

## BAB V

### HASIL ANALISIS DAN PEMBAHASAN

#### A. Data

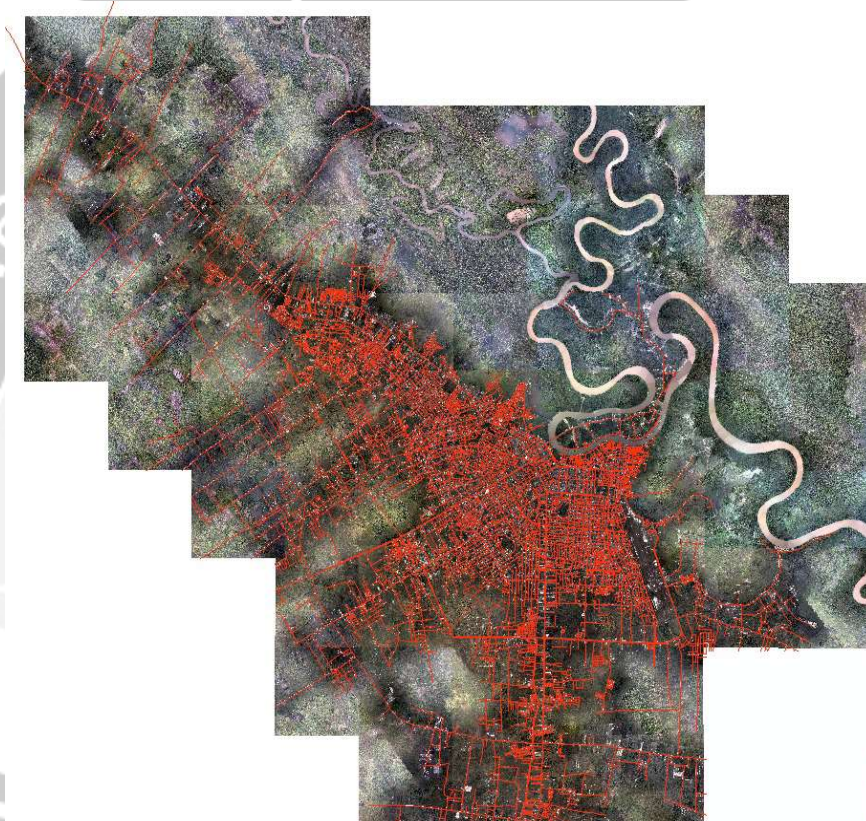
Setiap tahunnya Dinas Cipta Karya, Tata Ruang dan Perumahan Kota Palangka Raya melakukan peningkatan jalan lingkungan di kota Palangka Raya. Banyaknya proposal/usulan dari masyarakat yang meminta untuk peningkatan jalan lingkungan segera di tindaklanjuti oleh dinas Dinas Cipta Karya, Tata Ruang dan Perumahan Kota Palangka Raya. Pada penelitian ini berfokus pada jalan lingkungan yang dikelola oleh Dinas Cipta Karya, Tata Ruang dan Perumahan Kota Palangka Raya, pengambilan sampel pada Kecamatan Jekan Raya sebanyak 75 ruas jalan lingkungan yang dikelola oleh Dinas Cipta Karya, Tata Ruang dan Perumahan Kota Palangka Raya. Pada penelitian ini dilakukan pengumpulan data dan penyajian data yang digunakan untuk tahap dalam analisis. Secara umum data yang dibutuhkan untuk penelitian ini adalah :

1. Foto Udara dari Badan Informasi Geospasial (BIG)
2. Data peta tematik jalan Kota Palangka Raya.
3. Data leger jalan Kota Palangka Raya.
4. Data hasil survey jalan saat ini tahun 2017.
5. Data parameter penentuan prioritas peningkatan jalan lingkungan.
6. Data Harga satuan dasar upah dan bahan bangunan Kota Palangka Raya tahun 2017.

Berikut ini akan dijelaskan proses penelitian dalam tahap analisis dari proses SIG sampai menentukan prioritas peningkatan jalan lingkungan.

## 1. Foto Udara

Foto udara adalah data awal yang digunakan oleh peneliti untuk membuat layer jalan lingkungan dan layer bangunan yang mengakses jalan lingkungan tersebut. Berikut foto udara yang di maksud :

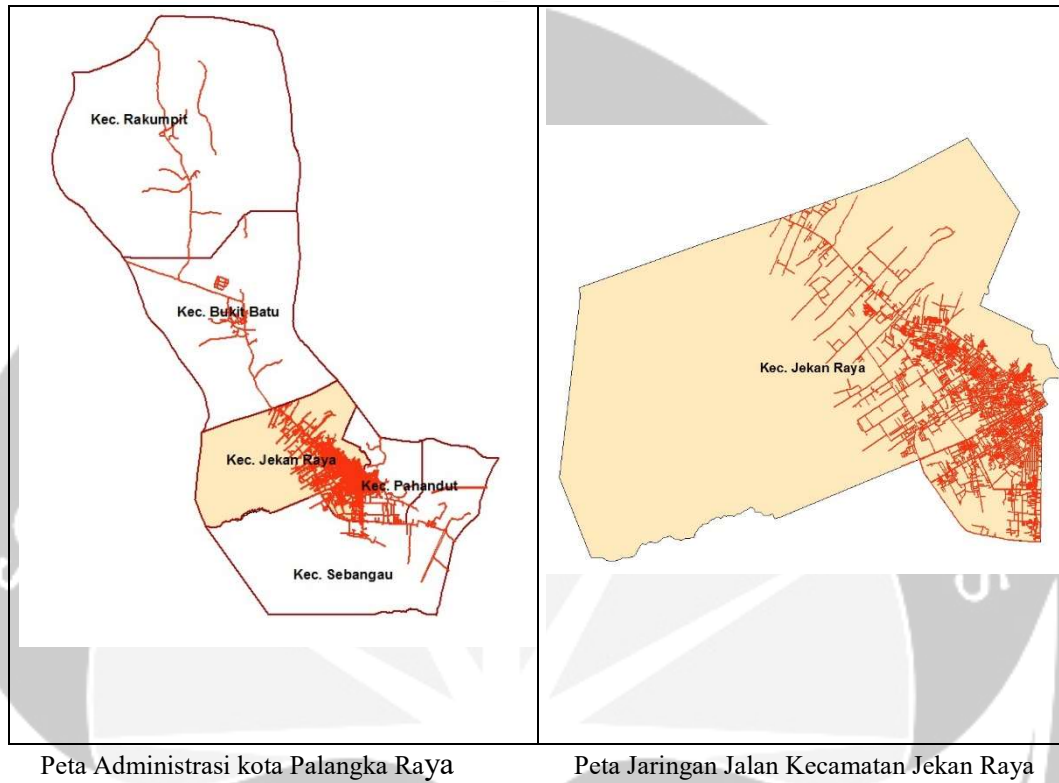


Gambar 5.1 Foto udara  
Sumber: Badan Informasi Geospasial (BIG)

## 2. Peta Tematik jalan

Peta Tematik adalah peta yang menyajikan tema tertentu dan untuk kepentingan tertentu (land status, penduduk, transportasi dan lain sebagainya). Peta Tematik digunakan untuk proses editing dan digitasi batas kota, digitasi batas kecamatan Kota Palangka Raya, dan digitasi jalan lingkungan yang berada pada

Kecamatan Jekan Raya, berikut gambar 5.2 peta jaringan jalan Kota Palangka Raya dan peta administrasi Kota palangka Raya.



Gambar 5.2 Peta jalan kota dan jalan Kecamatan Jekan Raya

### 3. Leger jalan Kota Palangka Raya/Status ruas jalan kota

Leger Jalan adalah Dokumen yang memuat data dan informasi mengenai perkembangan suatu ruas jalan. Data ini digunakan sebagai bahan untuk membedakan kategori wewenang penanganan oleh Dinas Cipta Karya Tata Ruang dan Perumahan Kota Palangka Raya dengan Dinas Pekerjaan Umum dan Tata Ruang Provinsi Kalimantan Tengah, sehingga dalam pelaksanaannya tidak terjadi tumpang tindih pekerjaan pada ruas jalan yang sama. Data tabel dapat dilihat pada lampiran A1.

#### 4. Data hasil survey jalan lingkungan tahun 2017

Dalam penelitian ini ruas jalan yang dikaji berada pada kecamatan Jekan Raya, sampel ruas jalan yang diambil sebanyak 75 ruas jalan yang tersebar di beberapa kelurahan dalam lingkup Kecamatan Jekan Raya. Pemilihan ruas jalan juga diambil dari usulan masyarakat yang diterima Dinas Cipta Karya, Tata Ruang dan Perumahan Kota Palangka Raya sebanyak 31 ruas jalan yang berada di Kecamatan Jekan Raya. Data ruas jalan lingkungan hasil survey dapat dilihat pada tabel 5.1 dibawah ini :

Tabel 5.1 Ruas jalan lingkungan hasil survey tahun 2017

NO	NAMA JALAN	KELURAHAN	KONDISI GEOMETRI JALAN (Existing)				
			Eksisting	Panjang Existing (m)	Lebar Existing (m)	Rumija (m)	Kerusakan Jalan (%)
1	Menteng I	Menteng	Lapen	1000	3,5	5	40
2	Menteng II	Menteng	Lapen	480	3,5	5	20
3	Menteng III	Menteng	Lapen	715	4	5	10
4	Menteng IV	Menteng	Lapen	500	3,5	5	5
5	Menteng V	Menteng	Lapen	700	3	5	20
6	Menteng VI	Menteng	Base A	280	4,5	5	5
7	Menteng VII	Menteng	Lapen	284	3	5	0
			Tanah	79	5	5	35
8	Menteng VIII	Menteng	Lapen	255	3	5	0
			Tanah	365	3	5	35
9	Menteng IX	Menteng	Tanah	335	3	5	30
10	Menteng X	Menteng	Lapen	145	3	5	0
			Tanah	165	3	5	35
11	Menteng XB	Menteng	Tanah	328	3	5	30
12	Menteng XI	Menteng	Tanah	215	3,5	5	30
13	Menteng XII	Menteng	Lapen	360	3	5	0
			Tanah	400	3	5	35
14	Menteng XIV	Menteng	Lapen	125	3,5	5	30
			Tanah	175	3,5	5	50
15	Menteng XV	Menteng	Tanah	373	3,5	5	20
16	Menteng XVI	Menteng	Tanah	509	3,5	5	20
17	Menteng XVII	Menteng	Tanah	465	3,5	5	25
18	Menteng XVIII	Menteng	Tanah	456	3,5	5	25
19	Menteng XIX	Menteng	Tanah	578	3,5	5	50
20	Menteng XX	Menteng	Tanah	407	3,5	5	25
21	Menteng XXI	Menteng	Lapen	198	3	5	0
			Tanah	457	3,5	5	40
22	Menteng XXII	Menteng	Lapen	178	3,5	5	25
			Tanah	290	3,5	5	40

Tabel 5.1 (lanjutan)

NO	NAMA JALAN	KELURAHAN	KONDISI GEOMETRI JALAN (Existing)				
			Eksisting	Panjang Existing (m)	Lebar Existing (m)	Rumija (m)	Kerusakan Jalan (%)
23	Menteng XXIII	Menteng	Lapen	230	3	5	15
			Tanah	264	3,5	5	15
24	Menteng XXIV	Menteng	Lapen	200	3,5	5	25
			Tanah	376	3	5	25
25	Menteng XXV	Menteng	Lapen	315	3,5	5	25
			Tanah	246	3	5	25
26	Menteng XXVI	Menteng	Tanah	288	3	5	25
27	Tamanggung Tilung I	Menteng	Lapen	780	3,5	5,5	35
28	Tamanggung Tilung II	Menteng	Lapen	794	3	5,5	20
29	Tamanggung Tilung III	Menteng	lapen	800	3,5	5	25
30	Tamanggung Tilung IV	Menteng	Lapen	325	3,5	5	50
			Base A	485	4	5	30
31	Tamanggung Tilung V	Menteng	Lapen	823	3,5	5	50
32	Tamanggung Tilung VI	Menteng	Lapen	370	3	5	10
			Tanah	497	3,5	5	20
33	Tamanggung Tilung VII	Menteng	Lapen	220	3	5	35
			Tanah	165	4	5	25
34	Tamanggung Tilung VIII	Menteng	Lapen	145	3	5	0
			Tanah	162	3,5	5	35
35	Tamanggung Tilung IX	Menteng	Lapen	233	3	5	0
			Tanah	161	3	5	35
36	Tamanggung Tilung X	Menteng	Tanah	141	3	4	30
37	Tamanggung Tilung XI	Menteng	Lapen	295	3	5	0
			Tanah	86	3	5	50
38	Tamanggung Tilung XII	Menteng	Lapen	740	3,5	5	15
39	Tamanggung Tilung XIV	Menteng	Tanah	168	3	5	35
40	Tamanggung Tilung XV	Menteng	Tanah	220	3,5	5	35
41	Tamanggung Tilung XVII	Menteng	Lapen	195	3	5	15
42	Tamanggung Tilung XVIII	Menteng	Lapen	324	3,5	5	10
43	Tamanggung Tilung XVIII B	Menteng	Tanah	62	2,5	3,5	35
44	Tamanggung Tilung XIX	Menteng	Tanah	176	3	5	35
45	Tamanggung Tilung XX	Menteng	Tanah	200	3	5	35
46	Tamanggung Tilung XXI	Menteng	Lapen	843	3	5	45
47	Tamanggung Tilung XXII	Menteng	Lapen	295	3	5	0
			Tanah	308	3	5	35
48	Permai I	Menteng	Lapen	158	4,5	10	35

Tabel 5.1 (lanjutan)

NO	NAMA JALAN	KELURAHAN	KONDISI GEOMETRI JALAN (Existing)				
			Eksisting	Panjang Existing (m)	Lebar Existing (m)	Rumija (m)	Kerusakan Jalan (%)
49	Permai III	Menteng	Lapen	112	3,5	5	35
50	Permai IV	Menteng	Lapen	114	3	5	40
51	Permai V	Menteng	Lapen	116	3	7	35
52	G. Obos X A	Menteng	Tanah	475	3	5	35
53	G. Obos X B	Menteng	Tanah	349	3	5	35
54	G. Obos XIII	Menteng	Lapen	1256	3,5	5,5	40
55	G. Obos XIX B	Menteng	Tanah	1106	3,5	5	35
56	G. Obos XXVII	Menteng	Tanah	190	3	8	40
57	Krisna	Menteng	Lapen	363	3	6	50
58	Bima	Menteng	Tanah	190	3	4,5	50
59	Tambun	Menteng	Tanah	417	3	7	25
60	Mahir Mahar I	Bukit Tunggal	Lapen Tanah	262 262	3 3	4,5 4,5	0 50
61	Antang I	Palangka	Lapen	340	3	4	60
62	Merak	Palangka	Lapen	400	4	8	60
63	Lohan Mas	Palangka	Lapen	348	3	5	15
64	Sisingamangaraja IX	Menteng	Tanah	120	3	7	40
65	Hiu Putih VIII A	Bukit Tunggal	Tanah	184	3	4	50
66	Gang Bukit Raya I A	Palangka	Tanah	67	3	3	35
67	Gang Bukit Raya I B	Palangka	Tanah	79	3	3	35
68	Gang Bukit Raya I C	Palangka	Lapen	107	3	5	50
69	Gang Bukit Raya I D	Palangka	Tanah	140	3	4	35
70	Gang Bukit Raya I E	Palangka	Tanah	172	3	4	20
71	Gang Bukit Raya I F	Palangka	Tanah	90	1	3	20
72	Bukit Raya Gang Raya I	Palangka	Tanah	188	3	4	20
73	Yos Sudarso XIV	Menteng	Base A	328	4,5	4,5	25
74	Srikandi	Menteng	Tanah	190	3	4,5	35
75	Samudin Aman IV	Menteng	Tanah	285	4	5,5	50

### 5. Parameter Penentuan Prioritas Peningkatan Jalan Lingkungan.

Data Parameter dalam penentuan prioritas peningkatan jalan lingkungan meliputi 3 (tiga) variable yaitu :

- a. Kerusakan jalan
- b. Jumlah rumah
- c. Rencana Anggaran Biaya (RAB)

Data masing-masing parameter dapat dilihat pada Tabel 5.2 berikut ini :

Tabel 5.2 Kerusakan Jalan, Jumlah Rumah, dan Kebutuhan Biaya

No	Nama Jalan	Renc. Perkerasan Jalan		Kerusakan Jalan (%)	Jumlah Rumah (Unit)	Rencana Anggaran Biaya (Rp)
		Renc. Penanganan	Lebar Jalan (m)			
1	Menteng I	Burtu	3,5	40	63	549.327.206
2	Menteng II	Burtu	3,5	20	35	100.428.750
3	Menteng III	Burtu	4	10	60	166.755.811
4	Menteng IV	Burtu	3,5	5	50	104.404.947
5	Menteng V	Burtu	3	20	45	258.663.723
6	Menteng VI	ATB	4,5	5	22	4.101.172.700
7	Menteng VII	Tidak ada	3	0	23	-
		Aspal Baru	5	35	3	56.550.167
8	Menteng VIII	Tidak ada	3	0	45	-
		Aspal Baru	3	35	28	243.174.821
9	Menteng IX	Aspal Baru	3	30	42	223.598.808
10	Menteng X	Tidak ada	3	0	23	-
		Aspal Baru	3	35	11	112.668.070
11	Menteng XB	Aspal Baru	3	30	53	219.031.072
12	Menteng XI	Aspal Baru	3,5	30	30	168.431.550
13	Menteng XII	Tidak ada	3	0	48	-
		Aspal Baru	3	35	18	266.013.503
14	Menteng XIV	Burtu	3,5	30	30	-
		Aspal Baru	3,5	50	50	146.832.855
15	Menteng XV	Aspal Baru	3,5	20	20	288.534.735
16	Menteng XVI	Aspal Baru	3,5	20	20	391.914.692
17	Menteng XVII	Aspal Baru	3,5	25	25	358.468.236
18	Menteng XVIII	Aspal Baru	3,5	25	25	351.626.915
19	Menteng XIX	Aspal Baru	3,5	50	50	444.364.818
20	Menteng XX	Aspal Baru	3,5	25	25	314.379.725
21	Menteng XXI	Tidak ada	3	0	0	-
		Aspal Baru	3,5	40	40	352.387.062

Tabel 5.2 (Lanjutan)

No	Nama Jalan	Renc. Perkerasan Jalan		Kerusakan Jalan (%)	Jumlah Rumah (Unit)	Rencana Anggaran Biaya (Rp)
		Renc. Penanganan	Lebar Jalan (m)			
22	Menteng XXII	Burtu	3,5	25	15	260.830.717
		Aspal Baru	3,5	40	38	
23	Menteng XXIII	Burtu	3	15	23	216.688.125
		Aspal Baru	3,5	15	52	
24	Menteng XXIV	Burtu	3,5	25	25	330.577.154
		Aspal Baru	3	25	36	
25	Menteng XXV	Burtu	3,5	25	56	254.621.216
		Aspal Baru	3	25	34	
26	Menteng XXVI	Aspal Baru	3	25	50	192.929.722
27	Tamanggung Tilung I	Burtu	3,5	35	115	160.606.473
28	Tamanggung Tilung II	Burtu	3	20	82	141.626.335
29	Tamanggung Tilung III	Burtu	3,5	25	83	174.047.916
30	Tamanggung Tilung IV	Burtu	3,5	50	38	6.297.960.008
		ATB	4	30	46	
31	Tamanggung Tilung V	Burtu	3,5	50	84	168.620.543
32	Tamanggung Tilung VI	Burtu	3	10	31	331.845.935
		Aspal Baru	3,5	20	59	
33	Tamanggung Tilung VII	Burtu	3	35	15	150.373.405
		Aspal Baru	4	25	13	
34	Tamanggung Tilung VIII	Tidak ada	3	0	31	110.710.469
		Aspal Baru	3,5	35	12	
35	Tamanggung Tilung IX	Tidak ada	3	0	26	110.057.935
		Aspal Baru	3	35	16	
36	Tamanggung Tilung X	Aspal Baru	3	30	24	96.813.925
37	Tamanggung Tilung XI	Tidak ada	3	0	26	61.117.903
		Aspal Baru	3	50	9	
38	Tamanggung Tilung XII	Burtu	3,5	15	71	152.119.322
39	Tamanggung Tilung XIV	Aspal Baru	3	35	25	114.625.671
40	Tamanggung Tilung XV	Aspal Baru	3,5	35	19	172.232.284
41	Tamanggung Tilung XVII	Burtu	3	15	19	38.420.638
42	Tamanggung Tilung XVIII	Burtu	3,5	10	36	60.529.675



Tabel 5.2 (Lanjutan)

No	Nama Jalan	Renc. Perkerasan Jalan		Kerusakan Jalan (%)	Jumlah Rumah (Unit)	Rencana Anggaran Biaya (Rp)
		Renc. Penanganan	Lebar Jalan (m)			
43	Tamanggung Tilung XVIII B	Aspal Baru	2,5	35	4	45.329.574
44	Tamanggung Tilung XIX	Aspal Baru	3	35	22	119.845.941
45	Tamanggung Tilung XX	Aspal Baru	3	35	26	135.506.751
46	Tamanggung Tilung XXI	Burtu	3	45	77	149.479.988
47	Tamanggung Tilung XXII	Tidak ada	3	0	35	205.980.397
		Aspal Baru	3	35	28	
48	Permai I	Burtu	4,5	35	13	46.160.540
49	Permai III	Burtu	3,5	35	20	27.266.708
50	Permai IV	Burtu	3	40	21	24.538.219
51	Permai V	Burtu	3	35	21	25.199.105
52	G. Obos X A	Aspal Baru	3	35	50	314.953.534
53	G. Obos X B	Aspal Baru	3	35	42	232.734.281
54	G. Obos XIII	Burtu	3,5	40	67	255.566.321
55	G. Obos XIX B	Aspal Baru	3,5	35	42	845.722.298
56	G. Obos XXVII	Aspal Baru	3	40	24	129.762.979
57	Krisna	Burtu	3	50	51	67.711.536
58	Bima	Aspal Baru	3	50	36	128.851.153
59	Tambun	Aspal Baru	3	25	6	278.250.129
60	Mahir Mahar I	Tidak ada	3	0	32	175.784.221
		Aspal Baru	3	50	11	
61	Antang I	Burtu	3	60	33	62.805.685
62	Merak	Burtu	4	60	59	97.138.161
63	Lohan Mas	Burtu	3	15	15	64.642.984
64	Sisingamangaraja IX	Aspal Baru	3	40	25	83.633.131
65	Hiu Putih VIII A	Aspal Baru	3	50	15	124.813.916
66	Gang Bukit Raya I A	Aspal Baru	3	35	6	48.536.025
67	Gang Bukit Raya I B	Aspal Baru	3	35	12	56.333.522
68	Gang Bukit Raya I C	Burtu	3	50	13	23.338.504
69	Gang Bukit Raya I D	Aspal Baru	3	35	19	96.162.763
70	Gang Bukit Raya I E	Aspal Baru	3	20	19	116.999.965
71	Gang Bukit Raya I F	Aspal Baru	1	20	7	63.481.228
72	Bukit Raya Gang Raya I	Aspal Baru	3	20	11	127.418.567
73	Yos Sudarso XIV	ATB	4,5	25	14	4.735.566.135
74	Srikandi	Aspal Baru	3	35	35	128.851.152
75	Samudin Aman IV	Aspal Baru	4	50	22	252.506.914

Sumber : Hasil analisis

6. Data Harga Satuan Dasar Upah dan Bahan Bangunan Kota Palangka Raya  
Tahun 2016

Data harga satuan dasar upah dan bahan bangunan Kota Palangka Raya diperoleh dari Dinas Bina Marga dan Sumber Daya Air Kota Palangka Raya. Data harga satuan diperlukan untuk mengetahui jumlah rencana biaya yang dibutuhkan untuk peningkatan jalan lingkungan. Data harga satuan upah dan bahan bangunan dapat dilihat pada tabel 5.3 dan 5.4 berikut.

Tabel 5.3 Daftar Harga Satuan Upah Pekerjaan

No.	URAIAN PEKERJA	KODE	UPAH / HARI **)
1	Mandor lapangan	L-061	Rp. 215.000,00
2	Kepala Tukang Batu	L-073	Rp. 170.000,00
3	Tukang Batu	L-079	Rp. 120.000,00
4	Operator terampil *)	L-081	Rp. 425.000,00
5	Operator kurang terampil **)	L-082	Rp. 295.000,00
6	Pembantu Operator	L-083	Rp. 110.000,00
7	Sopir terampil	L-091	Rp. 185.000,00
8	Sopir Personil	L-092	Rp. 150.000,00
9	Pembantu supir / kenek	L-099	Rp. 100.000,00
10	Buruh tak terampil	L-101	Rp. 80.000,00
11	Buruh agak terampil	L-103	Rp. 85.000,00
12	Buruh terampil	L-106	Rp. 130.000,00

Sumber : Dinas Bina Marga & Sumber Daya Air Kota Palangka Raya

Pada tabel 5.3 diatas diperlukan untuk menghitung harga satuan untuk masing-masing item pekerjaan fisik peningkatan jalan lingkungan, dengan memasukan upah harian dari pekerja akan diperoleh harga satuan untuk perhitungan rencana anggaran biaya, untuk lebih jelasnya dapat dilihat pada lampiran tabel A.2

Tabel 5.4 Harga Satuan Material

No.	BAHAN / MATERIAL	KODE	HARGA SATUAN	
1	Batu belah (Tangkiling - Bundaran Besar)	M.010	Rp.	380.000,00
2	Batu pecah uk. 1-2 cm (Produksi Banjarmasin)	M.020 s/d M.023	Rp.	466.700,00
3	Batu pecah uk. 2-3 cm (Produksi Banjarmasin)	M.020 s/d M.023	Rp.	350.000,00
4	Batu pecah uk. 3-5 cm (Produksi Banjarmasin)	M.020 s/d M.024	Rp.	350.000,00
5	Batu pecah uk. 5-7 cm (Produksi Banjarmasin)	M.020 s/d M.023	Rp.	350.000,00
6	Batu pecah Tidak tersaring (sawur)	M.020 s/d M.024	Rp.	550.000,00
7	Pasir Urug	M.050	Rp.	110.000,00
8	Pasir pasang	M.041	Rp.	84.800,00
9	Tanah urug pilihan/Tanah Kuning	M.040	Rp.	150.000,00
10	Tanah Urug Biasa/Granit	M.042	Rp.	66.700,00
11	A s p a l	M.061	Rp.	15.400,00
12	Minyak tanah	M.065	Rp.	15.100,00
13	Minyak diesel/ Solar	M.183	Rp.	9.000,00
14	Minyak bensin	M.184	Rp.	8.000,00
15	Minyak pelumas / Olie	M.185	Rp.	32.000,00
16	Kayu bakar	M.070	Rp.	250.000,00
17	Alat bantu *)	M.170	Rp.	120.000,00

Sumber : Dinas Bina Marga & Sumber Daya Air Kota Palangka Raya

Pada tabel 5.4 harga material diperlukan untuk menghitung harga satuan material bahan untuk pekerjaan fisik, dengan memasukan harga satuan material akan diperoleh harga satuan setiap item pekerjaan yang digunakan untuk peningkatan jalan lingkungan, untuk lebih jelas dapat dilihat pada lampiran tabel A.2

## B. Analisis

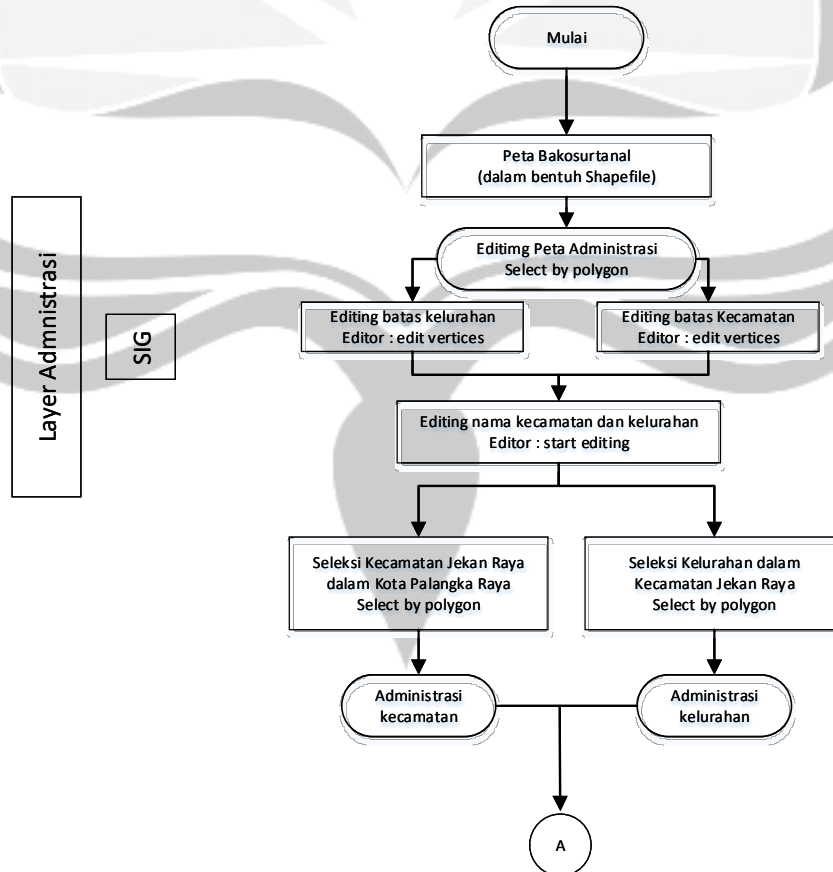
### 1. Proses Awal Penelitian

Awal proses penelitian ini dengan mengumpulkan data sekunder berupa Foto udara, database jalan lingkungan berupa *shapefile*, usulan masyarakat yang belum ditindaklanjuti, data status kewenangan jalan kota, data harga satuan upah dan bahan Kota Palangka Raya, dan banyak lagi data

yang diperlukan untuk mendukung penelitian ini. Setelah data sekunder terkumpul dilakukan survey lapangan dengan melihat keadaan/kondisi masing-masing ruas jalan saat ini dan mengukur panjang dan lebar jalan. Setelah survey lapangan selesai dilakukan input data pada program SIG.

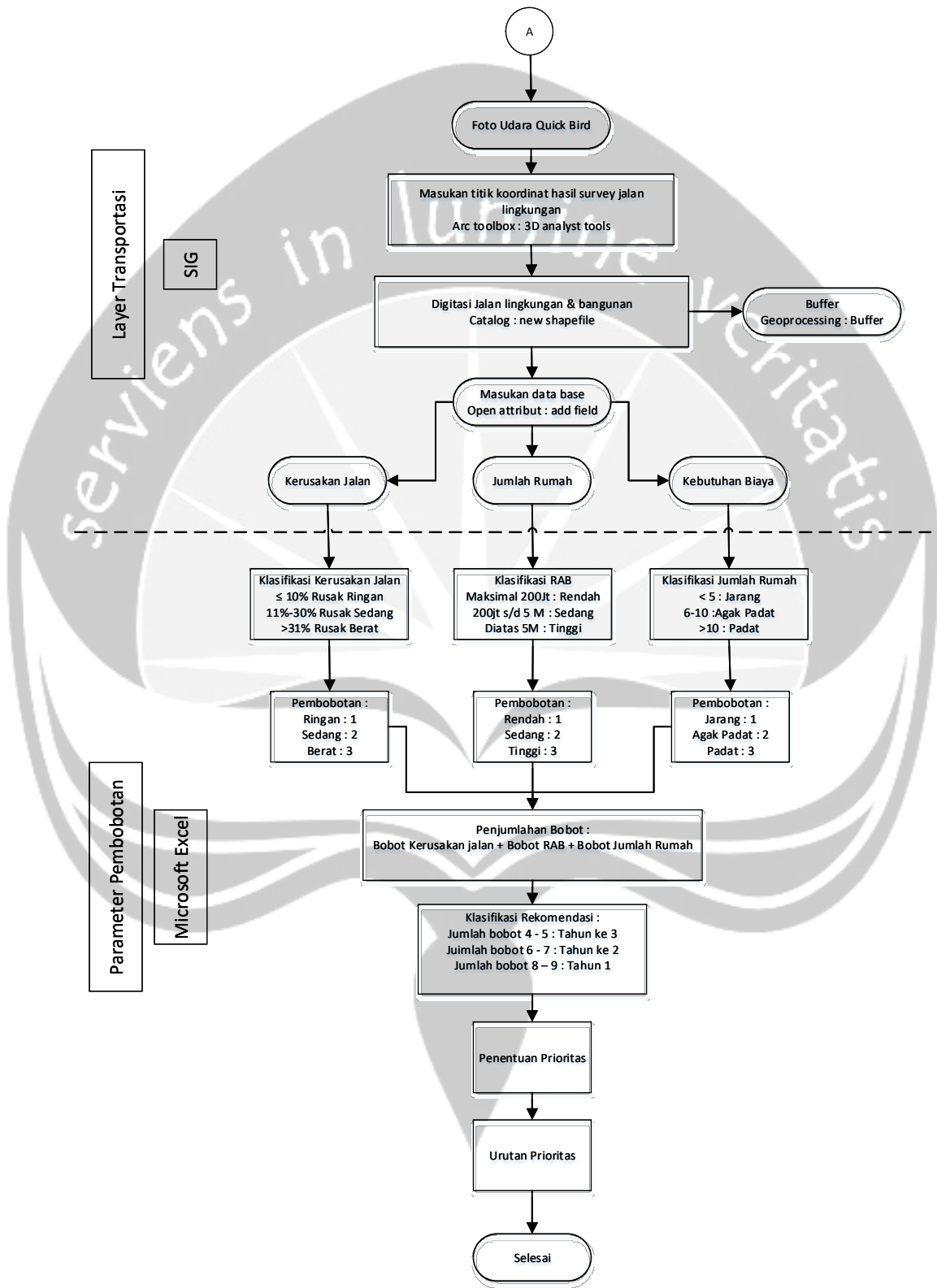
## 2. Bagan Alir Proses Analisis SIG

Pada bagan alir proses analisis SIG Berikut ini penulis mencoba menggambarkan tahapan dari awal survey lapangan sampai tahapan memasukan database pada masing-masing ruas jalan yang telah disurvey, sehingga masing-masing ruas jalan bisa diketahui informasi tentang ruas jalan yang dijadikan sampel dalam penelitian ini. Untuk lebih jelasnya bisa dilihat pada gambar 5.3 dibawah ini.



Gambar 5.3 Bagan alir proses analisis

Gambar 5.3 (Lanjutan)



### 3. Proses Pengolahan Peta GIS

Pada penelitian ini untuk proses analisis menggunakan Arcgis 10.3, melalui tahapan sebagai berikut :

#### a. Pembuatan Layer Administrasi

- 1) Langkah awal editing peta administrasi Kalimantan Tengah dari Bappeda kedalam ArcMap, *add data* – pilih Administrasi Kabupaten UTM. *Select features – select by polygon or by attribute* – Pilih administrasi Kota Palangka Raya. Klik kanan pada layer Administrasi Kabupaten – *select data - select export data – save output features class- ok.*
- 2) Editing nama kecamatan dan nama kelurahan yang salah dengan menggunakan *tool editor : start editing* – pilih administrasi kota palangka Raya – ok. Klik layer pada sebelah kiri – pilih administrasi Kota Palangka Raya – klik kanan *open attribute table*, ganti nama yang salah pada *attribute table – close - stop editing – yes.* Peta siap diolah sesuai kebutuhan.
- 3) Pembuatan layer Kecamatan Jekan Raya, *select features – select by polygon or by attribute* – pilih Administrasi Kecamatan Jekan Raya, Klik kanan pada layer Administrasi Kec. Jekan Raya – *select data - select export data – save output features class - ok.*
- 4) Pembuatan layer Kelurahan di dalam Kecamatan Jekan Raya, *select features – select by polygon or by attribute* – pilih Administrasi kelurahan, Klik kanan pada layer Administrasi

kelurahan – *select data - select export data – save output features class - ok.*

b. Pembuatan layer Transportasi :

1) Add data – pilih foto udara – add Administrasi kecamatan jekan raya – add Administrasi kelurahan dalam jekan raya (*overlay*) – *add point* (koordinat) hasil survey jalan lingkungan.

2) Pembuatan layer jalan lingkungan - digitasi jalan hasil survey, Setelah digitasi jalan lingkungan, pilih *geoprocessing di toolbar – Buffer – input feature* (Jalan yang telah di digitasi) – *output feature class – linear unit* ketik 40 (panjang buffer) – *end type plat – ok.*

3) Pembuatan database jalan lingkungan, pilih layer jalan lingkungan, *editor – start editing – table options – add field –* ketik nama kerusakan jalan, jumlah rumah. Kebutuhan biaya – *type text – ok.*

4. Proses pengklasifikasian dan pembobotan parameter penentuan prioritas

a. Parameter Kerusakan jalan

Penilaian parameter kerusakan jalan untuk penentuan prioritas peningkatan jalan didasarkan pada kondisi fungsional jalan. Karena atas dasar penilaian inilah yang akan digunakan secara cepat dalam penentuan prioritas dan penetapan jenis penanganan

pekerjaan sampai menentukan kebutuhan anggaran biaya dalam rangka penyusunan program rencana kegiatan untuk 3 (tiga) tahun kedepan. Klasifikasi kerusakan jalan sesuai standar Dirjen Bina Marga untuk jalan lingkungan dibagi dalam 3 (Tiga) kelas berdasarkan prosentase luas kerusakan pada permukaan jalan. Penilaian pembobotan pada masing-masing kelas diberikan nilai 1 sampai 3 berdasarkan pada tingkat kerusakan jalan. Standar pengklasifikasian kerusakan jalan dan pembobotan terdapat pada tabel 5.5 berikut.

Tabel 5.5 Standar Pengklasifikasian Kerusakan Jalan dan Pembobotan

Luas Kerusakan	Tipe kerusakan	Bobot
$\leq 10\%$	Rusak Ringan	1
11% - 30%	Rusak Sedang	2
$> 30\%$	Rusak Berat	3

Sumber : Direktorat Jenderal Bina Marga, 1990

Contoh gambar tipe kerusakan jalan lingkungan bisa di lihat pada gambar 5.4 dibawah ini.



Gambar 5.4 Tipe kerusakan jalan lingkungan

Sumber : Hasil Survey Lapangan Tahun 2017



Pada gambar jalan rusak ringan diatas diambil dari ruas jalan lingkungan menteng III luas kerusakan  $\leq 10\%$ . Hasil analisis jalan menteng III di klasifikasikan ke dalam jalan rusak ringan, Pada gambar jalan rusak sedang diambil dari jalan menteng V, hasil survey lapangan di klasifikasikan ke dalam jalan rusak sedang yang luas kerusakannya 11% sampai dengan 30%. Pada gambar jalan rusak berat diambil dari jalan menteng I dan hasil dari survey lapangan diklasifikasikan ke dalam jalan rusak berat dengan luas kerusakan  $> 30\%$ .

Untuk data Klasifikasi dan pembobotan kerusakan masing-masing ruas jalan lingkungan selengkapnya dapat dilihat pada lampiran tabel A.3

#### b. Parameter Jumlah Rumah

Pengklasifikasian jumlah rumah dimulai dengan mengetahui kepadatan jumlah rumah pada masing-masing ruas jalan dengan panjang dan jumlah rumah yang bervariasi, maka terlebih dahulu dihitung jumlah rumah per 50 meter panjang jalan. Rumus yang digunakan adalah :

$$\text{Jumlah rumah per 50 meter} = \frac{\text{jumla rumah}}{(\text{Panjang Jalan}/50)}$$

Hasil perhitungan jumlah rumah per 50 meter untuk masing-masing ruas dapat dilihat di tabel Lampiran tabel A.4

Selanjutnya tahap pembuatan klasifikasi jumlah rumah adalah sebagai berikut :

1) Lebar rata-rata rumah pada jalan lingkungan = 10 meter

2) Jumlah rumah pada panjang jalan per 50 meter =

$$\frac{50 \text{ meter}}{10 \text{ meter}} = 5 \text{ rumah} \times 2 \text{ (kanan \& kiri jalan)} = 10 \text{ rumah}$$

(padat/penuh).

3) Sehingga pembagian klas jumlah rumah adalah sebagai

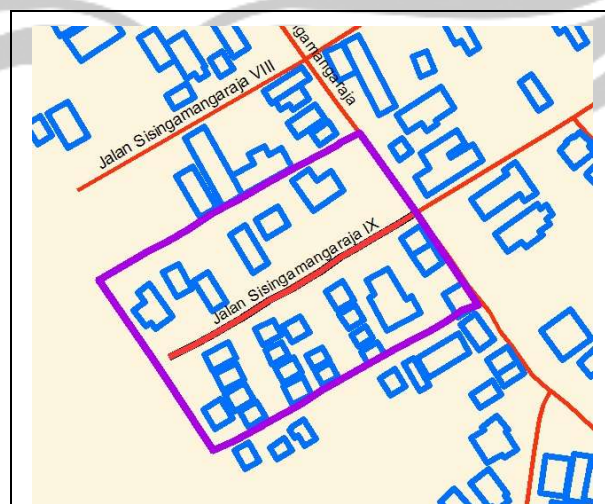
berikut :

Tabel 5.6. Klasifikasi Jumlah Rumah per – 50 m dan pembobotan

Jumlah Rumah (JR) per 50 m	Klas	Bobot
$0 < JR \leq 5$	Jarang	1
$6 < JR \leq 10$	Agak Padat/ Padat	2
$> 10$	Sangat Padat	3

Sumber : Hasil analisis.

Gambar 5.5 dibawah ini merupakan salah satu contoh hasil analisis dari parameter jumlah rumah.



Gambar 5.5 Hasil analisis parameter jumlah rumah

Sumber : hasil analisis 2017

Pada gambar 5.5 diatas salah satu contoh ruas jalan lingkungan dengan panjang eksisting jalan 120 meter, untuk perhitungan jumlah rumah per 50 meter penulis mengasumsi satu petak tanah di Kota Palangka Raya berukuran 20 x 40 m<sup>2</sup>. Pada gambar 5.5 hasil analisis menggunakan program arcmap 10.3, diperoleh 26 unit rumah disepanjang jalan Sisingamangaraja IX, lebih lengkapnya dapat dilihat dilampiran Peta SIG, untuk mencari jumlah rumah per 50 meter menggunakan rumus:

$$\text{Jumlah rumah per 50 meter} = \frac{\text{juml rumah}}{(\text{Panjang Jalan}/50)}$$

Untuk pembobotan jumlah rumah diberikan nilai 1 sampai 3. Ruas jalan dengan jumlah rumah yang banyak/padat mendapat bobot nilai yang tinggi Karena semakin padat jumlah rumah pada suatu ruas jalan maka akan semakin banyak pengguna ruas jalan tersebut. Jika jumlah rumah sedikit/jarang pada suatu ruas jalan maka akan mendapat bobot nilai yang kecil karena pengguna ruas jalan tersebut sedikit. Data klasifikasi dan pembobotan jumlah rumah masing-masing ruas jalan dapat dilihat pada lampiran tabel

A.4

#### c. Parameter Kebutuhan Biaya

Pembagian klasifikasi biaya yang diperoleh dari perhitungan total biaya pekerjaan selanjutnya mengikuti pembagian paket pekerjaan pelaksanaan pengadaan barang dan jasa di Dinas Dinas Cipta Karya, Tata Ruang dan Perumahan Kota Palangka Raya

yang dibedakan dalam 3 (Tiga) jenis paket pekerjaan. Pembobotan pada masing-masing klas diberikan 1 sampai 3 berdasarkan pada tinggi rendahnya biaya. Salah satu contoh perhitungan rencana anggaran biaya dapat dilihat pada tabel 5.7 dibawah ini.

Tabel 5.7 Rencana anggaran biaya jalan Menteng XV

Uraian Pekerjaan	Analisa	Volume	Harga Satuan (Rp)	Jumlah (Rp)
<b>UMUM DLL :</b>				
Mobilisasi dan demobilisasi	Ls	1,00 pkt	5.000.000,00	5.000.000,00
				<b>5.000.000,00</b>
<b>PEKERJAAN KONSTRUKSI :</b>				
Pembersihan Damija	K-210	1.865,00 M2	1.371,17	2.557.225,83
Timbunan Badan Jalan dengan Tanah Urug	K-310B	195,83 M3	154.570,47	30.268.762,68
Lapis Pondasi Bawah (LPB/Telford)	K-516	130,55 M3	735.334,32	95.997.895,61
Prime coat	K-880A	1.305,50 M2	18.171,88	23.723.382,81
Lapis Permukaan Lapen	K-618	1.305,50 M2	100.335,10	130.987.468,35
				<b>283.534.735,30</b>
Jumlah				<b>288.534.735,30</b>
Pembulatan				<b>288.535.000,-</b>

Sumber : Hasil analisis 2017

Tabel 5.7 diambil dari salah satu contoh perhitungan biaya ruas jalan Menteng XV, total rencana anggaran biaya yang dibutuhkan untuk peningkatan jalan menteng XV sebesar Rp 288.535.000. Perhitungan rencana anggaran biaya jalan Menteng XV menggunakan analisa kabupaten\kota yang dikeluarkan oleh Departemen Pekerjaan Umum Direktorat Jenderal Bina Marga, yang sekarang sudah berganti nama menjadi Kementerian Pekerjaan Umum dan Perumahan Rakyat.

Pembobotan pada kebutuhan biaya ini berbeda dengan pembobotan tingkat kerusakan jalan, nilai biaya yang rendah diberikan bobot yang tinggi dan nilai biaya yang tinggi diberikan bobot yang rendah. Sehingga nilai biaya yang lebih kecil mempunyai kesempatan lebih besar untuk dilakukan prioritas penanganan. Pembagian klas biaya dan pembobotan dapat dilihat pada tabel 5.8 dibawah ini.

Tabel 5.8 Pembagian klas biaya dan pembobotan

Nilai Paket	Metode Pelelangan	Klas	Bobot
Maksimal 200jt	Pengadaan Langsung	Rendah	3
200jt s/d 5 M	Pemilihan Langsung	Sedang	2
Diatas 5 M	Pelelangan umum	Tinggi	1

Sumber : Perpres No.70 Tahun 2012

Data klasifikasi dan pembobotan rencana anggaran biaya masing-masing ruas jalan dapat dilihat pada lampiran tabel A.6

## 5. Penentuan Prioritas Peningkatan Jalan Lingkungan

### a. Rekomendasi Prioritas

Setelah pembobotan ketiga parameter diatas maka dilanjutkan dengan penjumlahan bobot (Bobot Kerusakan + Bobot Jumlah Rumah per 50 meter + Bobot RAB) dan hasilnya diklasifikasikan kedalam 3 (Tiga) klas rekomendasi. Klasifikasi rekomendasi penentuan prioritas peningkatan jalan berdasarkan jumlah bobot dapat dilihat pada tabel 5.9 berikut.

Tabel 5.9 Klasifikasi rekomendasi penentuan prioritas ruas jalan

Jumlah Bobot	Klas Rekomendasi
4 - 5	Tahun ke-3
6 - 7	Tahun ke-2
8 - 9	Tahun Ke-1

Sumber : Hasil Analisis

Untuk contoh hasil penjumlahan (bobot kerusakan jalan + bobot jumlah rumah per 50 meter + bobot RAB ) dapat dilihat pada tabel 5.10 berikut ini :

Tabel 5.10 Jumlah bobot 3 (Tiga) Variabel

NO	NAMA JALAN	Bobot Jumlah Rumah	Bobot Kerusakan Jalan	Bobot RAB	Jumlah Bobot	Prioritas
1	Menteng I	1,0	3,0	2	6,0	Tahun ke 2
2	Menteng II	1,0	2,0	3	6,0	Tahun ke 2
3	Menteng III	1,0	1,0	3	5,0	Tahun ke 3
4	Menteng IV	1,0	1,0	3	5,0	Tahun ke 3
5	Menteng V	1,0	2,0	2	5,0	Tahun ke 3
6	Menteng VI	1,0	1,0	2	4,0	Tahun ke 3

Sumber : Hasil Analisis

Untuk lebih lengkapnya hasil penjumlahan bobot dan rekomendasi prioritas pada masing-masing ruas jalan dapat dilihat pada lampiran tabel A.7

#### b. Skenario Pelaksanaan

Dari hasil analisis penentuan prioritas penanganan ruas jalan akan diperoleh perencanaan untuk 3 (tiga) tahun dari tahun 2018 sampai dengan tahun 2020. Untuk penanganan tahun 2018 diperoleh total rencana anggaran biaya sebesar Rp 2.282.967.851,- dan ruas jalan yang ditangani sebanyak 21 ruas jalan lingkungan. Tahun 2019 total rencana anggaran untuk peningkatan jalan lingkungan sebesar Rp 18.714.354.254,- dan ruas jalan yang ditangani sebanyak 44 ruas jalan lingkungan. Tahun 2020 total rencana anggaran untuk peningkatan jalan lingkungan sebesar Rp

14.062.180.139,- dan ruas jalan yang ditangani sebanyak 10 ruas jalan lingkungan. Untuk lebih lengkapnya hasil analisis total biaya penanganan ruas jalan lingkungan dapat dilihat pada tabel lampiran A.8

Strategi pelaksanaan fisik peningkatan jalan lingkungan periode 3 (Tiga) tahun, dari tahun 2018 sampai tahun 2020 menurut tingkat klas prioritas untuk jalan dengan kategori tahun ke-1 diprogramkan untuk dilaksanakan pada tahun 2018 dengan besar biaya ditambah sebesar 10% dari kenaikan harga satuan upah dan bahan tahun 2017. Ruas jalan dengan kategori tahun ke-2 diprogramkan untuk dilaksanakan pada tahun 2019 dengan besar biaya ditambah sebesar 10% dari kenaikan harga satuan upah dan bahan tahun 2018. Ruas jalan dengan kategori tahun ke-3 diprogramkan untuk dilaksanakan tahun 2020 dengan besar biaya ditambah 10% dari kenaikan harga satuan upah dan bahan tahun 2019.

#### 6. Skema Sistem Manajemen Peningkatan Jalan Lingkungan

Tersusunnya sistem informasi berupa database jalan lingkungan menggunakan program SIG, maka akan diperoleh data yang akurat. Secara keseluruhan proses penyusunan konsep sistem manajemen peningkatan jalan lingkungan di Kota Palangka Raya dapat dilihat pada tabel 5.11 berikut.

Tabel 5.11 Skema Sistem Manajemen Peningkatan Jalan Lingkungan

TAHAPAN	KEGIATAN	HASIL YANG DICAPAI
Bank Data ( <i>Database</i> )	1) Mengumpulkan usulan/proposal dari masyarakat 2) survey	1) Data ruas jalan dan permasalahannya.
<i>Planning</i> (Perencanaan)	1) Jenis penanganan 2) Perkiraan RAB 3) Perancangan desain	1) Macam dan jenis perkerasan. 2) Daftar volume, harga satuan, biaya. 3) DED

Tabel 5.11 (Lanjutan)

TAHAPAN	KEGIATAN	HASIL YANG DICAPAI
Pemrograman (Programming)	Skala Prioritas	Ruas jalan yang segera ditangani berdasarkan urutan prioritas.
<i>Preperation</i> (persiapan pelaksanaan)	Jadwal pelaksanaan	Program kegiatan tahunan sesuai target
<i>Operation dan Evaluation</i> (Pelaksanaan dan evaluasi)	Pekerjaan fisik	Peningkatan jalan lingkungan tepat sasaran dan efisien. Evaluasi hasil pekerjaan.

Sumber : Disarikan dari berbagai sumber

a. Bank Data (*Database*)

Pada tahap pertama mengumpulkan proposal/usulan dari masyarakat dan data kondisi jalan yang masih berupa jalan tanah, dilanjutkan dengan survey lapangan, mencatat dan membuat dokumentasi kondisi ruas jalan tersebut pada saat ini, dan akan diperoleh ruas jalan dan permasalahannya.

b. *Planning* (Perencanaan)

Pada tahap kedua dilakukan identifikasi terhadap ruas jalan, dengan membuat rencana anggaran biaya, membuat rencana penanganan dan desain, akan diperoleh jenis penanganan yang cocok untuk ruas jalan tersebut, desain dan biaya total peningkatan jalan sehingga efisiensi dalam peningkatan jalan dapat dicapai.

c. Pemrograman (*Programing*)

Pada tahap ketiga ini data ruas jalan yang telah disusun dibuat skala prioritas penanganan, agar ruas jalan yang membutuhkan penanganan segera ditindaklanjuti.

d. *Preperation* (Persiapan Pelaksanaan)

Pada tahap keempat ini dilakukan penjadwalan pelaksanaan pekerjaan fisik agar pekerjaan fisik bisa selesai tepat waktu, sesuai dengan tender lelang.

e. *Operation dan Evaluation* (Pelaksanaan dan evaluasi)

Setelah tahap satu sampai tahap empat dilaksanakan, dilanjutkan pelaksanaan fisik dan monitoring sehingga diperoleh pekerjaan yang berkualitas, tepat sasaran dan, efisien sesuai dengan perencanaan.





## BAB VI

### KESIMPULAN DAN SARAN

#### A. Kesimpulan

Dari hasil analisis dan pembahasan pada bab sebelumnya, maka dapat ditarik kesimpulan :

1. Tersusunnya Sistem Informasi Geografis (SIG) peningkatan jalan lingkungan diperoleh 75 ruas jalan lingkungan yang berada di Kecamatan Jekan Raya dan tersebar di beberapa kelurahan di Kecamatan Jekan Raya. Dari 75 ruas jalan lingkungan 31 ruas jalan diantaranya hasil usulan masyarakat Kecamatan Jekan Raya. Hasil penentuan prioritas jalan lingkungan di Kecamatan Jekan Raya diperoleh 21 ruas jalan lingkungan yang direkomendasikan untuk dilaksanakan kegiatan fisiknya pada tahun ke-1(Satu), 44 ruas jalan lingkungan direkomendasikan untuk dilaksanakan kegiatan fisiknya pada tahun ke-2 (Dua), dan 10 ruas jalan lingkungan direkomendasikan untuk dilaksanakan tahun ke-3 (Tiga).
2. Dari seluruh proses analisis dengan menggunakan SIG ini diperoleh konsep sistem manajemen peningkatan jalan lingkungan yang meliputi: Penyusunan data base, perencanaan, pemrograman, persiapan pelaksanaan, pelaksanaan dan evaluasi. Konsep ini memiliki potensi implementasi yang cukup baik untuk Dinas Cipta Karya Tata Ruang dan Perumahan Kota Palangka Raya, dalam mempersiapkan

perencanaan kegiatan peningkatan jalan lingkungan dengan efektif, tepat sasaran, dan efisien yang ditinjau dari segi waktu dan biaya.

## **B. Saran**

Untuk meningkatkan kualitas SIG dan sistem peningkatan jalan lingkungan dimasa mendatang maka hal-hal yang perlu diperhatikan adalah :

1. Perlu adanya kegiatan inventarisasi jalan lingkungan pada kecamatan yang lain yang berada di lingkup Kota Palangka Raya, sehingga Dinas Cipta Karya Tata Ruang dan Perumahan Kota Palangka Raya mempunyai database jalan lingkungan untuk semua ruas jalan lingkungan. Database jalan lingkungan sangat diperlukan agar pelaksanaan peningkatan jalan tepat sasaran, efektif dan efisien di masa mendatang.
2. Untuk ruas-ruas jalan lingkungan yang masih berupa jalan tanah perlu diutamakan untuk ditingkatkan agar pembangunan/peningkatan jalan di Kota Palangka Raya bisa merata dan dinikmati oleh semua masyarakat Kota Palangka Raya.
3. Perlu adanya peningkatan SDM agar database jalan lingkungan yang telah dibuat selalu diperbaharui setiap tahun, sehingga perencanaan peningkatan jalan lingkungan tepat sasaran, efektif dan efisien.
4. Perlu upaya sosialisasi lebih lanjut kepada para pengambil kebijakan agar pemilihan prioritas peningkatan jalan lingkungan sesuai urutan yang telah disepakati sehingga dana anggaran yang dikeluarkan untuk peningkatan jalan dapat dipertanggung jawabkan.

**DAFTAR PUSTAKA**

- Adelino, Sheiza A. Hartono, Widi. Saido, Agus P. 2015. Pemetaan Pemeliharaan Jalan Lingkungan di Kota Surakarta Menggunakan Sistem Informasi Geografis, E-Jurnal Teknik Sipil, Halaman 17.
- Dinas Cipta Karya, Tata Ruang dan Perumahan Kota Palangka Raya. 2010. Leger Jalan Kota Palangka Raya. Bidang Cipta Karya.
- Direktorat Pembinaan Jalan Kota, 1990. Tata Cara Penyusunan Program Pemeliharaan Jalan Kota. Direktorat Jenderal Bina Marga
- Jamalurusid, Achsan. 2009. Sistem Manajemen Pemeliharaan Jalan Lingkungan di Kota Probolinggo dengan Sistem Informasi Geografis (SIG). Tesis Magister Teknik Sipil Program Studi Teknik Rehabilitasi dan Pemeliharaan Bangunan Sipil, *Universitas Sebelas Maret*, Surakarta.
- Maya, I Nyoman Jagat. 2001. Penyusunan Basis Data Jalan Nasional Berbasis Sistem Informasi Geografis (Studi Kasus : Jalan Nasional Provinsi Bali di Bawah Tanggung Jawab SNVT P2JJ Metropolitan Denpasar). Tesis Magister Teknik Sipil, *Universitas Udayana*, Denpasar.
- Mellynita. 2011. Sistem Manajemen Data Base Pemeliharaan Jalan Berbasis Sistem Informasi Geografis. Tesis Magister Teknik Sipil Program Teknik Rehabilitasi dan Pemeliharaan Bangunan Sipil, *Universitas Sebelas Maret*, Surakarta.
- Ningsih, Dewi H. U. 2010. Analisa Optimasi jaringan Jalan Berdasar Kepadatan Lalulintas di Wilayah Semarang dengan Berbantuan SIG (Studi Kasus Wilayah DATI II Semarang), *Jurnal Teknologi Informasi Dinamik* Volume. XV, Nomor 2, Halaman 121.
- Prahasta, Eddy. 2001. Konsep-konsep Dasar Sistem Informasi Geografis, Bandung. Penerbit Informatika.
- Peraturan Presiden Republik Indonesia Nomor 70 Tahun 2012, Tentang Pengadaan Baran dan Jasa, Lembaga Kebijakan Pengadaan Barang/Jasa Pemerintah.

Pemerintah Kota Palangka Raya. 2014. Palangka Raya Dalam Angka, Badan Pusat Statistik Kota Palangka Raya.

Peraturan Pemerintah Republik Indonesia Nomor 34 Tahun 2006 Tentang Jalan

Pusat Penelitian Pengembangan Prasarana Transportasi, 2005, Teknik Pengelolaan Jalan, Badan Penelitian dan Pengembangan.

Petunjuk Teknik Analisa Biaya dan Harga Satuan Pekerjaan Jalan Kabupaten, 1995. Direktorat Jenderal Bina Marga .

Suteja, I Wayan dkk. 2015. Aplikasi Teknologi GIS Dalam Menentukan Bentuk Penanganan Jalan Berdasarkan Parameter Penanganan Jalan (Studi kasus Jalan Kota dan Jalan Kabupaten), Prosiding Seminar Nasional Teknik Sipil 1, Halaman 453.

