penerbit : Dover Publications, INC 180 Varick Street New York 14 N.Y.
Tahun terbit : 1963

Judul : Illuminating Lives
Professional Luminaires Product Catalogue Asia Pasific
Pengarang : prepared by members of staff of Philips Lighting
Penerbit : Koninklijke Philips Electronics N.V.
Tahun terbit : 2009

BAB I KONSEP PENILAIAN

1.1 Latar Belakang

Buku penilaian untuk unit kompetensi Menerapkan Ketentuan Peraturan Perundang-Undangan yang Terkait Dengan Pelaksanaan Pelatihan Berbasis Kompetensi dibuat sebagai konsekuensi logis dalam pelatihan berbasis kompetensi yang telah menempuh tahapan penerimaan pengetahuan, keterampilan, dan sikap kerja melalui buku informasi dan buku kerja. Setelah latihan-latihan (*exercise*) dilakukan berdasarkan buku kerja maka untuk mengetahui sejauh mana kompetensi yang dimilikinya perlu dilakukan uji komprehensif secara utuh per unit kompetensi dan materi uji komprehensif itu ada dalam buku penilaian ini.

1.2 Tujuan

Adapun tujuan dibuatnya buku penilaian ini, yaitu untuk menguji kompetensi peserta pelatihan setelah selesai menempuh buku informasi dan buku kerja secara komprehensif dan berdasarkan hasil uji inilah peserta akan dinyatakan kompeten atau belum kompeten terhadap unit kompetensi Menerapkan Ketentuan Peraturan Perundang-Undangan yang Terkait dengan Pelaksanaan Pelatihan Berbasis Kompetensi.

1.3 Metoda Penilaian

1. Metoda Penilaian Pengetahuan

a. Tes Tertulis

Untuk menilai pengetahuan yang telah disampaikan selama proses pelatihan terlebih dahulu dilakukan tes tertulis melalui pemberian materi tes dalam bentuk tertulis yang dijawab secara tertulis juga. Untuk menilai pengetahuan dalam proses pelatihan materi tes disampaikan lebih dominan dalam bentuk obyektif tes, dalam hal ini jawaban singkat, menjodohkan, benar-salah, dan pilihan ganda. Tes essay bisa diberikan selama tes essay tersebut tes essay tertutup dalam bentuk Jawaban Singkat, tidak essay terbuka, hal ini dimaksudkan untuk mengurangi faktor subyektif penilai.

b. Tes Wawancara

Tes wawancara dilakukan untuk menggali atau memastikan hasil tes tertulis sejauh itu diperlukan. Tes wawancara ini dilakukan secara perseorangan antara

penilai dengan peserta uji/peserta pelatihan. Penilai sebaiknya lebih dari satu orang.

2. Metoda Penilaian Keterampilan

a. Tes Simulasi

Tes simulasi ini digunakan untuk menilai keterampilan dengan menggunakan media bukan yang sebenarnya, misalnya menggunakan tempat kerja tiruan (bukan tempat kerja yang sebenarnya), obyek pekerjaan disediakan atau hasil rekayasa sendiri, bukan obyek kerja yang sebenarnya.

b. Aktivitas Praktik

Penilaian dilakukan secara sebenarnya, di tempat kerja sebenarnya dengan menggunakan obyek kerja sebenarnya. Namun dalam pelaksanaan pelatihan untuk unit kompetensi ini, metoda penilaian ini tidak digunakan.

3. Metoda Penilaian Sikap Kerja

a. Observasi

Untuk melakukan penilaian sikap kerja digunakan metoda observasi terstruktur, artinya pengamatan yang dilakukan menggunakan lembar penilaian yang sudah disiapkan sehingga pengamatan yang dilakukan mengikuti petunjuk penilaian yang dituntut oleh lembar penilaian tersebut. Pengamatan dilakukan pada waktu peserta uji/peserta pelatihan melakukan keterampilan kompetensi yang dinilai karena sikap kerja melekat pada keterampilan tersebut.

BAB II PELAKSANAAN PENILAIAN

2.1 Kunci Jawaban Tugas-Tugas (Teori)

Tugas Teori I : Membuat usulan perencanaan
Pelatihan : 2.1.1.1.1.1 Ahli Perencanaan Iluminasi
Waktu : 15 menit

Petunjuk Umum

1. Jawablah soal-soal berikut ini pada lembar jawaban/kertas yang telah disediakan;
2. Seluruh buku-buku lembaran-lembaran tulisan disimpan;
3. Bacalah soal dengan teliti sebelum menulis jawaban

a. Jawaban Singkat

1. Apa yang saudara ketahui tentang faktor utilisasi, berikan penjelasannya !

.....
.....
.....
.....
.....

2. Apa yang saudara ketahui tentang faktor pencahayaan alami, berikan penjelasannya !

.....
.....
.....
.....
.....

3. Jelaskan fungsi pokok pencahayaan buatan

.....
.....
.....
.....
.....

4. Bagaimana cara menentukan kuat pencahayaan rata-rata dalam ruang !

.....
.....
.....
.....
.....

5. Berapa besar kuat pencahayaan dalam ruang pada :

- a) Tempat tinggal
- b) Hotel
- c) Perkantoran
- d) Pertokoan

.....
.....
.....
.....
.....

6) Dalam merekayasa bentuk fisik sumber cahaya, jelaskan gambar hasil desain yang bagaimana yang dapat dilaksanakan !

.....
.....
.....
.....
.....

7) Menurut saudara pengertian mampu mendesain gambar sumber cahaya diartikan apa, jelaskan jawaban saudara !

.....
.....
.....
.....
.....

8) Dapat mendesain gambar perencanaan perwilayah perencanaan jelaskan apa yang dimaksud !

.....
.....

.....

- 9) Apa yang saudara lakukan bila perwilayah bagian perencanaan dibutuhkan berbagai jenis model lampu, jelaskan !

.....

- 10) Walaupun sifatnya usulan perencanaan namun semua gambar didesain dan disketsa yang akan diusulkan, harus lengkap dengan semua komponennya, ukuran yang jelas dan detail gambar yang lengkap sehingga mudah dibaca dan dilakukan pembahasan

.....

b. Pilihan Ganda

2.1.1 Lembar Kunci Jawaban Teori I

| No. Soal | Kunci Jawaban | Jawaban Peserta | | | Keterangan |
|----------|---------------|-----------------|---|----|------------|
| | | | K | BK | |
| 1 | Lampiran I | | | | |
| 2 | Lampiran I | | | | |
| 3 | Lampiran I | | | | |
| 4 | Lampiran I | | | | |
| 5 | Lampiran I | | | | |
| 6 | Lampiran I | | | | |
| 7 | Lampiran I | | | | |
| 8 | Lampiran I | | | | |
| 9 | Lampiran I | | | | |
| 10 | Lampiran I | | | | |

Tugas Teori II : Membuat prarancangan
Pelatihan : **Ahli Perencanaan Iluminasi**
Waktu : **15 menit**

Petunjuk Umum

1. Jawablah soal-soal berikut ini pada lembar jawaban/kertas yang telah disediakan;
2. Seluruh buku-buku lembaran-lembaran tulisan disimpan;
3. Bacalah soal dengan teliti sebelum menulis jawaban

a. Jawaban Singkat

1. Jelaskan apa yang dimaksud dengan melihat ulang ide pemberi tugas ?.....
.....
.....
.....
.....

2. Dalam menyusun gambar hasil desain sebutkan pula gambar-gambar yang akan melengkapinya ?
.....
.....
.....
.....
.....

3. Dikatakan mampu mengkomposisikan ide pemberi tugas dengan hasil pemikiran perencana ***disesuaikan ketentuan dan kebutuhannya***, jelaskan artinya menurut saudara !
.....
.....
.....
.....
.....

4. Apa yang dimaksud dengan kriteria pencahayaan dibuat sebagai batasan perencanaan, jelaskan
.....
.....

.....
.....
.....

5. Tematik pencahayaan bisa dibuat spesifik namun tetap akan tergantung kepada apa, jelaskan !

.....
.....
.....
.....
.....

6. Apakah batasan kemampuan dapat membuat kriteria dan tematik pencahayaan sebagai batasan perencanaan ? jelaskan jawaban saudara

.....
.....
.....
.....
.....

7. Alternatif terpilih memerlukan penilaian dan diuji kelayakannya jelaskan apa dan bagaimana cara menilainya

.....
.....
.....
.....
.....

8. Sebutkan dasar-dasar tersusunnya konsep prarancangan perlampuan ! beserta data-data teknis yang dibutuhkan

.....
.....
.....
.....
.....

9. Dari hasil pembahasan dengan pemberi tugas dilanjutkan dengan membuat gambar desain perencanaan, meliputi apa saja ? jelaskan !

.....

10. Sebutkan data teknis lainnya yang diverifikasi untuk penggambaran ?

.....

b. Pilihan Ganda

2.1.2 Lembar Kunci Jawaban Teori II

| No. Soal | Kunci Jawaban | Jawaban Peserta | | | Keterangan |
|----------|---------------|-----------------|---|----|------------|
| | | | K | BK | |
| 1 | Lampiran II | | | | |
| 2 | Lampiran II | | | | |
| 3 | Lampiran II | | | | |
| 4 | Lampiran II | | | | |
| 5 | Lampiran II | | | | |
| 6 | Lampiran II | | | | |
| 7 | Lampiran II | | | | |
| 8 | Lampiran II | | | | |
| 9 | Lampiran II | | | | |
| 10 | Lampiran II | | | | |

Tugas Teori III : Mengembangkan desain lengkap dengan konsep visualisasi
Pelatihan : **Ahli Perencanaan Iluminasi**
Waktu : **15 menit**

Petunjuk Umum

1. Jawablah soal-soal berikut ini pada lembar jawaban/kertas yang telah disediakan;
2. Seluruh buku-buku lembaran-lembaran tulisan disimpan;
3. Bacalah soal dengan teliti sebelum menulis jawaban

a. Jawaban Singkat

1. Mengapa spesifikasi komponen harus diperiksa dengan teliti terutama data pabrikasi ? Jelaskan !

.....
.....
.....
.....
.....

2. Apa yang dimaksud dengan photometrik ? jelaskan pula apa itu diagram photometrik

.....
.....
.....
.....
.....

3. Apa yang dimaksud dengan kalkulasi pencahayaan? Jelaskan jawaban saudara !

.....
.....
.....
.....
.....

4. Apabila dikatakan bahwa saudara harus mampu membuat dengan tepat perincian detil teknis, pilihan data pabrikasi, rumusan diagram photometrik dan kalkulasi

pencahayaannya, apakah ada faktor lain yang turut berpengaruh terhadap perancangan saudara ? jelaskan jawaban saudara !

.....
.....
.....
.....
.....

5. Apa yang dimaksud dengan gambar denah lokasi perencanaan ? jelaskan

.....
.....
.....
.....
.....

6. Apa yang dimaksudkan membuat gambar komponen lengkap dengan spesifikasi teknisnya ? adapun dalam spesifikasi teknisnya selain menguraikan data dan material menyajikan apa lagi ?

.....
.....
.....
.....
.....

7. Saudara harus mampu menyajikan dengan lengkap dokumen perencanaan, menurut saudara apa artinya ? jelaskan dengan teliti

.....
.....
.....
.....
.....

8. Apa arti dapat menjelaskan pentingnya mempresentasikan hasil perencanaan, jelaskan

.....
.....
.....

.....
.....

9. Mampu merangkum dengan tepat hasil perencanaan pencahayaan dalam bentuk 3 D, apa maksudnya ? jelaskan jawaban saudara dengan contoh !

.....
.....
.....
.....
.....

10. Buatlah daftar uraian perlengkapan untuk melengkapi luminer pencahayaan dan berikan contoh spesifikasinya pada perlengkapan lampu sorot sebagai contoh

.....
.....
.....
.....
.....

b. Pilihan Ganda

2.1.3 Lembar Kunci Jawaban Tertulis III

| No. Soal | Kunci Jawaban | Jawaban Peserta | | | Keterangan |
|----------|---------------|-----------------|---|----|------------|
| | | | K | BK | |
| 1. | Lampiran III | | | | |
| 2. | Lampiran III | | | | |
| 3. | Lampiran III | | | | |
| 4. | Lampiran III | | | | |
| 5. | Lampiran III | | | | |
| 6. | Lampiran III | | | | |
| 7. | Lampiran III | | | | |
| 8. | Lampiran III | | | | |
| 9. | Lampiran III | | | | |
| 10. | Lampiran III | | | | |

Tugas Teori IV : Menghitung kebutuhan daya pencahayaan
Pelatihan : **Ahli Perencanaan Iluminasi**
Waktu : **15 menit**

Petunjuk Umum

1. Jawablah soal-soal berikut ini pada lembar jawaban/kertas yang telah disediakan;
2. Seluruh buku-buku lembaran-lembaran tulisan disimpan;
3. Bacalah soal dengan teliti sebelum menulis jawaban

a. Jawaban Singkat

1. Grouping instalasi biasanya lebih diminati yang berdasarkan pengelompokan lokasi atau pengelompokan sumber daya ? jelaskan!

.....
.....
.....
.....
.....

2. Sebutkan pengetahuan apa yang dipakai memilih untuk keperluan instalasi, jelaskan !

.....
.....
.....
.....
.....

3. Beberapa keuntungan akan didapat bila grouping instalasi dilakukan dengan benar, sebutkan keuntungan dari segi pemakaian kabel !

.....
.....
.....
.....
.....

4. Dan sebutkan pula keuntungan dari segi catu daya, bila grouping instalasi dilakukan dengan benar !

.....
.....
.....
.....
.....

5. Gambar diagram apa yang biasa dipakai dalam menyusun skematik diagram ?

.....
.....
.....
.....
.....

6. Jelaskan pedoman yang saudara pakai dalam menguraikan perbandingan antara jumlah saluran daya dengan pemakaian daya !

.....
.....
.....
.....
.....

7. Jelaskan dengan terinci skematik diagram daya, dan mengapa membuat skematik diagram harus sesuai dengan rencana penggunaan daya, jelaskan !

.....
.....
.....
.....
.....

8. Dari mana saudara dapat mengetahui kebutuhan daya berbagai jenis sumber cahaya terpasang ? Jelaskan !

.....
.....
.....
.....
.....

9. Bagaimana caranya saudara dapat mengompilasi besaran daya sumber cahaya perbagian wilayah perencanaan ?

.....

10. Jelaskan bagaimana menghitung jumlah kebutuhan daya di seluruh kawasan perencanaan !

.....

b. Pilihan Ganda

2.1.4 Lembar Kunci Jawaban Tertulis IV

| No. Soal | Kunci Jawaban | Jawaban Peserta | | | Keterangan |
|----------|---------------|-----------------|---|----|------------|
| | | | K | BK | |
| 1. | Lampiran IV | | | | |
| 2. | Lampiran IV | | | | |
| 3. | Lampiran IV | | | | |
| 4. | Lampiran IV | | | | |
| 5. | Lampiran IV | | | | |
| 6. | Lampiran IV | | | | |
| 7. | Lampiran IV | | | | |
| 8. | Lampiran IV | | | | |
| 9. | Lampiran IV | | | | |
| 10. | Lampiran IV | | | | |

Tugas Teori V : Membuat dokumen rencana kerja dan syarat-syarat
Pelatihan : **Ahli Perencanaan Iluminasi**
Waktu : **15 menit**

Petunjuk Umum

1. Jawablah soal-soal berikut ini pada lembar jawaban/kertas yang telah disediakan;
2. Seluruh buku-buku lembaran-lembaran tulisan disimpan;
3. Bacalah soal dengan teliti sebelum menulis jawaban

a. Jawaban Singkat

1. Apa yang dimaksud dengan gambar kerja ? jelaskan !

.....
.....
.....
.....
.....

2. Apa yang dimaksud spesifikasi teknis dari gambar kerja, jelaskan !

.....
.....
.....
.....
.....

3. Dikatakan mampu menyusun dengan benar gambar peralatan dan uraian spesifikasi teknis, jelaskan apa yang diuraikan didalam spesifikasi teknis !

.....
.....
.....
.....
.....

4. Yang dimaksud memilih komponen berdasarkan brosur adalah memilih jenis komponen yang cocok dengan komponen lainnya, jelaskan !

.....
.....
.....
.....
.....

5. *Apa yang dimaksud silau absolut (disability glare), berikan penjelasan!*

.....
.....
.....
.....
.....

6. *Apa yang dimaksud dengan silau relatif (discomfort glare), berikan penjelasan!*

.....
.....
.....
.....
.....

7. *Apa yang dimaksud dengan perumusan informasi pencahayaan yang relevan, jelaskan !*

.....
.....
.....
.....
.....

8. *Apa yang dimaksud dengan perhitungan adanya dukungan pemeringkatan desain hijau !*

.....
.....
.....
.....
.....

9. *Apa yang dimaksud dengan gambar-gambar teknis dalam rangka pengembangan desain !*

.....

10. Jelaskan apa artinya dapat menyusun dokumen rencana kerja dan syarat-syarat !

.....

b. Pilihan Ganda

2.1.5 Lembar Kunci Jawaban Teori V

| No. Soal | Kunci Jawaban | Jawaban Peserta | | | Keterangan |
|----------|---------------|-----------------|---|----|------------|
| | | | K | BK | |
| 1 | Lampiran V | | | | |
| 2 | Lampiran V | | | | |
| 3 | Lampiran V | | | | |
| 4 | Lampiran V | | | | |
| 5 | Lampiran V | | | | |
| 6 | Lampiran V | | | | |
| 7 | Lampiran V | | | | |
| 8 | Lampiran V | | | | |
| 9 | Lampiran V | | | | |
| 10 | Lampiran V | | | | |

Catatan Penilai :

2.2 Daftar Cek Unjuk Kerja

Tugas Unjuk Kerja I Membuat usulan perencanaan

Instruksi kerja

- a. Rumuskan pembagian sector wilayah perencanaan sesuai kebutuhan perencanaan
- b. Identifikasi pembagian sector wilayah perencanaan sesuai kebutuhan
- c. Catat bagian-bagian yang menjadi objek sensitip di wilayah atau sector perencanaan
- d. Identifikasi bagian objek sensitive yang menerima dampak terkena cahaya lain
- e. Desain konsep awal berupa gambar sketsa dan perspektif yang menampilkan bentuk fisik sumber cahaya
- f. Desain gambar usulan perencanaan perbagian wilayah perencanaan
- g. Kompilasi gambar perencanaan perbagian untuk dijadikan usulan perencanaan keseluruhan

a. Daftar Cek Unjuk Kerja

| NO. | DAFTAR TUGAS/INSTRUKSI | POIN YANG DICEK | PENCAPAIAN | | PENILAIAN | |
|-----|--|---|------------|-------|-----------|----|
| | | | YA | TIDAK | K | BK |
| 1. | Rumuskan pembagian sector wilayah perencanaan sesuai kebutuhan perencanaan | Hasil rumusan pembagian | | | | |
| 2. | Identifikasi pembagian sector wilayah perencanaan sesuai kebutuhan | Hasil identifikasi pembagian sektor | | | | |
| 3. | Catat bagian-bagian yang menjadi objek sensitip di wilayah atau sector perencanaan | Hasil pencatatan objek sensitif | | | | |
| 4. | Identifikasi bagian objek sensitive yang menerima dampak terkena cahaya lain | Hasil identifikasi objek sensitif yang menerima cahaya lain | | | | |
| 5. | Desain konsep awal berupa gambar sketsa dan perspektif yang menampilkan bentuk fisik sumber cahaya | Tampilan bentuk dan konsep awal | | | | |
| 6. | Desain gambar usulan perencanaan perbagian wilayah perencanaan | Tampilan gambar desain awal | | | | |
| 7. | Kompilasi gambar perencanaan perbagian untuk dijadikan usulan perencanaan keseluruhan | Akurasi mengompilasi gambar perbagian perencanaan | | | | |

Tugas Unjuk Kerja II Membuat pra rancangan

Instruksi kerja

- a. Tafsirkan ulang ide pemberi tugas baik dalam bentuk sketsa atau esai
- b. Susun semua konsep awal serta gambar hasil desain menjadi usulan perencanaan
- c. Komposisikan ide pemberi tugas dengan usulan perencanaan sesuai dengan ketentuan dan keperluannya
- d. Susun criteria dan tematik pencahayaan sebagai batasan perencanaan
- e. Buat gambar prarancangan persektor lokasi perencanaan
- f. Susun penjelasan prarancangan sebagai pertanggung jawaban perencanaan
- g. Buat gambar prarancangan perencanaan iluminasi beserta penjelasannya

b. Daftar Cek Unjuk Kerja

| NO. | DAFTAR TUGAS/INSTRUKSI | POIN YANG DICEK | PENCAPAIAN | | PENILAIAN | |
|-----|---|---|------------|-------|-----------|----|
| | | | YA | TIDAK | K | BK |
| 1. | Tafsirkan ulang ide pemberi tugas baik dalam bentuk sketsa atau esai | Pembuatan sketsa | | | | |
| 2. | Susun semua konsep awal serta gambar hasil desain menjadi usulan perencanaan | Hasil penyusunan konsep awal menjadi usulan | | | | |
| 3. | Komposisikan ide pemberi tugas dengan usulan perencanaan sesuai dengan ketentuan dan keperluannya | Hasil pengkomposisian ide dengan usulan | | | | |
| 4. | Susun criteria dan tematik pencahayaan sebagai batasan perencanaan | Hasil penyusunankriteria dan tematik | | | | |
| 5. | Buat gambar prarancangan persektor lokasi perencanaan | Pembuatan gambar pra rancangan persektor | | | | |
| 6. | Susun penjelasan prarancangan sebagai pertanggung jawaban perencanaan | Esai penjelasan prarancangan | | | | |
| 7. | Buat gambar prarancangan perencanaan iluminasi beserta penjelasannya | Pembuatan gambar prarancangan keseluruhan | | | | |

Tugas Unjuk Kerja III Mengembangkan desain lengkap dengan konsep visualisasi

Instruksi kerja

- a. Uraikan detail teknis sebagai pelengkap prarancangan
- b. Rumuskan data pabrikan, rumuskan diagram photometrik, kalkulasi pencahayaan sebagai komponen pelengkap sumber pencahayaan
- c. Buat perincian detail teknis, pilih data pabrikan, rumuskan diagram photometric dan kalkulasikan pencahayaan sebagai pendukung pelengkap pra rancangan
- d. Buat gambar denah, detail bagian perencanaan dan gambar komponen lengkap dengan spesifikasi teknisnya
- e. Buat dokumen perencanaan seperti gambar denah lokasi, potongan, detail serta gambar komponen sumber cahaya dilengkapi spesifikasi teknisnya dengan menggunakan skala tertentu
- f. Rangkum hasil perencanaan pencahayaan untuk dipresentasikan dalam bentuk gambar 2D dan atau dalam bentuk 3D
- g. Uraikan dalam bentuk spesifikasi teknis masing-masing perlengkapan yang akan dipakai

c. Daftar Cek Unjuk Kerja

| NO. | DAFTAR TUGAS/INSTRUKSI | POIN YANG DICEK | PENCAPAIAN | | PENILAIAN | |
|-----|---|--|------------|-------|-----------|----|
| | | | YA | TIDAK | K | BK |
| 1. | Uraikan detail teknis sebagai pelengkap prarancangan | Hasil uraian | | | | |
| 2. | Rumuskan data pabrikan, rumuskan diagram photometrik, kalkulasi pencahayaan sebagai komponen pelengkap sumber pencahayaan | Hasil rumusan kalkulasi pencahayaan | | | | |
| 3. | Buat perincian detail teknis, pilih data pabrikan, rumuskan diagram photometric dan kalkulasikan pencahayaan sebagai pendukung pelengkap pra rancangan | Pembuatan perincian, data pabrikan, rumusan diagram photometrik | | | | |
| 4. | Buat gambar denah, detail bagian perencanaan dan gambar komponen lengkap dengan spesifikasi teknisnya | Hasil pembuatan gambar denah | | | | |
| 5. | Buat dokumen perencanaan seperti gambar denah lokasi, potongan, detail serta gambar komponen sumber cahaya dilengkapi spesifikasi teknisnya dengan menggunakan skala tertentu | Hasil pembuatan gambar-gambar perencanaan lengkap dengan spesifikasi teknisnya | | | | |

| | | | | | | |
|----|---|---|--|--|--|--|
| 6. | Rangkum hasil perencanaan pencahayaan untuk dipresentasikan dalam bentuk gambar 2D dan atau dalam bentuk 3D | Pembuatan gambar berbentuk 2D dan atau 3D | | | | |
| 7. | Uraikan dalam bentuk spesifikasi teknis masing-masing perlengkapan yang akan dipakai | Penjelasan Spesifikasi teknis | | | | |

Tugas Unjuk Kerja IV Menghitung kebutuhan daya pencahayaan

Instruksi kerja

- Pilih keperluan instalasi berdasarkan sektor perencanaan maupun berdasarkan sumber daya
- Kelompokkan grouping instalasi berdasarkan lokasi maupun sumber daya yang telah disiapkan
- Uraikan perbandingan antara jumlah saluran daya dengan pemakaian daya
- Buat skematik diagram keseluruhan pemasangan kabel listrik sesuai rencana penggunaan daya
- Hitung kebutuhan daya persektor atau wilayah perencanaan
- Kompilasi jumlah titik terpasang serta hitung besaran watt sumber cahaya seluruh kawasan perencanaan
- Hitung jumlah kebutuhan daya seluruhnya sesuai dengan jumlah titik atau jumlah besaran watt sumber cahaya terpasang

d. Daftar Cek Unjuk Kerja

| NO. | DAFTAR TUGAS/INSTRUKSI | POIN YANG DICEK | PENCAPAIAN | | PENILAIAN | |
|-----|---|--|------------|-------|-----------|----|
| | | | YA | TIDAK | K | BK |
| 1. | Pilih keperluan instalasi berdasarkan sektor perencanaan maupun berdasarkan sumber daya | Prosedur pemilihan instalasi | | | | |
| 2. | Kelompokkan grouping instalasi berdasarkan lokasi maupun sumber daya yang telah disiapkan | Prosedur pengelompokan gruping instalasi | | | | |
| 3. | Uraikan perbandingan antara jumlah saluran daya dengan pemakaian daya | Hasil uraian perbandingan | | | | |

| | | | | | | |
|----|---|----------------------------------|--|--|--|--|
| 4. | Buat skematik diagram keseluruhan pemasangan kabel listrik sesuai rencana penggunaan daya | Hasil membuat skematik diagram | | | | |
| 5. | Hitung kebutuhan daya persektor atau wilayah perencanaan | Keakuratan perhitungan persektor | | | | |
| 6. | Kompilasi jumlah titik terpasang serta hitung besaran watt sumber cahaya seluruh kawasan perencanaan | Prosedur pengompilasian | | | | |
| 7. | Hitung jumlah kebutuhan daya seluruhnya sesuai dengan jumlah titik atau jumlah besaran watt sumber cahaya terpasang | Hasil perhitungan kebutuhan daya | | | | |

Tugas Unjuk Kerja V Membuat dokumen rencana kerja dan syarat-syarat

Instruksi kerja

- Susun gambar kerja, gambar peralatan dan spesifikasi teknisnya
- Pilih kabel instalasi yang sesuai baik jenis maupun besarnya berdasarkan brosur kabel yang tersedia
- Periksa dengan teliti kesesuaian komponen, kabel instalasi guna penyusunan dokumen rencana kerja
- Kompilasikan teknologi pencahayaan, sumber cahaya, biaya energy, dan metode pelaksanaan yang akan dijadikan bahan acuan
- Periksa kelengkapan metode pelaksanaan, biaya energy, sumber cahaya, rumusan teknologi perencanaan yang akan dijadikan kelengkapan
- Pilih peraturan-peraturan, dan standar-standar pencahayaan menjadi syarat-syarat
- Susun dengan lengkap dan informative dokumen rencana kerja dan syarat-syarat

e. Daftar Cek Unjuk Kerja

| NO. | DAFTAR TUGAS/INSTRUKSI | POIN YANG DICEK | PENCAPAIAN | | PENILAIAN | |
|-----|---|----------------------------------|------------|-------|-----------|----|
| | | | YA | TIDAK | K | BK |
| 1. | Susun gambar kerja, gambar peralatan dan spesifikasi teknisnya | Hasil penyusunan | | | | |
| 2. | Pilih kabel instalasi yang sesuai baik jenis maupun besarnya berdasarkan brosur kabel yang tersedia | Prosedur pemilihan besaran kabel | | | | |

| | | | | | | |
|----|--|--|--|--|--|--|
| 3. | Periksa dengan teliti kesesuaian komponen, kabel instalasi guna penyusunan dokumen rencana kerja | Prosedur pemeriksaan kesesuaian | | | | |
| 4. | Kompilasikan teknologi pencahayaan, sumber cahaya, biaya energy, dan metode pelaksanaan yang akan dijadikan bahan acuan | Pengompilasian teknologi pencahayaan, sumber cahaya dan biaya energi | | | | |
| 5. | Periksa kelengkapan metode pelaksanaan, biaya energy, sumber cahaya, rumusan teknologi perencanaan yang akan dijadikan kelengkapan | Hasil pemeriksaan metode pelaksanaan teknologi perencanaan | | | | |
| 6. | Pilih peraturan-peraturan, dan standar-standar pencahayaan menjadi syarat-syarat | Pemilihan harus memenuhi syarat | | | | |
| 7. | Susun dengan lengkap dan informative dokumen rencana kerja dan syarat-syarat | Hasil penyusunan dokumen Rencana Kerja | | | | |

Apakah semua instruksi kerja tugas praktek merancang sesi pembelajaran dilaksanakan dengan benar dengan waktu yang telah ditentukan?

| |
|----|
| YA |
| |

| |
|-------|
| TIDAK |
| |

| | NAMA | TANDA TANGAN |
|---------|-------|--------------|
| PESERTA | | |
| PENILAI | | |

Catatan Penilai :

a. Penilaian Sikap Kerja

| CEK LIS PENILAIAN SIKAP KERJA | | | | |
|--|---------|---|----|------------|
| Membuat usulan perencanaan | | | | |
| Indikator Unjuk Kerja | No. KUK | K | BK | Keterangan |
| Harus mampu bertindak cermat, tekun, taat azas dan teliti terhadap pengidentifikasian pembagian sector wilayah perencanaan sesuai kebutuhan | 1.1 | | | |
| Harus mampu teliti, disiplin, taat azas dan cermat sesuai dengan pengidentifikasian bagian objek sensitive yang menerima dampak terkena cahaya lain | 1.2 | | | |
| Harus mampu teliti, cermat, disiplin, bertanggung jawab, taat azas dan baik terhadap pendesainan konsep awal berupa gambar rencana gambar sketsa dan perspektif yang menampilkan bentuk fisik sumber cahaya per sector wilayah rencana | 1.3 | | | |
| Harus mampu teliti, cermat, disiplin, bertanggung jawab, taat azas dan terinci terhadap pengompilasian gambar perencanaan perbagian untuk dijadikan usulan perencanaan | 1.4 | | | |

a. Penilaian Sikap Kerja

| CEK LIS PENILAIAN SIKAP KERJA | | | | |
|---|---------|---|----|------------|
| Membuat pra rancangan | | | | |
| Indikator Unjuk Kerja | No. KUK | K | BK | Keterangan |
| Harus mampu disiplin, tegas, teliti, sopan, bertanggung jawab, taat azas dan tepat terhadap pengomposisian ide pemberi tugas dengan usulan perencanaan sesuai dengan ketentuan dan keperluannya | 2.1 | | | |
| Harus mampucermat, teliti, disiplin, taat azas dan baik sesuai dengan pengarah dan pedoman terhadap pembuatan kriteria dan tematik pencahayaan sebagai batasan | 2.2 | | | |

| | | | | |
|---|-----|--|--|--|
| perencanaan | | | | |
| Harus mampu teliti, cermat, disiplin, bertanggung jawab, taat azas dan lengkap terhadap pembuatan gambar prarancangan perencanaan iluminasi beserta penjelasannya | 2.3 | | | |

a. Penilaian Sikap Kerja

| CEK LIS PENILAIAN SIKAP KERJA | | | | |
|---|---------|---|----|------------|
| Mengembangkan desain lengkap dengan konsep visualisasi | | | | |
| Indikator Unjuk Kerja | No. KUK | K | BK | Keterangan |
| Harus mampu disiplin, tegas, teliti, sopan dan bertanggung jawab, taat azas dan tepat terhadap pembuatan perincian detil teknis, pilihan data pabrikasi, rumusan diagram photometric dan kalkulasi pencahayaan sebagai pendukung pelengkap pra rancangan | 3.1 | | | |
| Harus mampu disiplin, cermat, teliti, sopan, taat azas dan lengkap terhadap pembuatan dokumen perencanaan seperti gambar denah lokasi, potongan, detil serta gambar komponen sumber cahaya dilengkapi spesifikasi teknisnya dengan menggunakan skala tertentu | 3.2 | | | |
| Harus mamputeliti, cermat, disiplin, bertanggung jawab, taat azas dan tepat terhadap perangkuman hasil perencanaan pencahayaan untuk dipresentasikan dalam bentuk gambar 2D dan atau dalam bentuk 3D | 3.3 | | | |
| Harus mampu cermat, teliti, disiplin, taat azas dan benar sesuai dengan pengarah pembuatan daftar perlengkapan yang dipilih dilengkapi dengan uraian spesifikasi teknisnya | 3.4 | | | |

a. Penilaian Sikap Kerja

| CEK LIS PENILAIAN SIKAP KERJA | | | | |
|---|---------|---|----|------------|
| Menghitung kebutuhan daya pencahayaan | | | | |
| Indikator Unjuk Kerja | No. KUK | K | BK | Keterangan |
| Harus mampu cermat, teliti, disiplin, taat azas dan benar terhadap pengelompokkan / grouping instalasi berdasarkan lokasi maupun sumber daya yang telah disiapkan | 4.1 | | | |
| Harus mampu teliti, disiplin, bertanggung jawab, taat azas dan cermat terhadap pembuatan skematik diagram keseluruhan pemasangan kabel listrik sesuai rencana penggunaan daya | 4.2 | | | |
| Harus mampu disiplin, cermat, teliti, sopan, taat azas dan benar terhadap penghitungan jumlah kebutuhan daya seluruhnya sesuai dengan jumlah titik atau jumlah besaran watt sumber cahaya terpasang | 4.3 | | | |
| | | | | |
| | | | | |

b. Penilaian Sikap Kerja

| CEK LIS PENILAIAN SIKAP KERJA | | | | |
|---|---------|---|----|------------|
| Membuat dokumen rencana kerja dan syarat-syarat | | | | |
| Indikator Unjuk Kerja | No. KUK | K | BK | Keterangan |
| Harus mampu bertindak cermat, teliti, tekun, taat azas dan benar terhadap pedoman atau SOP penyusunan gambar kerja, gambar peralatan dan spesifikasi teknisnya | 5.1 | | | |
| Harus mampu cermat, disiplin, bertanggung jawab, taat azas dan teliti terhadap pemeriksaan kesesuaian komponen, kabel instalasi guna penyusunan dokumen rencana kerja | 5.2 | | | |
| Harus mampu disiplin, tegas, sopan, | 5.3 | | | |

| | | | | |
|--|-----|--|--|--|
| bertanggung jawab, taat azas dan teliti terhadap pemeriksaan kelengkapan metode pelaksanaan, biaya energy, sumber cahaya rumusan teknologi perencanaan yang akan dijadikan kelengkapan dokumen | | | | |
| Harus mampu teliti, cermat, disiplin, bertanggung jawab, dan taat azas terhadap penyusunan yang lengkap dan informative dokumen rencana kerja dan syarat-syarat | 5.4 | | | |
| | | | | |

Lampiran 1

Jawaban Tugas Teori I

1. Bahwa yang dimaksud faktor utilisasi adalah indeks tabel penghitungan jumlah lampu yang dapat dihitung dengan metode faktor utilisasi ruangan yang rumusnya adalah sebagai berikut

$$N = (1,25 \times E \times L \times W) / (k\Phi \times \eta_{LB} \times \eta_R)$$

Dimana

- N = Jumlah armature
1,25 = Faktor perencanaan
E = Intensitas penerangan (lux)
L = Panjang ruang (meter)
W = Lebar ruang (meter)
 Φ = Fluk cahaya (Lumen)
 η_{LB} = Efisiensi armatur (%)
 η_R = Faktor utilisasi ruangan (%)

2. Yang dimaksud faktor pencahayaan alami adalah perbandingan tingkat pencahayaan pada suatu titik dari suatu bidang tertentu didalam suatu ruangan terhadap tingkat pencahayaan bidang datar di lapangan terbuka yang merupakan kinerja lubang cahaya ruangan tersebut hal yang harus diperhatikan agar penggunaan sinar matahari agar memberikan 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

3. Fungsi pokok pencahayaan buatan :

- a) Menciptakan lingkungan yang memungkinkan melihat secara detail serta melaksanakan kegiatan visual secara mudah dan tepat
- b) Memungkinkan penghuni bergerak mudah dan cepat
- c) Tidak menimbulkan pertambahan suhu udara
- d) Memberikan pencahayaan dengan intensitas yang tetap menyebar merata, tidak menyilaukan, tidak berkedip dan tidak menimbulkan bayangan
- e) Meningkatkan lingkungan yang nyaman dan meningkatkan prestasi

4. Kuat pencahayaan rata-rata dalam ruang ditentukan oleh :

- a) Pertimbangan iluminasi
- b) Sudut penyinaran lampu
- c) Jenis dan jarak penempatan lampu yang diperlukan dan
- d) Fungsi ruang

- e) Warna dinding
- f) Type armature

5. Besar kuat pencahayaan dalam ruang pada

- a) Tempat tinggal = 100 - 250 Lux
- b) Hotel = 200 – 400 Lux
- c) Perkantoran = 200 – 500 Lux
- d) Pertokoan = 200 – 500 Lux

Parameter perencanaan untuk perhitungan penerangan ruangan dipengaruhi oleh dimensi ruang, kualitas cahaya, yang disesuaikan dengan fungsi ruang

6. Gambar denah, tampak, potongan, detail, dst. dari gambar bangunan

Memahami bentuk, ukuran, bagian bangunan, bahan / material, jenis instalasi dll.

Meneliti model-model bangunan misalnya kuno semi modern atau modern dst. Agar bentuk fisik sumber cahaya dapat melengkapi model bangunannya

7. Artinya mampu

Membuat ciptaan berbagai bentuk lampu sesuai peruntukannya

Masing-masing gambar terdiri dari gambar denah, tampak, potongan, detail, dst.

Dilengkapi ukuran, bagian lampu, bahan/material, instalasi dll

Menjelaskannya dengan notasi / simbol pada masing-masing gambar

Yang terutama cocok dan pas dengan model bangunan yang akan diteranginya

8. Gambar perencanaan adalah gambar rekayasa yang diusulkan untuk dilaksanakan

Adapun perwilayah bagian perencanaan diartikan bahwa jenis perlampuan yang digambar adalah dari jenis yang cocok dengan bangunan yang ada dibagian wilayah perencanaan dimaksud

9. Bila digambar dengan lengkap sesuai standar penggambaran, mempunyai skala, ukuran dan detail, telah diperiksa dan disetujui oleh ahli/petugas yang terkait, sedangkan untuk rumah lampu, bila menggunakan hasil produksi pabrik agar dilampirkan brosurinya

10. Walaupun sifatnya usulan perencanaan namun semua gambar didesain dan disketsa yang akan diusulkan, harus lengkap dengan semua komponennya, ukuran yang jelas dan detail gambar yang lengkap sehingga mudah dibaca dan dilakukan pembahasan

Lampiran 2

Jawaban Tugas Teori II

1. Adalah dapat mengenali dan mengevaluasi keinginan pemberi tugas dengan cara
 - Mencocokkan bentuk lampu dengan peruntukan lokasi
 - Memperbandingkan besaran lampu dengan bangunan
 - Meneliti sirkuit listriknya
 - Mengevaluasi IP perlampuannya
 - Menaksir ekspektasi / harapan pemakai
 - Menilai kembali performasi dan kenyamanan visual
2. Ada beberapa gambar elektrikal yang harus dilampirkan ?
 - a. Denah Instalasi listrik.
 - b. Panel Hubung Bagi
 - c. Wiring diagram
 - d. Tiang penyangga (lamp holder)
 - e. Stang ornamen
 - f. Material pengaman serta
 - g. Luminer dengan diagram sirkuitnya
3. Adalah dapat mengenali dan menyesuaikan dengan peraturan bahwa pengkomposisian ini harus didasarkan kepada
 1. Penetapan kebutuhan pemakai
 2. Taksiran ekspektasi / harapan pemakai
 3. Penilaian terhadap potensi yang tersedia
 4. Penciptaan dan perekayasaan rancangan
 5. Penilaian kembali performasi dan kenyamanan visual
4. Bahwa dalam merencana perlampuan mempunyai batasan keleluasaan seperti adanya
 1. Peraturan : terkait Bangunan, terkait Listrik, Pemakaian, Keselamatan, terkait Energi, dll.
 2. Proyek : terkait Anggaran, Perawatan, terkait Fleksibilitas, terkait Jadwal, dll.
 3. Fisik : terkait Mekanikal, Structural, terkait Elektrikal, dll.
5.
 - a. Bentuk ruang didalam bangunan
 - b. Funiture ruangan
 - c. Bentuk spasial ruang terbuka,
 - d. Tanaman pengisi ruang terbuka
 - e. Furniture ruang luar

- f. Objek sensitive cahaya lain
- g. Bentuk bangunan pelengkap
- h. Konstruksi(plenum, plesterandll)
- i. Warna permukaan
- j. Polesan-olesan akhir, dll.

6. Bahwa dalam membuat kriteria dan tematik pencahayaan tetap harus mengacu kepada hasil perhitungan yang meliputi a.l :

- Latar belakang pembuatan lampu
- Sistem pencahayaan yang digunakan
- Analisa data sesuai lokasi
- Analisa kecocokan luminer dengan lokasi
- Analisa dan perhitungan teknis perencanaan
- Pemilihan alternatif
- Rekomendasi-rekomendasi

7.

- 1.Mencari dan membandingkan dengan contoh-contoh yang telah ada
- 2.Gambar teknis rancangan adalah gambar art yang bisa menjawab kira-kira jadinya seperti apa
- 3.Spesifikasi teknis dan spesifikasi peralatan komponen dibuktikan berkualitas dan uji petik
- 4.Luminer yang dipakai adalah yang special dan merupakan pesanan khusus

8. Dasar-dasarprarancangan adalah dari hasil sintesis yang disimpulkan dari

- Dimensi
- Perfforma pencahayaan
- Kecocokan komponen
- Luminer pesanan

Data-data teknis :

- tipe dan jenis perlampuan
 - posisi perlampuan
 - jarak antar titik lampu
 - detail ukuran sumber cahaya / lampu
 - bahan/material penopang lampu
- jenis rumah lampu

9. Gambar perencanaan meliputi :

- a. Gambar denah
- b. Gambar tampak
- c. Gambar potongan memanjang dan melintang jalur
- d. Gambar detail sumber cahaya
- e. Gambar detail berskala terkait bangunan

f. Gambar detail komponen dll.

10. Data teknis yang disajikan :

- Skala gambar,
- Ukuran/jarak antara titik lampu dalam arah memanjang,
- Ukuran/jarak perletakan dalam komposisi pemasangan lampu
- Penomoran/indeks tiang lampu bilamana diperlukan
- Potongan memanjang / jalur memperlihatkan jarak pemasangan tiang lampu,
- Pemasangan kabel tanah atau kabel udara
- Pemasangan PHB
- Dll.

Lampiran 3

Jawaban Tugas Teori III

1. Karena untuk kesesuaian dengan komponen lainnya, misal :
 - Informasi data yang diterbitkan produsen lengkap dengan data photometri dan spesifikasi optikalnya.
 - Prosedure atau petunjuk teknis instalasi pemasangan termasuk pengendalian dan perawatan telah disediakan produsen
 - Produsen telah memahami aturan yang berlaku dan telah melakukan eksperimen-eksperimen dalam membuat lampu sesuai standar perlampuan
2. Photometrik adalah ilmu pengetahuan tentang pengukuran cahaya berbentuk pendaran yang dihasilkan sebuah sumber cahaya dan dikategorikan sebagai nilai engineering penerangan. Sifat dan kecerahan pendaran pada sebuah permukaan, satuannya dinamakan lumens

Yaitu gambar tarikan-tarikan garis lengkung yang menghubungkan titik titik yang sama kuat distribusi cahayanya, yang jatuh diatas permukaan medan penglihatan diatas bumi.

Bentuk garis-garis lengkung ini akan tergantung kepada jenis sumber cahayanya
3. Adalah suatu perhitungan dalam merancang penggunaan besaran watt bola lampu yang akan dipakai lumener untuk menerangi sebuah target pencahayaan agar luminance yang dihasilkan dari sebuah target tersebut dapat sampai dengan baik ke mata penikmat cahaya
4. Faktor-faktor yang berpengaruh pada waktu pelaksanaan :
 - ketersediaan tenaga kerja.
 - tingkat keterampilan tenaga kerja
 - karakteristik lokasi terpasangnya lumener
 - keberadaan fasilitas dan utilitas
 - ketersediaan peralatan
 - kesinambungan pengadaan material di lokasi.
 - jenis sumber cahaya
 - cuaca/iklim dan permukiman.
5. Gambar denah lokasi perencanaan adalah gambar peta lokasi, yang didalamnya tercover peta denah-denah sarana dan prasarana maupun fasilitas dan utilitas secara lengkap masuk kedalam wilayah perencanaan, memiliki ukuran, menggunakan skala biasanya 1:100 atau 1:200, tapi kalau wilayah perencanaannya sangat luas maka skala yang dipakai 1:1000 atau 1:2000, lengkap dengan simbol-simbol gambarnya

6. Yang dimaksud adalah gambar komponen dilengkapi dengan uraian spesifikasi teknis seperti a.l :

data teknis
uraian material
spesifikasi material
komposisi material dll.

Spesifikasi teknis juga menyajikan tentang :

metoda penyiapan komponen
metoda pelaksanaan pekerjaan
metoda uji sampel komponen

7. Bahwa semua gambar desain harus lengkap dengan gambar komponennya, ukuran yang jelas dan detail gambar yang lengkap sehingga mudah dibaca dan dilaksanakan di lapangan

Sebagai contoh cantumkan beberapa tipe lampu yang akan dipakai, setelah dievaluasi dan dipilih yang cocok, hitunglah jumlah tipe yang direncanakan, hitunglah jumlah unit dari masing-masing tipe, hitunglah volume bahan/material per unit dari setiap tipe, hitunglah volume bahan/material total dari masing-masing tipe dst. Selanjutnya dikatakan **mampu** bila jawaban tugas-tugas menghitung tadi telah ada didalam gambar perencanaan

8. Artinya bahwa adanya perubahan prinsip yang semula tentang konfirmasi konsep rancangan dirubah menjadi analisa rinci teknikal iluminasi perencanaan, yang menitik beratkan kepada pengembangan rencana dan spesifikasi teknis, hal tersebut penting dan harus dipresentasikan kepada pemberi tugas

9. Bentuk animasi adalah gambar ilustrasi yang dibuat dengan digital, tidak berbeda jauh dengan itu contoh yang diambil adalah Floodlight pada sebuah gedung bertingkat :

Perletakan titik api dekat atau jauh dari gedung akan merubah terangnya cahaya pada gambar gedung

Demikian pula warna cahaya akan pudar bila titik api cahayanya dijauhkan dari gedung

Sedangkan bila ingin melihat bagian belakang gedungpun maka posisi gedung dapat berputar pada sumbunya

10. Beberapa perlengkapan yang biasa dipakai pada iluminasi antara lain yaitu :

Stang ornament, lamp holder, time switch, photocell
dimmer, flicker,

Dudukan lampu terbuat dari besi siku 4 x 4 x 0,4

Lamp holder besi plat yang dibengkokan 3 x 0,3

Menggunakan as putar pada sumbu sehingga cover lampu bisa diatur berputar

Penguat dudukan menggunakan mur baud

Lampiran 4

Jawaban Tugas Teori IV

1. Untuk kecermatan dan kemudahan biasanya grouping instalasi lebih diminati berdasarkan pengelompokan sumber daya dengan sistem diagram satu garis one line diagram
2.
Mengerti komponen dan peralatan
Mengerti spesifikasi teknik bagian-bagian komponen
Mengenal bermacam-macam kabel
Mengenal berbagai model dan ukuran PHB
3. Dari segi instalasi pemakaian kabel akan terancang dengan cermat dan irit tidak ada pemborosan kabel
4. Dari segi catu daya tidak akan ada pemborosan karena pemakaian panjang kabel teranalisa sehingga tidak akan ada istilah faktor loosing daya yang tinggi
5. Gambar yang dipakai adalah gambar diagram satu garis atau lebih dikenal dengan sebutan one line diagram
6. Sebagai acuan biasanya pemakaian kabel 3 phase
Dengan pengaturan R, S, T jadi dari satu saluran catu daya dua kabel dibagi untuk sejumlah lampu sedangkan satu kabel untuk cadangan sehingga akhirnya dapat dihitung berapa catu daya yang dibutuhkan
7. Skematik diagram daya lebih dikenal dengan istilah wiring diagram yaitu pembuatan one line diagram, untuk jelasnya satu wiring diagram direncanakan untuk dapat memenuhi kebutuhan daya sejumlah lampu, sedangkan jumlah lampu sudah terprediksi maka skematik diagram pun akan dapat dihitung jumlahnya
8. Melalui brosur lampu terbitan pabrik lampu atau pada bola lampunya dapat diteliti dan diketahui kebutuhan daya untuk menyalanya sebuah lampu
9. Dengan menghitung jumlah masing-masing jenis dikalikan kebutuhan daya perjenis di masing-masing wilayah perencanaan lalu menjumlahkannya menjadi sub jumlah kebutuhan besaran watt per bagian wilayah perencanaan
10. Dengan menjumlahkan hasil penjumlahan kebutuhan daya dari masing-masing bagian wilayah perencanaan menjadi kebutuhan daya seluruh wilayah perencanaan

Lampiran 5

Jawaban Tugas Teori V

1. Adalah gambar yang dilengkapi ukuran dan dimensi serta keterangan-keterangan teknis lainnya, yang dimaksudkan sebagai petunjuk apabila gambar tersebut dilaksanakan
2. Spesifikasi teknis adalah konstruksi dan data teknis atau acuan standar sebuah benda yang dipakai dalam melengkapi rangkaian benda teknis yang lain misalnya bola lampu, time switch, foto cell, kontaktor, ballast, ignitor dll.
3. Yang diuraikan didalam spesifikasi teknis adalah
 - metoda penyiapan komposisi material
 - metoda pelaksanaan pekerjaan
 - metoda pengelasan (tiang besi)
 - metoda penyambungan pipa (hight must pole)
 - metoda uji sampel material
 - pengujian daya
 - metoda pelaksanaan
4. Setiap komponen yang diproduksi mempunyai kekhususan spesifikasi tertentu misalnya ballast AEG belum tentu cocok dengan lampu GE walaupun dengan wattage yang sama, dan biasanya sebelum dicocokkan untuk selamanya terlebih dahulu dilakukan uji coba
5. Yang dimaksud dengan silau absolut (disability glare) adalah silau yang diakibatkan kilatan lampu yang mengakibatkan orang yang terkena silau tersebut kaget, lupa diri untuk beberapa detik
6. Yang dimaksud dengan silau relatif (discomfort glare) adalah silau yang ditimbulkan oleh cahaya lampu mengakibatkan orang yang merasakannya menjadi gelisah, tidak nyaman serta keadaan yang tidak mengenakan
7. Yang dimaksud dengan perumusan informasi pencahayaan yang relevan adalah
 - a) Tujuan biasanya pemasangan pencahayaan mempunyai tujuan untuk apa pencahayaan tersebut dipasang
 - b) Kriteria adalah ketentuan desain dan prasarana teknis
 - c) Prioritas teknis terkait intensitas perencanaan biaya instalasi, biaya pemakaian daya dan biaya pemeliharaan
8. Yang dimaksud dengan perhitungan adanya dukungan pemeringkatan desain hijau, yaitu dalam merencana agar memasukan dan mempertimbangkan hasil temuan-temuan baru serta perhitungannya seperti :
 - a) Teknologi
 - b) Anggaran biaya

c) Pengaturan energi

9. Yang dimaksud dengan gambar dan gambar detil tenis dalam rangka pengembangan desain adalah gambar yang berskala seperti :

- a) Rencana / denah pencahayaan yang merupakan dokumen layout pencahayaan yang sudah disetujui
- b) Skema alat kontrol diambil dari dokumen alat kontrol untuk layout pencahayaan
- c) Pembuatan gambar detail luminer, bila merupakan pesanan khusus
- d) Pembuatan grouping dan penginstalan daya
- e) Penghitungan jumlah daya

10. Maksudnya apabila dokumen rencana kerja dan syarat-syarat tersebut dilaksanakan tidak akan terjadi kelemahan pada faktor-faktor

- nilai keamanan terjaga
- ketidak sesuaian dengan hasil pabrik
- mutu bahan terpilih
- cara pelaksanaan yang tepat di lapangan
- estimasi biaya tidak terlampauidll.

karena telah tercantum upaya untuk mengatasinya didalam dokumen