

BAB VI

KESIMPULAN

5.3 Kesimpulan

Berdasarkan hasil analisa, maka dapat disimpulkan sebagai berikut :

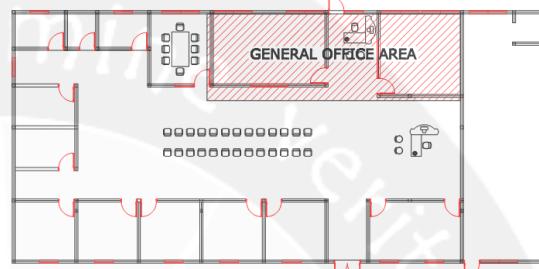
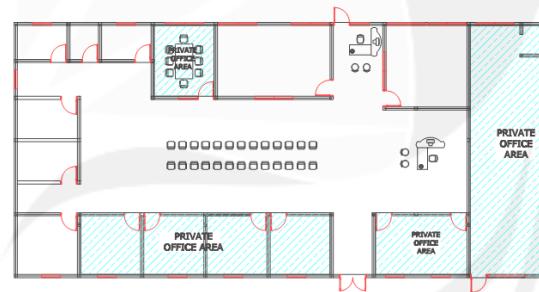
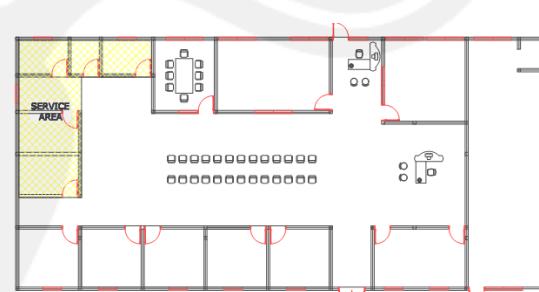
3. Performa energi pada gedung UNIPA saat ini belum sesuai dengan SNI yang berlaku. Setelah mendapatkan rekomendasi, performa maupun daya energi pada gedung UNIPA telah sesuai dengan standar yang telah diterapkan tanpa mengorbankan produktivitas dan kenyamanan penghuni.
4. Renovasi pada bangunan, pemakaian lampu LED maupun pemakaian daya AC yang sesuai dengan fungsi dan kegunaan ruang, dapat menghemat pengeluaran pada gedung UNIPA hingga 55,82%.
5. Belum adanya manajemen perilaku yang baik pada gedung UNIPA sehingga diperlukannya rekomendasi terhadap manajemen didalamnya.

5.4 Rekomendasi

Berdasarkan hasil analisa, maka dapat diberikan rekomendasi sebagai berikut :

a. Rekomendasi Terhadap Gedung UNIPA

Walaupun merupakan bangunan yang telah ada, namun sebagai rekomendasi terhadap gedung lain di UNIPA atau kantor lainnya antara lain dengan menata ruang sehingga tidak bertumpuk. Strategi yang direkomendasikan antara lain :

Strategi	Tata Ruang yang diinginkan
<p>Tata ruang kantor dapat dibedakan dalam beberapa bagian, sebagai berikut :</p> <p>a. Tata ruang pribadi (<i>private office</i>):</p> <p>Tata ruang pribadi digunakan untuk berbagai alasan seperti prestis dan status.</p> <p>Misalnya ruang atasan. Selain itu, pegawai memerlukan private office apabila membutuhkan ruangan yang sepi untuk berkonsentrasi dalam pekerjaan atau pegawai yang bekerja dengan menggunakan alat-alat atau material yang mahal sehingga memerlukan ruangan tersendiri.</p> <p>b. Tata ruang antar bagian yang terdiri dari :</p> <p>1) <i>General office area</i></p> <p><i>General office area</i> lebih banyak disukai daripada <i>private office area</i>. Hal tersebut dilakukan jika :</p> <ul style="list-style-type: none"> a) Biaya membuat private area dirasakan lebih mahal. b) Membutuhkan kemudahan dalam pengawasan secara langsung terhadap bawahannya. c) Suatu saat dimungkinkan adanya perubahan layout. d) Tidak ingin disulitkan oleh pengaturan penerangan, sirkulasi udara, alat komunikasi, meubel, furniture. e) Keterkaitan pekerjaan pelayanan terhadap administrasi tinggi. f) Adanya asas kebersamaan yang cukup tinggi dan memudahkan <i>bottom up decision making</i>. 	 <p>GENERAL OFFICE AREA</p>  <p>PRIVATE OFFICE AREA</p>  <p>SERVICE AREA</p>

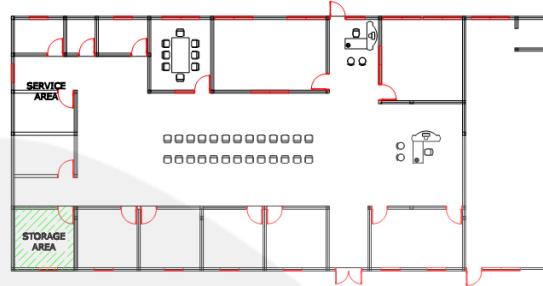
2) Private office area

Misalnya ruang rapat atau ruang konferensi, ruang tamu, ruang pelayanan dan sebagainya

3) Service area

Biasanya merupakan tempat yang kotor atau berisik. Sehingga diletakan tidak berdampingan dengan *general office area* maupun *private office area*. Misalnya : ruang dapur, dan toilet.

4) Storage area, digunakan untuk penyimpanan barang-barang, misalnya ruang penyimpanan bahan mentah, barang setengah jadi dan ruang arsip.



b. Rekomendasi Penggunaan Alat Elektronik

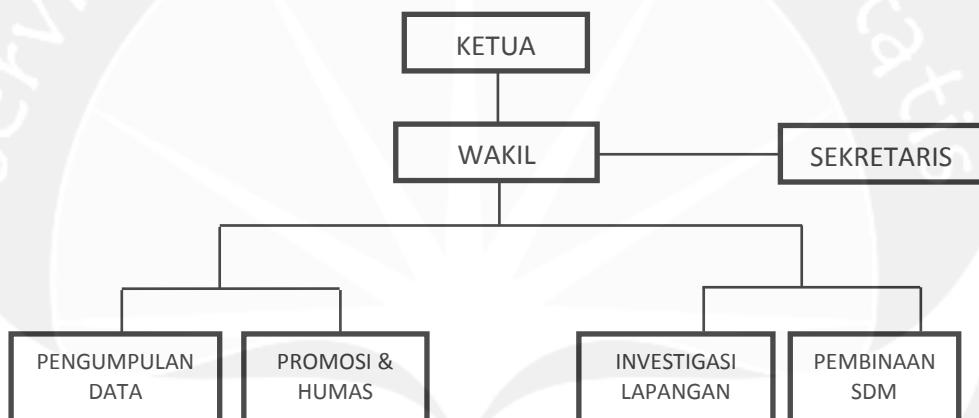
- Memadamkan lampu-lampu listrik apabila ruangan tidak dipakai.
- Mengatur pembagian saklar untuk setiap lampu yang digunakan.
Contoh : satu saklar untuk satu lampu, sehingga pemakaianya pun dapat disesuaikan dengan kebutuhan. (Lihat lampiran 4, 5 dan 6)
- Memadamkan lampu yang tidak diperlukan pada siang hari udara cerah.
- Kurangi penerangan listrik yang berlebih sampai batas-batas yang wajar.
- Dalam mengatur perabot-perabot atau barang-barang lain, agar diusahakan tidak menghalangi masuknya cahaya langit ke dalam ruangan.
- Menyalakan lampu apabila hari benar-benar telah mulai gelap.

- Dalam penggunaan alat elektronik, perlu adanya penggunaan peralatan elektronik yang hemat energi dengan daya yang kecil namun memiliki kualitas yang baik bagi lingkungan. Hal ini tidak saja diterapkan pada lampu dan AC yang digunakan. Contoh : Mengganti pemakaian monitor CRT dengan LED. Perbedaan monitor CRT, LCD dan LED, antara lain:

Monitor CRT	Monitor LCD	Monitor LED
Memiliki warna lebih akurat dan tajam, resolusi monitor fleksibel, perawatan mudah, jika rusak dapat di servis, bebas <i>dead pixel</i> , <i>ghosting</i> dan <i>viewing angle</i> , harga lebih murah, monitor CRT mengkonsumsi daya listrik 2x lipat dibanding LCD pada ukuran inch yang sama, bergantung pada refreshrate, radiasi lebih besar, rentan distorsi, <i>glare</i> dan <i>flicker</i> , dimensi besar dan berat.	Karakter <i>bright</i> yang nyaman dimata serta bebas distorsi, Tidak bergantung pada <i>refreshrate</i> , <i>user friendly</i> , hemat listrik, ukuran yang ringkas, ringan serta lebih keren, <i>viewing angle</i> terbatas, tampilan gambar baik hanya di resolusi <i>native</i> -nya, response time dan <i>ghosting</i> , warna kurang akurat, harga lebih mahal	LED dibuat agar lebih efisien jika mengeluarkan cahaya, emisi cahaya pada semikonduktor, <i>doping</i> yang pakai adalah gallium, arsenic dan phosphorus, Jenis doping yang berbeda menghasilkan warna cahaya yang berbeda pula. Pada saat ini warna-warna cahaya LED yang banyak ada adalah warna merah, kuning dan hijau, harganya setengah lebih mahal dari monitor LCD.

c. Rekomendasi Terhadap Manajemen UNIPA

Dalam manajemen organisasi yang terbentuk pada Universitas Nusa Nipa maupun bangunan kantor Yayasan Nusa Nipa, kurang memperhatikan adanya isu akan efisiensi energi secara struktur organisasi. Upaya efisiensi energi bukan sekedar upaya yang bersifat fisik, tetapi lebih pada upaya manajemen profesional. Hal ini dapat ditambahkan pada struktur organisasi yang terbentuk pada Universitas maupun Yayasan antara lain dengan *job desc* sebagai berikut :



Skema 6.1 Rekomendasi Struktur Organisasi pada bangunan

- Ketua :
 1. Menentukan langkah dan aturan demi tercapainya tujuan program
 2. Memantau dan mengevaluasi pelaksanaan program
 3. Mempertanggungjawabkan pelaksanaan program.
- Wakil ketua
Menggantikan peran ketua jika ketua tersebut berhalangan dalam melaksanakan tugas-tugasnya.

- Sekretaris
 - 1. Mengelola administrasi program penghematan energi.
 - 2. Mencatat data-data yang berhubungan dengan efisiensi energi.
 - 3. Membuat laporan-laporan yang berkaitan dengan adanya temuan pemakaian energi yang berlebihan.
- Pengumpul data
 - 1. Menyampaikan database (dilengkapi dengan grafik) tagihan listrik bulanan untuk memantau tingkat perkembangan efisiensi bangunan.
 - 2. Menyediakan perhitungan finansial sederhana agar pihak-pihak yang tidak memiliki latar belakang belakang keuangan dapat memahaminya.
 - 3. Mempublikasikan database secara periodik. Bila terjadi penghematan biaya energi, publikasi ini diharapkan dapat mendorong seluruh staff untuk terus menerus menerapkan tindakan hemat energi.
- Promosi dan Humas
 - 1. Menyampaikan pada setiap mahasiswa maupun tamu yang berkunjung ke Universitas ataupun yayasan Nusa Nipa bahwa bangunan merupakan bangunan hemat energi. Kemudian mengajak mereka untuk membantu program ini dengan mengupayakan penghematan energi.
 - 2. Bekerjasama dengan staff dari bagian lain, seperti bagian peralatan, untuk menyampaikan informasi mengenai efisiensi energi, baik kepada setiap pegawai, maupun mahasiswa.

- Investigasi Lapangan
 1. Menjadwalkan dan melakukan perawatan secara berkala pada berbagai peralatan untuk memastikan bahwa seluruh perlatan bekerja dengan baik.
 2. Membersihkan seluruh peralatan dari debu dan kotoran. Debu dan kotoran ini bisa menghambat kerja alat-alat, seperti AC (penyejuk ruangan).
 3. Bekerja sama dengan pihak yang bertugas seperti Office boy atau lainnya untuk selalu mengingatkan mereka agar menggunakan dan memelihara seluruh peralatan secara efisien.
 4. Membuat database energi untuk seluruh peralatan. Data harus memuat tanggal pembelian, jadwal pemeliharaan dan hal-hal spesifik lainnya seperti satuan watt.
 5. Terus menerus memperluas pengetahuan mengenai peralatan teknologi yang efisien. Pengetahuan ini akan sangat diperlukan ketika ada keputusan untuk mengganti perangkat dengan peralatan yang hemat energi.

- Pembinaan SDM
 1. Staf pembinaan SDM harus menjadi contoh yang baik dengan aktif melibatkan diri dalam melaksanakan program penghematan energi.
 2. Menjalin kerjasama antar fakultas untuk membuat prosedur standar operasi bagi setiap tingkatan dalam struktur organisasi.

3. Memantau dan mengevaluasi program pengehematan energi secara berkala untuk memastikan keberhasilannya.
4. Luangkan waktu dengan para staff untuk berbagi mengenai kesulitan-kesulitan yang mungkin dihadapi dalam menjalani program efisiensi energi.
5. Menempatkan brosur, stiker atau poster di tempat-tempat strategis di dalam bangunan untuk memberikan motivasi agar setiap pekerja, dosen, maupun mahasiswa dapat berperan aktif dalam melaksanakan program penghematan energi.

DAFTAR PUSTAKA

- Alfatah, A. & Lestari, M., (2009). *Bahas Tuntas 1001 Fisika SMP Kelas VII, VIII*, IX. Yogyakarta: Pustaka Widyatama.
- Bosch, M. B. (1996). *An Expert System For Cost-Effective Energy Efficiency Calculations*. Cost Engineering. Vol 38(11). 23-26.
- Braquet, L. (2000). *Energy Audit Basics*. Energy Markets. 5(1). 41-43.
- BSNI (1992) SNI 05-3052-1992 : *Unit pengkondision udara, Cara uji*. Jakarta
- BSNI. (2000). SNI 03 - 6196 - 2000: *Prosedur Audit Energi pada Bangunan Gedung*. Jakarta.
- Bureau of Energy Efficiency (-), *Energy Management And Audit*.
- Effendi, A. (2012). Audit Awal Energi Listrik Pada Gedung Ps Kedokteran Universitas Lampung. Lampung.
- Elshout, R. & Marchant, L. (2010). *Doing an Energy Audit*. Chemical Engineering. 117(2). 34-36.
- Garris, L. B. (2009). *The Benefits of an HVAC Audit*. Building. 103(7). 32.
- Hadiwono, A. (2007). *Katharsis : Sebuah catatan perjalanan menuju pemahaman diri dan alam semesta*. Jakarta:penerbit Granit.
- Harrel, J. & Kulkarni, M. R. (2004). *Energy efficiency improvements in building: an environmentally friendly approach for managing electric demand*. Energy Engineering. 101(5). 43-56.
- Hidayat, S., (-). *Perancangan Arsitektur Berdasarkan Iklim*. Arsitektur Tropis.

- Holness, G.V.R. (2008). Improving Energy Efficiency In Existing Building. ASHRAE Journal. 12-26.
- Hui, C. M., (1996). *Energy Performance of Air-conditioned Buildings in Hong Kong*. Ph D thesis.
- Lybery, M.D. (1981). *Source Book for Energy Auditor*, International Energy Agency.
- Madsen, J. J., (2007). *5 Success Stories In Energy Management*. Buildings. 101(2). 42-46.
- Moran, M., Berman, M. & Morasch, L. (2004). *Energy Management: how to deliver cost savings in a time of rising rates*. Journal of Facilities Management. Vol 3(1). 27-40.
- Mukhlis, B. (2011). *Evaluasi Penggunaan Listrik Pada Bangunan Gedung di Lingkungan Universitas Tadulako*. Jurnal Ilmiah Foristik. Vol 1(1). 33-42.
- Pasisarha, D. S. (2012). *Evaluasi IKE Listrik Melalui Audit Awal Energi Listrik di Kampus Polines*. JTET. Vol.1(1).1-7.
- Pedoman Efisiensi Energi untuk Industri di Asia (Bagian 2) - *Bagaimana Mengefisiensikan Energi ?*
- Pedoman Teknis Audit Energi Dalam Implementasi Konservasi Energi Dan Pengurangan Emisi Co2 Di Sektor Industri (Fase 1).(2011). Edisi I. Jakarta: Kementerian Perindustrian.
- Peraturan Menteri Energi dan Sumber Daya Mineral Republik Indonesia Nomor 14 tahun 2012 tentang Manajemen Energi

Peraturan Pemerintah Republik Indonesia Nomor 70 Tahun 2009 tentang
Konservasi Energi

- Salpanio, R. (2007). *Audit Energi Listrik Pada Gedung Kampus Undip Pleburan, Semarang*. Semarang.
- Satwiko, P., (2005). *Arsitektur sadar energi*. Yogyakarta: Penerbit Andi.
- Satwiko, P., (2009). *Fisika Bangunan*. Yogyakarta: Penerbit Andi.
- Stearns, R. (2009). *Energy Audit Essentials: Helping your green-conscious client find an energy specialist*. Residential system.18-19.
- Supriyo. (2011). *Audit Energi Lampu Flouresen Pada Gedung sc-III Politeknik Negeri Semarang*. Orbith. Vol.7(2). 194-202.
- Sujatmiko, W. (2008). *Konservasi Energi Pada Bangunan Gedung*. Majalah Litbang PU Dinamika Riset. Vol. VI(4).
- Sujatmiko, W., (2008). *Penyempurnaan standar audit energi pada bangunan gedung*. Prosiding PPIS. Bandung.
- Sumantoro, (1993). *Masalah Pengaturan Alih Teknologi*. Bandung: Alumni Szokolay S.V, et. al (1973), *Manual of Tropical Housing and Building*, Bombay: Orient Langman.
- Terry, G. R.(1986), *Asas-Asas Management*, Bandung: Alumni Tunnessen, W. (2004). *Closing the energy management gap*. Environmental Quality Management. 14(1). 49-57.
- Vale, Brenda & Vale, R., (1991). *Green architecture, Design for a sustainable future*. London: Thames and Hudson.

- Vine, E. (2008). *Breaking down the silos: the integration of energy efficiency, renewable energy, demand response and climate change*. Energy Efficiency. Vol (1). 49-63.
- Zain, I. (2010). *Modul training autodesk ecotect analysis*. Kedoya: ELC Autodesk training Centre.
- Zingale, N. (2005). *Considering an Energy Audit? Think payback*. Industrial Heating. 72(3). 18.
- Watson, Donald, ed., (1979). *Energy conservation trough building design, Architectural record book*, New York: McGraw-Hill Book Company.
- Undang-Undang Republik Indonesia Nomor 30 Tahun 2007 tentang Energi



LAMPIRAN 01 : Data Kondisi Bangunan Saat Ini

DATA PRIMER : BANGUNAN

Nama Gedung	Lantai	Nama Ruang	Luas Ruang	Warna			Material			Jumlah Orang
				Plafon	Lantai	dinding	Plafon	Lantai	Dinding	
Lab Komputer	I	R. Dosen	33,75	Putih	Putih	Putih	Plat beton	keramik	Bata	6 orang
		Lab. Desain	33,75	Putih	Putih	Putih	Plat beton	keramik	Bata	15 orang
		Lab. Jaringan	33,75	Putih	Putih	Putih	Plat beton	keramik	Bata	15 orang
		Lab. Aplikasi	33,75	Putih	Putih	Putih	Plat beton	keramik	Bata	15 orang
	II	Lab + R.kuliah	172,5	Putih	Putih	Putih	Tripleks	keramik	Bata	15 orang

Kantor Yayasan	I	R. Dosen	48	Putih	Putih	Kuning muda	Tripleks	keramik	Bata	12 orang
		R. Radio	48	Putih	Putih	Kuning muda	Tripleks	keramik	Bata	8 orang
		R. Kasek	48	Putih	Putih	Kuning muda	Tripleks	keramik	Bata	1 orang
		R. Keuangan	48	Putih	Putih	Kuning muda	Tripleks	keramik	Bata	2 orang
		R.admin	48	Putih	Putih	Kuning muda	Tripleks	keramik	Bata	3 orang
		R. Fotografi	48	Putih	Putih	Kuning muda	Tripleks	keramik	Bata	4 orang
		R. Multimedia	48	Putih	Putih	Kuning muda	Tripleks	keramik	Bata	4 orang
		R.Arsip	5	Putih	Putih	Kuning muda	Tripleks	keramik	Bata	1 orang
		R.Dapur	24,75	Putih	Putih	Kuning muda	Tripleks	keramik	Bata	1 orang
		R.Rapat	19,25	Putih	Putih	Kuning muda	Tripleks	keramik	Bata	10 orang
		R.Kep.Yayasan	19,25	Putih	Putih	Kuning muda	Tripleks	keramik	Bata	1 orang
		R. Tunggu	56,25	Putih	Putih	Kuning muda	Tripleks	keramik	Bata	5 orang
		R. Toilet 1	5,25	Putih	Biru	Biru	Tripleks	keramik	Bata	1 orang
		R. Toilet 2	14	Putih	Biru	Biru	Tripleks	keramik	Bata	1 orang
		R. Gudang	10,5	Putih	Putih	Putih	Tripleks	keramik	Bata	0 orang

DATA PRIMER : JENDELA

Nama Gedung	Lantai	Jendela							Tingkat kebersihan	Kondisi
		nama Ruang	No Jendela	Panjang	Lebar	arah	Jenis kaca	warna		
Lab Komputer	I	Lab D	J1	80	50	Selatan	kaca bening	Bening	Kotor	mati
			J2	80	50	Selatan	kaca bening	Bening	Kotor	mati
			J3	80	50	Selatan	kaca bening	Bening	Kotor	mati
			J4	80	50	Utara	kaca bening	Bening	Kotor	mati
			J5	80	50	Utara	kaca bening	Bening	Kotor	mati
			J6	80	50	Utara	kaca bening	Bening	Kotor	mati
	II	Lab Desain	J1	80	50	Utara	kaca bening	Bening	Kotor	mati
			J2	80	50	Utara	kaca bening	Bening	Kotor	mati
			J3	80	50	Utara	kaca bening	Bening	Kotor	mati
	II	Lab Jaringan	J1	80	50	Utara	kaca bening	Bening	Kotor	mati
			J2	80	50	Utara	kaca bening	Bening	Kotor	mati
			J3	80	50	Utara	kaca bening	Bening	Kotor	mati
			J1	80	50	Selatan	kaca bening	Bening	Kotor	mati
			J2	80	50	Selatan	kaca bening	Bening	Kotor	mati
			J3	80	50	Selatan	kaca bening	Bening	Kotor	mati
	II	Lab Aplikasi	J4	80	50	Utara	kaca bening	Bening	Kotor	mati
			J5	80	50	Utara	kaca bening	Bening	Kotor	mati
			J6	80	50	Utara	kaca bening	Bening	Kotor	mati
			J1-J12	80	50	Selatan	kaca bening	Bening	Kotor	hidup
			J13-J24	80	50	Utara	kaca bening	Bening	Kotor	hidup
Kantor Yayasan	I	R. Dosen	J1	80	50	utara	kaca bening	bening	bersih	mati
		R. Radio	PJ2	80	50	Selatan	kaca bening	bening	berdebu	mati
		R. Kasek	J2	80	50	Selatan	kaca bening	bening	berdebu	hidup
		R. Keuangan	PJ3	80	50	Selatan	kaca bening	bening	bersih	hidup

	R.admin	PJ3	80	50	Selatan	kaca bening	bening	bersih	hidup
		PJ4	80	50	Selatan	kaca bening	bening	bersih	hidup
	R. Fotografi	PJ3	80	50	Selatan	kaca bening	bening	bersih	mati
	R. Multimedia	PJ4	80	50	Selatan	kaca bening	bening	bersih	mati
	R.Arsip		80	50	Selatan				
	R.Dapur	J3	80	50	Utara	kaca bening	bening	berdebu	hidup
		J4	80	50	Utara	kaca bening	bening	berdebu	hidup
		PJ7	80	50	Barat	kaca bening	bening	berdebu	hidup
	R.Rapat	J6	80	50	Utara	kaca bening	bening	berdebu	hidup
	R.Kep.Yayasan	J3	80	50	Utara	kaca bening	bening	berdebu	hidup
		PJ5	80	50	Timur	kaca bening	bening	berdebu	hidup
	R. Tunggu								
	R. Toilet 1								
	R. Toilet 2								
	R. Gudang	J5	80	50	Utara	kaca bening	bening	berdebu	hidup

DATA PRIMER : PARTISI

Lantai	nama Ruang	Partisi							Tingkat Kerapatan	Kondisi
		No Partisi	Tinggi	Lebar	arah	Jenis Material	warna			
I	Lab D	PR1	250	900	Barat	Tripleks	Putih	75%	Ada celah	
	Lab Desain	PR2	250	900	Barat	Tripleks	Putih	75%	Ada celah	
		PR3	250	200	selatan	Tripleks	Putih	75%	Ada celah	
	Lab Jaringan	PR4	250	900	Barat	Tripleks	Putih	75%	Ada celah	
		PR5	250	200	selatan	Tripleks	Putih	75%	Ada celah	

DATA PRIMER : PINTU

Lantai	Pintu						warna
	nama Ruang	No Pintu	Panjang	Lebar	arah	Jenis Material	
I	SEMUA LAB	Pintu utama	255	140	Selatan	Kayu	Biru
	Lab.D	P2	115	80	timur	Tripleks	Putih
		P3	115	80	Utara	Tripleks	Putih
		P4	115	80	Utara	Tripleks	Putih
II	Lab + R.Ajar	P1	115	80	timur	Tripleks	Putih
		P2	115	80	timur	Tripleks	Putih
		P3	115	80	Utara	Tripleks	Putih
		P4	115	80	Utara	Tripleks	Putih
	R. Dosen	PJI	200	80	Selatan	Tripleks	kuning muda
	R. Radio	PJ2	260	80	Selatan	Tripleks	kuning muda
	R. Kasek	P3	260	80	Selatan	Tripleks	kuning muda
	R. Keuangan	PJ3	260	80	Selatan	Tripleks	kuning muda
	R.admin	PJ3	260	80	Selatan	Tripleks	kuning muda
		PJ4	260	80	Selatan	Tripleks	kuning muda
	R. Fotografi	PJ3	260	80	Selatan	Tripleks	kuning muda
	R. Multimedia	PJ4	260	80	Selatan	Tripleks	kuning muda
	R.Arsip	P4	260	80	Selatan	Tripleks	kuning muda
	R.Dapur	PJ7	260	80	barat	Tripleks	kuning muda
	R.Rapat	PJ6	260	80	utara	Tripleks	kuning muda
	R.Kep.Yayasan	PJ5	260	80	timur	kayu	kuning muda
	R. Tunggu	P1	260	80	Selatan	Tripleks	kuning muda
		P2	260	80	Selatan	Tripleks	kuning muda
	R. Toilet 1	P5	260	80	Selatan	Tripleks	kuning muda
	R. Toilet 2	P5	260	80	timur	Tripleks	kuning muda
	R. Gudang	PV3	260	80	Selatan	Tripleks	kuning muda

DATA PRIMER : VENTILASI

Lantai	nama Ruang	No Ventilasi	Ventilasi					Tingkat kebersihan	Kondisi	
			Panjang	Lebar	arah	Jenis bukaan	warna			
I	Lab. D	V1	40	50	Selatan	Kaca bening	Bening	Kotor	Celah	
		V2	40	50	Selatan	Kaca bening	Bening	Kotor	Celah	
		V3	40	50	Selatan	Kaca bening	Bening	Kotor	Celah	
		V4	40	50	Utara	Kaca bening	Bening	Kotor	Celah	
		V5	40	50	Utara	Kaca bening	Bening	Kotor	Celah	
		V6	40	50	Utara	Kaca bening	Bening	Kotor	Celah	
		V7	40	50	Timur	Kaca bening	Bening	Kotor	Celah	
		V8	40	50	Timur	Kaca bening	Bening	Kotor	Celah	
		V9	40	50	Timur	Kaca bening	Bening	Kotor	Celah	
		Lab desain	V1	40	50	Utara	Kaca bening	Bening	Kotor	Celah
			V2	40	50	Utara	Kaca bening	Bening	Kotor	Celah
			V3	40	50	Utara	Kaca bening	Bening	Kotor	Celah
	Lab. Jaringan	V1	40	50	Utara	Kaca bening	Bening	Kotor	Celah	
		V2	40	50	Utara	Kaca bening	Bening	Kotor	Celah	
		V3	40	50	Utara	Kaca bening	Bening	Kotor	Celah	
	Lab.aplikasi	V1-V3	40	50	Selatan	Kaca bening	Bening	Kotor	Celah	
		V4-V6	40	50	Utara	Kaca bening	Bening	Kotor	Celah	
		V7-V14	40	50	Barat	Kaca bening	Bening	Kotor	Celah	
II	lab + r.ajar	V1,V2	40	50	Timur	Kaca bening	Bening	Kotor	Celah	
		V3-V10	40	50	Barat	Kaca bening	Bening	Kotor	Celah	
		V11-V22	40	50	Selatan	Kaca bening	Bening	Kotor	Celah	
		V23-V34	40	50	Utara	Kaca bening	Bening	Kotor	Celah	
	R. Dosen	V1	50	40	Selatan	Roster	putih	Bersih	ditutup plastik	

		V2	50	40	Utara	Roster	putih	Bersih	ditutup plastik
	R. Radio								
	R. Kasek								
	R. Keuangan	PV1	50	40	Selatan	Papan jalusi	coklat	Berdebu	terbuka
	R.admin	PV1	50	40	Selatan	Papan jalusi	coklat	Berdebu	terbuka
		PV2	50	40	Selatan	Papan jalusi	coklat	Berdebu	terbuka
	R. Fotografi	PVI	50	40	Selatan	Papan jalusi	coklat	Berdebu	terbuka
	R. Multimedia	PV2	50	40	Selatan	Papan jalusi	coklat	Berdebu	terbuka
	R.Arsip	V4	50	40	barat	Papan jalusi	coklat	Berdebu	terbuka
	R.Dapur								
	R.Rapat								
	R.Kep.Yayasan								
	R. Tunggu	V1	50	40	Selatan	Roster	putih	Berdebu	terbuka
	R. Toilet 1	V3	50	40	Utara	Papan jalusi	coklat	Berdebu	terbuka
	R. Toilet 2	V3	50	40	Utara	Papan jalusi	coklat	Berdebu	terbuka
	R. Gudang	PV3	50	40	Selatan	Papan jalusi	coklat	Berdebu	terbuka

LAMPIRAN 02 : Data Performa Bangunan

DATA PERFORMA BANGUNAN : PENCAHAYAAN

nama gedung	lantai ke	nama ruang	no Lampu	fungsi lampu	Lux		lama Pemakaian	Armatur	Kebersihan
					daylight	D+L			
Lab Komputer	I	LAB I	3	Penerangan	112,34	124,6	14 jam	tidak	bersih
			4	tidak berfungsi				tidak	kotor
		LAB II	5	Penerangan	166,17	171,4	14 jam	tidak	bersih
			6	tidak berfungsi				tidak	kotor
		LAB III	7	Penerangan	133	145,8	14 jam	tidak	kotor
			8	tidak berfungsi				tidak	kotor
		LAB IV	1	Penerangan	161,19	174,8	14 jam	tidak	kotor
			2	tidak berfungsi				tidak	kotor
KM		KM 01		Penerangan	142,58	150	5 jam	tidak	kotor
				Penerangan				tidak	kotor
		KM 02		Penerangan	171,63	186,5	6 jam	tidak	kotor
				tidak berfungsi				tidak	kotor
	II	LAB V	1	Penerangan	217,84	274,8	14 jam	tidak	kotor
			2	Penerangan			14 jam	tidak	kotor
			3	Penerangan			8 jam	tidak	kotor
			4	Penerangan			8 jam	tidak	kotor
			5	Penerangan			8 jam	tidak	kotor
			6	Penerangan			8 jam	tidak	kotor
			7	tidak berfungsi				tidak	kotor
			8	tidak berfungsi				tidak	kotor
KM 03				Penerangan	19,47	59,6	5 jam	tidak	kotor
		KM 04		Penerangan	12,69	58,4	5 jam	tidak	kotor

Kantor Yayasan	R. Dosen	B1	Penerangan	153,24	165,4	12 Jam	tidak	kotor
		B2	Penerangan			10 jam	tidak	kotor
	R. Radio	D	Penerangan	90,8	124,3	8 Jam	tidak	bersih
	R. Kasek	E	Penerangan	107,18	115,8	8 jam	tidak	bersih
	R. Keuangan	F	Penerangan	159	175,8	8 Jam	tidak	kotor
	R.admin	G	Penerangan	161,67	177,5	8 jam	tidak	kotor
	R.admin 2	H	Penerangan	161,87	178,4	8 Jam	tidak	kotor
	R. Fotografi	I	Penerangan	162,44	168,9	8 jam	tidak	kotor
	R. Multimedia	J	Penerangan	171,72	180,5	8 jam	tidak	kotor
	R.Arsip	x (redup)	Penerangan	5,5	85,6	5 jam	tidak	
	R.Dapur	K1	Penerangan	127,35	147,5	8 jam	tidak	kotor
		K2	Tidak berfungsi				tidak	kotor
	R.Rapat	M1	Tidak berfungsi	142,51	169,8		tidak	kotor
		M2	Tidak berfungsi				tidak	bersih
		M3	Penerangan			8 jam	tidak	bersih
		M4	Penerangan			8 jam	tidak	kotor
	R.Kep.Yayasan	Y1	Penerangan	157,8	189,8	8 jam	tidak	kotor
	R. Tunggu	A1	Tidak berfungsi	78,3	85,6		tidak	kotor
		A2	Tidak berfungsi				tidak	kotor
		A3	berfungsi			8 jam	tidak	kotor
		A4	Tidak berfungsi				tidak	kotor
		A5	Tidak berfungsi				tidak	kotor
	R. Toilet 1	Q1 (redup)	Tidak berfungsi	52,16	87,3	5 jam	tidak	kotor
	R. Toilet 2	Q2 (redup)	Tidak berfungsi	54	86,7	5 jam	tidak	kotor
	R. Toilet 3	Q3 (redup)	Tidak berfungsi	52,46	89,1	5 jam	tidak	kotor
	R. Toilet 4	Q4 (redup)	Tidak berfungsi	54	78,8	5 jam	tidak	kotor
	R. Gudang	O (redup)	Tidak berfungsi	59,7	70,5	5 jam	tidak	kotor

DATA PERFORMA BANGUNAN : PENGHAWAAN

nama gedung	lantai ke	nama ruang	no AC	Kapasitas AC	Suhu	lama Pemakaian	Kebersihan
Lab Komputer	I	LAB I	1	1	31,42	8	KOTOR
		LAB II	2	1	31,46	8	KOTOR
		LAB III	3	1	31,6	8	KOTOR
		LAB IV	4	1	30,76	8	KOTOR
Kantor Yayasan		R. Kepala Yayasan	A	1	32,5	8	BERSIH
		R. Dosen	B	1	29,6	8	KOTOR
			C	1		8	KOTOR
		R. Lobby	D	1	27	8	KOTOR

LAMPIRAN 03 : Data Energi Bangunan

DATA ENERGI BANGUNAN : PENCAHAYAAN

nama gedung	lantai ke	nama ruang	no Lampu	daya lampu	Jenis lampu	Merk Lampu
Lab Komputer	I	LAB I	3	36	fluorescent	Philips
			4	36	fluorescent	Philips
		LAB II	5	36	fluorescent	Philips
			6	36	fluorescent	Philips
		LAB III	7	36	fluorescent	Philips
			8	36	fluorescent	Philips
		LAB IV	1	36	fluorescent	Philips
			2	36	fluorescent	Philips
		KM 01	X1	23	fluorescent	Philips
		KM 02	X2	23	fluorescent	Philips
	II	LAB V	1	36	fluorescent	philips
			2	36	fluorescent	philips
			3	36	fluorescent	philips
			4	36	fluorescent	philips
			5	36	fluorescent	philips
			6	36	fluorescent	philips
			7	36	fluorescent	philips
			8	36	fluorescent	philips
		KM 03	X3	23	fluorescent	philips
		KM 04	X4	23	fluorescent	philips
Kantor Yayasan		R. Dosen	B1	23	fluorescent	Philips
			B2	23	fluorescent	Philips

	R. Radio	D	23	<i>fluorescent</i>	Philips
	R. Kasek	E	23	<i>fluorescent</i>	Philips
	R. Keuangan	F	23	<i>fluorescent</i>	Philips
	R.admin	G	23	<i>fluorescent</i>	Philips
	R.admin 2	H	23	<i>fluorescent</i>	Philips
	R. Fotografi	I	23	<i>fluorescent</i>	Philips
	R. Multimedia	J	23	<i>fluorescent</i>	Philips
	R.Arsip	x (redup)	23	<i>fluorescent</i>	Philips
	R.Dapur	K1	23	<i>fluorescent</i>	Philips
		K2	23	<i>fluorescent</i>	Philips
	R.Rapat	M1	23	<i>fluorescent</i>	Philips
		M2	23	<i>fluorescent</i>	Philips
		M3	23	<i>fluorescent</i>	Philips
		M4	23	<i>fluorescent</i>	Philips
	R.Kep.Yayasan	Y1	23	<i>fluorescent</i>	Philips
	R. Tunggu	A1	23	<i>fluorescent</i>	Philips
		A2	23	<i>fluorescent</i>	Philips
		A3	23	<i>fluorescent</i>	Philips
		A4	23	<i>fluorescent</i>	Philips
	R. Toilet 1	Q1 (redup)	23	<i>fluorescent</i>	Philips
	R. Toilet 2	Q2 (redup)	23	<i>fluorescent</i>	Philips
	R. Toilet 3	Q3 (redup)	23	<i>fluorescent</i>	Philips
	R. Toilet 4	Q4 (redup)	23	<i>fluorescent</i>	Philips
	R. Gudang	O (redup)	23	<i>fluorescent</i>	Philips

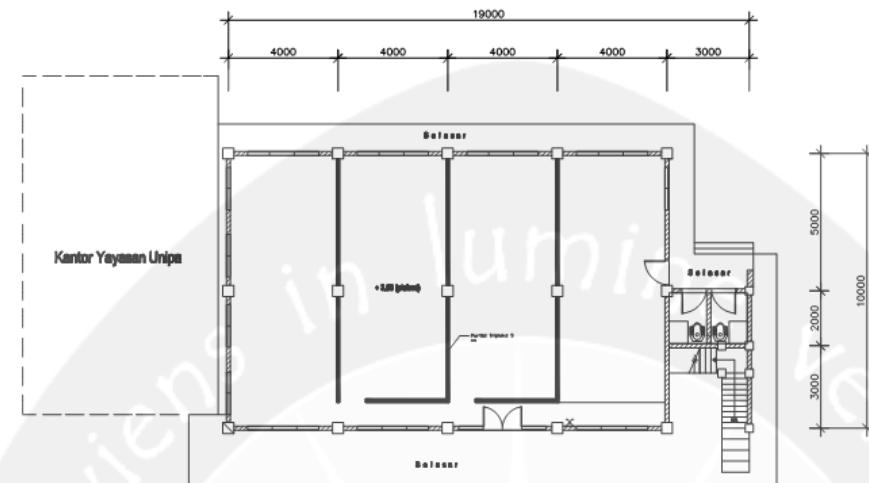
DATA ENERGI BANGUNAN : PENGHAWAAN

nama gedung	lantai ke	nama ruang	no AC	daya AC	Jenis AC	Merk AC
Lab Komputer	I	LAB I	1	1	SPLIT	NATIONAL
		LAB II	2	1	SPLIT	NATIONAL
		LAB III	3	1	SPLIT	NATIONAL
		LAB IV	4	1	SPLIT	NATIONAL
Kantor Yayasan		R. Kepala Yayasan	A	1	SPLIT	LG
		R. Dosen	B	1	SPLIT	LG
			C	1	SPLIT	LG
		R. Lobby	D	1	SPLIT	LG

LAMPIRAN 4 : Denah Gedung Kantor Yayasan Saat Ini



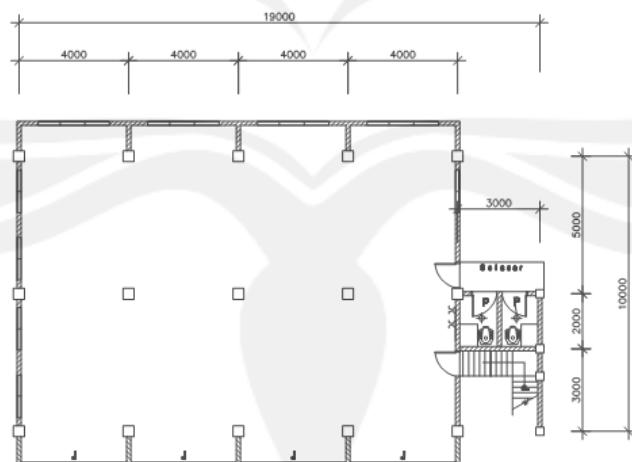
LAMPIRAN 5 : Denah Gedung Laboratorium Komputer Saat Ini



AUDIT PERFORMA ENERGI PADA GEDUNG
LABORATORIUM KOMPUTER & KANTOR
YAYASAN PENDIDIKAN TINGGI NUSA NIPA



CORNELIA HILDEGARDIS
115401645/PS/MTA
UNIVERSITAS ATMAJAYA, YOGYAKARTA

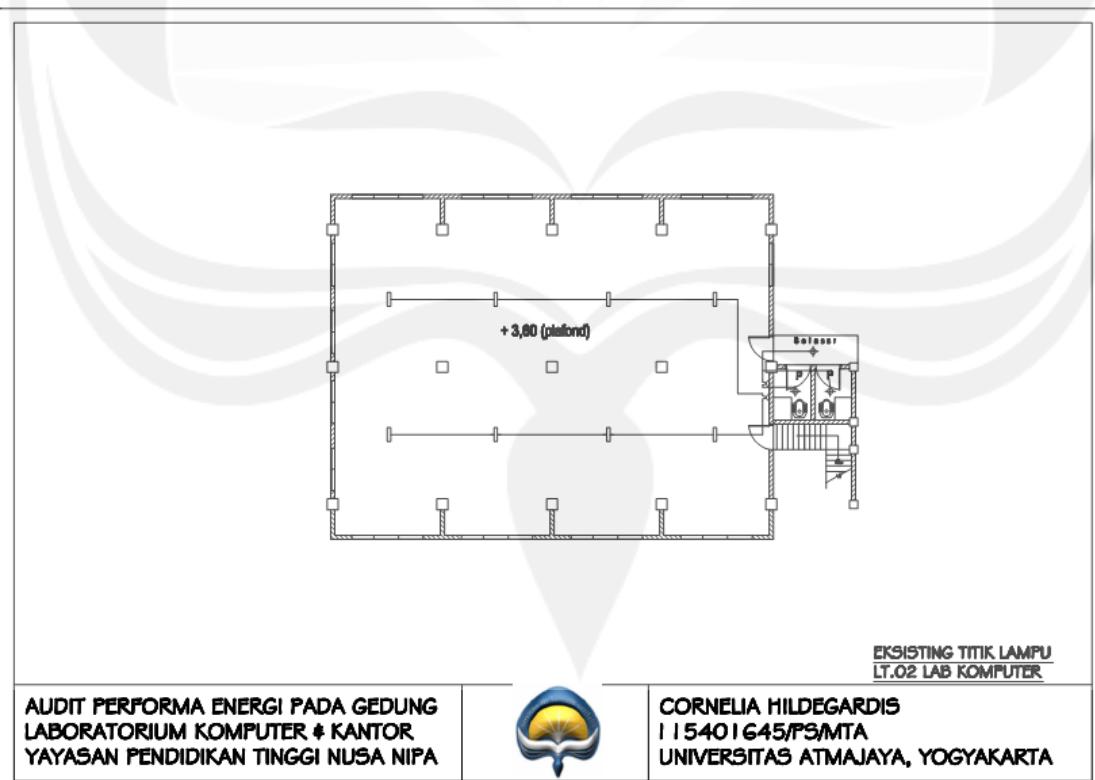
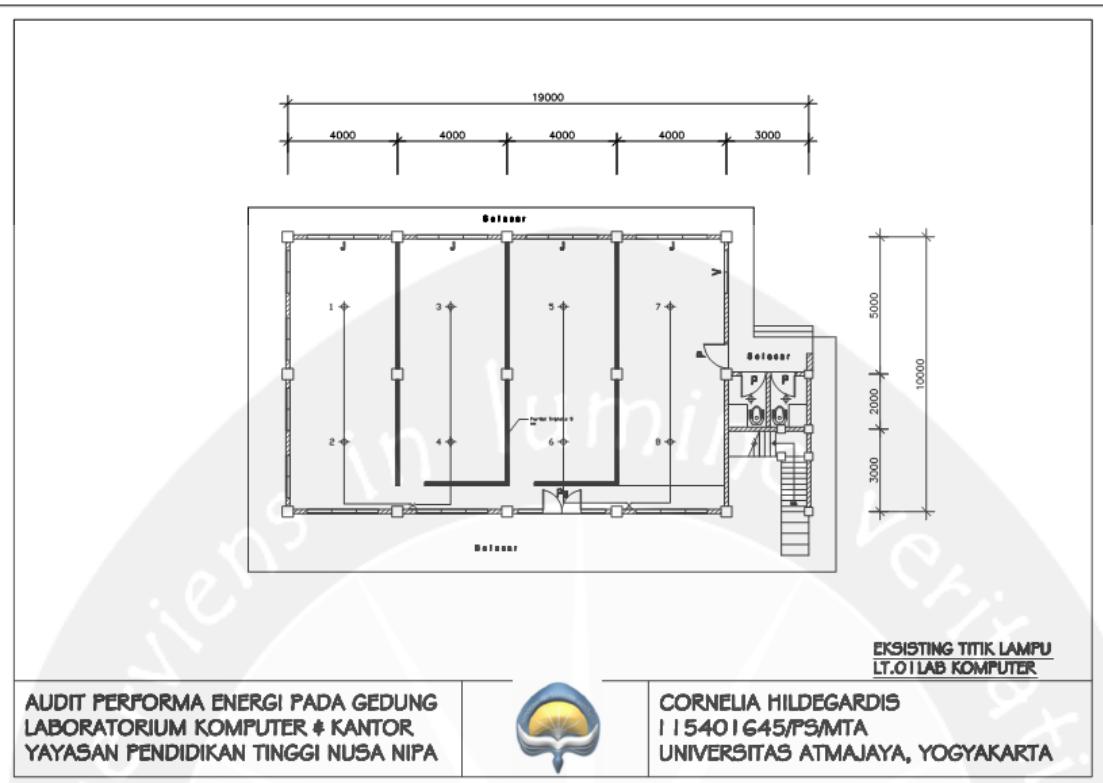


DENAH LT.02 LAB KOMPUTER

AUDIT PERFORMA ENERGI PADA GEDUNG
LABORATORIUM KOMPUTER & KANTOR
YAYASAN PENDIDIKAN TINGGI NUSA NIPA



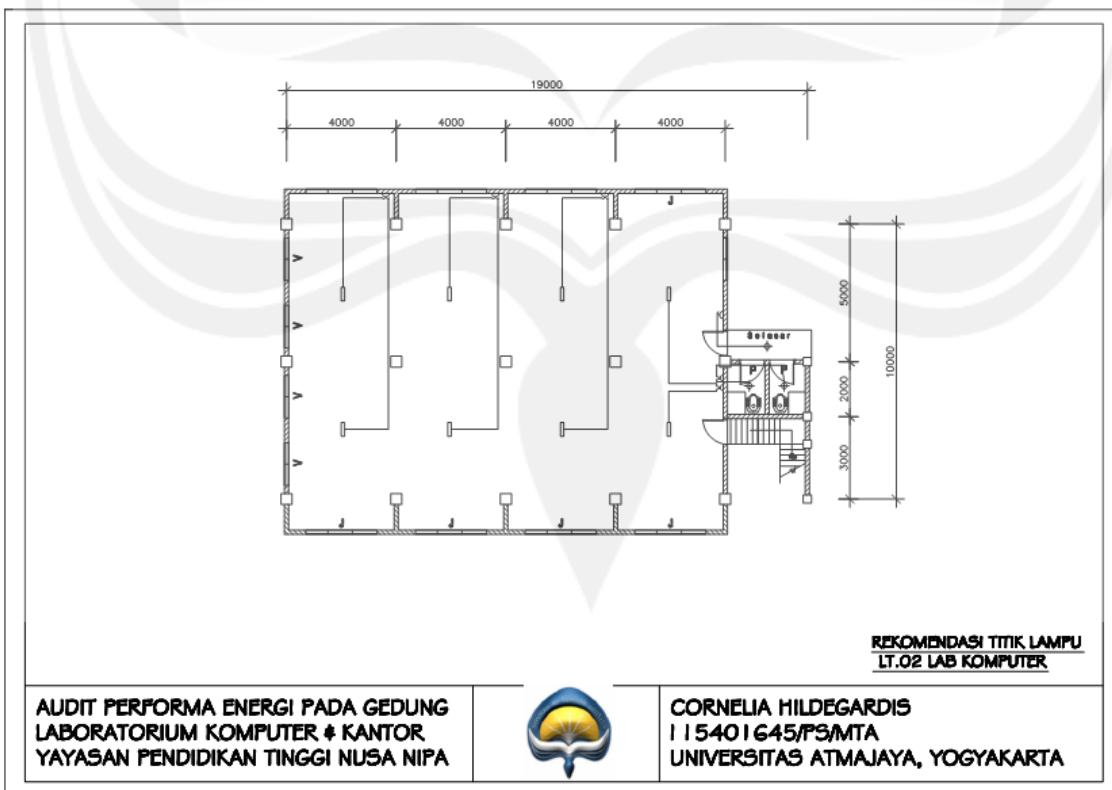
CORNELIA HILDEGARDIS
115401645/PS/MTA
UNIVERSITAS ATMAJAYA, YOGYAKARTA



LAMPIRAN 6 : Denah Rekomendasi Kantor Yayasan Nusa Nipa

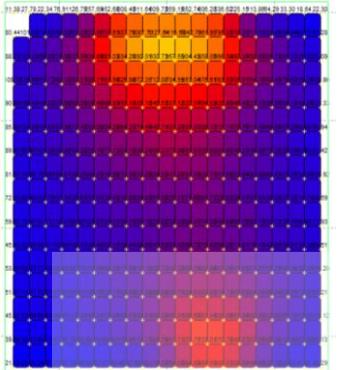
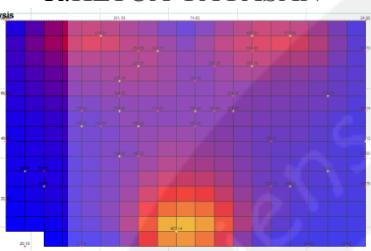
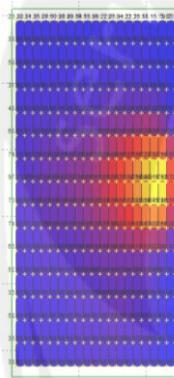
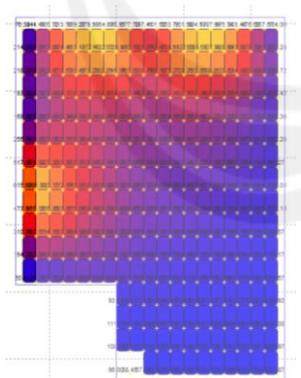


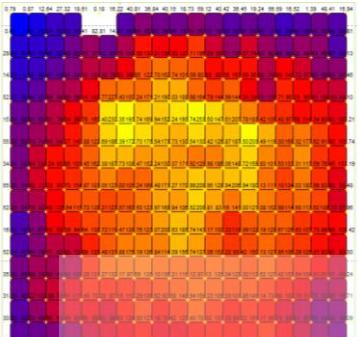
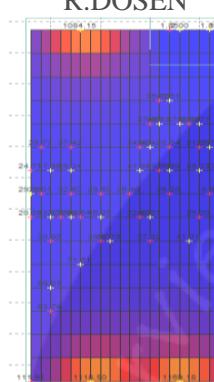
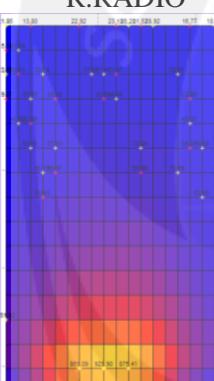
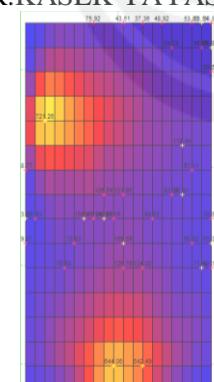
LAMPIRAN 7 : Denah Rekomendasi Laboratorium Komputer

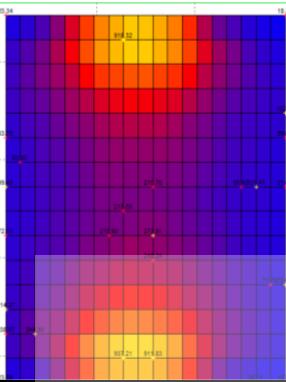
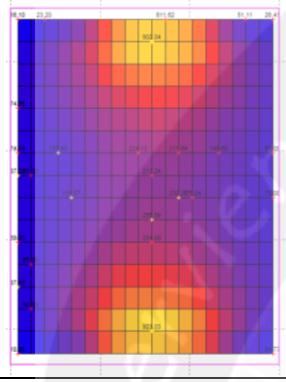
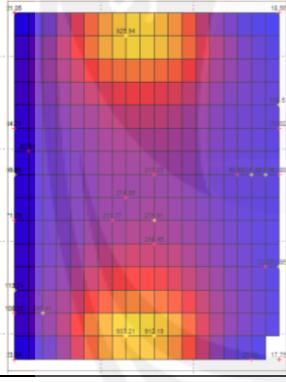
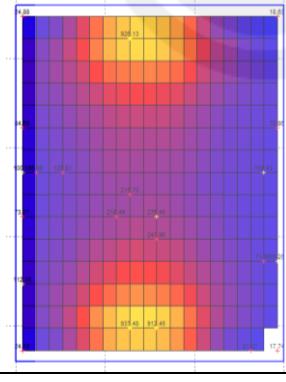


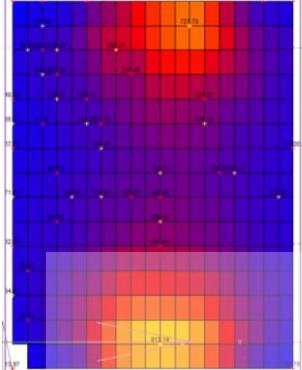
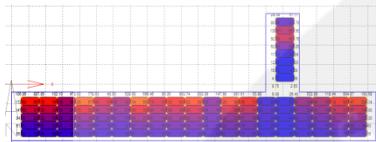
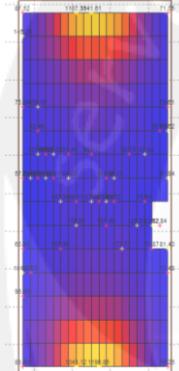
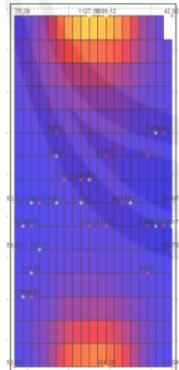
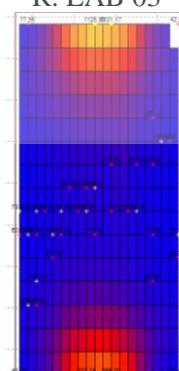
LAMPIRAN 8 : Analisa Performa Pencahayaan (active system) Menggunakan Ecotect V5.5

BANGUNAN/RUANG	REKOMENDASI	HASIL ECOTECT V5.5	STANDAR	SELISI H/KELEBIHAN	MEMENUHI/ TIDAK MEMENUHI
KANTOR YAYASAN					
KAMAR MANDI 01	<ul style="list-style-type: none"> - merubah warna cat dinding dan plafon - membersihkan bukaan pada ruang - mengubah arah bukaan/bouven ke arah timur 	105,62	250	-144,38	TIDAK MEMENUHI
KAMAR MANDI 02	<ul style="list-style-type: none"> - merubah warna cat dinding dan plafon - membersihkan bukaan pada ruang 	105,17	250	-144,83	TIDAK MEMENUHI
KAMAR MANDI 03	<ul style="list-style-type: none"> - merubah warna cat dinding dan plafon - membersihkan bukaan pada ruang 	342,27	250	92,27	MEMENUHI
KAMAR MANDI 04	<ul style="list-style-type: none"> - merubah warna cat dinding dan plafon - membersihkan bukaan pada ruang - menambah bukaan/bouven pada ruang 	150,01	250	-99,99	TIDAK MEMENUHI
GUDANG	<ul style="list-style-type: none"> - merubah warna cat dinding dan plafon - membersihkan bukaan pada ruang 	261,16	100	161,16	MEMENUHI

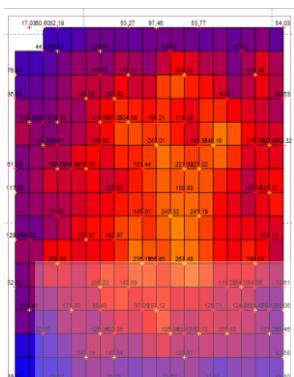
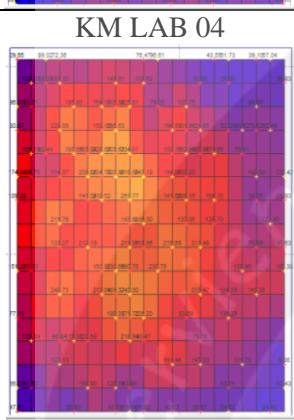
					
R.KETUA YAYASAN		<ul style="list-style-type: none"> - merubah warna cat dinding dan plafon - membersihkan buaan pada ruang menambah bukaan/jendela pada bagian utara 	199,19	350	-150,81
R.SEKRETARIS +RAPAT		<ul style="list-style-type: none"> - merubah warna cat dinding dan plafon - menambah bukaan/jendela pada bagian utara ruang 	133,30	300	-166,7
DAPUR		<ul style="list-style-type: none"> - merubah warna cat dinding dan plafon dengan warna putih 	333,64	300	33,64
R.ARSIP		<ul style="list-style-type: none"> - merubah warna cat dinding dan plafon - menambah bukaan pada sisi timur ruang. 	97,36	300	-202,64

					
R.DOSEN 	<ul style="list-style-type: none"> - merubah warna cat dinding dan plafon. - menambah bukaan pada sisi selatan ruang. 	156,92	350	-193,08	TIDAK MEMENUHI
R.RADIO 	<ul style="list-style-type: none"> - merubah warna cat dinding dan plafon - menambah bukaan pada sisi selatan ruang. 	146,78	350	-203,22	TIDAK MEMENUHI
R.KASEK YAYASAN 	<ul style="list-style-type: none"> - merubah warna cat dinding dan plafon - menambah bukaan pada sisi timur dan selatan ruang. 	170,25	350	-179,75	TIDAK MEMENUHI
R. BAG KEUANGAN	<ul style="list-style-type: none"> - merubah warna cat dinding dan plafon - menambah bukaan pada sisi selatan dan utara ruang 	262,13	350	-87,87	TIDAK MEMENUHI

						
R.ADMINISTRASI 01		<ul style="list-style-type: none"> - merubah warna cat dinding dan plafon - menambah bukaan pada sisi selatan dan utara ruang 	261,90	350	-88,1	TIDAK MEMENUHI
R.ADMINISTRASI 02		<ul style="list-style-type: none"> - merubah warna cat dinding dan plafon - menambah bukaan pada sisi selatan dan utara ruang 	263,41	350	-86,59	TIDAK MEMENUHI
R.FOTOGRAFI		<ul style="list-style-type: none"> - merubah warna cat dinding dan plafon - menambah bukaan pada sisi selatan dan utara ruang 	263,81	350	-86,19	TIDAK MEMENUHI
R.MULTIMEDIA		<ul style="list-style-type: none"> - merubah warna cat dinding dan plafon - menambah bukaan pada sisi selatan dan utara ruang 	229,17	350	-120,83	TIDAK MEMENUHI

					
R.TUNGGU 	<ul style="list-style-type: none"> - merubah warna cat dinding dan plafon - menambah bukaan pada sisi selatan 	195	100	95	MEMENUHI
LAB KOMPUTER					
R. LAB 01 	<ul style="list-style-type: none"> - membersihkan ruangan maupun bukaan - warna cat dinding dipadukan dengan coklat muda dan plafon dipertegas dengan warna putih 	255,40	350	-94,6	TIDAK MEMENUHI
R. LAB 02 	<ul style="list-style-type: none"> - membersihkan ruangan maupun bukaan - warna cat dinding dan plafon dipertegas dengan warna putih - tak ada celah pada dinding partisi 	244,54	350	-105,46	TIDAK MEMENUHI
R. LAB 03 	<ul style="list-style-type: none"> - membersihkan ruangan maupun bukaan - warna cat dinding dan plafon dipertegas dengan warna putih - tak ada celah pada dinding partisi 	244,66	350	-105,34	TIDAK MEMENUHI

R. LAB 04	<ul style="list-style-type: none"> - membersihkan ruangan maupun bukaan - warna cat dinding dipadukan dengan warna coklat muda dan plafon dipertegas dengan warna putih 	255,39	350	-94,61	TIDAK MEMENUHI
KM LAB 01	<ul style="list-style-type: none"> - membersihkan ruangan maupun bukaan - warna cat dinding dan plafon dipertegas dengan warna putih - menambah bukaan pada dinding sebelah selatan ruang 	108,52	250	-141,48	TIDAK MEMENUHI
KM LAB 02	<ul style="list-style-type: none"> - membersihkan ruangan maupun bukaan - warna cat dinding dan plafon dipertegas dengan warna putih - menambah bukaan pada dinding sebelah selatan ruang 	114,57	250	-135,43	TIDAK MEMENUHI
R.LAB 05	<ul style="list-style-type: none"> - membersihkan ruangan maupun bukaan - warna cat dinding dipadukan dengan warna coklat muda dan plafon dipertegas dengan warna putih - Karena memiliki nilai yang melebihi standar maka pada bukaan diberi tirai agar tidak menyebabkan silau /ketidaknyamanan mata di dalam ruangan. 	673,82	350	323,82	MEMENUHI
KM LAB 03	<ul style="list-style-type: none"> - membersihkan ruangan maupun bukaan - warna cat dinding 	127,53	250	-122,47	TIDAK MEMENUHI

	<p>- dan plafon dipertegas dengan warna putih - menambah bukaan pada dinding sebelah selatan ruang</p>			
KM LAB 04 	<ul style="list-style-type: none"> - membersihkan ruangan maupun bukaan - warna cat dinding dan plafon dipertegas dengan warna putih - menambah bukaan pada dinding sebelah selatan ruang 	123,04	250	-126,96 TIDAK MEMENUHI

LAMPIRAN 9 : TCOO Perbandingan Lampu CFL dan Lampu LED

TOTAL COST OF OWNERSHIP (TCOO)

Penggunaan Lampu : 3120 (untuk 3120 jam operasi)
 kWh 1352 : (harga listrik Rp 1352/kWh)

NO	ITEM	CFL PHILIPS 23W/CD/WW	LED 12 WATT
A	Biaya investasi		
1	Jumlah Titik Lampu	36	36
2	Jumlah Lampu	36	36
3	Harga Lampu (Rp)	35.500	200.000
4	Biaya Ekstra untuk LED 12 WATT	-	5.922.000
5	Biaya investasi tahunan (@ 10 %)	-	592.200
B	Biaya Listrik		
6	Beban listrik per lampu (Watt)	23	12
7	Total Beban listrik (Watt)	828	432
8	Konsumsi Listrik per tahun (KWH) (untuk 3120 jam operasi)	2.583	584
9	Total Biaya beban listrik pertahun (harga listrik Rp.1352/KWh)	3.492.703	789.655
C	Biaya Perawatan		
10	Umur Lampu (Jam)	10.000	50.000
11	Harga Total Bola Lampu	1.278.000	7.200.000
12	Biaya prorata penggantian lampu / tahun	398.736	449.280
D	Biaya Total Kepemilikan (TCOO), Rp	3.891.439	1.831.135
E	Total penghematan per tahun		2.060.304
F	Waktu pengembalian investasi (bulan)		34,49
G	Total penghematan per tahun (%)		52,94

LAMPIRAN 10 : TCOO Perbandingan Ballast Pada Lampu TL

TOTAL COST OF OWNERSHIP (TCOO)

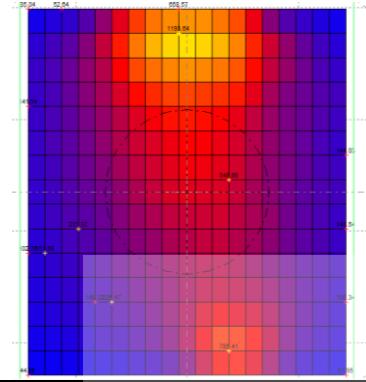
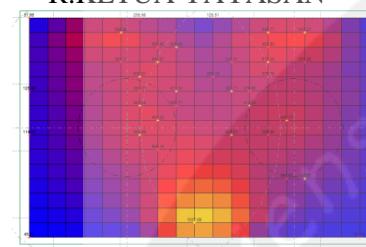
Penggunaan Lampu : 3120 (untuk 3120 jam operasi)
 kWh 1352 : (harga listrik Rp 1352/kWh)

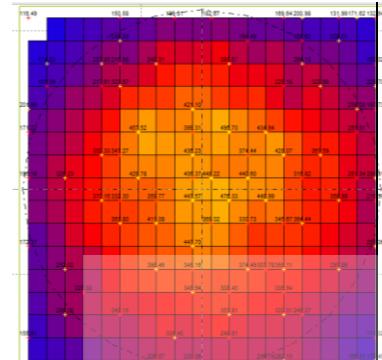
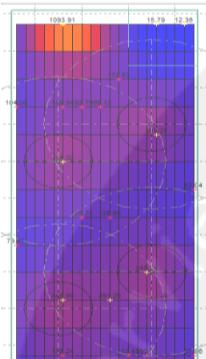
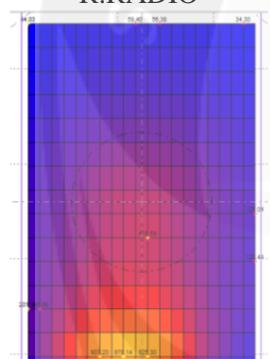
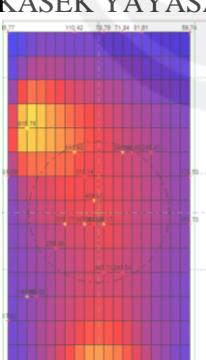
NO	ITEM	TLD Standard 36W/54 Ballast Conv 136	TL-D 36W/865 1SL EB-E 236	TL-D 36W/865 1SL EB-SL 236	TL-D 36W/865 1SL EB-P 236
A	Biaya investasi				
1	Jumlah Titik Lampu	8	8	8	8
2	Jumlah Lampu TLD 36 W	16	16	16	16
3	Jumlah Balast yang dibutuhkan	16	8	8	8
4	Harga per ballast (Rp)	25.000	71.500	82.100	111.500
5	Harga Lampu TLD (Rp)	12.000	24.000	16.700	16.700
	Harga Stater	4.000			
6	Biaya Ekstra untuk EB-SL / EB-P	-	172.000	256.800	492.000
7	Biaya Ekstra untuk TLD 36W		192.000	75.200	75.200
	Biaya Ekstra Stater	64.000			
8	Biaya investasi tahunan (@ 10 %)	6.400	36.400	33.200	56.720
B	Biaya Listrik				
9	Beban listrik per lampu (Watt)	49,9	36	36	36
10	Total Beban listrik (Watt)	798	576	576	576
11	Konsumsi Listrik per tahun (KWH) (untuk 3120 jam operasi)	2.491	1.797	1.797	1.797
12	Total Biaya beban listrik pertahun (harga listrik Rp.1352/KWh)	3.367.843	2.429.706	2.429.706	2.429.706
C	Biaya Perawatan				
13	Umur Lampu (Jam)	12.000	15.000	15.000	15.000
	Umur Ballast (Jam)	25.000	25.000	30.000	50.000
15	Harga Total Bola Lampu	192.000	384.000	267.200	267.200
	Harga Total Ballast	400.000	572.000	656.800	892.000
16	Biaya prorata penggantian lampu / tahun	49.920	79.872	55.578	55.578
17	Biaya prorata penggantian ballast / tahun	49.920	71.386	68.307	55.661

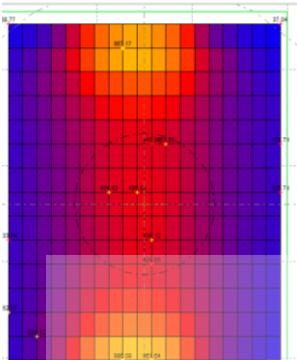
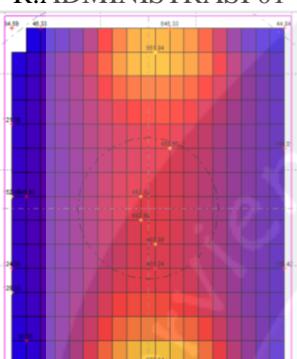
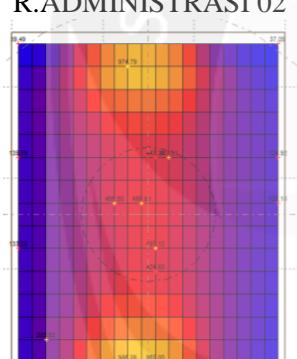
D	Biaya Total Kepemilikan (TCOO) , Rp	3.424.163	2.545.978	2.518.484	2.542.004
E	Total penghematan per tahun		878.185	905.679	882.159
F	Waktu pengembalian investasi (bulan)		4,97	4,40	7,72
G	Total penghematan per tahun (%)		25,65	26,45	25,76

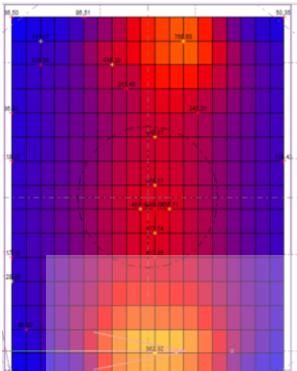
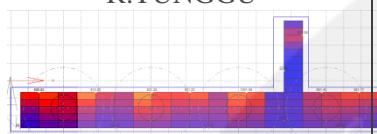
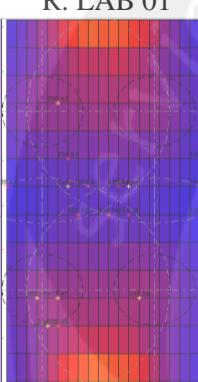
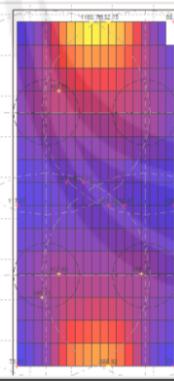
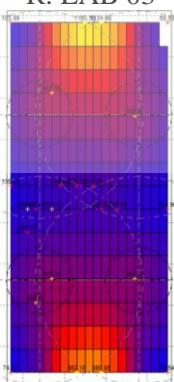
**LAMPIRAN 11 : Analisa Performa Pencahayaan (active system) Menggunakan Ecotect
V5.5 Pada Siang Hari**

BANGUNAN/RUANG	REKOMENDASI	HASIL ECOTECT V5.5	STANDAR	SELISIH /KELEBIHAN	MEMENUHI /TIDAK MEMENUHI
KANTOR YAYASAN					
KAMAR MANDI 01	- mengganti lampu CFL dengan LED	252,85	250	2,85	MEMENUHI
KAMAR MANDI 02	- mengganti lampu CFL dengan LED	253,12	250	3,12	MEMENUHI
KAMAR MANDI 03	- mengganti lampu CFL dengan LED	490,97	250	240,97	MEMENUHI
KAMAR MANDI 04	- mengganti lampu CFL dengan LED	297,97	250	47,97	MEMENUHI
GUDANG	- mengganti lampu CFL dengan LED	357,68	100	257,68	MEMENUHI

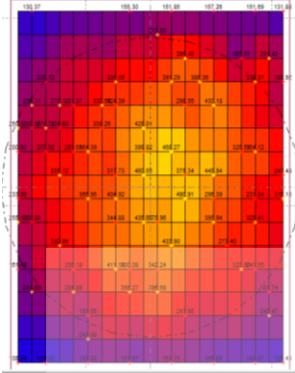
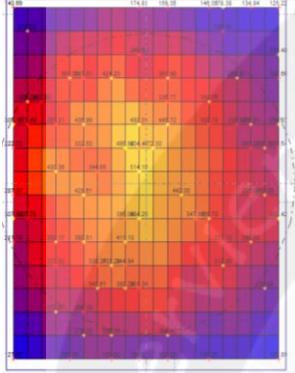
					
R.KETUA YAYASAN	- mengganti lampu CFL dengan LED	316,53	350	-33,47	TIDAK MEMENUHI
	- mengganti lampu CFL dengan LED	277,15	300	-22,85	TIDAK MEMENUHI
DAPUR	- mengganti lampu CFL dengan LED	456,80	300	156,8	MEMENUHI
R.ARsip	- mengganti lampu CFL dengan LED	284,53	300	-15,47	TIDAK MEMENUHI

					
R.DOSEN 	- mengganti lampu CFL dengan LED	255,01	350	-94,99	TIDAK MEMENUHI
R.RADIO 	- mengganti lampu CFL dengan LED	243,21	350	-106,79	TIDAK MEMENUHI
R.KASEK YAYASAN 	- mengganti lampu CFL dengan LED	275,72	350	-74,28	TIDAK MEMENUHI
R. BAG KEUANGAN	- mengganti lampu CFL dengan LED	349,95	350	-0,05	TIDAK MEMENUHI

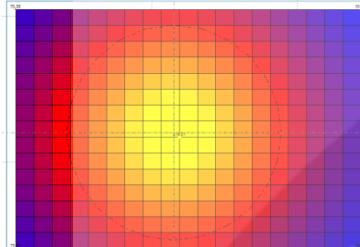
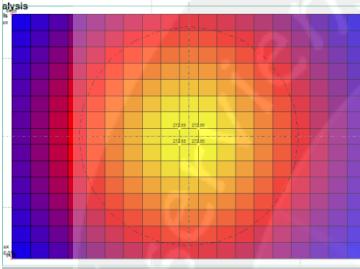
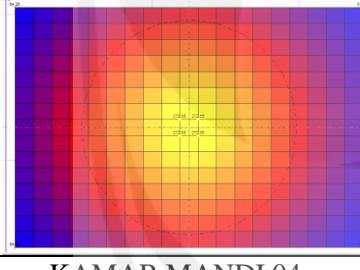
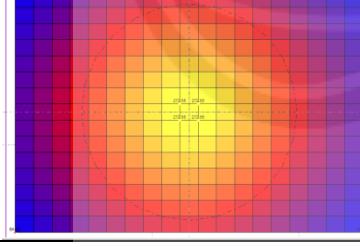
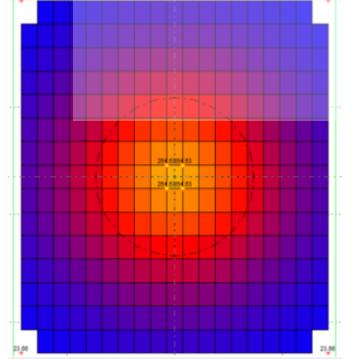
	- mengganti lampu CFL dengan LED	349,71	350	-0,29	TIDAK MEMENUHI
	- mengganti lampu CFL dengan LED	351,22	350	1,22	MEMENUHI
	- mengganti lampu CFL dengan LED	351,62	350	1,62	MEMENUHI
R.MULTIMEDIA	- mengganti lampu CFL dengan LED	316,93	350	-33,07	TIDAK MEMENUHI

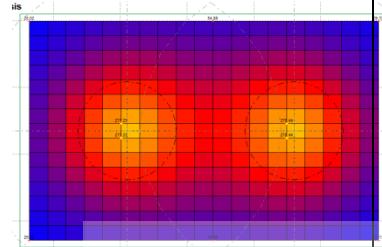
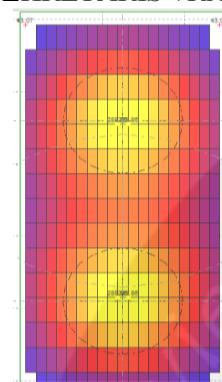
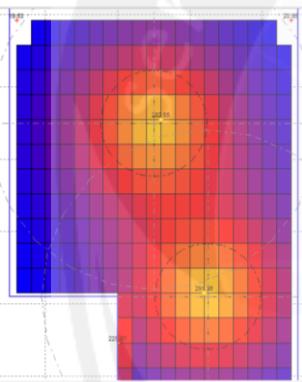
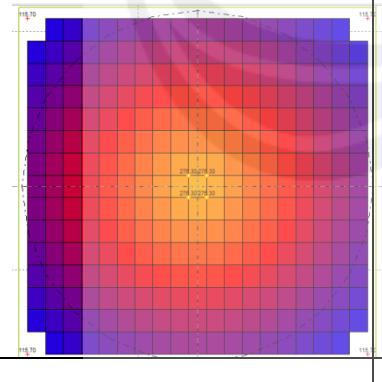
					
R.TUNGGU 	- mengganti lampu CFL dengan LED	264,47	100	164,47	MEMENUHI
LAB KOMPUTER					
R. LAB 01 	- mengganti lampu CFL dengan LED	362,39	350	12,39	MEMENUHI
R. LAB 02 	- mengganti lampu CFL dengan LED	358,74	350	8,74	MEMENUHI
R. LAB 03 	- mengganti lampu CFL dengan LED	358,85	350	8,85	MEMENUHI

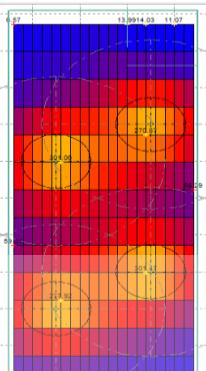
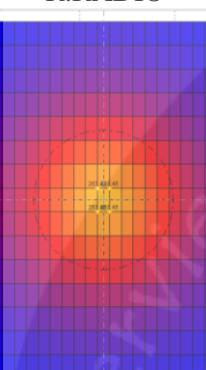
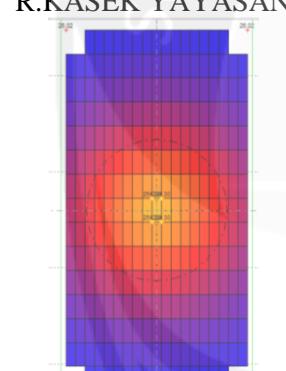
R. LAB 04	- mengganti lampu CFL dengan LED	359,59	350	9,59	MEMENUHI
KM LAB 01	- mengganti lampu CFL dengan LED	256,38	250	6,38	MEMENUHI
KM LAB 02	- mengganti lampu CFL dengan LED	263,25	250	13,25	MEMENUHI
R.LAB 05	- Membersihkan lampu yang kotor	724,04	350	374,04	MEMENUHI
KM LAB 03	- mengganti lampu CFL dengan LED	277,56	250	27,56	MEMENUHI

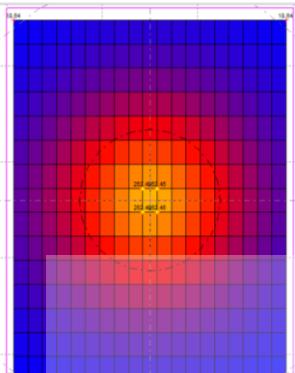
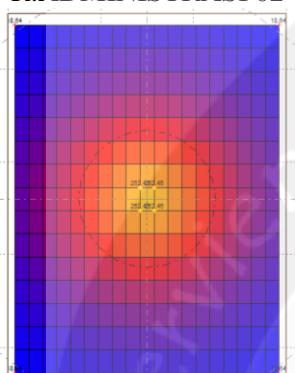
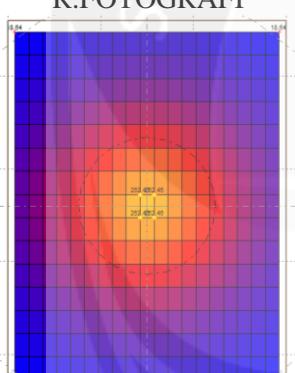
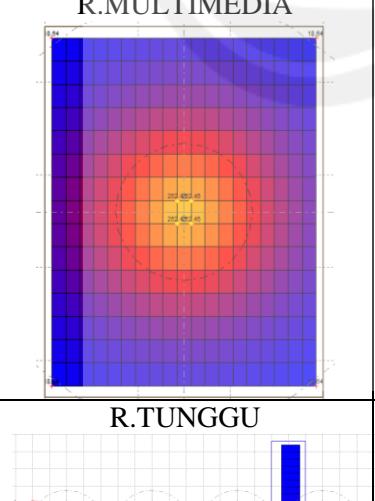
				
KM LAB 04 	- mengganti lampu CFL dengan LED	281,95	250	31,95 MEMENUHI

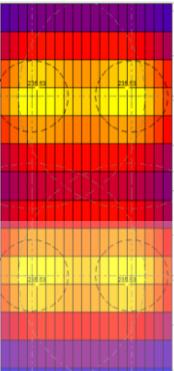
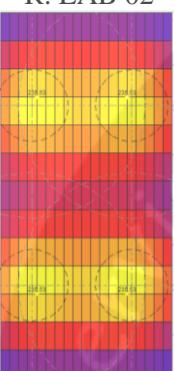
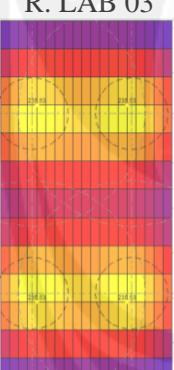
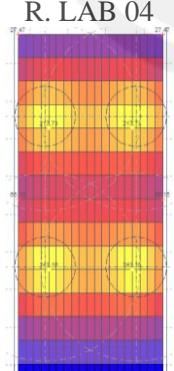
LAMPIRAN 12 : Analisa Performa Pencahayaan (active system) Menggunakan Ecotect
V5.5 Pada Malam Hari

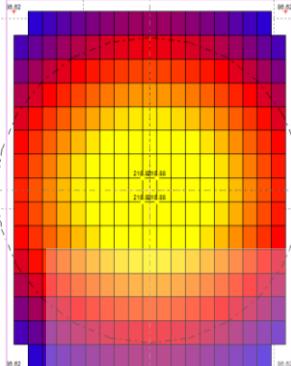
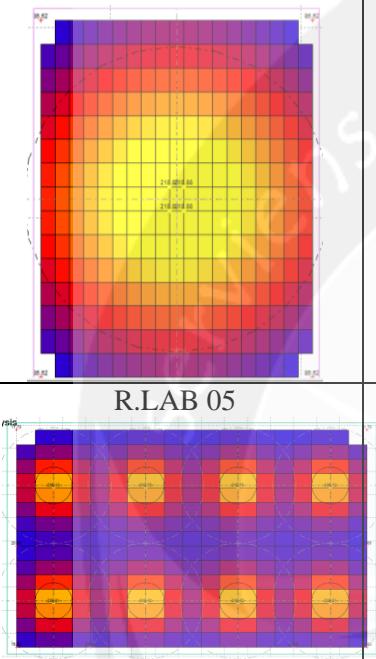
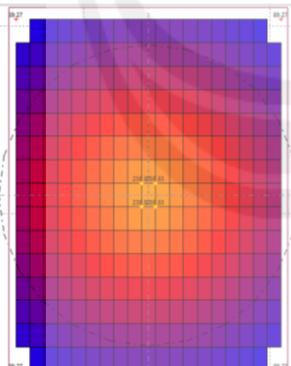
BANGUNAN/RUANG	REKOMENDASI	HASIL ECOTECT V5.5	STANDAR	SELISIH/KELEBIHAN	MEMENUHI/TIDAK MEMENUHI
KANTOR YAYASAN					
KAMAR MANDI 01	- mengganti lampu CFL dengan LED	147,54	250	-102,46	TIDAK MEMENUHI
					
KAMAR MANDI 02	- mengganti lampu CFL dengan LED	147,96	250	-102,04	TIDAK MEMENUHI
					
KAMAR MANDI 03	- mengganti lampu CFL dengan LED	147,96	250	-102,04	TIDAK MEMENUHI
					
KAMAR MANDI 04	- mengganti lampu CFL dengan LED	147,96	250	-102,04	TIDAK MEMENUHI
					
GUDANG	- mengganti lampu CFL dengan LED	96,52	100	-3,48	TIDAK MEMENUHI
					

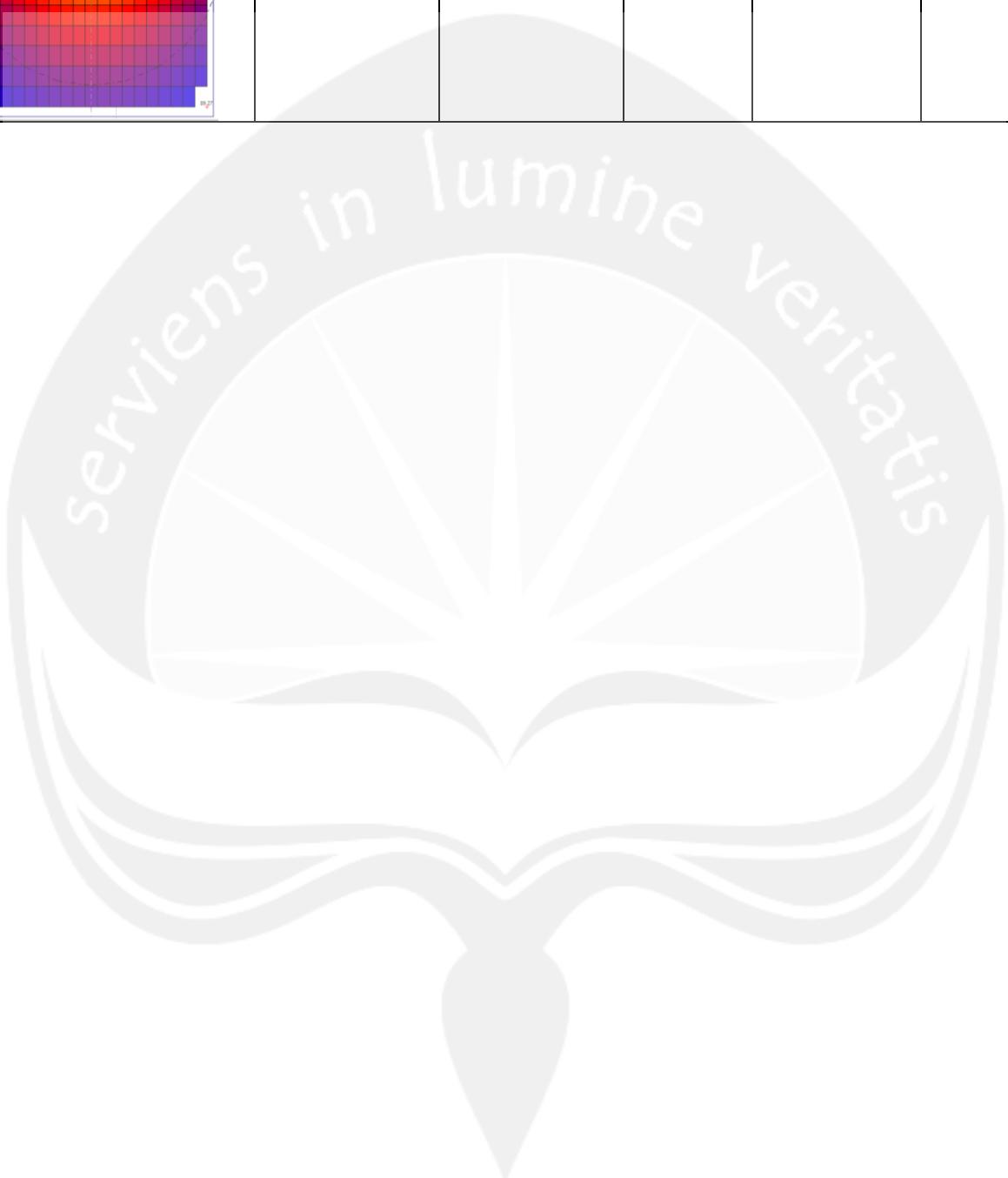
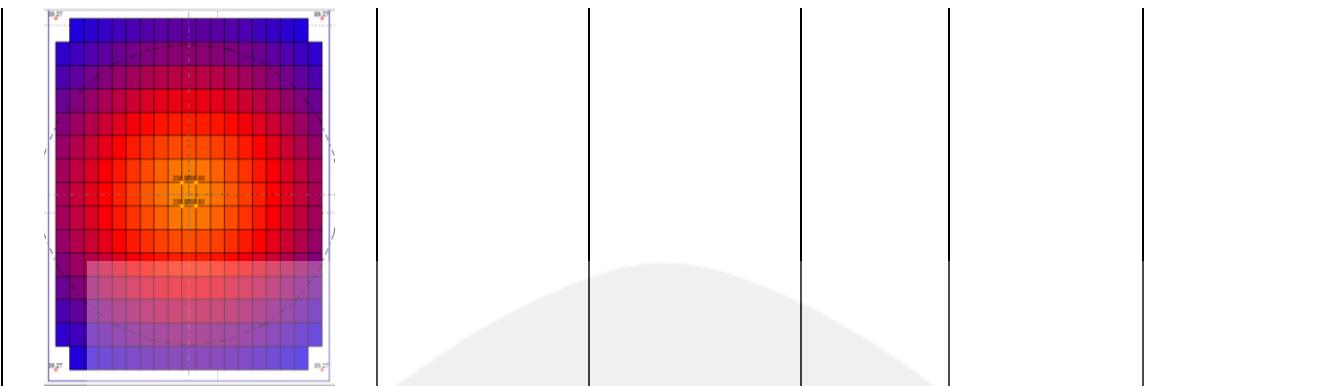
R.KETUA YAYASAN		- mengganti lampu CFL dengan LED	117,34	350	-232,66	TIDAK MEMENUHI
R.SEKRETARIS +RAPAT		- mengganti lampu CFL dengan LED	141,04	300	-158,96	TIDAK MEMENUHI
DAPUR		- mengganti lampu CFL dengan LED	114,40	300	-185,6	TIDAK MEMENUHI
R.ARSIP		- mengganti lampu CFL dengan LED	187,17	300	-112,83	TIDAK MEMENUHI
R.DOSEN		- mengganti lampu CFL dengan LED	98,30	350	-251,7	TIDAK MEMENUHI

	R.RADIO	- mengganti lampu CFL dengan LED	96,54	350	-253,46
	R.KASEK YAYASAN	- mengganti lampu CFL dengan LED	105,56	350	-244,44
	R. BAG KEUANGAN	- mengganti lampu CFL dengan LED	88	350	-262
R.ADMINISTRASI 01	- mengganti lampu CFL dengan LED	88	350	-262	TIDAK MEMENUHI

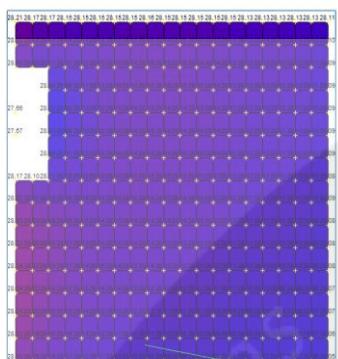
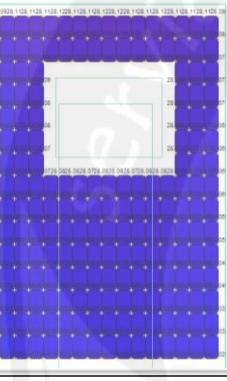
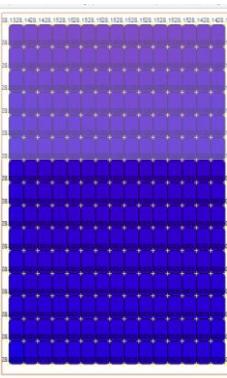
	- mengganti lampu CFL dengan LED	88	350	-262	TIDAK MEMENUHI
	- mengganti lampu CFL dengan LED	88	350	-262	TIDAK MEMENUHI
	- mengganti lampu CFL dengan LED	88	350	-262	TIDAK MEMENUHI
	- mengganti lampu CFL dengan LED	69,50	100	-30,5	TIDAK MEMENUHI
LAB KOMPUTER					

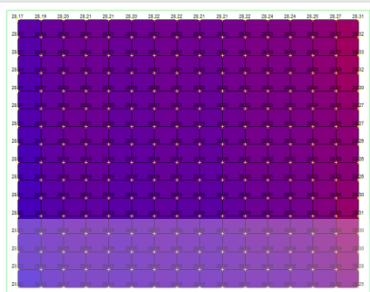
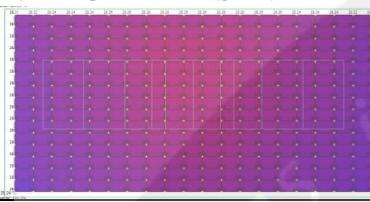
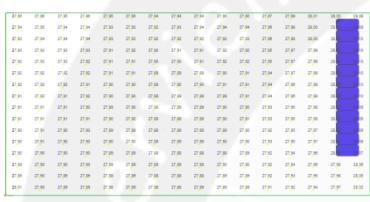
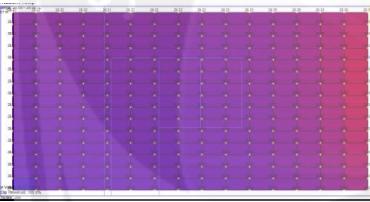
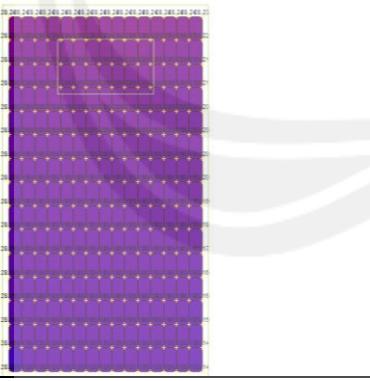
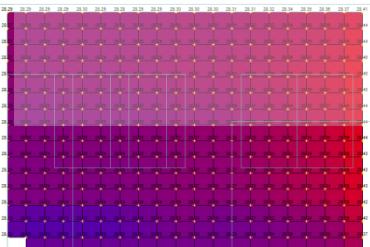
R. LAB 01		- mengganti lampu CFL dengan LED	108,63	350	-241,37	TIDAK MEMENUHI
R. LAB 02		- mengganti lampu CFL dengan LED	115,57	350	-234,43	TIDAK MEMENUHI
R. LAB 03		- mengganti lampu CFL dengan LED	115,57	350	-234,43	TIDAK MEMENUHI
R. LAB 04		- mengganti lampu CFL dengan LED	105,43	350	-244,57	TIDAK MEMENUHI
KM LAB 01	- mengganti lampu CFL dengan LED	145,12	250	-104,88	TIDAK MEMENUHI	

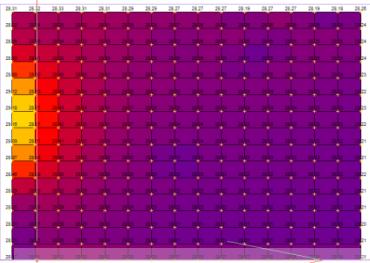
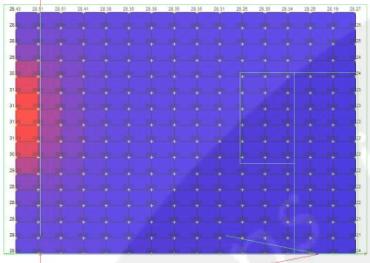
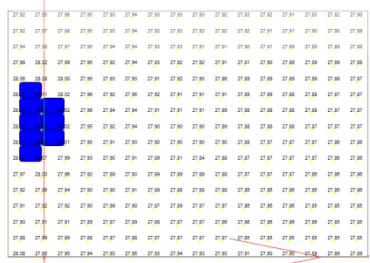
	KM LAB 02	- mengganti lampu CFL dengan LED	145,12	250	-104,88 TIDAK MEMENUHI
	R.LAB 05	- membersihkan lampu pada ruangan lab	70,99	350	-279,01 TIDAK MEMENUHI
	KM LAB 03	- mengganti lampu CFL dengan LED	154,63	250	-95,37 TIDAK MEMENUHI
KM LAB 04	- mengganti lampu CFL dengan LED	154,63	250	-95,37 TIDAK MEMENUHI	

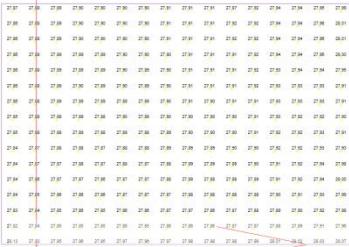
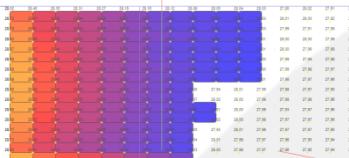
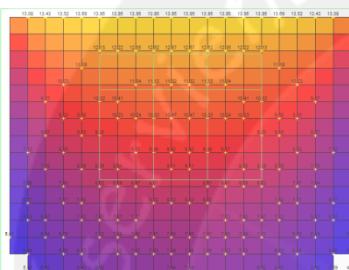
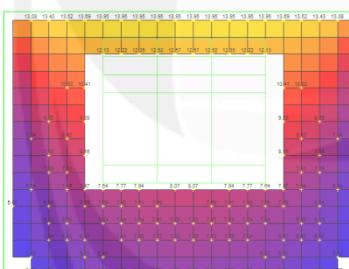
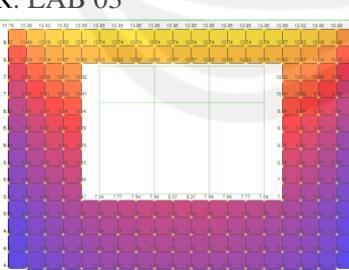
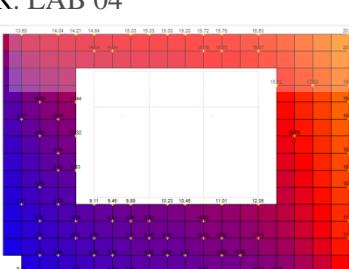


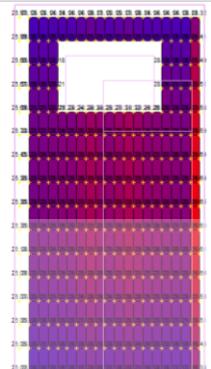
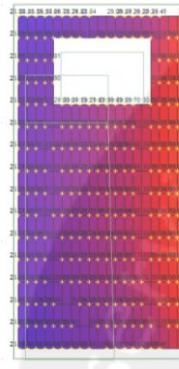
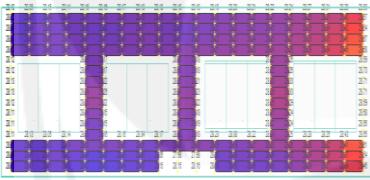
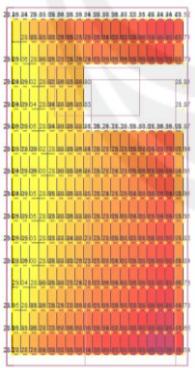
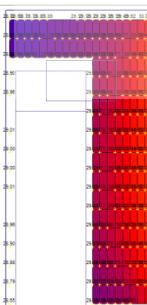
LAMPIRAN 13 : Analisa Performa Penghawaan Menggunakan Ecotect V5.5

BANGUNAN/RUANG	HASIL ECOTECT V5.5	STANDAR	KETERANGAN
KANTOR YAYASAN			
KAMAR MANDI 01			
	28,12	22,8-25,8	Ambang Atas Nyaman Optimal
KAMAR MANDI 02	28,07	22,8-25,8	Ambang Atas Nyaman Optimal
	28,13	22,8-25,8	Ambang Atas Nyaman Optimal
KAMAR MANDI 04	28,10	22,8-25,8	Ambang Atas Nyaman Optimal
			

GUDANG		28,20	22,8-25,8	Ambang Atas Nyaman Optimal
R.KETUA YAYASAN		28,24	22,8-25,8	Ambang Atas Nyaman Optimal
R.SEKRETARIS +RAPAT		27,86	22,8-25,8	Ambang Atas Nyaman Optimal
DAPUR		28,22	22,8-25,8	Ambang Atas Nyaman Optimal
R.AR SIP		28,19	22,8-25,8	Ambang Atas Nyaman Optimal
R.DOSEN		28,28	22,8-25,8	Ambang Atas Nyaman Optimal
R.RADIO		28,28	22,8-25,8	Ambang Atas Nyaman Optimal

			
R.KASEK YAYASAN	28,45	22,8-25,8	Ambang Atas Nyaman Optimal
	27,93	22,8-25,8	Ambang Atas Nyaman Optimal
R. BAG KEUANGAN			
	27,89	22,8-25,8	Ambang Atas Nyaman Optimal
R.ADMINISTRASI 01			
	27,91	22,8-25,8	Ambang Atas Nyaman Optimal
R.ADMINISTRASI 02			
	27,91	22,8-25,8	Ambang Atas Nyaman Optimal
R.FOTOGRAFI			
	27,91	22,8-25,8	Ambang Atas Nyaman Optimal

R.MULTIMEDIA		27,90	22,8-25,8	Ambang Atas Nyaman Optimal
R.TUNGGU		28,18	22,8-25,8	Ambang Atas Nyaman Optimal
LAB KOMPUTER				
R. LAB 01		28,8	22,8-25,8	Ambang Atas Nyaman Optimal
R. LAB 02		28,38	22,8-25,8	Ambang Atas Nyaman Optimal
R. LAB 03		28,38	22,8-25,8	Ambang Atas Nyaman Optimal
R. LAB 04		28,98	22,8-25,8	Ambang Atas Nyaman Optimal

KM LAB 01		28,15	22,8-25,8	Ambang Atas Nyaman Optimal
KM LAB 02		29,42	22,8-25,8	Ambang Atas Nyaman Optimal
R.LAB 05		28,22	22,8-25,8	Ambang Atas Nyaman Optimal
KM LAB 03		28,73	22,8-25,8	Ambang Atas Nyaman Optimal
KM LAB 04		29,80	22,8-25,8	Ambang Atas Nyaman Optimal

LAMPIRAN 14 : Gambar Keadaan Fisik Kantor Yayasan Saat Ini

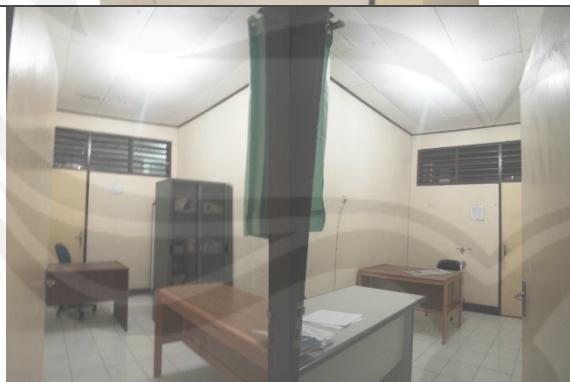
GAMBAR	KETERANGAN
 	Lampu yang digunakan
	Kondisi dinding
	Kondisi lantai



Kondisi plafon



Kondisi bukaan



Lain-lain



LAMPIRAN 15 : Gambar Keadaan Fisik Laboratorium Komputer Saat Ini

GAMBAR	KETERANGAN
	Lampu yang digunakan
	Kondisi dinding
	Kondisi lantai
	Kondisi plafon
	Kondisi bukaan



Lain-lain



LAMPIRAN 16 : Gambar Peralatan Elektronik Yang Digunakan Saat Ini

GAMBAR	KETERANGAN
	Air Conditioner
	Komputer
	Televisi
	Kondisi plafon

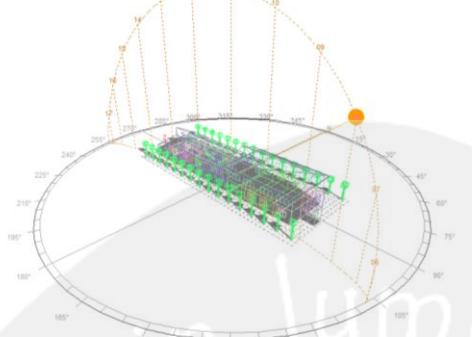
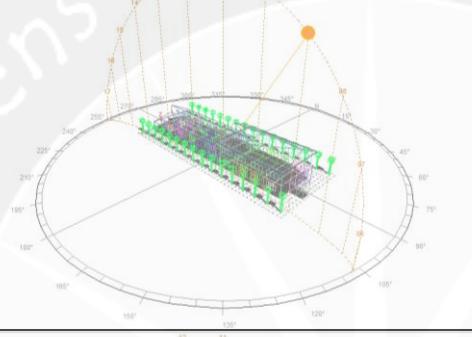
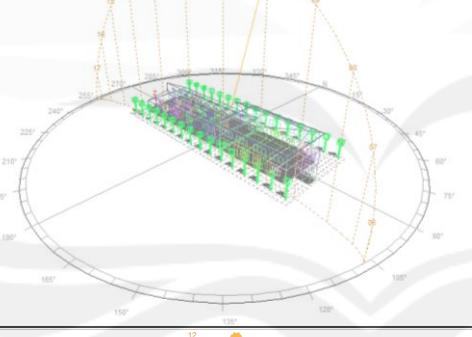
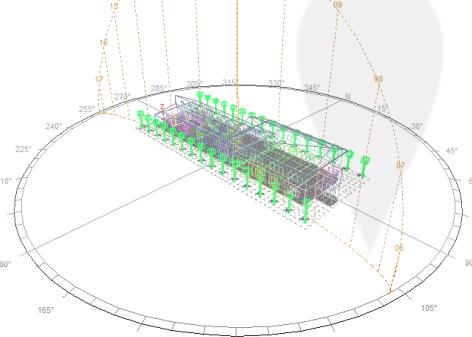


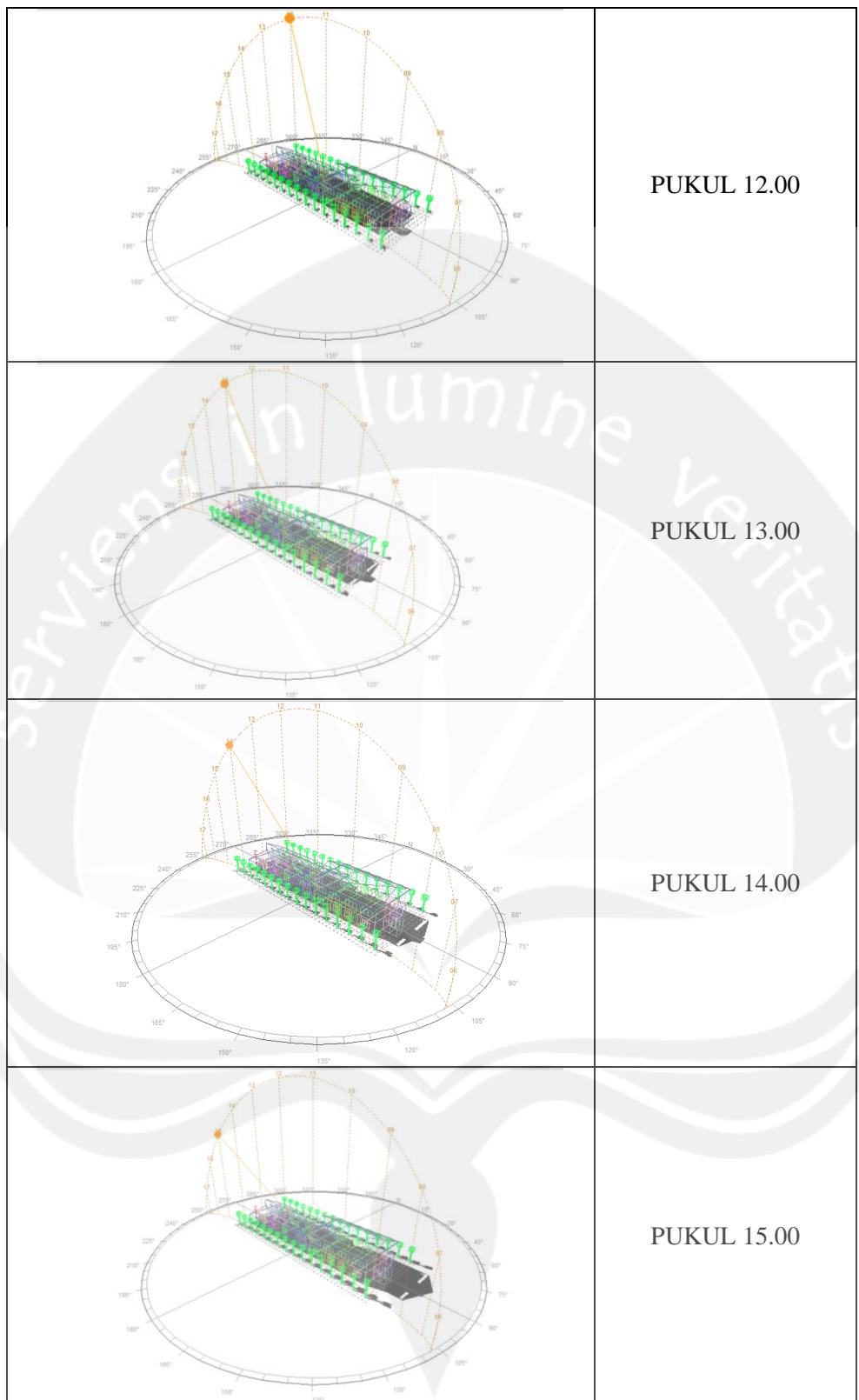
Kipas Angin

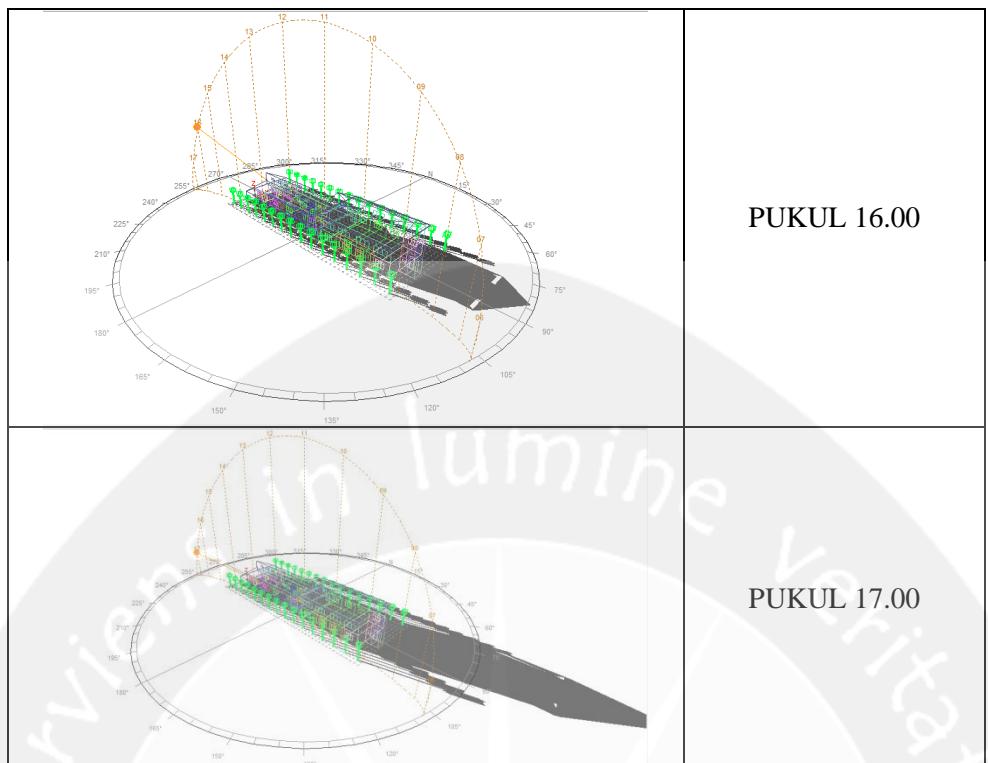


Lain-lain

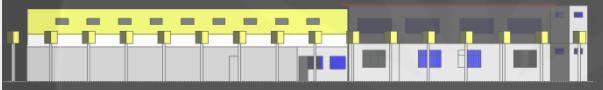
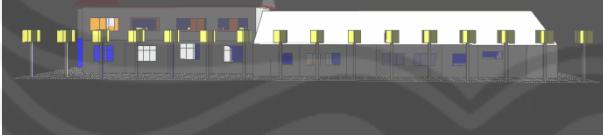
LAMPIRAN 17 : Arah Jatuh Bayangan Pada Bangunan Menggunakan Ecotect V5.5

GAMBAR	KETERANGAN
	PUKUL 08.00
	PUKUL 09.00
	PUKUL 10.00
	PUKUL 11.00





LAMPIRAN 18 : Gambar Kerja Bangunan Pada Ecotect V5.5

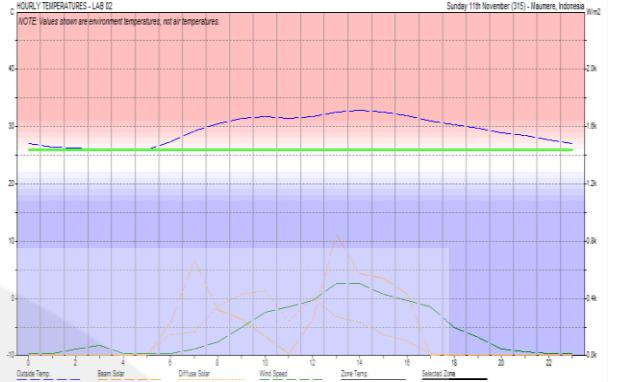
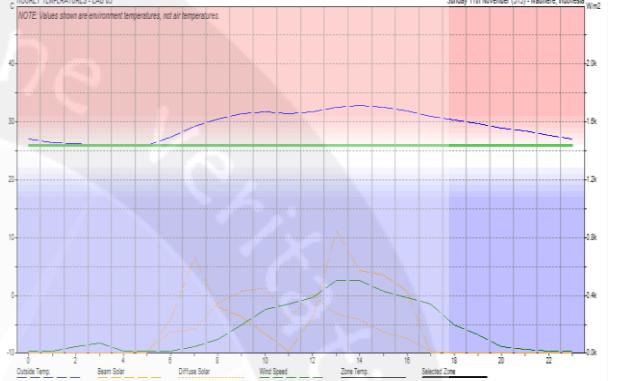
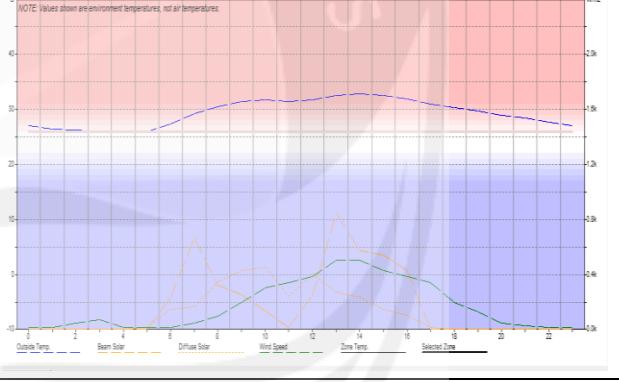
GAMBAR	KETERANGAN
	TAMPAK SAMPING/BARAT
	TAMPAK SAMPING/TIMUR
	TAMPAK DEPAN
	TAMPAK BELAKANG
	PERSPEKTIF

LAMPIRAN 19 : Merk Air Conditioner Yang Direkomendasikan

NAMA PRODUK		LG S09DLX- 1PK	LG S07DLX-3/4 PK	LG S05DLX-1/2 PK
TECHNICAL SPEC				
COMMON SPEC		SPLIT	SPLIT	SPLIT
COOLING CAPACITY	KbTU/HR	9000	7000	5000
	kW	2638	2052	1465
EER	COOLING	4.06	3.95	4.73
	Btu/h.W	13.8	13.5	16.1
POWER INPUT (w)		650	520	310
AIR FLOW RATE (m ³ /min)		269	196	196
AIR CIRCULATION (m ³ /min)		1341	707	707
MOISTURE REMOVAL (l/h)		0.8	0.6	0.32
NOISE LEVEL	indoor	36/31/26	32/29/26	-
	outdoor	48	48	-
CONNECTING TUBE	Liquid size	6.35	6.35	6.35
	Gas side	9.25	9.25	9.25
DIMENSION	indoor	895x285x210	895x285x210	895x285x210
	outdoor	770X540X245	574x534x266	574x534x266
NET WEIGHT	indoor	11.5	11.5	11.5
	outdoor	29	22.5	22.5
GAMBAR				

LAMPIRAN 20 : Analisa Penghawaan Buatan Pada Bangunan

BANGUNAN/RUANG	HASIL PENGHAWAAN ECOTECT V5.5	GAMBAR
R.KETUA YAYASAN	<p>Zone: YY-KYAYASAN</p> <p>Avg. Temperature: 28.5 C (Ground 27.3 C)</p> <p>Total Surface Area: 103.725 m² (538.8% flr area).</p> <p>Total Exposed Area: 68.750 m² (357.1% flr area).</p> <p>Total North Window: 3.600 m² (18.7% flr area).</p> <p>Total Window Area: 3.600 m² (18.7% flr area).</p> <p>Total Conductance (AU): 92 W/K</p> <p>Total Admittance (AY): 374 W/K</p> <p>Response Factor: 3.81</p>	
R.DOSEN	<p>Zone: YY-DOSEN</p> <p>Avg. Temperature: 28.5 C (Ground 27.3 C)</p> <p>Total Surface Area: 188.950 m² (393.6% flr area).</p> <p>Total Exposed Area: 155.638 m² (324.2% flr area).</p> <p>Total North Window: 1.200 m² (2.5% flr area).</p> <p>Total Window Area: 3.600 m² (7.5% flr area).</p> <p>Total Conductance (AU): 318 W/K</p> <p>Total Admittance (AY): 691 W/K</p> <p>Response Factor: 2.10</p>	
R.TUNGGU	<p>Zone: YY-LOB+TUNGGU</p> <p>Avg. Temperature: 28.5 C (Ground 27.3 C)</p> <p>Total Surface Area: 336.625 m² (545.1% flr area).</p> <p>Total Exposed Area: 248.437 m² (402.3% flr area).</p> <p>Total North Window: 0.000 m² (0.0% flr area).</p> <p>Total Window Area: 0.000 m² (0.0% flr area).</p> <p>Total Conductance (AU): 362 W/K</p> <p>Total Admittance (AY): 1229 W/K</p> <p>Response Factor: 3.22</p>	
LAB KOMPUTER		
R. LAB 01	<p>Zone: LAB 01</p> <p>Avg. Temperature: 28.5 C (Ground 27.3 C)</p> <p>Total Surface Area: 167.360 m² (418.4% flr area).</p> <p>Total Exposed Area: 57.360 m² (143.4% flr area).</p> <p>Total North Window: 2.520 m² (6.3% flr area).</p> <p>Total Window Area: 5.040 m² (12.6% flr area).</p> <p>Total Conductance (AU): 163 W/K</p> <p>Total Admittance (AY): 662 W/K</p> <p>Response Factor: 3.73</p>	

R. LAB 02	<p>Zone: LAB 02 Avg. Temperature: 28.5 C (Ground 27.3 C) Total Surface Area: 153.360 m² (426.0% flr area). Total Exposed Area: 13.680 m² (38.0% flr area). Total North Window: 2.520 m² (7.0% flr area). Total Window Area: 2.520 m² (7.0% flr area). Total Conductance (AU): 42 W/[°]K Total Admittance (AY): 608 W/[°]K Response Factor: 10.44</p>	 <p>This graph displays hourly temperatures for LAB 02 on Sunday, 11th November (315). The Y-axis represents temperature in degrees Celsius, ranging from -10 to 40. The X-axis represents time from 0 to 24 hours. The graph shows a blue line for Outside Temp, which remains relatively stable around 27.3°C. A green line for Zone Temp fluctuates between approximately 25°C and 30°C. Multiple orange lines represent solar radiation levels (Beam Solar and Diffuse Solar), peaking around 10-12°C. A light blue shaded area indicates the building's envelope. A legend at the bottom identifies the data series.</p>
R. LAB 03	<p>Zone: LAB 03 Avg. Temperature: 28.5 C (Ground 27.3 C) Total Surface Area: 153.360 m² (426.0% flr area). Total Exposed Area: 13.680 m² (38.0% flr area). Total North Window: 2.520 m² (7.0% flr area). Total Window Area: 2.520 m² (7.0% flr area). Total Conductance (AU): 42 W/[°]K Total Admittance (AY): 608 W/[°]K Response Factor: 10.44</p>	 <p>This graph displays hourly temperatures for LAB 03 on Sunday, 11th November (315). The Y-axis represents temperature in degrees Celsius, ranging from -10 to 40. The X-axis represents time from 0 to 24 hours. The graph shows a blue line for Outside Temp, which remains relatively stable around 27.3°C. A green line for Zone Temp fluctuates between approximately 25°C and 30°C. Multiple orange lines represent solar radiation levels (Beam Solar and Diffuse Solar), peaking around 10-12°C. A light blue shaded area indicates the building's envelope. A legend at the bottom identifies the data series.</p>
R. LAB 04	<p>Zone: LAB 04 Avg. Temperature: 28.5 C (Ground 27.3 C) Total Surface Area: 167.360 m² (418.4% flr area). Total Exposed Area: 51.347 m² (128.4% flr area). Total North Window: 2.520 m² (6.3% flr area). Total Window Area: 5.040 m² (12.6% flr area). Total Conductance (AU): 147 W/[°]K Total Admittance (AY): 662 W/[°]K Response Factor: 4.08</p>	 <p>This graph displays hourly temperatures for LAB 04 on Sunday, 11th November (315). The Y-axis represents temperature in degrees Celsius, ranging from -10 to 40. The X-axis represents time from 0 to 24 hours. The graph shows a blue line for Outside Temp, which remains relatively stable around 27.3°C. A green line for Zone Temp fluctuates between approximately 25°C and 30°C. Multiple orange lines represent solar radiation levels (Beam Solar and Diffuse Solar), peaking around 10-12°C. A light blue shaded area indicates the building's envelope. A legend at the bottom identifies the data series.</p>

**LAMPIRAN 21 : Kuesioner Penelitian Perilaku Pemakai Terhadap Perilaku
Hemat Energi**

**PROGRAM PASCA SARJANA
UNIVERSITAS ATMA JAYA YOGYAKARTA
KUESIONER PENELITIAN
PERILAKU PEMAKAI TERHADAP PERILAKU HEMAT ENERGI**

I. INFORMASI UMUM

- | | |
|------------|------------------------------|
| 1. Nama | : Putra |
| 2. Jabatan | : Kepala bagian Perlengkapan |
| 3. Alamat | : Universitas Nusa Nipa |

II. PERILAKU PEMAKAIAN LISTRIK

1. Jam berapakah waktu puncak pemakaian listrik
 1. Jam 12 siang sampai jam 14
 2. Jam 14 – 16
 3. Jam 17 - 22
 4. Jam 22 - 24
 5. tidak tahu
 2. Tindakan apa yang Bapak/Ibu lakukan saat waktu puncak pemakaian listrik
 1. Mematikan dua lampu atau lebih
 2. Tidak perlu mematikan, kalau memang daya memadai
 3. Menunggu apakah daya cukup atau tidak, bila tidak baru mematikan
 4. Mengingatkan pegawai yang bertugas menggunakan lampu sesuai dengan kebutuhan
 5. Sebutkan
 3. Seberapa penting perhatian Bapak/Ibu dalam memperhatikan waktu beban puncak dalam penggunaan listrik
 1. Penting sekali
 2. Penting
 3. Biasa saja
 4. Kurang penting
 5. Tidak penting
-

4. Bila Bapak mengambil tindakan saat beban puncak, apakah yang Bapak harapkan

1. turut menyelesaikan masalah bersama agar tidak terjadi pemadaman.
 2. karena dianjurkan oleh pemerintah, khususnya PLN
 3. sebagai bagian daripada penghematan biaya listrik
 4. agar orang lain dapat menikmati listrik juga
 5. sebutkan
-

5. Apakah Bapak menggunakan lampu hemat energi?

1. ya
2. tidak

(Bila tidak, maka dapat dilanjutkan ke pertanyaan no.9)

6. Bila ya, sebutkan beberapa alasan penggunaan lampu hemat energi

1. pertimbangan sendiri, karena yakin akan membayar lebih beban listrik lebih murah
2. dianjurkan oleh pemerintah.
3. membaca iklan tentang lampu hemat energi
4. agar dapat membantu sebahagian dari masalah kelangkaan listrik
5. karena lampu hemat energi kualitasnya lebih baik dari yang bukan hemat energi.

7. Bagaimana pengalaman bapak menggunakan lampu hemat energi, apakah membayar beban listrik lebih murah daripada bukan.

1. lebih murah setelah menggunakan lampu hemat energi
 2. sama saja
 3. tidak tahu
 4. tidak pernah dihitung
 5. sebutkan
-

8. Bila akan mengganti salah satu bola lampu, seberapa kuat pertimbangan bapak untuk menggantikannya dengan lampu hemat energi.

1. Kuat sekali
2. Kuat
3. Biasa saja
4. Kurang Kuat

5. Tidak perlu dipertimbangkan
9. Bila tidak menggunakan lampu hemat energi, sebutkan salah berbagai alasan:
1. lampu hemat energi harganya lebih mahal
 2. lampu hemat energi sulit didapat
 3. tidak ada jaminan lampu hemat energy akal lebih efisien
 4. pengalaman menggunakan lampu hemat energi tidak sesuai dengan yang dijanjikan
 5. sebutkan
-
10. Apakah Bapak membuat ketentuan/kebiasaan menghidupkan dan mematikan listrik ?
1. ya
 2. tidak
-
11. Bila, ya apakah harapan yang menjadi alasannya
1. agar membayar beban listrik lebih murah
 2. turut menyelesaikan masalah kelistrikan
 3. agar peralatan yang menggunakan listrik bertahan lebih lama
 4. karena dianjurkan
 5. lain-lain sebutkan
-
12. Kebiasaan memutus hubungan listrik dengan perangkat elektronik bila sudah tidak digunakan
1. ya
 2. tidak

Bila ya, ke pertanyaan No.13.

13. Apakah yang Bapak harapkan dari kebiasaan memutus hubungan listrik kalau peralatan sudah tidak digunakan lagi.
1. agar membayar beban listrik lebih murah

2. agar peralatan tidak gampang rusak dan bertahan lama
 3. karena dianjurkan, sesuai dengan deskripsi peralatan yang digunakan.
 4. sebagai kebiasaan saja
 5. lain-lain sebutkan
-

14. Untuk menentukan pemakaian listrik yang hemat apakah Bapak/Ibu memperhatikan disain kamar, pintu, jendela lebih banyak menggunakan cahaya sehingga pemakaian listrik dapat efisien.
 1. ya
 2. tidak

Bila ya, lanjut ke pertanyaan No.15

15. Apakah yang bapak harapkan dari desain seperti itu.
(bisa lebih dari 1 jawaban)
 1. agar membayar beban listrik lebih murah
 2. turut menyelesaikan masalah kelistrikan
 3. karena sesuai dengan prinsip penggunaan ruang ramah lingkungan
 4. tidak ada alasan khusus
 5. lain-lain sebutkan

.....

Bila tidak, ke pertanyaan No. 16

16. Apakah alasan sehingga tidak mempertimbangkan keberadaan ruangan untuk menghindari pemakaian listrik yang berlebihan.
 1. kondisi ruang tidak memungkinkan untuk mendapat pencayaahan lebih banyak.
 2. ingin melakukan disain ulang, tapi tidak mungkin lagi
 3. pengaruhnya terhadap pemakian listrik tidak akan signifikan
 4. tidak ada alasan khusus
 5. lain-lain sebutkan

.....

17. Dimanakah Bapak/Ibu membaca atau mengetahui iklan pola hidup hemat energi

1. Televisi
 2. Koran ataupun majalah
 3. Billboard di tempat umum
 4. di kantor/tempat bekerja
 5. sebutkan
-

18. Dari iklan yang Bapak/ibu baca tentang iklan hemat energi, iklan dimana yang paling ingat, pilih salah satu saja.

1. Televisi
 2. Koran ataupun majalah
 3. Billboard di tempat umum
 4. di kantor/tempat bekerja
 5. sebutkan
-

III. PERALATAN ELEKTRONIK YANG DIGUNAKAN

a. Kantor Yayasan

NO	Alat	Daya (watt)	Lama Pemakaian	Jumlah	Total
1	lampu	23	8	24	4416
2	Komputer	250	8	5	10000
3	Dispenser	350	8	2	5600
4	AC	800	8	4	25600

b. Laboratorium Komputer

NO	Alat	Daya (watt)	Lama Pemakaian	Jumlah	Total
1	lampu I	23	8	12	2208
2	Lampu II TL	36	8	8	2304
3	Komputer	250	8	45	90000
4	Dispenser	350	8	1	2800
5	AC	800	8	4	25600
6	Kipas Angin	75	8	2	1200

IV. PERSONIL DALAM GEDUNG

19. Memiliki pegawai khusus dalam melaksanakan pemantauan terhadap pemakaian listrik
1. Ya , jelaskan ...
 2. tidak , jelaskan Bagian peralatan yang menangani permasalahan kerusakan maupun listrik
20. Jumlah pegawai untuk menangani permasalahan listrik dalam bangunan
1. di bawah 5, sebutkan 1 orang
 2. di atas 5, sebutkan
21. Dalam struktur organisasi telah terbagi agar terdapat pegawai yang dapat memantau pemakaian listrik
1. Ya
 2. tidak