

## BAB IV

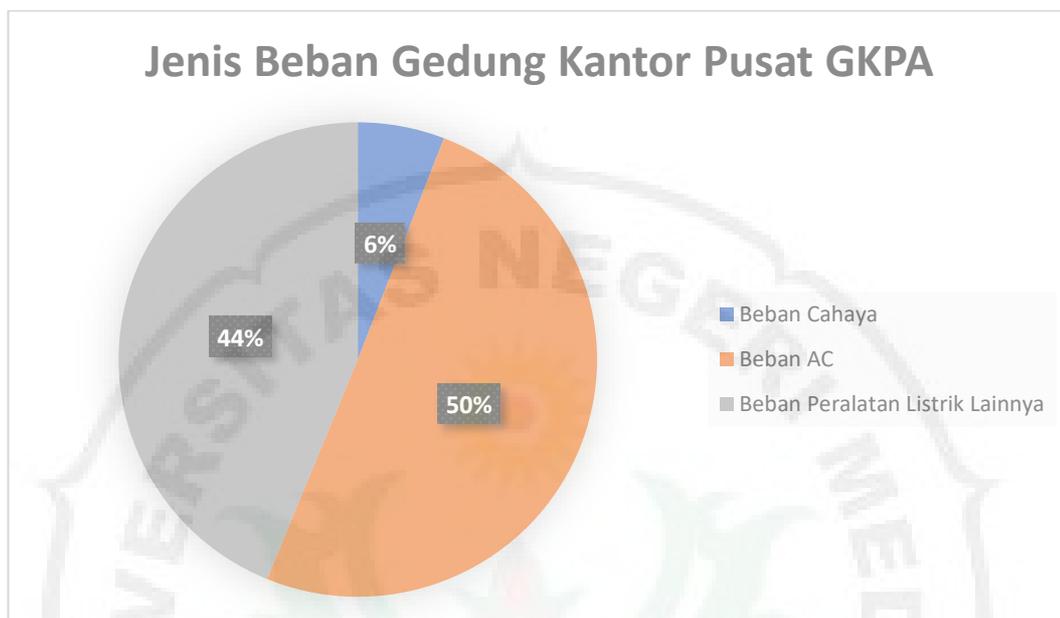
### HASIL PENELITIAN DAN PEMBAHASAN

#### 4.1 Deskripsi Hasil Penelitian

Pada penelitian ini dilakukan pengambilan data pada Kantor Pusat GKPA mulai dari data historis pemakaian energi listrik satu tahun terakhir, luas bangunan kantor pusat GKPA yang diperlukan untuk audit singkat guna perhitungan IKE listrik yang ada di kantor pusat GKPA. Selanjutnya, pengambilan data audit rinci energi listrik untuk mengetahui profil penggunaan energi listrik pada bangunan kantor, sehingga dapat diidentifikasi peralatan listrik yang akan diganti guna konservasi energi. Pengambilan data dilakukan selama satu hari kerja. Adapun data-data yang telah dikumpulkan dapat dilihat pada tabel-tabel dibawah ini.

##### 4.1.1 Profil Gedung

Gedung Kantor Pusat GKPA terletak di Jl. Teuku Umar No.102, Losung, Kec. Padangsidempuan Sel., Kota Padang Sidempuan, Sumatera Utara. Sejak tahun 1987, gedung ini telah digunakan sebagai gedung perkantoran oleh pihak GKPA. Gedung ini terdiri dari 3 lantai dengan luas 321  $m^2$  untuk lantai satu. Gedung Kantor Pusat GKPA setiap bulannya rata-rata mengkonsumsi energi listrik sebesar 1.694,632 kWh. Penggunaan energi listrik gedung ini terbagi menjadi 3 yaitu untuk sistem pencahayaan, sistem pendingin udara, serta peralatan listrik lainnya yang menunjang aktivitas gedung seperti komputer, printer, CCTV, mesin fotocopy dan lainnya.



**Gambar 4. 1** Jenis Beban Gedung Kantor Pusat GKPA

Berdasarkan gambar 4.1 beban AC merupakan beban yang paling banyak mengkonsumsi energi listrik sebesar 844,8 kWh, beban peralatan listrik lainnya yang menunjang aktivitas gedung mengkonsumsi energi listrik sebesar 747,122 kWh, dan beban sistem pencahayaan mengkonsumsi energi listrik sebesar 102,71 kWh.

#### 4.1.2 Data Audit Rinci Gedung Kantor Pusat GKPA Lantai 1

Audit rinci energi listrik pada gedung Kantor Pusat GKPA hanya dilakukan pada lantai 1 dikarenakan lantai 2 dan lantai 3 pada gedung Kantor Pusat GKPA ini jarang digunakan atau hanya digunakan pada saat adanya rapat atau festival tahunan. Sehingga audit rinci dilakukan hanya pada lantai yang aktif dipakai yaitu lantai 1.

Audit rinci pada gedung Kantor Pusat GKPA dilakukan mulai dari ruangan pimpinan, ruangan biro, ruangan ibadah, ruangan istirahat, perpustakaan, kamar

mandi, serta lorong dan teras. Peralatan listrik terdiri dari 3 jenis yaitu, beban cahaya, beban pendingin udara dan peralatan listrik lainnya. Berikut adalah data audit rinci peralatan listrik pada gedung Kantor Pusat GKPA.

**Tabel 4.1** Data Audit Rinci Lantai 1 Gedung Kantor Pusat GKPA

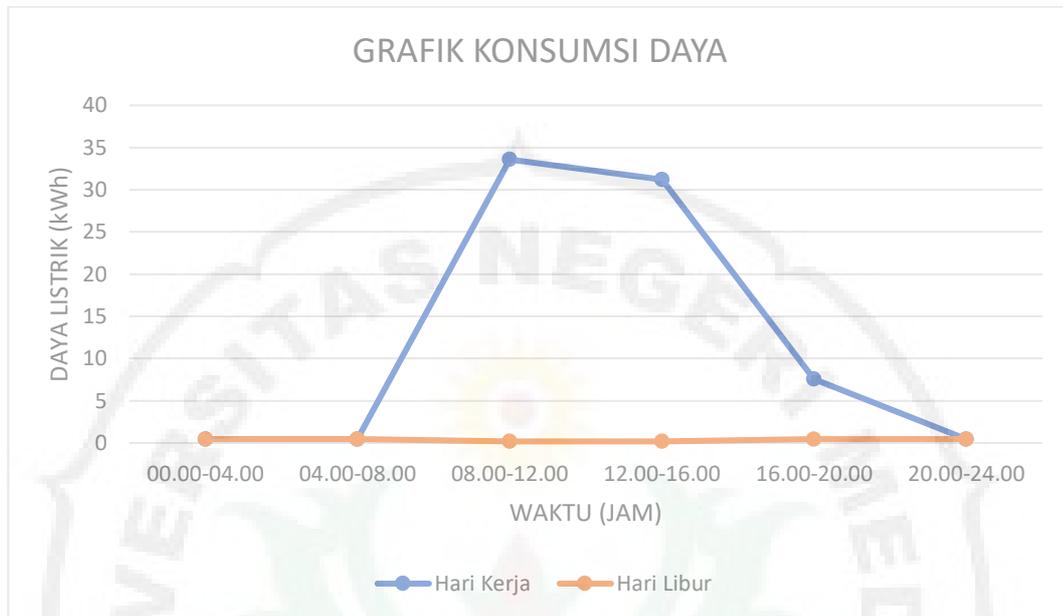
No	Peralatan	Daya (watt)	00-04	04-08	08-12	12-16	16-20	20-24	Total Waktu	Total Energi (Kwh)
<b>Ruangan Ephorus</b>										
1	Dispenser	400			4	4			8	3,2
2	Lampu 1	24			4	4			8	0,192
3	Lampu 2	24			4	4			8	0,192
4	Lampu 3	11			4	4			8	0,088
5	AC	1780			4	4	2		10	19,2
6	Laptop	65			2				2	0,13
7	Printer	15			1				1	0,015
<b>Ruangan Sekjend</b>										
8	Dispenser	400			4	4			8	3,2
9	Lampu 1	24			4	4			8	0,192
10	Lampu 2	11			4	4			8	0,088
11	Lampu 3	11			4	4			8	0,088
12	AC	1780			4	4	2		10	19,2
13	Laptop	65			2				2	0,13
14	Printer	15			1				1	0,015
<b>Ruangan Biro 1</b>										
15	Komputer	100			4	4			8	0,8
16	Laptop	65			2				2	0,13
17	Printer	15			4	4			8	0,12
18	Mesin Fotocopy	2500			4	4			8	20
19	Lampu 1	30			4	4			8	0,24
20	Lampu 2	30			4	4			8	0,24
<b>Ruangan Biro 2</b>										
21	Laptop	65			2				2	0,13
22	Komputer	100			4	4			8	0,8
23	Printer 1	15			4	4			8	0,12
24	Printer 2	15			2				2	0,03
25	Lampu	45			4	4			8	0,36
26	Lampu 2	45			4	4			8	0,36
<b>Ruangan Biro 3</b>										
27	Lampu	30			4	4			8	0,24
28	Printer	15			4	4			8	0,12
29	Laptop 1	65			4	1			5	0,325

30	Laptop 2	65		4	1			5	0,325
31	Laptop 3	65		4	1			5	0,325
32	Laptop 4	65		4	1			5	0,325
<b>Ruangan Biro 4</b>									
33	Laptop 1	65		4	1			5	0,325
34	Laptop 2	65		4	1			5	0,325
35	Laptop 3	65		4	1			5	0,325
36	Lampu	30		4	4			8	0,24
37	Printer	15		4	4			8	0,12
<b>Ruangan Biro 5</b>									
38	Laptop 1	65		2				2	0,13
39	Laptop 2	65		2				2	0,13
40	Lampu	30		4	4			8	0,24
<b>Ruangan Ibadah</b>									
41	Lampu 1	30		2				2	0,06
42	Lampu 2	30		2				2	0,06
<b>Ruangan Istirahat</b>									
43	Lampu	45		1				1	0,045
<b>Perpustakaan</b>									
44	Komputer	100		4	4			8	0,8
45	Lampu	30		4	4			8	0,24
<b>Teras</b>									
46	Lampu 1	11	4	4		4	4	16	0,176
47	Lampu 2	11	4	4		4	4	16	0,176
48	Lampu 3	11	4	4		4	4	16	0,176
49	Lampu 4	35	4	4		4	4	16	0,56
<b>Lorong</b>									
50	Lampu 1	11		4	4			8	0,088
51	Lampu 2	11		4	4			8	0,088
52	Lampu 3	11		4	4			8	0,088
53	Lampu 4	11		4	4			8	0,088
<b>Cctv</b>									
54	cctv 1	24	4	4	4	4	4	24	0,576
55	cctv 2	24	4	4	4	4	4	24	0,576
56	cctv 3	24	4	4	4	4	4	24	0,576
57	cctv 4	24	4	4	4	4	4	24	0,576
58	cctv 5	24	4	4	4	4	4	24	0,576
59	cctv 6	24	4	4	4	4	4	24	0,576
60	cctv 7	24	4	4	4	4	4	24	0,576
61	cctv 8	24	4	4	4	4	4	24	0,576
62	cctv 9	24	4	4	4	4	4	24	0,576
<b>Kamar mandi</b>									
63	Lampu 1	5		1				1	0,005
64	Lampu 2	5		1				1	0,005

65	Lampu 3	5	1	1	0,005
66	Lampu 4	5	1	1	0,005
67	Lampu 5	5	1	1	0,005
68	Lampu 6	5	1	1	0,005
<b>Total kWh</b>					<b>73,752</b>

Berdasarkan tabel 4.1, data Audit Rinci Lantai 1 Gedung Kantor Pusat GKPA di atas, dapat dilihat bahwasanya pemakaian energi listrik di hari kerja mencapai 73,752 kWh. Peralatan listrik yang digunakan dalam waktu yang sebentar adalah lampu kamar mandi, lampu ruangan istirahat dan printer yang ada di ruangan Ephorus dan ruangan Sekjend yaitu selama satu jam. Sedangkan peralatan listrik yang digunakan dalam waktu yang paling lama adalah CCTV yaitu 24 jam beroperasi.

Peralatan listrik yang paling sedikit menggunakan energi listrik dalam satu hari kerja adalah lampu yang berada di kamar mandi yaitu sebesar 0,005 kWh. Sedangkan peralatan listrik yang paling banyak menggunakan energi listrik dalam satu hari kerja adalah AC yang berada di ruangan Ephorus dan ruangan Sekjend yaitu sebesar 17,8 kWh.



**Gambar 4. 2** Grafik Perbandingan Konsumsi Daya

*Sumber : Hasil analisis penelitian*

Gambar 4.2 di atas menunjukkan perbandingan konsumsi daya di gedung Kantor Pusat GKPA pada hari kerja dan hari libur. Konsumsi daya hari kerja ditunjukkan dengan grafik warna biru dan hari libur ditunjukkan oleh grafik warna oranye. Grafik hari kerja mulai mengalami kenaikan pada saat pukul 08.00 WIB kerana pada pukul ini merupakan waktu dimulainya aktivitas di dalam gedung. Kenaikan konsumsi daya terus terjadi hingga pukul 12.00 WIB dan mencapai puncaknya yaitu sebesar 33,573 kWh. Pada pukul 16.00 WIB terjadi penurunan grafik, hal ini terjadi dikarenakan pada saat waktu tersebut aktivitas di gedung Kantor pusat GKPA telah berkurang. Sedangkan grafik konsumsi daya pada hari libur cenderung stabil, karena aktivitas di gedung pada saat hari libur tidak sebanyak pada hari kerja.

## 4.2 Analisis Data Penelitian

### 4.2.1 Analisis Sistem Pencahayaan

Selama melakukan penelitian, aktivitas di gedung Kantor Pusat GKPA berlangsung dari pagi hari hingga sore hari. Meskipun demikian, penggunaan cahaya buatan sebagai penerangan ruangan masih menjadi yang utama karena ada ruangan yang tidak bisa dijangkau cahaya alami. Sesuai dengan SNI (Standar Nasional Indonesia), batas toleransi untuk (lux) pencahayaan adalah  $\pm 10\%$  dari nilai standar yang direkomendasikan. Kekurangan ini disebut selisih yang dapat dihitung dengan mengurangi nilai lux standar dengan nilai lux yang dihitung (kondisi sebenarnya) dengan standar yang diperlihatkan pada tabel 4.2.

**Tabel 4.2** Perbandingan Intensitas Cahaya Lantai 1

No	Lokasi	Lumen	Intensitas Cahaya (Lux)		Batas Toleransi (Lux)	Selisih (Lux)	Rekomendasi
			Terpakai	Standar			
1.	R. Ephorus		308,6	300	270 – 330	-8,6	-
2.	R. Sekjend		277,3	300	270 – 330	-22,7	-
3.	R. Biro 1		360	350	315 – 385	10	-
4.	R. Biro 2		225	350	315 – 385	-125	Diganti
5.	R. Biro 3		180	350	315 – 385	-170	Diganti
6.	R. Biro 4		180	350	315 – 385	-170	Diganti
7.	R. Biro 5		180	350	315 – 385	-170	Diganti
8.	R. Ibadah		360	350	315 – 385	10	-
9.	R. Istirahat		180	200	180 – 220	-20	-
10.	R. Perpus		180	300	270 – 330	-120	Diganti
11.	Lorong		79,35	75	67,5 - 82,5	4,35	-
12.	Kamar Mandi		115	120	108 – 132	-5	-
13.	Teras		205,4	60	54 – 66	145,4	Diganti

Pada tabel 4.2 dapat diketahui bahwa lampu di lantai 1 masih banyak yang memiliki intensitas cahaya (Lux) dibawah standar. Ada beberapa lampu yang di rekomendasikan untuk dilakukan penggantian menjadi lampu yang memiliki lux berada pada batas toleransi dari standar yaitu lampu pada R. Biro 2, R. Biro 3, R. Biro 4, R. Biro 5, R. Ibadah, R. Perpus dan Teras.

Terdapat 3 jenis lampu dengan daya masing-masing sebesar 11 watt, 45 watt, dan 65 watt yang akan menjadi pengganti lampu yang sebelumnya. Data unit 3 jenis lampu yang direkomendasikan dapat dilihat pada tabel 4.3.

**Tabel 4.3** Data Unit Pengganti Lampu Di Kantor Pusat GKPA

No	Merk Lampu	Lumen	Daya (Watt)
1.	Philips	1230	11
2.	Philips	5000	45
3.	Philips	7000	65

R. Biro 3, R. Biro 4 dan R. Biro 5 masing-masing mempunyai 1 buah lampu 30 watt yang dimana lumen nya tidak memenuhi standar. Lumen yang dibutuhkan pada ketiga ruang tersebut yaitu sebesar 4725 lm. Sesuai dengan jenis lampu yang direkomendasikan, lampu yang dapat memenuhi kebutuhan lumen pada ketiga ruang tersebut adalah lampu 45 watt dengan lumen 5000 lm. Maka, lampu pada R. Biro 3, R. Biro 4, R. Biro 5 direkomendasikan diganti menjadi lampu 45 watt.

R. Perpus mempunyai 1 buah lampu 30 watt yang dimana lumen nya juga tidak memenuhi standar. Lumen yang dibutuhkan pada R. Perpus yaitu sebesar 4500 lm. Sesuai dengan jenis lampu yang direkomendasikan, lampu yang dapat memenuhi kebutuhan lumen pada R. Perpus adalah lampu 45 watt dengan lumen

5000 lm. Maka, lampu pada R.Biro 3 direkomendasikan diganti menjadi lampu 45 watt.

Teras mempunyai 1 buah lampu 35 watt yang dimana lumen nya sangat jauh melebihi standar. Lumen yang dibutuhkan pada teras yaitu sebesar 1200 lm. Sesuai dengan jenis lampu yang direkomendasikan, lampu yang dapat memenuhi kebutuhan lumen pada teras adalah lampu 11 watt sebanyak 1 buah dengan lumen 1230 lm. Maka, lampu teras direkomendasikan diganti menjadi lampu 11 watt.

R. Biro 2 mempunyai 2 buah lampu 45 watt yang dimana lumen nya tidak memenuhi standar. Lumen yang dibutuhkan pada R.Biro 4 yaitu sebesar 14000 lm. Untuk mencari kombinasi lampu yang paling optimal perlu dilakukan perhitungan menggunakan metode simpleks.

#### 4.2.2 Analisis Sistem Pendingin Udara

Saat pemasangan AC di ruangan, hal yang perlu kita perhatikan adalah tingkat efisiensi AC tersebut. Salah satu cara mengetahui tingkat efisiensi AC adalah dengan melihat nilai EER (*Energy Efficiency Ratio*) AC tersebut. EER merupakan perbandingan antara kapasitas pendingin (Btu/h) dengan seluruh masukan energi listrik (watt) pada kondisi operasi yang ditentukan. Semakin tinggi nilai EER pada suatu AC maka semakin efisien kinerja AC tersebut.

**Tabel 4.4** Data Unit AC di Lantai 1 Gedung Kantor Pusat GKPA

No	Lokasi	Merk AC	Jumlah Unit AC	Kapasitas (PK)	Nilai EER	Nilai Btu/h	Daya (Watt)
1.	R.Ephorus	LG	1	2	10,11	18000	1780
2.	R.Sekjend	LG	1	2	10,11	18000	1780

Tabel 4.3 menunjukkan data unit AC lantai 1 gedung Kantor Pusat GKPA dimana unit AC yang terpasang di gedung ini berada pada R.Ephorus dan R.Sekjend dengan masing-masing ruangan terpasang 1 unit AC. AC yang digunakan merupakan AC merk LG memiliki kapasitas 2 PK, daya 1780 watt dengan nilai Btu/h nya sebesar 18000 Btu/h. Kedua AC tersebut memiliki nilai EER sebesar 10,11.

**Tabel 4.5** Data BTU/h Pendingin Udara Gedung Kantor Pusat GKPA

No	Lokasi	BTU/h		Selisih	Rekomendasi
		Diperlukan	Terpasang		
1.	R.Ephorus	7500	18000	10500	Diganti
2.	R.Sekjend	7500	18000	10500	Diganti

Berdasarkan tabel 4.4 dapat diketahui bahwa pendingin udara yang terdapat pada R.Ephorus dan R.Sekjend memiliki nilai Btu/h lebih tinggi dibanding dengan nilai Btu/h yang dibutuhkan.

**Tabel 4.6** Data Unit Pengganti AC di Lantai 1 Gedung Kantor Pusat GKPA

No	Lokasi	Merk AC	Jumlah Unit AC	Kapasitas (PK)	Nilai EER	Nilai Btu/h	Daya (Watt)
1.	R.Ephorus	LG	1	1	12,21	9.205,20	907,70
2.	R.Sekjend	LG	1	1	12,21	9.205,20	907,70

Peluang konservasi energi yang direkomendasikan adalah penggantian pendingin udara yang ada pada Gedung Kantor Pusat menjadi pendingin udara yang memiliki nilai Btu/h yang sesuai dengan nilai Btu/h yang dibutuhkan pada ruangan.

### 4.3 Pembahasan

#### 4.3.1 Biaya Penggantian Peralatan Listrik Yang Tidak Efisien Menjadi Efisien

Pada rekomendasi penggantian peralatan Listrik pada sistem pencahayaan dan sistem pendingin terdapat 3 jenis pencahayaan dan 1 jenis pendingin udara yang akan diganti. Biaya yang dibutuhkan untuk rekomendasi ini bukan hanya penggantian peralatan saja tetapi turut dihitung untuk biaya pemasangan dan pemeliharaan terhadap peralatan Listrik yang akan diganti.

**Tabel 4.7** Jenis Biaya Peralatan Listrik yang Akan Diganti

Jenis Biaya	Lampu 11 watt	Lampu 45 watt	Lampu 65 watt	AC 1 PK
Peralatan Listrik	Rp. 36.000	Rp. 78.000	Rp. 120.000	Rp.4.800.000
Tenaga Kerja (Pemasangan &Pemeliharaan)	-	-	-	Rp. 600.000
Total Biaya	Rp. 36.000	Rp. 78.000	Rp. 120.000	Rp.5.400.000

Tabel 4.7 menunjukkan total biaya yang dibutuhkan untuk 1 buah peralatan sesuai dengan jenis nya masing-masing. Penggantian peralatan pencahayaan direkomendasikan dengan 1 buah lampu 11 watt untuk teras dan masing-masing 1 buah lampu 45 watt pada R.Biro 3, R.Biro 4, R.Biro 5, dan R.Perpus. Rekomendasi yang optimal penggantian lampu pada R.Biro 2 dilakukan menggunakan metode simpleks.

Keputusan yang akan diambil adalah berapakah jumlah lampu 11 watt, lampu 45 watt, lampu 65 watt yang akan diganti pada R.Biro 2. Jika lampu 11 watt disimbolkan dengan  $X_1$ , lampu 45 watt  $X_2$ , dan lampu 65 watt  $X_3$ . Maka definisi variabel Keputusan permasalahan ini adalah:

$X_1$  : Jumlah lampu 11 watt yang akan diganti

$X_2$  : Jumlah lampu 45 watt yang akan diganti

$X_3$  : Jumlah lampu 65 watt yang akan diganti

Tujuan perhitungan adalah mengoptimalkan kombinasi lampu yang akan direkomendasikan pada R. Biro 2 . Dengan demikian, fungsi tujuan dapat ditulis:

$$Z = 123 X_1 + 500 X_2 + 700 X_3$$

Dimana,

Z : Jumlah lumen lampu yang direkomendasikan

Fungsi Kendala untuk permasalahan ini adalah sebagai berikut:

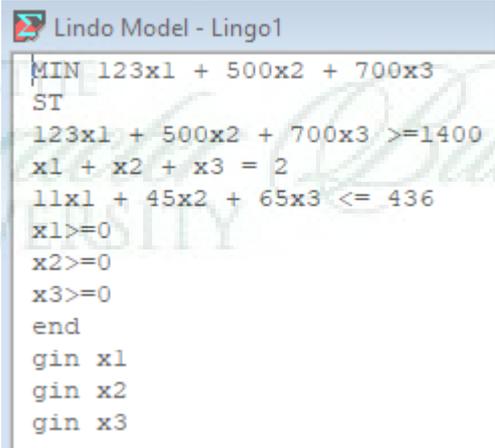
$$11 X_1 + 45 X_2 + 65 X_3 + 907 X_4 \geq 436 \text{ (Daya)}$$

$$123 X_1 + 500 X_2 + 700 X_3 \geq 1400 \text{ (Lumen)}$$

$$X_1 + X_2 + X_3 = 2$$

$$X_1 \geq 0, X_2 \geq 0, X_3 \geq 0$$

Solusi metode simpleks dicari menggunakan aplikasi Lingo 20.0 dengan memasukkan fungsi tujuan dan fungsi kendala seperti berikut:



```

Lindo Model - Lingo1
MIN 123x1 + 500x2 + 700x3
ST
123x1 + 500x2 + 700x3 >=1400
x1 + x2 + x3 = 2
11x1 + 45x2 + 65x3 <= 436
x1>=0
x2>=0
x3>=0
end
gin x1
gin x2
gin x3
  
```

**Gambar 4. 3** Fungsi tujuan dan fungsi kendala

Dengan menggunakan aplikasi Lingo 20.0 hasil dari metode simpleks dapat berupa bilangan bulat. Dimana hasil fungsi tujuan dengan fungsi kendala yang ada adalah sebagai berikut:

```

LINGO/WIN64 20.0.23 (5 Sep 2023 ), LINDO API 14.0.5099.295

Licensee info: Eval Use Only
License expires: 11 JAN 2025

Global optimal solution found.
Objective value:                1400.000
Objective bound:                1400.000
Infeasibilities:                0.000000
Extended solver steps:         0
Total solver iterations:       0
Elapsed runtime seconds:       0.09

Model Class:                    PILP

Total variables:                3
Nonlinear variables:           0
Integer variables:             3

Total constraints:              7
Nonlinear constraints:         0

Total nonzeros:                15
Nonlinear nonzeros:           0

```

Variable	Value	Reduced Cost
X1	0.000000	123.0000
X2	0.000000	500.0000
X3	2.000000	700.0000

Row	Slack or Surplus	Dual Price
1	1400.000	-1.000000
2	0.000000	0.000000
3	0.000000	0.000000
4	306.0000	0.000000
5	0.000000	0.000000
6	0.000000	0.000000
7	2.000000	0.000000

**Gambar 4. 4** Hasil optimalisasi fungsi tujuan

Maka, penggantian peralatan yang direkomendasikan pada R.Biro 2 adalah 2 buah lampu 65 watt dengan lumen yang dihasilkan sebesar 14000 lm. Lumen tersebut sudah memenuhi lumen yang dibutuhkan R.Biro 2.

Maka, untuk penggantian peralatan listrik yang direkomendasikan membutuhkan 1 buah lampu 11 watt, 4 buah lampu 45 watt, 2 buah lampu 65 watt, dan 2 buah AC 1 PK.

**Tabel 4.8** Tabel kombinasi harga peralatan

Kombinasi yang Dipilih	Jumlah Terpilih (X)	Perhitungan Biaya (Ribu)
Lampu 11 watt ( $X_1$ )	1	$36 \times 1 = 36$
Lampu 45 watt ( $X_2$ )	4	$78 \times 4 = 156$
Lampu 65 watt ( $X_3$ )	2	$120 \times 2 = 240$
AC 1 PK ( $X_4$ )	2	$5400 \times 2 = 10800$
Total Biaya	-	11.232

Dengan kombinasi 1 lampu 11 watt, 4 lampu 45 watt, 2 lampu 65 watt, dan 2 AC 1 PK, total biaya adalah Rp. 11.232.000. Dengan menggunakan persamaan 3.1 nilai IKE yang diperoleh adalah  $20,71 \text{ kWh}/m^2$  per tahun atau  $1,72 \text{ kWh}/m^2$  per bulan.

#### **4.3.2 Payback Periode Penggantian Peralatan Listrik Yang Tidak Efisien Menjadi Efisien**

Jika dilakukan penggantian sesuai dengan rekomendasi, maka sesuai dengan tabel 4.1, kantor pusat menggunakan energi Listrik sebesar  $73,752 \text{ kWh}/$  hari dapat berubah menjadi sebesar  $57,022 \text{ kWh}/$  hari. Kantor Pusat GKPA dapat menghemat energi Listrik sebesar  $16,73 \text{ kWh}/$  hari. Hari kerja di Kantor pusat GKPA dalam setahun ada 264 hari yang jika dikalikan dengan penghematan energi Listrik per hari nya akan didapatkan penghematan energi Listrik sebesar

4.416,72 kWh/tahun. Untuk mengetahui penghematan yang akan didapat dalam 1 tahun perlu diketahui tarif Listrik terbaru untuk Gedung dengan daya 3500 VA yaitu sebesar 1.699,53 per kWh.

$$\begin{aligned}\text{Penghematan biaya Listrik (Tahun)} &= \text{Penghematan kWh} \times \text{Tarif Listrik per kWh} \\ &= 4.416,72 \times \text{Rp.1.699,53} \\ &= \text{Rp.7.506.348,14}\end{aligned}$$

Maka penghematan energi Listrik per tahun di Kantor Pusat GKPA adalah sebesar Rp. 7.506.348,14. Untuk mengetahui *payback periode* atau balik modal penggantian peralatan Listrik di Kantor Pusat GKPA dapat dihitung dengan cara membagi modal awal penggantian peralatan (*Initial invesmant*) dengan keuntungan bersih yang didapatkan selama per tahun dan dikali dengan 1 tahun. Jika dihitung dengan persamaan 2.5 didapatkan PBT sebesar 1,49 tahun dibulatkan menjadi 1,5 tahun atau 18 bulan.

Dengan jumlah initial invesmant sebesar Rp. 11.232.000 dan cashflow sebesar Rp. 7.506.348,14 maka didapatkan *payback periode* untuk penggantian peralatan pada Kantor Pusat GKPA selama 1,5 tahun.