

**ANALISA KONSERVASI ENERGI PENCAHAYAAN
PADA GEDUNG KULIAH DI UNIVERSITAS IBA****Bahrul Ilmi, Reny Afriany***Program Studi Teknik Mesin, Fakultas Teknik, Universitas IBA, Palembang**Email: bahrul.ilmii@yahoo.com***ABSTRAK**

Konservasi energi bermakna bahwa energi yang terpakai sesuai dengan yang kita butuhkan, artinya energi yang kita pakai tidak berlebihan yang mengakibatkan energi terbuang percuma dan juga tidak kekurangan yang dapat mengurangi kenyamanan penggunaannya, sehingga tidak berdampak pada kesehatan tubuh manusia. Penelitian ini bertujuan untuk menghitung dan menganalisa konservasi energi sistem pencahayaan alami dan buatan di setiap ruangan pada gedung kuliah di Universitas IBA pada saat ini, dan sistem pencahayaan yang ideal sesuai ketentuan SNI 6197:2011. Langkah-langkah yang dilakukan yaitu melakukan pengumpulan dan pengolahan data dimensi ruangan dan lubang masuk cahaya/jendela, lalu dilakukan perhitungan dan analisa sistem pencahayaan alami ruangan, kemudian dilakukan perhitungan dan analisa sistem pencahayaan buatan saat ini. Jika pencahayaan saat ini masih belum memenuhi SNI maka dilakukan perencanaan dan perhitungan sistem pencahayaan buatan sesuai SNI. Kesimpulan penelitian ini, dari 104 ruangan yang diteliti, terdapat 56 ruangan cukup dapat memanfaatkan pencahayaan alami dan 48 ruangan lainnya kurang dapat memanfaatkan pencahayaan alami disebabkan kurangnya lubang cahaya dan jendela ruangan atau posisinya yang terhalang dari masuknya sinar matahari, daya pencahayaan lampu yang terpasang di semua ruangan pada semua fakultas di Universitas IBA pada saat ini masih jauh dibawah ketentuan SNI, daya lampu per luas lantai hasil perhitungan yang sesuai SNI masih dibawah daya maksimum yang diijinkan.

Kata Kunci: *Konservasi Energi, Sistem Pencahayaan, Universitas IBA*

1. PENDAHULUAN

Upaya-upaya konservasi energi harus terus dilakukan semua pihak agar konsumsi energi dapat dihemat penggunaannya. Konservasi energi bermakna bahwa energi yang terpakai sesuai dengan yang kita butuhkan, artinya energi yang kita pakai tidak berlebihan yang mengakibatkan energi terbuang percuma dan juga tidak kekurangan yang dapat mengurangi kenyamanan penggunaannya, sehingga tidak berdampak pada kesehatan tubuh manusia.

Untuk menggunakan energi terutama cahaya lampu yang sesuai dengan kebutuhan diperlukan perhitungan yang teliti. Kebutuhan penyinaran cahaya lampu yang diperlukan dalam suatu gedung sangat ditentukan oleh beberapa faktor, antara lain tata letak gedung, dimensi lubang masuk cahaya alami dan warna ruangan dalam gedung.

Tujuan dari penelitian ini adalah untuk menghitung dan menganalisa keadaan sistem pencahayaan alami dan buatan di setiap ruangan pada gedung kuliah di Universitas IBA pada saat ini dan sistem pencahayaan yang ideal sesuai ketentuan SNI 6197:2011, yaitu prosedur konservasi energi pada sistem pencahayaan.

Dari analisa konservasi energi akan diketahui kondisi ideal jumlah armatur lampu dan daya/m² yang sesuai dengan ketentuan SNI 6190:2011.

2. METODE PENELITIAN

Lokasi penelitian di semua ruangan di gedung fakultas hukum, gedung fakultas ekonomi, gedung fakultas pertanian dan gedung fakultas teknik Universitas IBA di Palembang.

Adapun langkah-langkah yang dilakukan didalam penelitian ini dapat dilihat pada diagram alir berikut ini.



Gambar 1. Diagram Alir Penelitian

3. HASIL DAN PEMBAHASAN

Pencahayaan alami dipengaruhi oleh luas dan posisi jendela tempat masuknya cahaya dari luar ruangan, warna ruangan dan ada tidaknya penghalang masuknya cahaya matahari kedalam ruangan. Menurut Pedoman tentang Cara-cara Melaksanakan Konservasi Energi dan Pengawasannya Direktorat Jenderal Ketenagaan Departemen Pertambangan dan Energi, luas lubang masuknya cahaya minimum 1/10 dari luas lantai pada sisi yang diterangi.

Kondisi ruangan di masing-masing fakultas dapat dilihat di Gambar 2, Gambar 3, Gambar 4 dan Gambar 5 berikut ini.



Gambar 2. Ruangan di Fakultas Hukum



Gambar 3. Ruangan di Fakultas Ekonomi



Gambar 4. Ruangan di Fakultas Pertanian

Penggunaan pencahayaan alami pada masing-masing ruangan dapat dilihat pada tabel-tabel berikut ini.

Tabel 1. Pencahayaan Alami di Fakultas Hukum

No	Nama Ruangan	Luas Lantai (m ²)	Luas Jendela (m ²)	Luas Jendela/ Luas Lantai	Kesimpulan
1	H101	86,9	11,52	0,13	Cukup
2	H102	86,9	11,52	0,13	Cukup
3	H103	86,9	11,52	0,13	Cukup
4	H104	86,9	11,52	0,13	Cukup
5	H105	86,9	11,52	0,13	Cukup
6	H106	86,9	11,52	0,13	Cukup
7	H107	86,9	11,52	0,13	Cukup
8	H108	86,9	11,52	0,13	Cukup
9	H109	86,9	11,52	0,13	Cukup
10	H110	86,9	11,52	0,13	Cukup
11	H111	86,9	11,52	0,13	Cukup
12	R Rapat	86,9	11,52	0,13	Cukup
13	R Kantor	86,9	11,52	0,13	Cukup
14	Teras	156	-	-	Cukup
15	Koridor	309	-	-	Kurang

Tabel 2. Pencahayaan Alami di Fakultas Ekonomi

No	Nama Ruangan	Luas Lantai (m ²)	Luas Jendela (m ²)	Luas Jendela/ Luas Lantai	Kesimpulan
1	E201	86,9	17,28	0,19	Cukup
2	E202	86,9	17,28	0,19	Cukup
3	E203	86,9	17,28	0,19	Cukup
4	E204	86,9	17,28	0,19	Cukup
5	E205	86,9	17,28	0,19	Cukup
6	E206	86,9	17,28	0,19	Cukup
7	E207	86,9	17,28	0,19	Cukup
8	E208	86,9	17,28	0,19	Cukup
9	E209	86,9	17,28	0,19	Cukup
10	E210	86,9	17,28	0,19	Cukup
11	E211	86,9	17,28	0,19	Cukup
12	E212	86,9	17,28	0,19	Cukup
13	E213	86,9	17,28	0,19	Cukup
14	E214	86,9	17,28	0,19	Cukup
15	E215	86,9	17,28	0,19	Cukup
16	E216	86,9	17,28	0,19	Cukup
17	E217	86,9	17,28	0,19	Cukup
18	E218	86,9	17,28	0,19	Cukup
19	E219	86,9	17,28	0,19	Cukup
20	E220	86,9	17,28	0,19	Cukup
21	E221	86,9	17,28	0,19	Cukup
22	E222	86,9	17,28	0,19	Cukup
23	E223	86,9	17,28	0,19	Cukup
24	Teras	156	-	-	Cukup
25	Koridor	424	28,5	0,07	Kurang

Tabel 3. Pencahayaan Alami di Fakultas Pertanian Lt.1

No	Nama Ruangan	Luas Lantai (m ²)	Luas Jendela (m ²)	Luas Jendela/ Luas Lantai	Kesimpulan
1	P101	80	1,44	0,02	Kurang
2	P102	16	-	-	Kurang
3	P103	16	-	-	Kurang
4	P104	80	1,44	0,02	Kurang
5	P105	16	2,16	0,14	Cukup
6	P106	80	9,36	0,12	Cukup
7	P107	16	2,88	0,18	Cukup
8	P108	16	5,04	0,32	Cukup
9	P109	8	1,44	0,18	Cukup
10	P110	16	1,44	0,09	Kurang
11	Koridor	80	-	-	Kurang
12	Teras	160	-	-	Cukup

Tabel 4. Pencahayaan Alami di Fakultas Pertanian Lt.2

No	Nama Ruangan	Luas Lantai (m ²)	Luas Jendela (m ²)	Luas Jendela/ Luas Lantai	Kesimpulan
1	P201	16	1,44	0,09	Kurang
2	P202	16	1,44	0,09	Kurang
3	P203	16	-	-	Kurang
4	P204	16	1,44	0,09	Kurang
5	P205	32	2,88	0,09	Kurang
6	P206	32	1,44	0,05	Kurang
7	P207	24	1,44	0,06	Kurang
8	P208	24	4,32	0,18	Cukup
9	P209	24	1,44	0,06	Kurang
10	P210	24	1,44	0,06	Kurang
11	P211	4	-	-	Kurang
12	P212	4	-	-	Kurang
13	P213	4	-	-	Kurang
14	P214	4	-	-	Kurang
15	Koridor	112	-	-	Kurang

Tabel 5. Pencahayaan Alami di Fakultas Pertanian Lt.3

No	Nama Ruangan	Luas Lantai (m ²)	Luas Jendela (m ²)	Luas Jendela/ Luas Lantai	Kesimpulan
1	P301	16	1,44	0,09	Kurang
2	P302	16	1,44	0,09	Kurang
3	P303	24	1,44	0,06	Kurang
4	P304	24	2,88	0,12	Cukup
5	P305	48	2,88	0,06	Kurang
6	P306	24	4,32	0,18	Cukup
7	P307	24	2,88	0,12	Cukup
8	Koridor	144	-	-	Kurang

Tabel 6. Pencahayaan Alami di Fakultas Teknik Lt.1

No	Nama Ruang	Luas Lantai (m ²)	Luas Jendela (m ²)	Luas Jendela/ Luas Lantai	Kesimpulan
1	T101	64	5,76	0,09	Kurang
2	T102	64	5,76	0,09	Kurang
3	T103	24	1,44	0,06	Kurang
4	T104	64	5,76	0,09	Kurang
5	T105	64	5,76	0,09	Kurang
6	T106	24	1,44	0,06	Kurang
7	T107	16	0,72	0,05	Kurang
8	Koridor	80	-	-	Kurang
9	Teras	160	-	-	Cukup

Tabel 7. Pencahayaan Alami di Fakultas Teknik Lt.2

No	Nama Ruang	Luas Lantai (m ²)	Luas Jendela (m ²)	Luas Jendela/ Luas Lantai	Kesimpulan
1	T201	32	4,32	0,14	Cukup
2	T202	28	2,88	0,10	Cukup
3	T203	16	1,44	0,09	Kurang
4	T204	16	1,44	0,09	Kurang
5	T205	24	1,44	0,06	Kurang
6	T206	32	2,88	0,09	Kurang
7	T207	28	1,44	0,05	Kurang
8	T208	28	1,44	0,05	Kurang
9	T209	32	4,32	0,14	Cukup
10	T210	16	1,44	0,09	Kurang
11	T211	12	0,72	0,06	Kurang
12	T212	24	-	-	Kurang
13	Koridor	112	-	-	Kurang

Tabel 8. Pencahayaan Alami di Fakultas Teknik Lt.3

No	Nama Ruang	Luas Lantai (m ²)	Luas Jendela (m ²)	Luas Jendela/ Luas Lantai	Kesimpulan
1	T301	32	4,32	0,14	Cukup
2	T302	48	4,32	0,09	Kurang
3	T303	32	4,32	0,14	Cukup
4	T304	48	5,76	0,12	Cukup
5	T305	48	4,32	0,09	Kurang
6	T306	48	5,76	0,12	Cukup
7	Koridor	144	-	-	Kurang

Pada saat sumber cahaya alami kurang atau tidak didapatkan sama sekali, misalnya untuk aktifitas pada sore dan malam hari, maka diperlukan sumber pencahayaan buatan, yaitu penerangan menggunakan lampu bersumber tenaga listrik. Jumlah daya/m² yang dipergunakan untuk menerangi ruangan harus sesuai persyaratan SNI 6197:2011.

Tingkat pencahayaan yang dibutuhkan untuk setiap ruangan diperoleh dari persamaan berikut ini (SNI 6197-2011, hal.16):

$$E = \frac{F}{A} \cdot K_p \cdot K_d \text{ (lumen/m}^2 \text{ atau lux)}$$

Dimana:

- E = Tingkat pencahayaan yang dibutuhkan (lux)
- F = Jumlah cahaya atau fluks luminous lampu (lumen)
- A = Luas penerangan (m²)
- K_p = Koefisien penggunaan
- K_d = Koefisien depresiasi.

Jumlah armatur (lumener) diperoleh dari persamaan:

$$N = \frac{E \cdot A}{K_p \cdot K_d \cdot F}$$

Dimana:

- N = Jumlah armatur
- E = Tingkat pencahayaan yang dibutuhkan (lux)
- A = Luas penerangan (m²)
- K_p = Koefisien penggunaan
- K_d = Koefisien depresiasi
- F = Jumlah cahaya atau fluks luminus (lumen).

Tingkat pencahayaan dan daya listrik maksimum yang dibutuhkan untuk ruangan kantor dan ruangan-ruangan pada lembaga pendidikan dapat dilihat pada Tabel 30 berikut ini.

Tabel 9. Tingkat Pencahayaan dan Daya Listrik Maksimum

No	Fungsi Ruangan	Tingkat Pencahayaan (Lux)	Daya Listrik Maksimum (W/m ²)
1	Ruang kerja	350	12
2	Ruang rapat	300	12
3	Ruang kelas	350	15
4	Perpustakaan	300	11
5	Laboratorium	500	13
6	Ruang gambar	750	20
7	Ruang dosen	300	12
8	Gudang arsip	150	6
9	Koridor	100	5
10	Teras	60	3

Sumber: SNI 6197-2011, hal.9 dan 12

Pada perhitungan daya listrik lampu yang sesuai persyaratan SNI 6197-2011 untuk setiap ruangan yang diteliti, nilai koefisien penggunaan (K_p) diambil nilai 0,8 dan nilai koefisien depresiasi (K_d) diambil nilai 0,8 karena berdasarkan hasil pengamatan semua ruangan pada semua gedung kuliah di Universitas IBA semuanya menggunakan cat dinding berwarna putih,

bersih dan terawat baik. Lampu yang dipergunakan didalam perhitungan adalah lampu efisien energi jenis fluoresen tabung T5 dengan 105 lumen/Watt dan umur operasi 17.000 jam operasi. Untuk 1 armatur lampu terdiri dari 2 buah lampu TL 36 Watt (7.560 lumen), kecuali untuk penggunaan pada teras gedung dan ruangan yg berukuran kecil seperti dapur, musholah dan toilet dipergunakan armatur lampu yg terdiri dari 1 buah lampu TL 36 Watt (3780 lumen).

Hasil perhitungan penggunaan sumber pencahayaan buatan (daya listrik) pada kondisi terpasang saat ini, hasil perhitungan jumlah armatur (lumener) dan daya listrik yang sesuai persyaratan SNI 6197-2011 serta daya listrik maksimum yang diperbolehkan untuk masing-masing ruangan pada gedung fakultas hukum, gedung fakultas ekonomi, gedung fakultas pertanian dan gedung fakultas teknik di universitas IBA dapat dilihat pada Tabel 10, Tabel 11, Tabel 12, Tabel 13, Tabel 14, Tabel 15, Tabel 16 dan Tabel 17 berikut ini.

Tabel 10. Penggunaan Pencahayaan Buatan di Fakultas Hukum

No	Nama Ruang	Luas (m ²)	Saat Ini		Sesuai SNI			Daya Maks SNI (W/m ²)
			Daya Lamp (Watt)	Daya/m ² (W/m ²)	Jlh Armatur	Daya Lamp (Watt)	Daya/m ² (W/m ²)	
1	H101	86,9	92	1,06	6	432	4,97	12
2	H102	86,9	92	1,06	6	432	4,97	15
3	H103	86,9	92	1,06	6	432	4,97	15
4	H104	86,9	92	1,06	6	432	4,97	15
5	H105	86,9	92	1,06	6	432	4,97	15
6	H106	86,9	92	1,06	6	432	4,97	15
7	H107	86,9	92	1,06	6	432	4,97	15
8	H108	86,9	92	1,06	6	432	4,97	15
9	H109	86,9	92	1,06	6	432	4,97	15
10	H110	86,9	92	1,06	6	432	4,97	15
11	H111	86,9	92	1,06	6	432	4,97	15
12	R Rpt	86,9	92	1,06	6	432	4,97	12
13	R Ktr	86,9	69	0,79	6	432	4,97	12
14	Teras	156	92	0,59	4	144	0,92	3
15	Koridor	309	138	0,45	7	504	1,63	5

Tabel 11. Penggunaan Pencahayaan Buatan di Fakultas Ekonomi

No	Nama Ruang	Luas (m ²)	Saat Ini		Sesuai SNI			Daya Maks SNI (W/m ²)
			Daya Lamp (Watt)	Daya/m ² (W/m ²)	Jlh Armatur	Daya Lamp (Watt)	Daya/m ² (W/m ²)	
1	E201	86,9	92	1,06	6	432	4,97	15
2	E202	86,9	92	1,06	6	432	4,97	15
3	E203	86,9	92	1,06	6	432	4,97	15
4	E204	86,9	92	1,06	6	432	4,97	15
5	E205	86,9	92	1,06	6	432	4,97	15
6	E206	86,9	92	1,06	6	432	4,97	15
7	E207	86,9	92	1,06	6	432	4,97	15
8	E208	86,9	92	1,06	6	432	4,97	15
9	E209	86,9	92	1,06	6	432	4,97	15
10	E210	86,9	92	1,06	6	432	4,97	15
11	E211	86,9	92	1,06	6	432	4,97	15
12	E212	86,9	92	1,06	6	432	4,97	15
13	E213	86,9	92	1,06	6	432	4,97	15
14	E214	86,9	92	1,06	6	432	4,97	15

Lanjutan Tabel 11.

No	Nama Ruang	Luas (m ²)	Saat Ini		Sesuai SNI			Daya Maks SNI (W/m ²)
			Daya Lamp (Watt)	Daya/m ² (W/m ²)	Jlh Armatur	Daya Lamp (Watt)	Daya/m ² (W/m ²)	
15	E215	86,9	92	1,06	6	432	4,97	15
16	E216	86,9	92	1,06	6	432	4,97	15
17	E217	86,9	92	1,06	6	432	4,97	15
18	E218	86,9	92	1,06	6	432	4,97	15
19	E219	86,9	92	1,06	6	432	4,97	15
20	E220	86,9	92	1,06	6	432	4,97	15
21	E221	86,9	115	1,32	6	432	4,97	12
22	E222	86,9	92	1,06	2	144	1,66	5
23	E223	86,9	138	1,59	6	432	4,97	11
24	Teras	156	92	0,59	4	144	0,92	3
25	Koridor	424	253	0,59	7	504	1,19	5

Tabel 12 Penggunaan Pencahayaan Buatan di Fakultas Pertanian Lt.1

No	Nama Ruang	Luas (m ²)	Saat Ini		Sesuai SNI			Daya Maks SNI (W/m ²)
			Daya Lamp (Watt)	Daya/m ² (W/m ²)	Jlh Armatur	Daya Lamp (Watt)	Daya/m ² (W/m ²)	
1	P101	80	23	0,29	8	576	7,20	13
2	P102	16	23	1,44	1	72	4,50	5
3	P103	16	23	1,44	1	72	4,50	5
4	P104	80	23	0,29	8	576	7,20	13
5	P105	16	23	1,44	1	72	4,50	5
6	P106	80	92	1,15	8	5,76	7,20	13
7	P107	16	23	1,44	1	72	4,50	12
8	P108	16	23	1,44	1	72	4,50	12
9	P109	8	23	2,88	1	36	4,50	7
10	P110	16	23	1,44	1	72	4,50	12
11	Koridor	80	69	0,86	2	144	1,80	5
12	Teras	160	154	0,963	4	144	0,90	3

Tabel 13 Penggunaan Pencahayaan Buatan di Fakultas Pertanian Lt.2

No	Nama Ruang	Luas (m ²)	Saat Ini		Sesuai SNI			Daya Maks SNI (W/m ²)
			Daya Lamp (Watt)	Daya/m ² (W/m ²)	Jlh Armatur	Daya Lamp (Watt)	Daya/m ² (W/m ²)	
1	P201	16	23	1,44	1	72	4,50	12
2	P202	16	23	1,44	1	72	4,50	12
3	P203	16	23	1,44	1	72	4,50	12
4	P204	16	23	1,44	1	72	4,50	12
5	P205	32	36	1,13	2	144	4,50	12
6	P206	32	36	1,13	2	144	4,50	12
7	P207	24	36	1,50	1	72	3,00	12
8	P208	24	23	0,96	1	72	3,00	11
9	P209	24	23	0,96	1	72	3,00	12
10	P210	24	23	0,96	1	72	3,00	12
11	P211	4	23	5,75	1	36	9,00	7
12	P212	4	23	5,75	1	36	9,00	7
13	P213	4	23	5,75	1	36	9,00	7
14	P214	4	23	5,75	1	36	9,00	7
15	Koridor	112	184	1,64	2	144	1,29	5

Tabel 14. Penggunaan Pencahayaan Buatan di Fakultas Pertanian Lt.3

No	Nama Ruang	Luas (m ²)	Saat Ini		Sesuai SNI			Daya Maks SNI (W/m ²)
			Daya Lamp (Watt)	Daya/m ² (W/m ²)	Jlh Arm-atur	Daya Lamp (Watt)	Daya/m ² (W/m ²)	
1	P301	16	23	1,44	1	72	4,50	15
2	P302	16	23	1,44	1	72	4,50	15
3	P303	24	46	1,92	1	72	3,00	15
4	P304	24	46	1,92	1	72	3,00	15
5	P305	48	69	1,44	3	216	4,50	12
6	P306	24	46	1,92	1	72	3,00	15
7	P307	24	46	1,92	1	72	3,00	15
8	Koridor	144	184	1,28	3	216	1,50	5

Tabel 15. Penggunaan Pencahayaan Buatan di Fakultas Teknik Lt.1

No	Nama Ruang	Luas (m ²)	Saat Ini		Sesuai SNI			Daya Maks SNI (W/m ²)
			Daya Lamp (Watt)	Daya/m ² (W/m ²)	Jlh Arm-atur	Daya Lamp (Watt)	Daya/m ² (W/m ²)	
1	T101	64	92	1,44	5	360	5,63	15
2	T102	64	92	1,44	10	720	11,25	20
3	T103	24	46	1,92	2	144	6,00	12
4	T104	64	92	1,44	4	288	4,50	11
5	T105	64	92	1,44	1	72	1,13	5
6	T106	24	46	1,92	1	72	3,00	5
7	T107	16	46	2,88	2	72	4,50	7
8	Koridor	80	92	1,15	2	144	1,80	5
9	Teras	160	154	0,963	4	144	0,90	3

Tabel 16. Penggunaan Pencahayaan Buatan di Fakultas Teknik Lt.2

No	Nama Ruang	Luas (m ²)	Saat Ini		Sesuai SNI			Daya Maks SNI (W/m ²)
			Daya Lamp (Watt)	Daya/m ² (W/m ²)	Jlh Arm-atur	Daya Lamp (Watt)	Daya/m ² (W/m ²)	
1	T201	32	46	1,44	2	144	4,50	12
2	T202	28	46	1,64	2	144	5,14	12
3	T203	16	23	1,44	1	72	4,50	12
4	T204	16	23	1,44	1	72	4,50	12
5	T205	24	46	1,92	1	72	3,00	12
6	T206	32	46	1,44	2	144	4,50	12
7	T207	28	46	1,64	2	144	5,14	12
8	T208	28	46	1,64	2	144	5,14	12
9	T209	32	46	1,44	2	144	4,50	12
10	T210	16	23	1,44	1	72	4,50	12
11	T211	12	23	1,92	1	36	3,00	10
12	T212	24	69	2,88	2	72	3,00	7
13	Koridor	112	115	1,03	3	216	1,93	5

Tabel 17 Penggunaan Pencahayaan Buatan di Fakultas Teknik Lt.3

No	Nama Ruang	Luas (m ²)	Saat Ini		Sesuai SNI			Daya Maks SNI (W/m ²)
			Daya Lamp (Watt)	Daya/m ² (W/m ²)	Jlh Arm-atur	Daya Lamp (Watt)	Daya/m ² (W/m ²)	
1	T301	32	46	1,44	2	144	4,50	15
2	T302	48	69	1,44	2	144	3,00	15
3	T303	32	46	1,44	2	144	4,50	15
4	T304	48	69	1,44	2	144	3,00	15
5	T305	48	69	1,44	2	144	3,00	15
6	T306	48	69	1,44	2	144	3,00	15
7	Koridor	144	184	1,28	3	216	1,50	5

Dari hasil perhitungan pada Tabel 10, Tabel 11, Tabel 12, Tabel 13, Tabel 14, Tabel 15, Tabel 16 dan Tabel 17 diatas didapat bahwa daya lampu dan daya/m² semua ruangan yang terpasang pada semua fakultas di Universitas IBA pada saat ini masih jauh dibawah ketentuan SNI 6197-2011. Daya lampu per luas lantai hasil perhitungan yang direncanakan sesuai ketentuan SNI 6197-2011 masih dibawah daya maksimum yang diijinkan.

4. KESIMPULAN

Dari hasil pengamatan, analisa dan perhitungan yang dilakukan, maka dapat dihasilkan kesimpulan sebagai berikut:

1. Dari 104 ruangan yang diteliti, terdapat 56 ruangan cukup dapat memanfaatkan pencahayaan alami dan 48 ruangan lainnya kurang dapat memanfaatkan pencahayaan alami disebabkan kurangnya lubang cahaya dan jendela ruangan atau posisinya yang terhalang dari masuknya sinar matahari.
2. Daya pencahayaan lampu yang terpasang di semua ruangan pada semua fakultas di Universitas IBA pada saat ini masih jauh dibawah standar SNI 6197-2011.
3. Daya lampu per luas lantai hasil perhitungan yang sesuai SNI masih dibawah daya maksimum yang diijinkan.

5. UCAPAN TERIMA KASIH

Ucapan terima kasih kami sampaikan kepada: Kementerian Riset, Teknologi, dan Pendidikan Tinggi yang telah mendanai penelitian ini melalui skema hibah Penelitian Dosen Pemula tahun anggaran 2015, LPPM Universitas IBA dan seluruh sivitas akademika Universitas IBA yang telah membantu memberi akses pada kami didalam pengambilan data-data penelitian.

DAFTAR PUSTAKA

- Avistya Paradipta. et.al. (2012). “*Audit Energi dan Analisis Peluang Konservasi Energi Listrik pada Sistem Pencahayaan dan Sistem Pendingin Udara di Rumah Sakit Banyumanik Semarang*”. Jurnal Penelitian Teknik Elektro Vol.5 No.4 Desember 2012.
- Bahrul Ilmi. (2013). “*Konservasi Energi Penerangan pada Ruang Belajar Fakultas Teknik Universitas IBA*”. Prosiding Seminar Nasional AVoER ke-5 28 November 2013.

- Balai Besar Teknologi Energi Badan Pengkajian dan Penerapan Teknologi. (2012). *“Perencanaan Efisiensi dan Elastisitas Energi 2012”*. Edisi Pertama. Penerbit BPPT. Jakarta.
- Baso Mukhlis. (2011). *“Evaluasi Penggunaan Listrik pada Bangunan Gedung di Lingkungan Universitas Tadulako”*. Jurnal Ilmiah Foristek Vol.1 No.1 Maret 2011.
- Direktorat Jenderal Ketenagaan Departemen Pertambangan dan Energi. (1982). *“Pedoman tentang Cara-cara Melaksanakan Konservasi Energi dan Pengawasannya”*.
- SNI 6197:2011. *“Konservasi Energi pada Sistem Pencahayaan”*.
- SNI 6390:2011. *“Konservasi Energi Sistem Tata Udara Bangunan Gedung”*.