

## BAB IV

### ANALISIS PENENTUAN LOKASI TPS KECAMATAN TAWANGSARI

#### 4.1 Analisis Kebutuhan Tempat Penampungan Sementara (TPS)

Untuk menghitung kebutuhan TPS maka diperlukan besar volume timbunan sampah pada suatu wilayah. Besar volume sampah tersebut nantinya disesuaikan dengan tipe TPS yang sesuai untuk suatu desa tersebut. Berikut merupakan perhitungan produksi sampah yang ada di Kecamatan Tawangsari:

##### 4.1.1 Produksi Sampah Domestik

Sampah domestik merupakan sampah yang dihasilkan oleh kegiatan manusia . Rumus yang digunakan untuk menghitung produksi sampah domestik adalah sebagai berikut :

$$Q_d = q_d \times P_d$$

$$\begin{aligned} \text{Volume} &= q_d \times P_d \\ &= 2,5 \text{ L/orang/hari} \times \text{jumlah penduduk (5137)} \\ &= 12,842.5 \\ &= 12,8 \text{ m}^3 \text{ /orang/hari} \end{aligned}$$

Untuk menghitung produksi sampah domestik di Desa lainnya dilakukan dengan perhitungan yang sama. Besar produksi sampah domestik di Kecamatan Tawangsari dirinci perdesa adalah sebagai berikut:

**TABEL IV. 1**

**Produksi Sampah Domestik di Kecamatan Tawangsari**

No	Desa	Jumlah Penduduk (Jiwa)	Volume Timbunan sampah (m <sup>3</sup> /hari)
1	Watubonang	5137	12.8
2	Pundungrejo	3295	8.2
3	Lorog	4912	12.3
4	Grajegan	3397	8.5
5	Kedungjambal	4130	10.3
6	Ponowaren	4626	11.6
7	Kateguhan	4534	11.3
8	Dalangan	4077	10.2
9	Pojok	3668	9.2
10	Tangkisan	3579	8.9

No	Desa	Jumlah Penduduk (Jiwa)	Volume Timbunan sampah (m <sup>3</sup> /hari)
11	Majasto	3636	9.1
12	Tambakboyo	3030	7.6
Total		48021	120.1

Sumber: Analisis 2018

Berdasarkan Tabel IV.1 jumlah produksi timbulan sampah domestik Kecamatan Tawang Sari sebesar 120,1 m<sup>3</sup>/hari. Produksi sampah domestik tertinggi dihasilkan oleh Desa Watubonang yaitu sebesar 12,8 m<sup>3</sup>/ hari dengan jumlah penduduk sebanyak 5137 jiwa. Sedangkan produksi sampah domestik terkecil terdapat pada Desa Tambakboyo yaitu sebesar 7,6 m<sup>3</sup>/hari dengan jumlah penduduk sebanyak 3030 jiwa.

#### 4.1.2 Produksi Sampah non-Domestik

Sampah non-domestik merupakan sampah yang bersal dari fasilitas umum seperti perdagangan, perkantoran, fasilitas soaial, dan sampah lainnya baik sampah berupa dedaunan maupun sampah dari sisa bangunan maupun kegiatan lainnya. Berdasarkan SNI 19-3983-1995 tentang spesifikasi timbulan sampah untuk kota kecil dan kota sedang di Indonesia, asumsi yang digunakan dalam perhitungan produksi volume sampah adalah sebagai berikut:

- ✓ Produksi sampah yang dihasilkan setiap orang diasumsikan 2,5 L/orang/hari.
- ✓ Produksi sampah yang dihasilkan oleh kegiatan perdagangan/perkantoran diasumsikan sebesar 20% dari produksi sampah domestik.
- ✓ Produksi sampah yang dihasilkan oleh fasilitas sosial diasumsikan 20% dari produksi sampah domestik
- ✓ Produksi sampah lainnya diasumsikan 10% dari total keseluruhan.

**TABEL IV. 2**

**Total Produksi Sampah di Kecamatan Tawang Sari**

Desa	Domestik (a)	Perdagangan & Perkantoran (b)	Fasilitas Sosial (c)	Jumlah (a+b+c)	Sampah Lainnya (10% dari a+b+c)	Total (m <sup>3</sup> /hari)
Watubonang	12.8	2.6	2.6	18.0	1.8	19.8
Pundungrejo	8.2	1.6	1.6	11.5	1.2	12.7
Lorog	12.3	2.5	2.5	17.2	1.7	18.9
Grajegan	8.5	1.7	1.7	11.9	1.2	13.1
Kedungjambal	10.3	2.1	2.1	14.5	1.4	15.9
Ponowaren	11.6	2.3	2.3	16.2	1.6	17.8
Kateguhan	11.3	2.3	2.3	15.9	1.6	17.5

Desa	Domestik (a)	Perdagangan & Perkantoran (b)	Fasilitas Sosial (c)	Jumlah (a+b+c)	Sampah Lainnya (10% dari a+b+c)	Total (m <sup>3</sup> /hari)
Dalangan	10.2	2.0	2.0	14.3	1.4	15.7
Pojok	9.2	1.8	1.8	12.8	1.3	14.1
Tangkisan	8.9	1.8	1.8	12.5	1.3	13.8
Majasto	9.1	1.8	1.8	12.7	1.3	14.0
Tambakboyo	7.6	1.5	1.5	10.6	1.1	11.7
Total	120.1	24.0	24.0	168.1	16.8	184.9

Sumber: Analisis 2018

Berdasarkan Tabel IV.2, setelah melakukan perhitungan untuk sampah domestik dan non-domestik maka didapatkan hasil berupa produksi sampah terbesar dihasilkan oleh Desa Watubonang yaitu sebesar 19,8 m<sup>3</sup>/hari dengan jumlah penduduk sebanyak 5137 jiwa. Selanjutnya produksi sampah terbesar kedua terdapat di Desa Lorog yaitu sebesar 18,9 m<sup>3</sup>/hari. Sedangkan untuk produksi sampah terendah terdapat pada Desa Tambakboyo dengan jumlah produksi sampah sebesar 11,7 m<sup>3</sup>/hari. Produksi sampah yang dihasilkan setiap orang diasumsikan sebesar 2,5 L/orang/hari, sehingga hasil perhitungan jumlah produksi sampah total disetiap Desanya otomatis terhitung per hari. Berikut merupakan kelas produksi sampah:

**TABEL IV. 3**

**Tingkat Kelas Produksi Volume Sampah di Kecamatan Tawang Sari**

Variabel	Kelas	Kriteria (m <sup>3</sup> /hari)	Keterangan
Jumlah Produksi Sampah	I	11,7-14,4	Rendah
	II	14,5-17,1	Sedang
	III	17,2-19,8	Tinggi

Sumber: Analisis, 2018

Besarnya jumlah volume sampah di Kecamatan ini sangat berpengaruh dalam penentuan kebutuhan prasarana persampahan dan luasan lahan untuk penentuan lokasi tempat penampungan sampah sementara. Semakin besar jumlah timbunan sampah maka semakin besar atau banyak pula jumlah dan luas kebutuhan yang dibutuhkan untuk tempat penampungan sementara (TPS) sampah.

m3 / hari  
m3 / hari  
m3 / hari

#### **4.1.3 Kebutuhan TPS**

Besarnya volume timbulan sampah yang ada di Kecamatan Tawangsari tentu menjadi permasalahan yang perlu penanganan. Salah satu upaya untuk mengatasi permasalahan

persampahan di Kecamatan Tawangsari adalah tersedianya prasarana persampahan (TPS). Menurut Permen PU No.03/PRT/2013 tentang penyelenggaraan Prasarana dan sarana persampahan dalam penanganan sampah rumah tangga dan sejenis rumah tangga, langkah untuk menghitung sarana yang digunakan untuk menampung sampah yaitu dengan asumsi sebagai berikut:

- 1 transfer depo melayani penampungan sampah sampai dengan 20.000 jiwa.
- 1 kontainer melayani penampungan sampah sampai dengan 5000 jiwa.

Sehingga didapatkan perhitungan kebutuhan sarana penampungan sampah di Kecamatan Tawangsari dirinci per Desa sebagai berikut:

**TABEL IV. 4**

**Kebutuhan Sarana TPS di Kecamatan Tawangsari**

Desa	Jumlah Penduduk	Kontainer
Watubonang	5137	2
Pundungrejo	3295	1
Lorog	4912	1
Grajegan	3397	1
Kedungjambal	4130	1
Ponowaren	4626	1
Kateguhan	4534	1
Dalangan	4077	1
Pojok	3668	1
Tangkisan	3579	1
Majasto	3636	1
Tambakboyo	3030	1
Total	48021	13

*Sumber: Analisis 2018*

Berdasarkan Tabel IV.4, Dilihat dari jumlah penduduknya setiap Desa di Kecamatan Tawangsari membutuhkan TPS berupa kontainer minimal 1 unit, sehingga jumlah TPS yang dibutuhkan oleh Kecamatan Tawangsari adalah sebanyak 13 unit. Berdasarkan perhitungan timbunan volume sampah yang dilakukan sebelumnya, tipe TPS yang dibutuhkan Kecamatan Tawangsari adalah Tipe I yaitu TPS yang dapat menampung tidak lebih dari 100 m<sup>3</sup> sampah.

#### **4.2 Analisis Zona Kesesuaian Penempatan Lokasi TPS**

Berdasarkan variabel yang telah ditentukan, maka kriteria penentuan lokasi TPS menggunakan beberapa variabel yaitu kelerengan, tata guna lahan, aksesibilitas jalan dan jarak timbunan sampah. Selanjutnya nantinya disesuaikan dengan luas TPS dan kebutuhan terhadap

sarana persampahan. Untuk menentukan lokasi yang sesuai untuk dijadikannya tempat penampungan sementara (TPS) sampah maka dilakukan penskoringan terlebih dahulu dengan menggunakan asumsi pada masing-masing variabel berdasarkan literatur. Dalam penentuan zona kesesuaian ini, dilakukan dengan penskoringan dimulai dari angka 1 sampai angka 3. Nilai 1 diberikan untuk kriteria yang tidak sesuai, nilai 2 untuk kriteria sedang, dan untuk angka 3 diberikan untuk kriteria sesuai. Untuk lebih jelas dapat dilihat pada tabel dibawah ini:

**TABEL IV. 5**

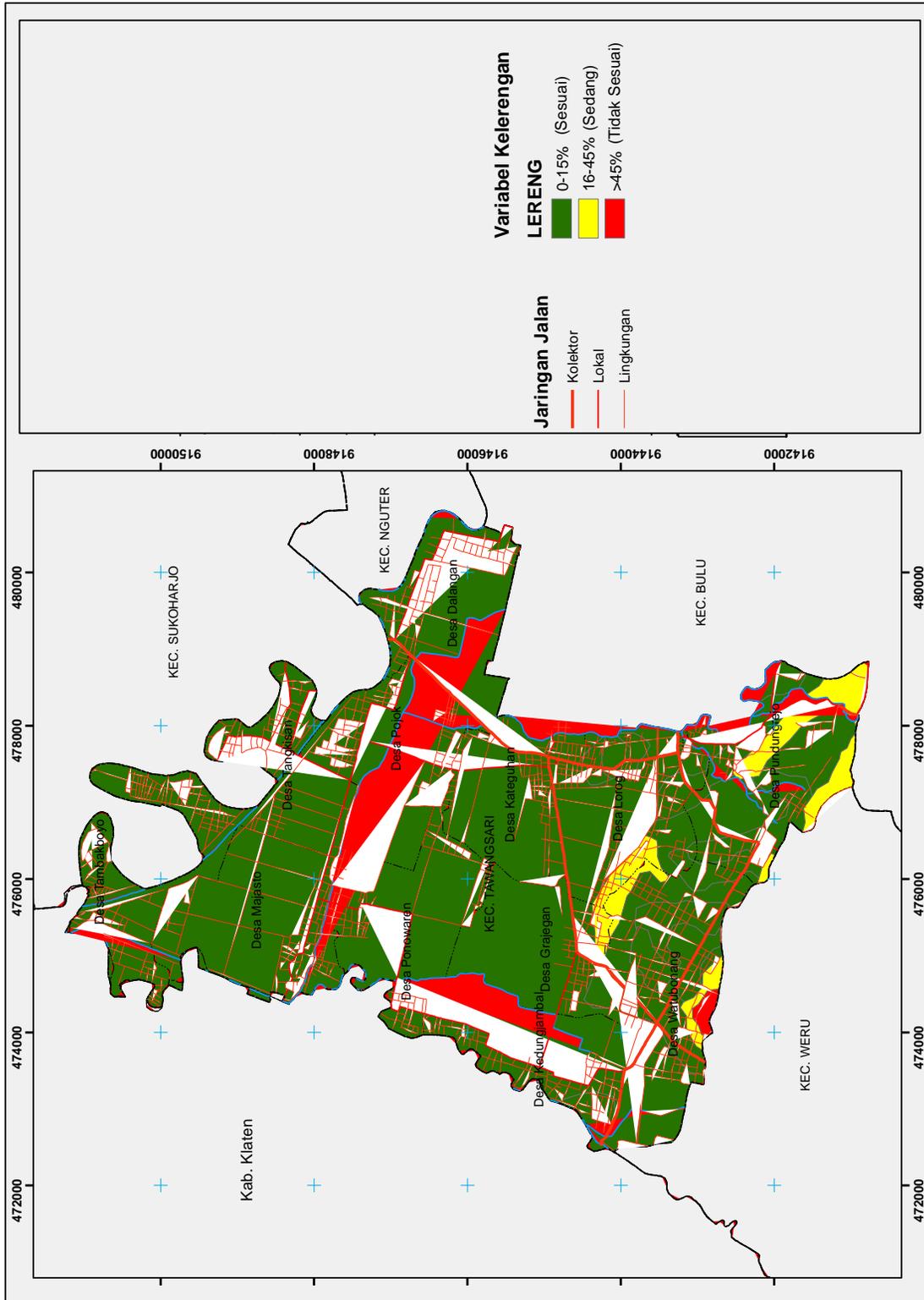
**Variabel Terpilih Penentu Lokasi TPS di Kecamatan Tawang Sari**

No	Variabel	Kriteria	Skoring	Keterangan
1	Kelerengan	0-15%	3	Sesuai
		16-45%	2	Sedang
		>45 %	1	Tidak Sesuai
2	TGL	Tegalan / Ladang	3	Sesuai
		Semak	2	Sedang
		Lahan Terbangun	1	Tidak Sesuai
3	Aksesibilitas	0 - 500 m	3	Sesuai
		500 - 1000 m	2	Sedang
		1000 - 1500 m	1	Tidak Sesuai
4	Jarak Timbunan	0-500	3	Sesuai
		500 - 1000	2	Sedang
		> 1000	1	Tidak Sesuai

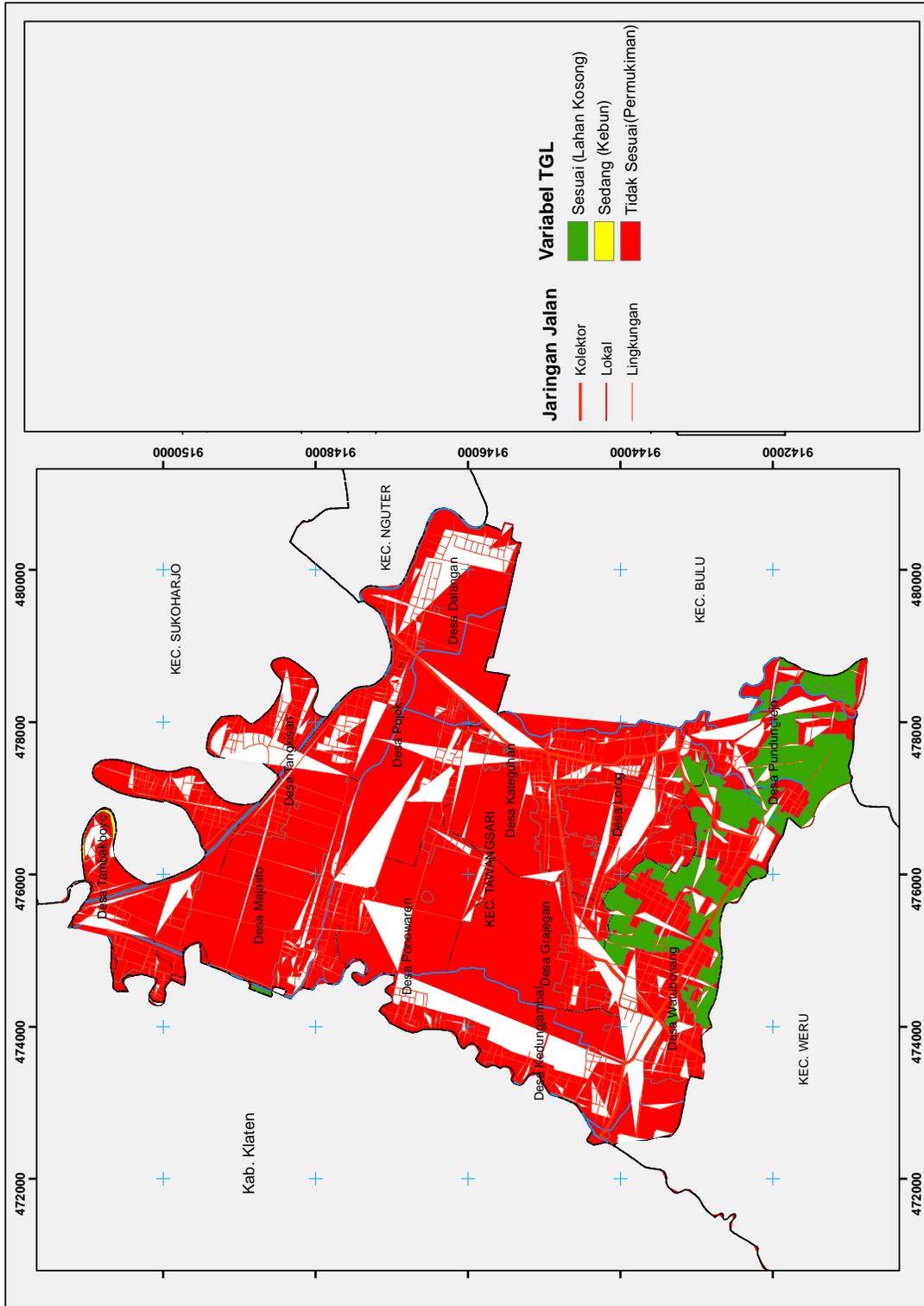
*Sumber: Analisis 2018*

Berdasarkan Tabel IV.5 Setelah variabel penentu lokasi tempat penampungan sementara (TPS) sampah diberi kriteria, selanjutnya dilakukan pemberian skor pada masing –masing variabel sesuai asumsi dan literatur penentu lokasi TPS, kemudian menentukan atau memberikan keterangan sesuai, sedang dan tidak sesuai di setiap variabelnya. Berikut merupakan peta per variabel untuk zona kesesuaian lokasi tempat penampungan sementara (TPS) sampah di Kecamatan Tawang Sari, Kabupaten Sukoharjo:

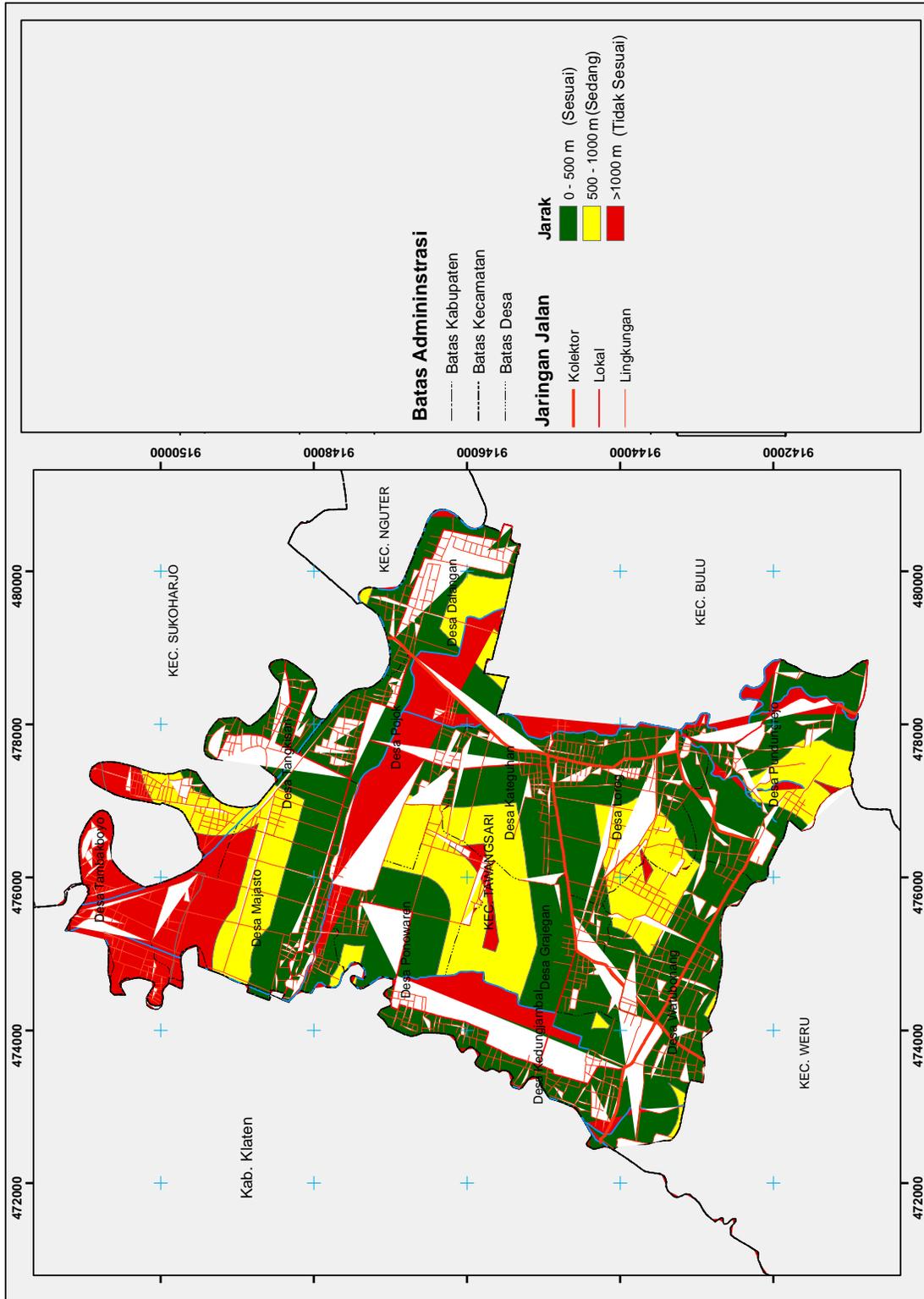
## 4.2.1 Kelerengan



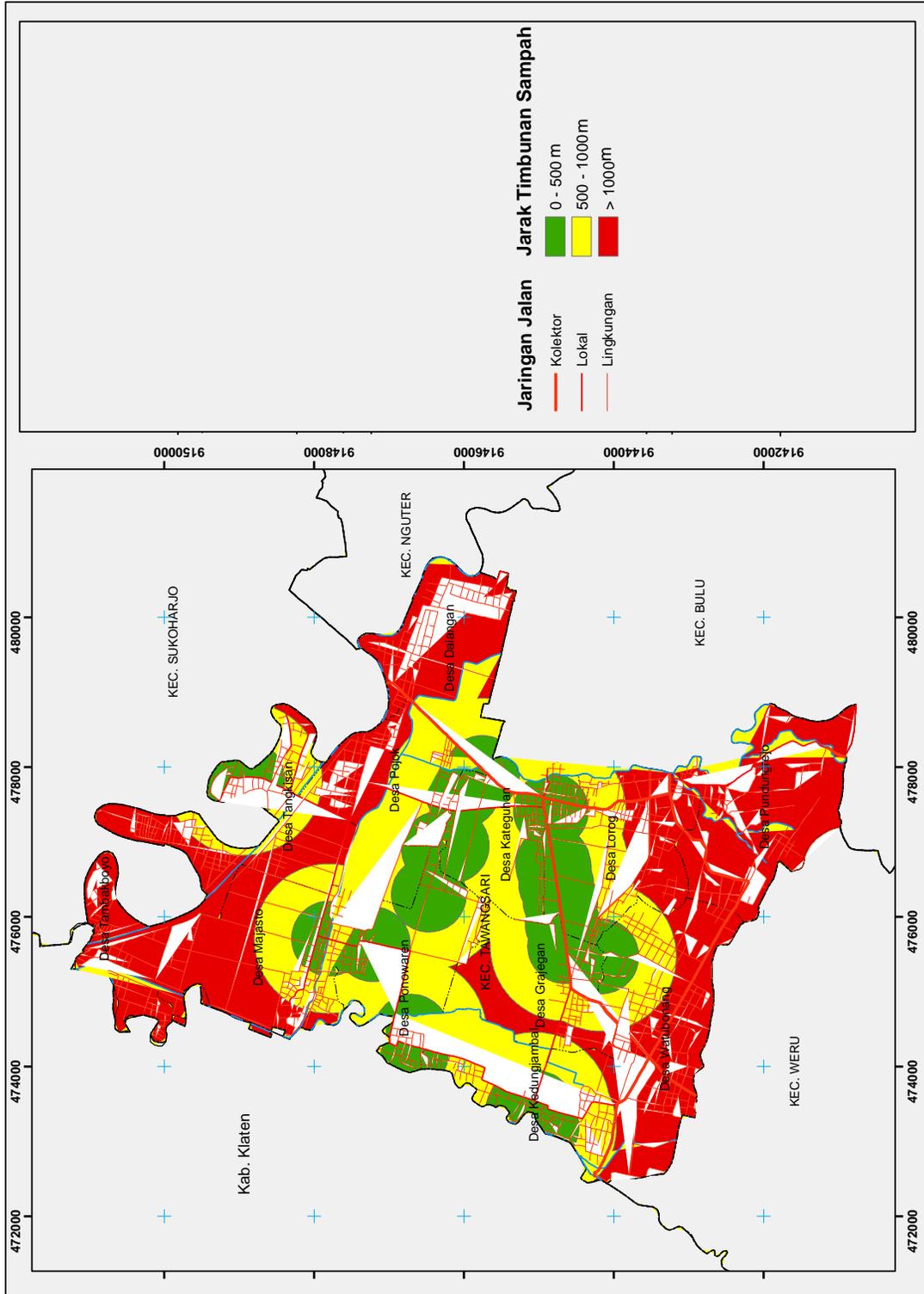
## 4.2.2 Tata Guna Lahan



### 4.2.3 Aksesibilitas



#### 4.2.4 Jarak Terhadap Timbunan Sampah



### 4.3 Analisis Penentuan Lokasi TPS Kecamatan Tawang Sari

Setelah mendapatkan zona kesesuaian lokasi Tempat Penampungan Sementara (TPS) sampah berdasarkan kriteria dan skoring, selanjutnya adalah pemberian bobot untuk masing – masing variabel dan melakukan analisis *weighted overlay*. Sebelum melakukan proses *weighted overlay*, masing-masing variabel diberi skor dan diubah menjadi data raster melalui proses *polygon to raster*. Untuk variabel kelerengan diberi bobot 20%, variabel tata guna lahan 40%, variabel aksesibilitas 30% dan jarak terhadap timbunan sampah sebesar 10%. Untuk lebih lengkapnya perhatikan tabel dibawah ini:

**TABEL IV. 6**  
**Variabel dan Bobot Lokasi TPS**

No	Variabel	Kriteria	Skoring	Bobot
1	Kelerengan	0-15%	3	20
		16-45%	2	
		>45%	1	
2	TGL	Tegalan / Ladang	3	40
		Semak	2	
		Lahan Terbangun	1	
3	Aksesibilitas	0 - 500 m	3	30
		500 - 1000 m	2	
		1000 - 1500 m	1	
4	Jarak Timbunan	0-500	3	10
		500 - 1000	2	
		> 1000	1	

Sumber: Analisis 2018

Setelah melakukan proses *weighted overlay* menggunakan aplikasi GIS, didapatkan hasil untuk kesesuaian lokasi tempat penampungan sementara (TPS) sampah. Skor 1 merupakan tidak sesuai, 2 sedang dan 3 sesuai untuk dijadikannya lokasi TPS. Skor 1 berarti tidak sesuai atau tidak boleh dibuat untuk lokasi tempat penampungan sementara (TPS) sampah, skor 2 merupakan lokasi yang sedang atau boleh dijadikan tempat penampungan sementara (TPS) sesuai syarat tertentu, sedangkan untuk nilai skor 3 berarti lokasi yang sesuai untuk dijadikannya tempat penampungan sementara (TPS) sampah). Untuk lebih jelasnya perhatikan tabel hasil klasifikasi dibawah ini:

**TABEL IV. 7**

### Hasil Klasifikasi Skoring Penentu Lokasi TPS

No	Hasil Skor	Zona
1	1	Tidak Sesuai
2	2	Sedang
3	3	Sesuai

Sumber: Analisis 2018

Berdasarkan Tabel IV.7 didapatkan hasil tidak sesuai, sedang dan sesuai untuk dijadikannya lokasi tempat penampungan sementara (TPS). Setelah melakukan proses weighted overlay didapatkan hasil wilayah yang sesuai untuk dijadikannya lokasi TPS adalah terdapat pada Desa Watubonang, Desa Pundungrejo, Desa Grajegan, Desa Lorog dan Desa Majesto. Kelima desa ini merupakan desa yang mendapat nilai skor 3 yang berarti desa yang sesuai untuk dijadikannya lokasi tempat penampungan sementara (TPS) sampah berdasarkan ketentuan beberapa variabel. Setelah menemukan zona lokasi tempat penampungan sementara sampah langkah selanjutnya adalah menentukan titik lokasi TPS di Kecamatan Tawang Sari. Titik rencana lokasi TPS didapat dengan menghubungkan hasil analisis kebutuhan TPS dengan analisis zona kesesuaian. Masing – masing desa membutuhkan minimal 1 tempat penampungan sementara. Untuk penempatan lokasi titik TPS pada lokasi yang tidak memiliki nilai 3 (sesuai) diantisipasi dengan membuat titik di zona yang memiliki nilai 2 atau sedang. Lokasi dengan keterangan sedang boleh dibangun untuk lokasi Tempat Penampungan Sementara apabila tidak terdapat zona sesuai. Lokasi titik TPS juga mempertimbangkan aksesibilitas yaitu dekat dengan jalan, agar dalam proses pengumpulan dan pengangkutan dapat berjalan dengan baik. Untuk lebih jelasnya perhatikan peta titik lokasi Tempat Penampungan Sementara (TPS) di Kecamatan Tawang Sari berikut:

**Batas Admininstrasi**

- Kolektor
- Lokal
- Lingkungan
- Sungai\_Tawangsari

**Jaringan Jalan**

- Kolektor
- Lokal
- Lingkungan

**Lokasi TPS**

- 1 Tidak Sesuai
- 2 Sedang
- 3 Sesuai

**Batas Admininstrasi**

- Kolektor
- Lokal
- Lingkungan
- Sungai\_Tawangsari

**Jaringan Jalan**

- Kolektor
- Lokal
- Lingkungan

**Lokasi TPS**

- 1 Tidak Sesuai
- 2 Sedang
- 3 Sesuai
- Titik TPS Rencana