

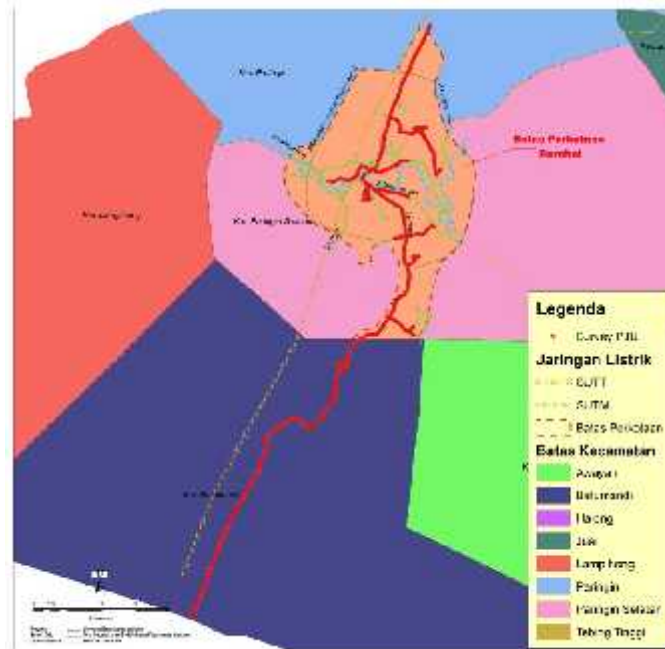
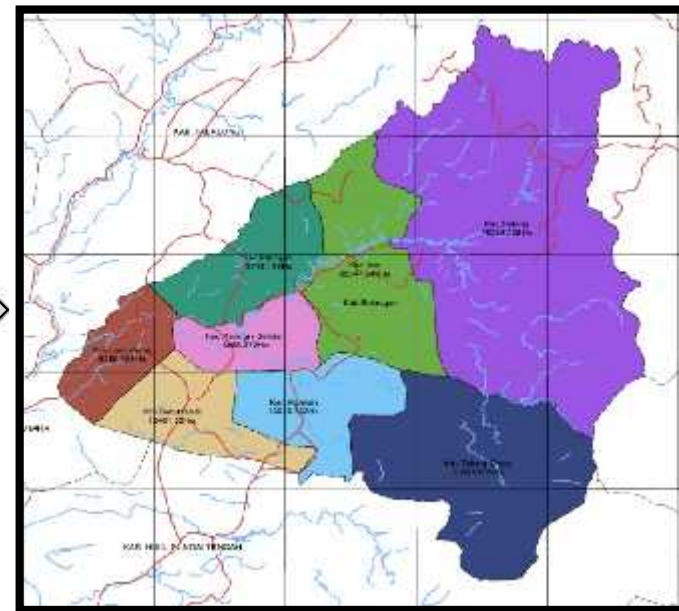
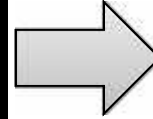
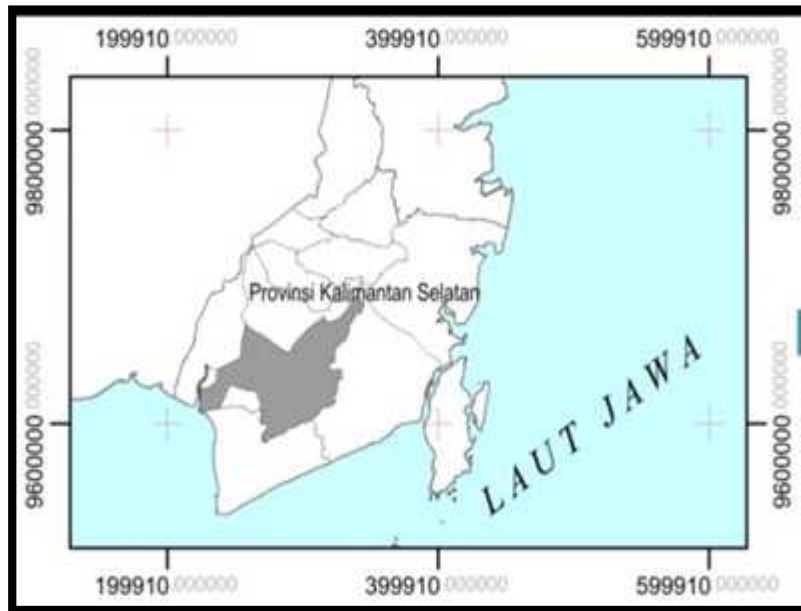
# **ROADMAP PENGELOLAAN PENERANGAN JALAN UMUM KOTA PARINGIN KABUPATEN BALANGAN**

LAPORAN AKHIR

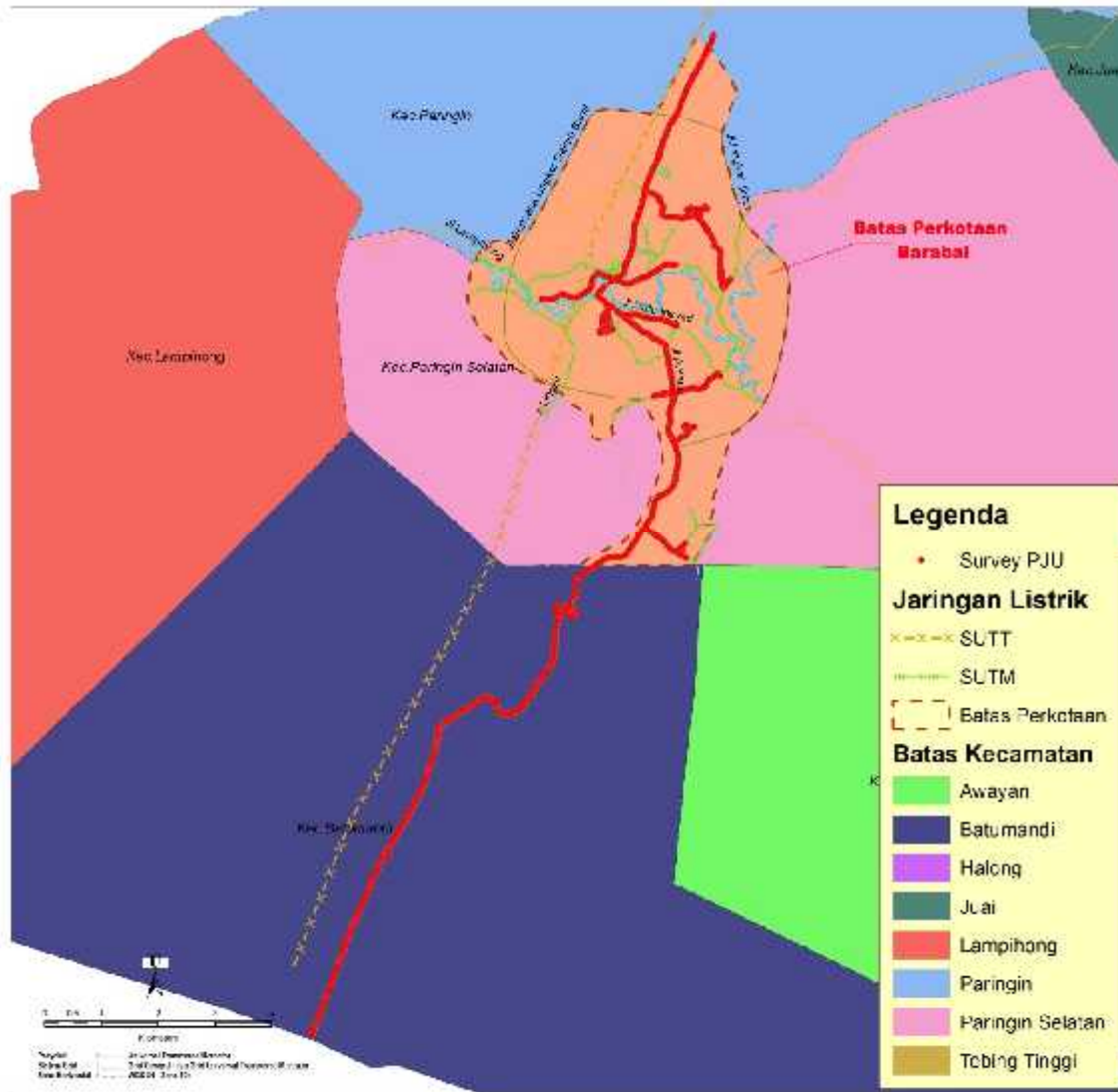


**PEMERINTAH KABUPATEN BALANGAN  
BADAN PENGELOLAAN LINGKUNGAN HIDUP DAERAH**

# RUANG LINGKUP SPATIAL



# JARINGAN DISTRIBUSI PJU



- Ruas Jalan A. Yani
- Ruas Jalan kom. Kejaksaan 8
- Ruas Jalan Dishub 10
- Ruas Jalan GM 1
- Ruas Jalan Buih 5
- Ruas Jalan Kom Mampari 9
- Ruas Jalan Layap 3
- Ruas Jalan Paringin Timur Gunung Pandau 2
- Ruas Jalan Perkantoran 11
- Ruas Jalan Perpustakaan 7
- Ruas Jalan Perum. Batu Piring 4
- Ruas Jalan Tumenggung Jalil 6

## HASIL REKAP JENIS LAMPU YANG DIGUNAKAN

Ruas Jalan	Jenis Lampu	Jumlah
Jalan A. Yani	ELECTRIC	6
	Fokus	2
	Fokus sipital	2
	Lampu Pijar	95
	PHILIP	1
	Phillip	1
	Spiral Electric	24
	Spiral Elektrik	68
	Spiral Eliktric	40
	Spiral Philips	35
Jalan Gm	Led	1
	Philiph Spiral	66
	Pholip spiral	3
Jalan Junjung Buih	Philips	13
Jalan Perkantoran	Sorot	1
	Spiral Philips	3
	Jalan Perpustakaan	10
	Pijar	9
	Sorot	1
Jalan Tumenggung Jalil	Phillip Spiral	12
Jl Dishub 10	Lampu Led	1
	Lampu Pijar	8
Perumahan Mampari	Fokus	1
	Spiral Phillip	1
Perumnas Batu Piring	Focus	3
	Philips	35

**Terdiri dari bebera Daya Watt  
Yaitu :**

**20, 24, 35, 42, 43, 60, 65, 150,  
250 dan 400 Watt**

# HASIL REKAP

No	Ruas Jalan	Sistem PJU		Jenis PJU										
				Kwh	Non Kwh	Kondisi		Permasalahan			Jenis Lengan		Kondisi	
		Listrik	solar Cell			Nyala	Mati / Rusak	Tidak ada lampu	Lampu Dobel	Yang Lain	Ganda	Tunggal	Baik	Rusak
1	Jalan A. Yani	485		247	238	214	135	17	3		189	190	348	153
2	Jalan Gm	74		74		9			1		1	69	69	1
3	Jalan Junjung Buih	13		13					1		1	12		1
4	Jalan Layap	31		31		26	5	2	4		7	24	23	2
5	Jalan Paringin Timur	25		25		21	5	1	2		2	23	25	1
6	Jalan Perkantoran	15		15		4	1	3				10	4	5
7	Jalan Perpustakaan	10		10								10	10	
8	Jalan Tumenggung Jalil	12			12	11	1					11	1	
9	Jl Dishub 10	9		9		8	1					9		
10	Perumahan Mampari	13			13							10	1	
11	Perumnas Batu Piring	39		1	38							34	32	2
<b>TOTAL</b>		<b>726</b>		<b>425</b>	<b>301</b>	<b>293</b>	<b>148</b>	<b>23</b>	<b>11</b>		<b>200</b>	<b>402</b>	<b>513</b>	<b>165</b>

Sumber : Hasil Survey Lapangan,2016

# METODE ANALISIS FINANSIAL

Salah satu tahapan terpenting untuk mengetahui sejauh mana kelayakan ekonomis dari setiap rencana usaha adalah dengan melakukan perbandingan investasi berdasarkan beberapa kriteria investasi yang telah dikembangkan oleh banyak ahli manajemen. Secara umum metode analisis yang bisa digunakan untuk membandingkan alternative dari berbagai rencana investasi yaitu Analisis Periode Pengembalian (APP) / *Payback Period*,

Tahun ke	0	1	2	3	4	5	6
Aliran Dana (Rp.)	20000	2000	3000	5000	8000	4000	10000
Kumulatif (Rp.)	-20000	-18000	-15000	-10000	-2000	2000	12000

Dari Tabel diatas dapat diketahui bahwa waktu yang dibutuhkan untuk mencapai titik impas periode pengembalian adalah 4,5 tahun. [



# Konsumsi Listrik



Prosentase konsumsi daya listrik lampu PJU menurut jenis dan daya lampu PJU

No.	Jenis lampu PJU	Konsumsi Energi listrik (kWh)		Konsumsi Energi Listrik (%)
		selama 1 hari	selama 1 tahun	
1	Lampu TL 40 watt	692,3	252.690	2
2	Lampu Merkuri 250 watt	356,5	130.123	1
3	Lampu SON-T 250 watt	27.037	9.868.323	79,1
4	Lampu SON-T 150 watt	3.227,48	1.178.028	9,5
5	Lampu SON-T 70 watt	2827,97	1.032.209	8,3
6	Lampu LED 30 watt	41,4	15.111	0,1
TOTAL		34.182,65	12.476.484	100

# Intensitas Cahaya

Intensitas Cahaya Lampu di atas Permukaan Tanah dari 3 Jenis Lampu PJU

No.	Jenis Lampu	Lux di tanah (lux)				Rata-rata (lux)
		50	55	60	50	
1	Lampu SON-T 250 watt	50	55	60	50	53,75
2	Lampu SON-T 150 watt	35	25	35	20	28,75
3	Lampu SON-T 70 watt	9	10	10	18	11,75

Intensitas Cahaya Lampu Pengganti

No.	Jenis Lampu	Intensitas Cahaya (lux)			
		3 meter	6 meter	9 meter	12 meter
1	lampu LED 28 watt	88	49	27	12
2	lampu LED 56 watt	447	113	60	-
3	lampu LED 112 watt	510/939	132.8 / 209.4	100/140	45/51



# Analisis Konsumsi Energi

## Konsumsi Energi Listrik sebelum Penerapan Metode

No.	Jenis lampu PJU	Konsumsi daya listrik (kW)	Jam nyala	Konsumsi Energi listrik (kWh)	
				selama 1 hari	selama 1 tahun
1	Lampu TL 40 watt	60,2	11,5	692,3	252.690
2	Lampu Merkuri 250 watt	31	11,5	356,5	130.123
3	Lampu SON-T 250 watt	2351	11,5	27.037	9.868.323
4	Lampu SON-T 150 watt	280,65	11,5	3.227,48	1.178.028
5	Lampu SON-T 70 watt	245,91	11,5	2.827,97	1.032.209
6	Lampu LED 30 watt	3,6	11,5	41,4	15.111
TOTAL		2972,36		34.182,15	12.476.484

## Analisis Penghematan Konsumsi Energi Listrik

No.	Jenis lampu PJU	Konsumsi daya listrik (kW)	Jam nyala	Konsumsi Energi listrik (kWh)	
				selama 1 hari	selama 1 tahun
1	Lampu TL 40 watt	60,2	11,5	331,1	120.852
2	Lampu Merkuri 250 watt	31	5,5	170,5	62.233
2a	Lampu LED 28 watt	3,968	6	23,808	8.690
3	Lampu SON-T 250 watt	2351	5,5	12.931	4.719.633
3a	Lampu LED 28 watt	300,928	6	1.806	659.032
4	Lampu SON-T 150 watt	280,65	5,5	1.543,58	563.405
4a	Lampu LED 28 watt	59,872	6	359,23	131.120
5	Lampu SON-T 70 watt	245,91	5,5	1.352,51	493.664
5a	Lampu LED 28 watt	112,416	6	674,50	246.191
6	Lampu LED 30 watt	3,6	11,5	19,8	7.227
TOTAL		3449,544		19.211,08	7.012.046
Potensi penghematan energi dalam satu tahun (kWh)					5.464.438
Prosentase potensi penghematan energi setahun (%)					43,8

# Potensi Penghematan Listrik

## Analisis Penghematan Konsumsi Energi Listrik Metode Deskriminasi Beban Berdasarkan Jam Operasi

No.	Jenis lampu PJU	Konsumsi daya listrik (kW)	Jam nyala	Konsumsi Energi listrik (kWh)	
				selama 1 hari	selama 1 tahun
1	Lampu TL 40 watt	60,2	11,5	692,3	252.690
2	Lampu Merkuri 250 watt	15,5	11,5	178,25	65.061
2a	Lampu Merkuri 250 watt	15,5	5,5	85,25	31.116
3	Lampu SON-T 250 watt	1175,5	11,5	13.518	4.934.161
3a	Lampu SON-T 250 watt	1175,5	5,5	6.465	2.359.816
4	Lampu SON-T 150 watt	140,325	11,5	1.613,74	589.014
4a	Lampu SON-T 150 watt	140,325	5,5	771,79	281.702
5	Lampu SON-T 70 watt	122,92	11,5	1.413,58	515.957
5a	Lampu SON-T 70 watt	122,92	5,5	676,06	246.762
6	Lampu LED 30 watt	3,6	11,5	41,4	15.111
TOTAL		2972,29		25.455,87	9.291.391
Potensi penghematan energi dalam satu tahun (kWh)					3.185.093
Prosentase potensi penghematan energi setahun (%)					25,53

## Analisis penghematan konsumsi energi listrik metode penggantian lampu

No.	Jenis lampu PJU	Konsumsi daya listrik (kW)	Jam nyala	Konsumsi Energi listrik (kWh)	
				selama 1 hari	selama 1 tahun
1	Lampu TL 40 watt	60,2	11,5	692,3	252.690
2	Lampu LED 112 watt	1181,472	11,5	13586,928	4.959.229
3	Lampu LED 56 watt	112,26	11,5	1.290,99	471.211
4	Lampu LED 28 watt	112,416	11,5	1.292,78	471.866
5	Lampu LED 30 watt	3,6	11,5	41,4	15.111
TOTAL		1469,948		16.904,40	6.170.107
Potensi penghematan energi dalam satu tahun (kWh)					6.306.377
Prosentase potensi penghematan energi setahun (%)					50,55

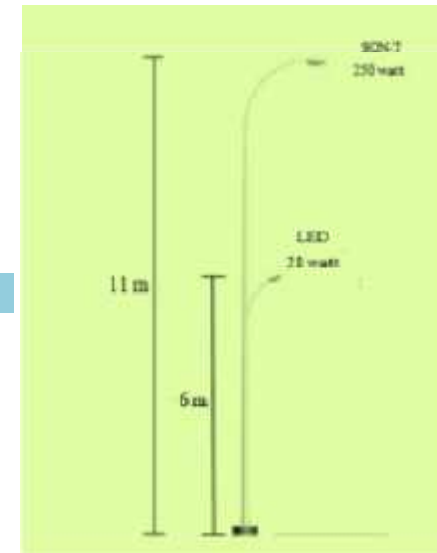
*Penghematan Energi Listrik (Kwh) dari ke-tiga Metode Tersebut*

No.	Jenis Metode	Penghematan Energi Listrik(Kwh)
1.	Metode Deskriminasi Tingkat Penerangan berdasarkan Jam Operasi 2 Lampu dengan Daya Berbeda	5.464.438
2.	Metode Deskriminasi berdasarkan Jam Operasi	3.185.093
3.	Metode Pengganti Lampu	6.306.377

# Metode Analisis Finansial

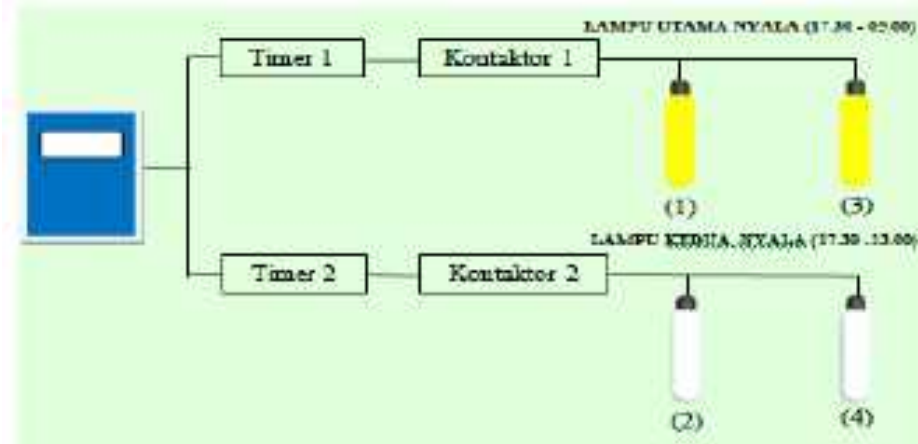
## Bill of Quantity metode deskriminasi tingkat penerangan

No.	Deskripsi	Jumlah	Unit	Satuan (Rp)	Harga (Rp)
1.	Lampu LED 28 Watt	238	set	850.000	202.300.000
2.	Armatur + Tiang	238	set	250.000	59.500.000
3..	Kabel				-
4.	- NF2X 1 x 16 mm	23.800	meter	15.000	357.000.000
5.	- NYA 1 x 4 mm		meter	5.700	-
6.	- NYM 2 x 2,5 mm	2.380	meter	10.000	23.800.000
7.	Timer	16	set	320.000	5.120.000
8.	Kontaktor	16	set	132.500	2.120.000
9.	MCB	16	set	80.000	1.280.000
10.	Clamp + baut	476	set	10.000	4.760.000
11.	Stoping buckle	238	set	1.210	287.980
12.	Stainless steel strip	119	meter	3.970	472.430
13.	kabel ties	3	Bungkus	3.500	10.500
14.	tap konektor	476	Set	6.000	2.856.000
15.	upah pekerja	238	Pertitik	200.000	47.600.000
16.	Transportasi	30	Perhari	75.000	2.250.000
<b>TOTAL</b>					<b>709.356.910</b>



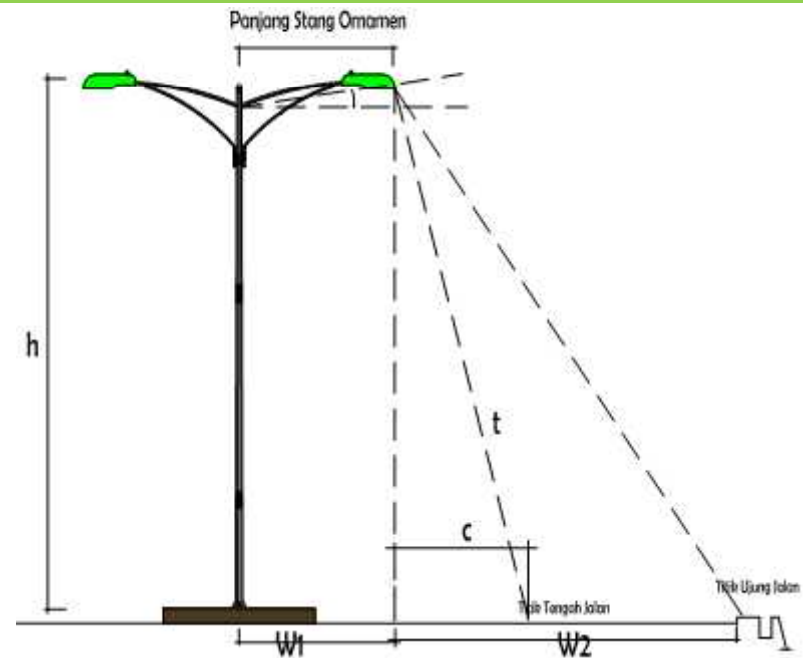
### Bill of Quantity metode deskriminasi Beban

No.	Deskripsi	Jumlah	Unit	Satuan (Rp)	Harga (Rp)
1.	Kabel				-
	- NF2X 1 x 16 mm	23.800	meter	15.000	357.000.000
	- NYA 1 x 4 mm		meter	5.700	-
	- NYM 2 x 2,5 mm	2.380	meter	10.000	23.800.000
2.	Timer	16	set	320.000	5.120.000
3.	Kontaktor	16	set	132.500	2.120.000
4.	Stoping buckle	238	set	1.210	287.980
5.	Stainless steel strip	119	meter	3.970	472.430
6.	kabel ties	3	Bungkus	3.500	10.500
7.	tap konektor	476	Set	6.000	2.856.000
8.	upah pekerja	238	Pertitik	200.000	47.600.000
9.	transportasi	30	Perhari	75.000	2.250.000
<b>TOTAL</b>					<b>441.516.910</b>



### Bill of Quantity metode Penggantian Lampu

No.	Deskripsi	Jumlah	Unit	Satuan (Rp)	Harga (Rp)
1.	Lampu LED 28 watt	50 set		850.000	42.500.000
2.	Lampu LED 56 watt	30 set		2.350.000	70.500.000
3.	Lampu LED 112 watt	152 set		4.600.000	699.200.000
4.	upah pekerja	238	Pertitik	50.000	11.900.000
5.	transportasi	30	Perhari	75.000	2.250.000
<b>TOTAL</b>					<b>826.350.000</b>



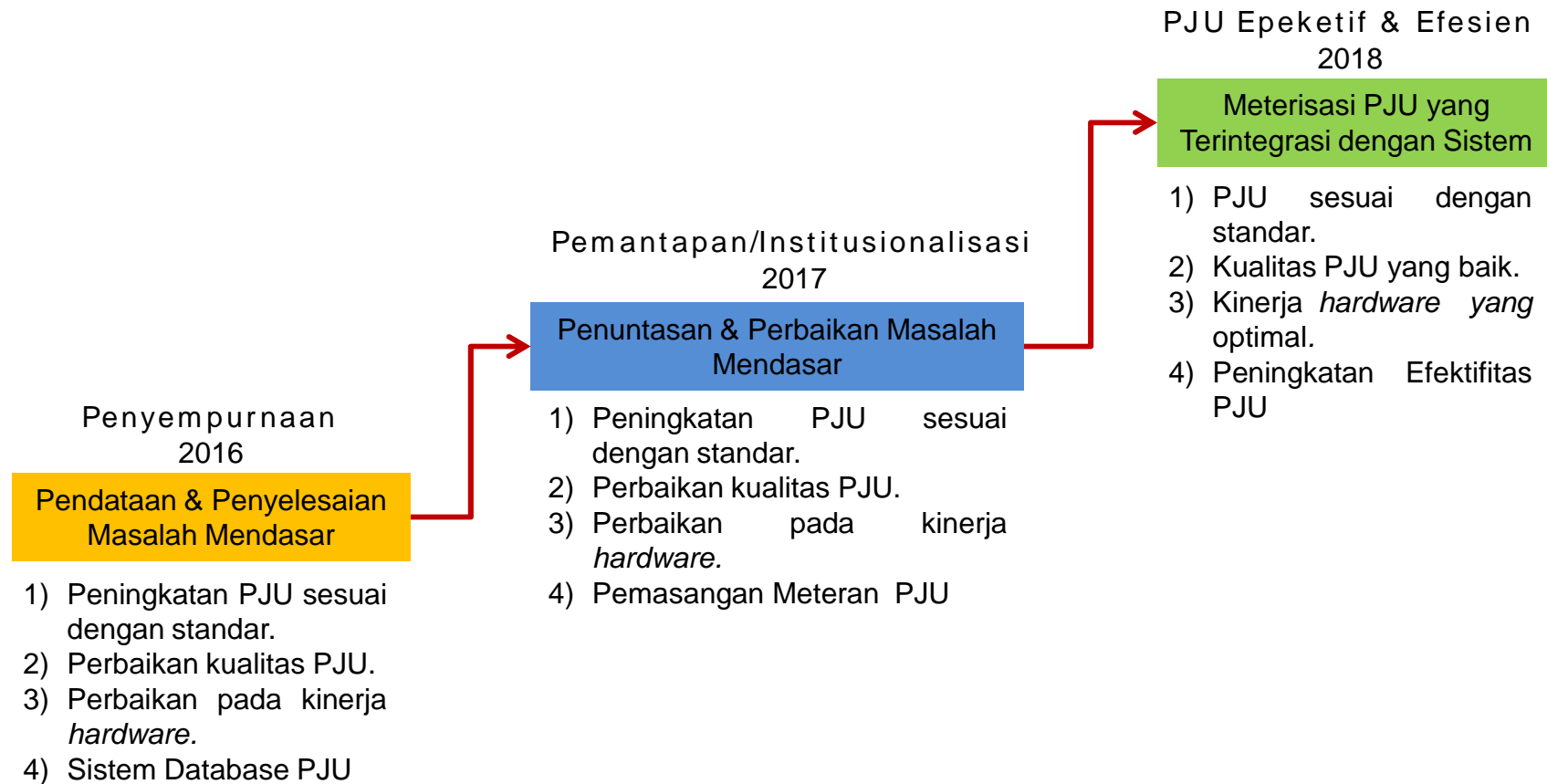



# SIMULASI ANALISIS FINANSIAL

## *Analisis Finansial (metode Nilai Investasui)*

No.	Uraian	Satuan	Tahun									
			2017	2018	2019	2020	2021	2022	2023	2024	2025	2026
	Jumlah Lampu	buah	301	726	907	1133	1416	1770	2212	2765	3456	4320
	Pemakaian Energi	MWh/Tahun	493	1190,35	1487	1205,52	1506,62	1883,28	2353,57	2941,96	3677,18	4596,48
	Emisi CO2	Ton/Tahun	394,31	951,06	1188,17	1484,23	1854,96	2318,7	2897,72	3622,15	4527,36	5659,2
	Pendapatan PPJU	Juta Rp/Tahun	314,694	759,03	948,27	1259,77	1574,41	1968,03	24594,81	30743,48	38426,53	48033,21
	Pembayaran +Provisi	Juta Rp/Tahun	258,884	624,42	780,09	974,38	1217,76	1522,22	1902,32	2377,91	2.972,16	3715,2
	PAD Netto dari PJU	Juta Rp/Tahun	55,81	134,61	168,17	285,39	356,65	445,81	22692,49	28365,57	35.454,37	44318,01

# Tahapan Roadmap PJU Kab. Balangan





Dengan telah disusunnya *Roadmap PJU* Kabupaten Balangan ini diharapkan akan dapat dijadikan kerangka landasan dan referensi untuk membuat *Strategi* dan *Kegiatan Bidang Terkait* yang berhubungan dengan upaya penurunan susut. Agar *Roadmap* lebih efektif dijadikan referensi kegiatan penurunan susut, maka disarankan untuk melakukan :

- 1) Program kerja (*Work Plan*) yang terkait dengan permasalahan PJU harus inline dengan roadmap.
- 2) *Process owner* (Pemilik Proses) harus mengawal pelaksanaan program kerja yang telah ditetapkan secara konsisten.
- 3) Peningkatan kualitas SDM terutama kompetensi pegawai /petugas pelaksana.

## KESIMPULAN

- 1) Permasalahan utama yang ditemukan adalah system tagihan PJU abonemen dan penggunaan tarif yang tidak sesuai.
- 2) Solusi yang perlu dilakukan adalah meterisasi PJU abonemen yang berpotensi menurunkan tagihan listrik PJU abonemen hingga 73,15%.
- 3) Penggunaan lampu PJU teknologi lama yang berpotensi digantikan oleh teknologi lampu yang memiliki tingkat efisiensi tinggi untuk menurunkan konsumsi listrik hingga 50%.
- 4) Permasalahan terakhir adalah kesalahan tagihan listrik oleh PLN yang dapat diatasi dengan teknologi PJU pintar. Teknologi ini juga mampu meredupkan lampu yang berakibat pada pengurangan daya 30% saat kepadatan lalu lintas berkurang.

*Terimakasih*