

Lampiran 1a

Lembar Pertanyaan Survey

Pembatik :

Usia :tahun

Tempat :

1. Apakah anda merasa jelas melihat pada kain batik pada saat anda membatik?
 - a. Jelas sekali (4)
 - b. Jelas(3)
 - c. Cukup jelas (2)
 - d. Kurang jelas (1)
2. Kain apa yang menurut anda menyebabkan silau?
 - a. Sutra (6)
 - b. ATBM (5)
 - c. Dobi (4)
 - d. Mori (3)
 - e. Kebaya (2)
 - f.Kaos (1)
3. Selain kain, apakah lantai dan dinding membuat anda silau?
 - a. Ya (2)
 - b. Tidak (1)
4. Apakah anda nyaman dengan kursi seperti ini?
 - a. Nyaman (3)
 - b Kurang nyaman (2)
 - c. Tidak Nyaman (1)
5. Apakah anda membatik pada waktu diluar waktu kerja?
 - a. Ya (2)
 - b. Tidak (1)
6. Jika ya pencahayaan buatan apa yang anda pakai di rumah?
 - a. TL (3)
 - b. bukan TL (2)
 - c. Tidak Tahu (1)
 berapa watt lampu.....
7. Apakah pencahayaan tersebut memenuhi kebutuhan?
 - a Sangat memenuhi (3)
 - b. Memenuhi (2)
 - c. Tidak Memenuhi (1)
8. Dari usia berapa anda membatik?
 - a. 5-15 tahun (4)
 - b. 16-25 tahun (3)
 - c. 26-35 tahun (2)
 - d. 36- sekarang (1)
9. Berapa lama anda betah duduk selama membatik?
 - a. lebih dari 4 jam (4)
 - b. 2-4 jam (3)
 - c. 1-2 jam (2)
 - d.Kurang dari 1 jam (1)
10. Apakah anda menggunakan alat bantu penglihatan
 - a. Ya (2)
 - c. Tidak (1)

Lampiran 1b

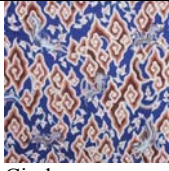


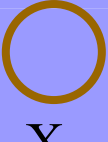







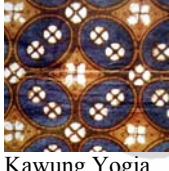


















Tabel Jawaban Pertanyaan Survey

Pertanyaan	L1	L2	T*	E1	E2	S1	S2	R1	R2
1	1	1	3	3	2	3	3	2	2
2	6,5	6,5	6	6,5,4	6,5	6	6	6	6
3	1	1	1	1	1	2	2	1	1
4	3	3	2	2	2	1	1	3	3
5	2	2	2	2	2	2	2	2	2
6	1	1	3	3	1	3	3	1	1
7	1	1	1	1	1	2	2	0	0
8	4	4	4	4	4	4	4	4	4
9	4	4	0	4	3	3	2	3	3
10	2	1	1	1	1	1	1	2	2
Pengukuran pada Bidang Kerja (lux)	250	300	700	600	500	980	800	400	440
Formasi Pembatik	Centris		_	Centris		Centris		Berbaris	

*sedang tidak ada kegiatan penulisan lilin batik

Lampiran 2

Tabel Nilai Kontras Warna Lilin Batik Terhadap Warna Kain dari Beberapa Motif Batik (CCA 1)

NO	MOTIF BATIK	WARNA FORE GROUND	TAHAP PENULISAN LILIN BATIK, WARNA BACKGROUND & HASIL CCA			
			1	2	3	4
1	 Cirebonan		 X	 X	 X	 X
2	 Cuwiri Yogja		 X	 X	 X	
3	 Kawung Yogja		 X	 X	 X	
4	 Pekalongan		 X	 X		
5	 Solo		 X	 X		
6	 Tuban		 X	 X	 X	 X

Keterangan: \surd = Kontras Baik X = Kontras Buruk

Sumber motif batik: <http://www.MyBatik.Com>

Lampiran 3a

Tabel Antropometri 1

Tabel 3a.1. Pengukuran Tinggi Tempat Duduk (Dingklik)

Nama Tempat	D1	D2	D3	D4	D5	D6	D7	Rata2
Batik Lourette	22,5	25	26,5					24,67
Batik Topik	32,5							32,5
Batik Elis	31	24						31
Batik Sutrisno	11	12,5						11,25
Batik Roro Jonggrang	25,5	27	28,5	24	24,7	26,5	24,5	25,81

Tabel 3a.2. Pengukuran Tinggi Bidang Kerja

Nama Tempat	B1	B2	B3	B4	B5	B6	Rata2
Batik Lourette		62					62
Batik Elis	59	85					72
Batik Sutrisno	55	54					55
Batik Roro Jonggrang	66	71	70	74	74	69	70,7

Tabel 3a.3 Bidang Kerja Maksimum dan Minimum

Nama Tempat	Tinggi Dingklik	B.Kerja Min	B. Kerja Max
Batik Lorette	25	50	62
Batik Elis	30	59	85
Batik Sutrisno	10	54	55
Batik Roro Jonggrang	25	66	74

Tabel 3a.4. Ukuran Gawangan

No	Nama Tempat	Ukuran rata-rata (cm)		
		Panjang	Lebar	Tinggi
1	Batik Lorette	90	30	75
2	Batik Topik	-	-	-
3	Batik Elis	-	-	-
4	Batik Sutrisno	75	25	70
5	Batik Roro Jonggrang	85	30	70
	Rata-rata	83,37	28,33	71,67

Lampiran 3b

Tabel Antropometri 2

Tabel 3b.1. Dimensi Spasial Pembatik dari Sisi Samping

No	Nama Tempat	Ukuran Sudut (°)			
		Sudut Bidang Kerja	Sudut Penglihatan	Sudut Kepala-Badan	Lebar Bidang Kerja/a (cm)
1	Batik Lourette (L1)	38	58	158	24
	Batik Lourette (L2)	37	51	162	21
2	Batik Elis (E1)	21	43	147	18
	Batik Elis (E2)	25	61	141	20
3	Batik Sutrisno (S1)	18	56	147	14
	Batik Sutrisno (S2)	15	27	157	12
4	Batik Roro Jonggrang (R1)	27	65	155	18
	Batik Roro Jonggrang (R2)	24	54	158	13
	Mean :	25,625	51,875	153,125	17,5
	Maksimum :	38	65	162	24
	Minimum :	15	43	141	13
	Range :	15-38	43-65	141-162	13-24

Tabel 3b.2. Dimensi Spasial Pembatik dari Sisi Depan

No	Nama Tempat	Sudut Bidang Kerja (°)	Lebar Bidang Kerja/b (cm)	Jangkauan Tangan (cm)		Jarak Pembatik ke Wajan (cm)
				Jarak	Tinggi	
1	Batik Elis (E1)	17	25	41	64	34
	Batik Elis (E2)	18	18	42	60	38
2	Batik Sutrisno	9	22	41	33	28
3	Batik Roro Jonggrang (R1)	28	14	0	0	22
	Batik Roro Jonggrang (R2)	0	0	0	0	49
	Batik Roro Jonggrang (R3)	0	0	0	0	41
	Mean :	18	19,75	41,33	52,33	35,33
	Maksimum :	28	25	42	64	38
	Minimum :	9	14	41	33	22
	Range :	9 s/d 28	14-25	41-42	33-36	22-38
	Ket: 0=tdk ada data					

Lampiran 3c

Tabel Antropometri 3

Tabel 3c.1. Dimensi Sudut Tangan dan Kaki

No	Nama Tempat	Ukuran Sudut (°)				
		Lengan Kiri	Lengan Kanan	Rotasi Tangan Kiri	Kaki (Lutut)	Kaki (Tumit)
1	Batik Lourette (L1)	39	67	160		
	Batik Lourette (L2)	60	59		134	93
2	Batik Elis (E1)	81	71	163	80	143
	Batik Elis (E2)	90	75	180	106	90
3	Batik Sutrisno (S1)	62	46	144	57	134
	Batik Sutrisno (S2)	66		171		86
4	Batik Roro Jonggrang (R1)	41	83	124	57	121
	Batik Roro Jonggrang (R2)	61	72	180	144	90
	Mean :	62,5	67,6	160,3	82,6	108,1
	Maksimum :	90	83	180	134	143
	Minimum :	39	46	144	57	86
	Range :	39-90	46-83	144-180	57-134	86-143

Tabel 3c.2. Pergerakan Putaran Tubuh

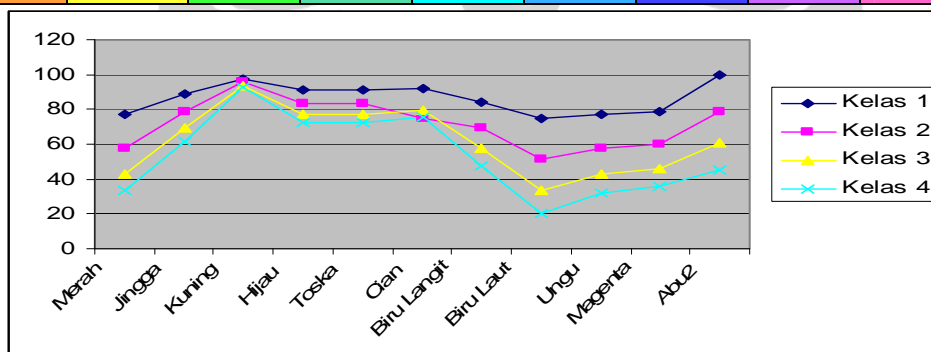
No	Nama Tempat	Ukuran Sudut (°)			
		Postur Tubuh	Putaran Tubuh Horisontal	Putaran Tubuh Vertikal	Bidang Kerja Vertikal
1	Batik Lourette (L1)	0	0	0	0
	Batik Lourette (L2)	0	0	0	0
2	Batik Elis (E1)	0	0	9	9
	Batik Elis (E2)	9	0	0	29
3	Batik Sutrisno (S1)	14*	0	0	0
	Batik Sutrisno (S2)	0	0	16*	0
4	Batik Roro Jonggrang (R1)	0	0	12	37
	Batik Roro Jonggrang (R2)	0	0	0	47
	Mean :	0,1	0	7	30,5
	Maksimum :	9		16	47
	Minimum :	0		9	0
	Range :	0,1-9		9 s/d 12	0-47

Ket *dinilai kurang baik Ket: 0=tdk ada data

Lampiran 4

Tabel Hubungan antara Warna dengan Nilai Pantulan Relux Professional 2007

Jenis Warna (diffuse)										
Merah	Jingga	Kuning	Hijau	Toska	Cian	Biru Langit	Biru Laut	Ungu	Magenta	Abu2
1a	1b	1c	1d	1e	1f	1g	1h	1i	1j	1k
77,34	88,86	97,43	91,35	90,94	91,83	84,3	74,53	77,44	78,45	100
2a	2b	2c	2d	2e	2f	2g	2h	2i	2j	2k
57,73	78,47	95,47	83,43	82,99	74,76	69,44	51,14	57,86	59,75	78,63
3a	3b	3c	3d	3e	3f	3g	3h	3i	3j	3k
43,19	69,29	93,74	77,2	76,94	79,52	57,46	33,34	42,7	45,72	61,01
4a	4b	4c	4d	4e	4f	4g	4h	4i	4j	4k
33,25	61,27	92,64	72,56	72,64	75,94	47,22	20,35	32,12	35,93	45,24







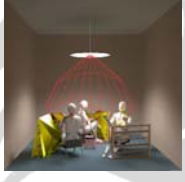










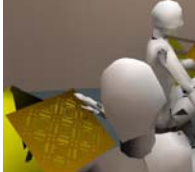




Tabel Kelas Warna dalam Relux Professional 2007

11	10	9	8	7	6	5	4	3	2	1	Kelas Warna								
[Color Swatch Grid]											<div style="background-color: #cccccc; width: 100px; height: 100px; margin-bottom: 5px;"></div> <table border="1"> <tr> <td>Red</td> <td>0.1335</td> </tr> <tr> <td>Green</td> <td>0.1335</td> </tr> <tr> <td>Blue</td> <td>0.1335</td> </tr> <tr> <td>Rho</td> <td>13.35 %</td> </tr> </table>	Red	0.1335	Green	0.1335	Blue	0.1335	Rho	13.35 %
Red	0.1335																		
Green	0.1335																		
Blue	0.1335																		
Rho	13.35 %																		

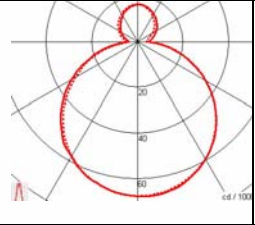

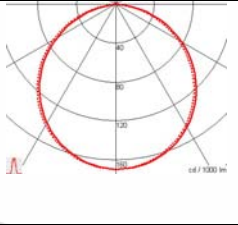



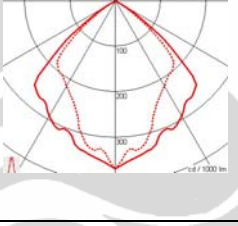

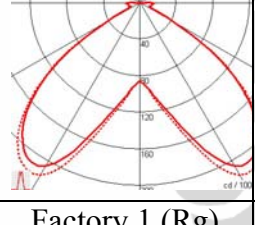

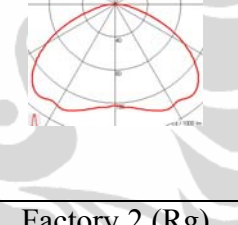
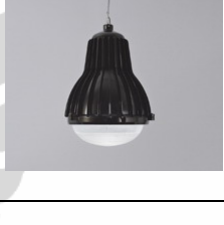
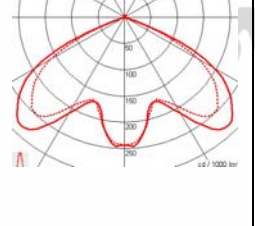

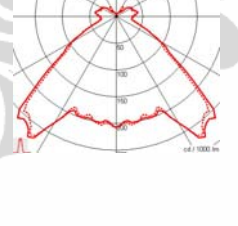

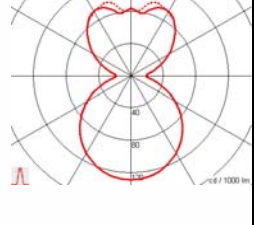

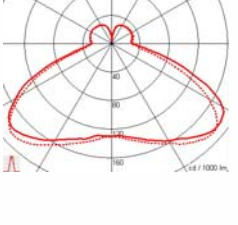

Lampiran 5a

Gambar Hasil Simulasi Kontras Terang Bidang Kerja

No	Axent-SVR (CL)		No	Lumeo (Dr)	
1			2		
3	Boule (Rg)		4	Capelo (Rg)	
					
5	Pento (Rg)		6	Memo (Rg)	
					
7	Factory 1 (Rg)		8	Factory 2 (Rg)	
					
9	Torino (Rg)		10	Axent-SPR	
					

Lampiran 5b

Gambar Photometri Jenis Luminer

No	Axent-SVR (CL)		No	Lumeo (Dr)	
1			2		
3	Boule (Rg)		4	Capelo (Rg)	
					
5	Pento (Rg)		6	Memo (Rg)	
					
7	Factory 1 (Rg)		8	Factory 2 (Rg)	
					
9	Torino (Rg)		10	Axent-SPR	
					




Lampiran 5c



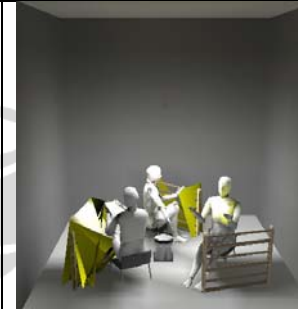
Tabel Jenis Lumener dan Karakteristiknya

No	Jenis Lumener	Kualitas B.Kerja	Photometri	Daya (watt/lm)	Iuminasi rata2 (lux)	Kontras Bidang kerja
1	Axent-SVR (CL)	Kurang terang	25% up, 75% down	55/4800	54,6	49.4/62,6 1: 1,267
2	Lumeo (Dr)	Terang cukup, kontras baik	100% down	62/5000	119	102/135 1: 1,323
3	Boule (Rg)	Terang baik, kontras baik	30%up, 70% down	32/2400	61,8	58,3/67,4 1:1,156
4	Capelo (Rg)	Terang baik, kontras cukup	100% down	52/3600	153	135/165 1:1,22
5	Pento (Rg)	Terang baik, kontras cukup	10% up, 90% down	128/9600	368	295/464 1:1,572
6	Memo (Rg)	Terang baik, kontras cukup	10% up, 90% down	42/3200	97	90/114 1:1,267
7	Factory 1 (Rg)	Terang baik, kontras cukup	10% up, 90% down	42/3200	177	160/218 1:1,362
8	Factory 2 (Rg)	Terang baik, kontras baik	20% up, 80% down	70/6600	352	298/411 1:1,379
9	Torino (Rg)	Terang kurang, kontras tidak baik	40% up, 60% down	55/4200	120	110/131 1:1,19
10	Axent-SPR	Terang cukup, kontras tidak baik	25% up, 75% down	70/5200	210	199/242 1: 1,216

Lampiran 6




Tabel Jenis Material Lantai dan Iluminasi Ruang


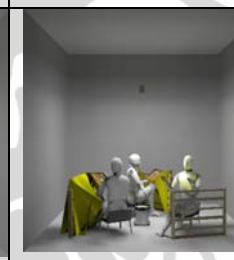

Lantai	Floor Cement	Parket	Keramik Putih
Dinding			
C A T P U T I H	Average illuminance 23.4 lx Minimum illuminance 8.4 lx Maximum illuminance 35.1 lx Range : 26.7	Average illuminance 23.8 lx Minimum illuminance 8.7 lx Maximum illuminance 35.5 lx Range : 26.8	Average illuminance 25.5lx Minimum illuminance 10.5 lx Maximum illuminance 37.4 lx Range : 26.9




Lantai	Floor Cement	Parket	Keramik Putih
Dinding			
C A T A B U A B U	Average illuminance 17.3 lx Minimum illuminance 2.3 lx Maximum illuminance 28.8 lx Range : 26.5	Average illuminance 17 lx Minimum illuminance 2 lx Maximum illuminance 28.5 lx Range : 26.5	Average illuminance 17 lx Minimum illuminance 2 lx Maximum illuminance 28.5 lx Range : 26.5

Lampiran 7

Tabel Jenis Warna Lantai, Dinding, Plafond dan Iluminasi Ruang

Warna Plafond	Putih	Abu-abu	Coklat Tua
3D			
Iluminasi Rata-rata	54,9 lux	48 lux	44,4 lux
Nilai Pantulan	90%	50%	16,9%

Warna Dinding	Putih	Abu-abu	Coklat Tua
3D			
Iluminasi Rata-rata	55,5 lux	37,9 lux	31,1 lux
Nilai Pantulan	90%	50%	16,9%

Warna Lantai	Putih	Abu-abu	Coklat Tua
3D			
Iluminasi Rata-rata	25,5 lux	23,4 lux	23,2 lux
Nilai Pantulan	90%	50%	16,9%

Lampiran 8a

Data Penelitian Eksperimen

TAHAP/ DETAIL	LATAR	PEMBATIK	INTENSITAS BIDANG KERJA (lux)	WAKTU (menit)	KENYAMANAN PENGLIHATAN	DAYA LAMPU (watt)
1 1:1	Putih CC 4,76	A	175	20	Tidak nyaman	32
		B	165	16	Tidak nyaman	
		C	140	10	Tidak nyaman	
2 1:1	Putih CC 4,76	A	200	18	Nyaman	55
		B	180	12	Nyaman	
		C	172	9	Nyaman	
3 1:1	Putih CC 4,76	A	400	17	Nyaman sekali	99
		B	350	12	Nyaman sekali	
		C	300	9	Nyaman sekali	
4 1:0,77	Putih CC 4,76	A	400	26	Nyaman	99
		B	350	21	Nyaman	
		C	300	16	Nyaman	
5 1:1	Orange tua CC 1,44	A	400	15	Tidak nyaman	99
		B	350	10,5	Tidak nyaman	
		C	300	10	Tidak nyaman	
6 1:1	Orange tua CC 1,44	A	750	13	Nyaman	131
		B	710	7	Nyaman	
		C	690	8	Nyaman	

Temperatur : 30,4 – 31,1 oC
 Kelembaban : 68,5 – 72,5 RH
 Tinggi Pencahayaan : 130-150 cm dari bidang kerja
 Dampak Ketidaknyamanan : Mengeluh, memfokuskan mata secara maksimal, kesal

Lampiran 8b

Gambar Penelitian Eksperimen

TAHAP	PEMBATIK		
	A	B	C
1 140-175 lux			
2 160-200 lux			
3 300-400 lux			
4 300-400 lux			
5 300-400 lux			
6 690-750 lux	Tidak ada foto		

Lampiran 9

Tabel Data dan Foto Studi Kombinasi Pencahayaan

No	Kombinasi Lampu	Daya Lampu I/Local Lighting (watt x jam)	Daya Lampu II/Focus Lighting (watt x jam)	Daya Gabungan/hari	Bidang kerja (lx)		KET
					Fokus on	Fokus off	
1	BR23-CE55	$(23 \times 3) \times 2 = 138$	$55 \times 6 = 330$	468	609	173	-
2	IM32-B32	$(32 \times 3) \times 2 = 192$	$32 \times 6 = 196$	388	825	80,4	-
3	DRG28-CE55	$(28 \times 3) \times 2 = 168$	$55 \times 6 = 330$	498	467	173	FL non flood
4	SH26-CE55	$(26 \times 3) \times 2 = 156$	$55 \times 6 = 330$	486	694	173	-
5	BR23-FS42	$(23 \times 3) \times 2 = 138$	$42 \times 6 = 252$	390	675	256	LL highbay
6	SH26-FS42	$(26 \times 3) \times 2 = 156$	$42 \times 6 = 252$	408	708	256	E tercapai
7	LE25-FS42	$(25 \times 3) \times 2 = 150$	$42 \times 6 = 252$	402	273	256	FLLED



Lampiran 10

Studi Pemilihan Lampu untuk Penelitian Ekperimen

Data :

No	Jenis Lampu	Eficacy (lumen/watt)	Intencity Qualification (watt)	Life time (hour)	Run Up Time	CRI
1	FL (T12)	50-80	25-140	8000-20000	30 detik	50-90
2	Metal Halida (Ceramic Tube)	65-97	20-250	6000-10000	2 menit	60-90
3	White SON	40-44	45-115	6000-9000	2 menit	83
4	CFL	20-50	5-100	5000-15000	60 detik	>80
5	LED	47-80	55-165	>60.000	langsung	80

Sumber: Lighting Industry Federation. 2009 dan Task and Building Lighting 1997.

Analisis :

No	Jenis Lampu	Positif (+)	Negatif (-)	Peluang u penelitian	Ket.
1	FL (T12)	Mudah didapat Termurah murah	Bentuk kurang fleksibel Kandungan merkuri besar	4	Kurang fleksibel
2	Metal Halida (Ceramic Tube)	Efikasi paling besar CRI paling tinggi Intensitas terbesar	Kinerja sbg lampu fokus kurang baik	3	-
3	White SON		Efikasi paling rendah Kinerja sbg lampu fokus kurang baik	5	-
4	CFL	Harga terjangkau Bentuk fleksibel Kemudahan Pemakaian	Kandungan merkuri sangat sedikit	1	Aplikatif u saat ini
5	LED	Waktu pemakaian terpanjang Kinerja terbaik sebagai lampu fokus Bentuk fleksibel Tidak mengandung zat berbahaya	Termahal Intensitas pada bingan terkecil kerja	2	Potensial U masa depan

Universitas Indonesia

Lampiran 11

Perhitungan Perbandingan Produktifitas Kerja berdasarkan Waktu Kerja

Jika diketahui:

Wp1 adalah waktu kerja kain putih pada kondisi tidak nyaman

Wp2 adalah waktu kerja kain putih pada kondisi nyaman

Wp adalah waktu kerja rata-rata kain putih

Wo1 adalah waktu kerja kain orange tua pada kondisi tidak nyaman

Wo2 adalah waktu kerja kain orange tua pada kondisi nyaman

Wp adalah waktu kerja rata-rata kain orange tua

PENDAPAT PEMBATIK	BIDANG KERJA RATA2 (lux)	WAKTU RATA2 (menit)	KET:
1 tidak nyaman	160	15,3	Latar putih
2 nyaman	178	13,0	
3 nyaman sekali	350	12,7	

PENDAPAT PEMBATIK	BIDANG KERJA RATA2 (lux)	WAKTU RATA2 (menit)	KET:
1 tidak nyaman	350	11,83	Latar orange tua
2 nyaman	717	9,0	

$$Wp1 = 15,3 \quad Wp2 = 13 \quad \rightarrow \quad W1 = (Wp1 + Wo1)/2 = (15,3 + 11,83)/2 = 13,56$$

$$Wo1 = 11,83 \quad Wo2 = 9 \quad \rightarrow \quad W2 = (Wp2 + Wo2)/2 = (13 + 9)/2 = 11$$

Maka:

$$\begin{aligned} \text{Penambahan Produktifitas waktu kerja} &= \left[\frac{W1 - W2}{W1} \right] \times 100\% \\ &= \left[\frac{13,56 - 11}{13,56} \right] \times 100\% \\ &= 0,188 \times 100\% \\ &= 0,19 \times 100\% \\ &= 19\% \end{aligned}$$

Lampiran 12

Perhitungan Selisih Biaya Pencahayaan Membatik per Bulan

Jika diketahui:

Biaya per kwh = Rp 700,- (standard PLN Indonesia tarif rumah tangga R-1)
 Daya lampu pada kondisi tidak nyaman (D1) rata-rata = $(99 + 32)/2 = 65,1$ watt
 Daya lampu pada kondisi nyaman (D2) rata-rata = $(131+55)/2 = 93$ watt
 Waktu kerja 8 jam per hari
 Jumlah hari kerja sebulan 25 hari

Maka selisih biaya (B) yang dikeluarkan dalam sebulan adalah:

$$\begin{aligned} \text{Selisih biaya} &= (D1-D2) \times 8 \text{ jam} \times 25 \text{ hari} \times \text{Rp } 700 \\ &= (93 \times 10^{-3} - 65,1 \times 10^{-3}) \times 8 \times 25 \times 700 \\ &= 3920,- \text{ rupiah} \end{aligned}$$

Catatan:

Perhitungan daya lampu berdasarkan eksperimen.

Lampiran 13

Perhitungan Daya Lampu yang Dibutuhkan pada Ruang Batik Elis

Jika diketahui :

d = daya lampu untuk latar warna putih (55 watt)

D = selisih daya lampu

I = selisih intensitas bidang kerja

T CC = penambahan intensitas untuk CC 2,50 (penurunan 2 CC = kenaikan 332 lux)

Dmax = daya pada intensitas maksimum 131 watt

Maka

$$\begin{aligned}
 \text{Daya lampu FL} &= d + \frac{D}{I} \times T \text{ CC} \\
 &= 55 + \frac{76}{550} \times 332 \text{ lux} \\
 &= 55 + 0,138 \times 332 \\
 &= 55 + 45,8 \\
 &= 100,8 \text{ watt}
 \end{aligned}$$

Sedangkan daya lampu LL = 131 – 100,8 = 30 watt