

BAB 2

TINJAUAN PUSTAKA

2.1 Gambaran Umum Wilayah Studi

2.1.1 Kecamatan Gamping

Kecamatan Gamping memiliki luas 30,44 km² dan ketinggian 114 m di atas permukaan air laut dan terdiri dari 5 Desa dan 59 dusun. Bagian Utara Kecamatan ini berbatasan dengan Kecamatan Godean, Bagian Timur dengan Kecamatan Kasihan, Bagian Selatan berbatasan dengan Kecamatan Pajangan, dan Bagian Barat dengan Kecamatan Sedayu.

Berdasarkan hasil proyeksi penduduk 2010, jumlah penduduk Kecamatan Gamping tahun 2016 sebesar 107.084 jiwa, terdiri dari 54.074 laki-laki dan 53.010 perempuan. Perbandingan jenis kelamin di Kecamatan Gamping adalah 102. Dengan luas wilayah 29,25 km², maka kepadatan penduduk Kecamatan Gamping adalah 3.661 jiwa per km². Desa yang relatif padat penduduknya adalah Desa Nogotirto dengan 5.826 jiwa per km².

2.1.2 Kecamatan Godean

Kecamatan Godean memiliki luas 26,84 km² yang terdiri dari 7 Desa dan 77 dusun. Dibagian Utara Kecamatan Godean berbatasan dengan Kecamatan Mlati dan Sayegan, bagian Timur dengan Kecamatan Mlati dan Gamping, bagian Selatan berbatasan dengan Kecamatan Moyudan dan Kabupaten Bantul, serta bagian Barat dengan Moyudan dan Minggir.

Jumlah Penduduk di Kecamatan Godean pada Tahun 2016 sebesar 70.117 Jiwa. Di dalam Rencana Tata Ruang dan Wilayah (RTRW) Kabupaten Sleman Kecamatan Godean terdapat 7 desa yang salah satu diantaranya merupakan Desa Kawasan Perkotaan Yogyakarta (KPY) yaitu Desa Sidoarum.

2.1.3 Kecamatan Mlati

Kecamatan Mlati memiliki luas 28,52 km² dengan ketinggian 162 mdpl yang terdiri dari 5 Desa dan 74 dusun. Dibagian Utara Kecamatan Mlati berbatasan dengan Kecamatan Sleman, bagian Timur dengan Kecamatan Depok dan Kecamatan Ngaglik, bagian Selatan berbatasan dengan Kecamatan Godean dan Kecamatan Gamping, serta bagian Barat dengan Sayegan. Di Kecamatan Mlati terdapat 5 Desa yaitu Sendangadi, Sumberdadi, Sinduadi, Tirtoadi, dan Tlogoadi.

Berdasarkan hasil proyeksi penduduk 2010, jumlah penduduk Kecamatan Mlati tahun 2016 sebesar 90.874 jiwa, terdiri dari 45.724 laki-laki dan 45.150 perempuan. Perbandingan jenis kelamin di Kecamatan Mlati adalah 101,27. Dengan luas wilayah 28,52 km², maka kepadatan penduduk Kecamatan Mlati adalah 2.520,06 jiwa per km². Desa yang relatif padat penduduknya adalah Desa Sendangadi dengan 3.288,06 jiwa per km².

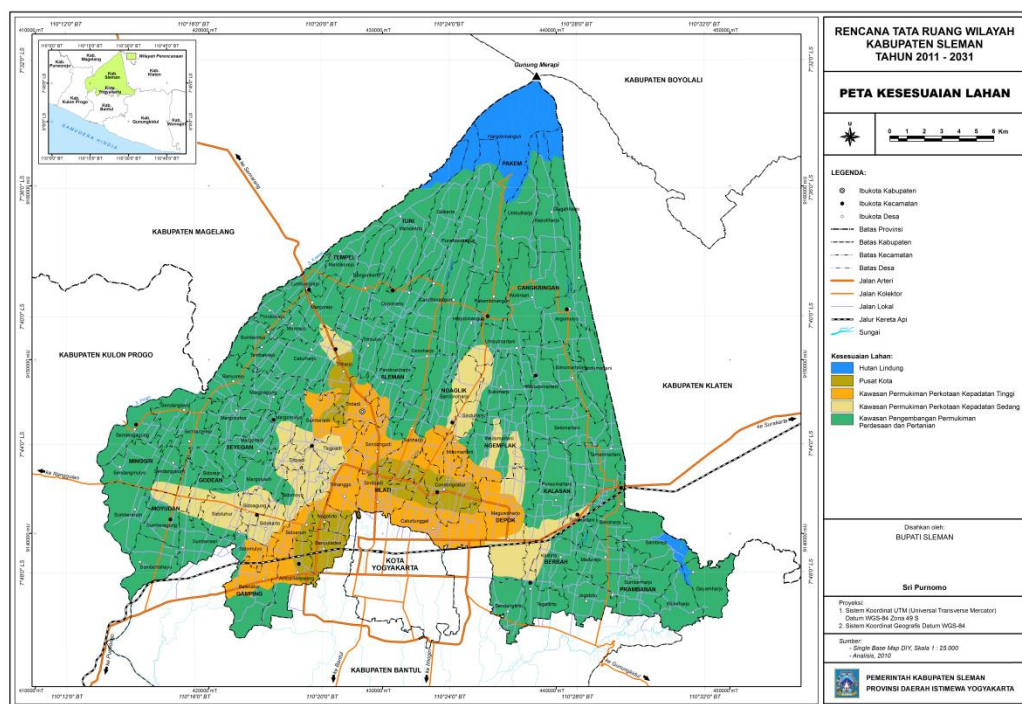
Ada beberapa sungai yang mengalir melalui Kecamatan Mlati. Di desa Tirtoadi dilalui Sungai Kenteng, Nglarang. Di Desa Sumberadi dilalui Sungai Kenteng dan Di Desa Tlogoadi dilalui Sungai Nglarang dan Sungai Bedog. Desa Sendangadi dilalui sungai Denggung dan Winongo. Sedangkan di Desa Sinduadi dilalui Sungai Winongo dan Sungai Code.

2.1.4 Kecamatan Sleman

Kecamatan Sleman memiliki luas sama dengan Kecamatan Gamping seluas 30,44 km² yang terdiri atas 5 Desa dan 83 dusun. Dibagian Utara Kecamatan Sleman berbatasan dengan Kecamatan Turi, bagian Timur dengan Kecamatan Ngaglik, bagian Selatan berbatasan dengan Kecamatan Mlati, serta bagian Barat dengan Kecamatan Sayegan.

Jumlah Penduduk di Kecamatan Sleman pada Tahun 2016 sebesar 67.201 Jiwa. Adapun lima Desa yang terdapat di Kecamatan Sleman yaitu Desa Caturharjo, Triharjo, Tridadi, Pandowoharjo, dan Trimulyo.

Ada beberapa sungai yang mengalir melalui Kecamatan Sleman. Di desa Caturharjo dilalui Sungai Kuning, Semawung, Nyo, dan Brembet. Di Desa Triharjo dilalui Sungai Bedog, Sungai Kuning dan Nyo. Di Desa Tridadi dilalui Sungai Bedog, Sempor, dan Bibis. Desa Pandowharjo dilalui sungai Doso, Danggung, Bibis dan Sempor, Sedangkan di Desa Trimulyo dilalui Sungai Bedog, Klegung, Sempor, Nyo dan Kalirase. Berdasarkan pantauan Badan Meteorologi Klimatologi dan Geofisika (BMKG) Yogyakarta, hari hujan terbanyak dalam satu bulan selama tahun 2016 adalah 24 hari. Rata-rata curah hujan tertinggi 631 mm.



Gambar 2.1 Peta Kesesuaian Lahan
(sumber: BAPPEDA KAB. Sleman)

2.2 Pengelolaan Sampah

Sampah merupakan bahan padat buangan dari kegiatan rumah tangga, pasar, perkantoran, rumah penginapan, hotel, rumah makan, industri, atau aktivitas manusia lainnya. Bahkan, sampah bisa berasal dari puing-puing bahan bangunan dan besi-besi tua bekas kendaraan bermotor. Sampah merupakan hasil sampingan dari aktivitas manusia yang sudah tidak terpakai (Nurhidayat, 2010).

Undang-Undang RI No.18 Tahun 2008 Tentang Pengolahan Sampah Pasal 1 ayat 1 menyatakan bahwa sampah adalah sisa kegiatan sehari-hari manusia dan/atau proses alam yang berbentuk padat. Dalam kota-kota besar besar di Indonesia sampah merupakan permasalahan yang krusial dengan pertumbuhan penduduk yang terus meningkat. Permasalahan sampah ini terlihat jika sampah mulai terlihat menumpuk, sehingga sulit untuk di kelola dengan baik.

Menurut Peraturan Daerah Kabupaten Sleman No 4 tahun 2015 tentang Pengelolaan Sampah Rumah Tangga dan Sampah sejenis sampah Rumah Tangga Pengolahan sampah adalah kegiatan yang sistematis, menyeluruh dan berkesinambungan yang meliputi pengurangan dan penanganan sampah.

2.3 LPS ilegal

Dalam penelitian Joo (2015) *illegal dumping* adalah pembuangan sampah plastik yang berisi sampah rumah tangga di lahan kosong yang terdapat di sekitar pemukiman penduduk. *Illegal dumping* merupakan suatu kegiatan membuang sampah pada lokasi atau tempat yang tidak di gunakan atau lahan kosong. *Illegal dumping* juga dapat disebut *open dumping*, *fly dumping* atau *midnight dumping* karena sampah sering dibuang pada lahan terbuka dari kendaraan ketika melintas di sepanjang jalan serta dilakukan pada malam hari, sampah yang dibuang tersebut pada umumnya sampah yang tidak berbahaya.

Terdapat beberapa lokasi yang digunakan sebagai tempat *illegal dumping* yaitu tempat-tempat seperti pemukiman, pabrik, rumah kosong, bangunan komersial yang ditinggalkan, jalan atau gang, area sepanjang jalan pedesaan dan jalur kereta api juga rentan. Waktu *Illegal dumping* terjadi dapat kapan saja dalam sehari tetapi pada umumnya terjadi di malam hari dan dikarenakan minimnya pencahayaan dari akses jalan yang digunakan (US EPA, 1998).

Berdasarkan terjadinya *illegal dumping* dapat di zonasikan sebagai dasar untuk mengelompokkan LPS ilegal sesuai dengan ciri-cirinya. Adapun beberapa factor yang dapat menyebabkan LPS ilegal yaitu:

- a. Kepadatan penduduk

- b. Jarak dari jalan utama dan jalan lokal
- c. Keadaan topografi
- d. Pendapatan perkapita
- e. Tingkat pengangguran
- f. Jarak dari tepi hutan

Data ini digunakan untuk mengetahui kemungkinan terdapatnya LPS ilegal pada suatu wilayah (Tasaki,2007).

2.4 Pemetaan dan Aplikasi SIG

Sistem Informasi Geografis (SIG) merupakan gabungan tiga unsur pokok, yaitu Sistem, Informasi, dan Geografis. Sistem yang menekankan pada unsur geografis disebut dengan SIG. Informasi geografis tersebut mengandung pengertian informasi tentang tempat-tempat yang berada di permukaan bumi, pengetahuan tentang letak suatu objek di permukaan bumi, dan informasi tentang keterangan-keterangan (atribut) yang terdapat di permukaan bumi yang posisinya telah diketahui.

Geographic Information System (GIS) adalah sistem informasi khusus yang mengelola data yang memiliki informasi spasial (bereferensi keruangan). Sistem informasi geografis adalah bentuk sistem informasi yang menyajikan informasi dalam bentuk grafis dengan menggunakan peta sebagai antar muka. SIG tersusun atas konsep beberapa lapisan (*layer*) dan relasi (Prahasta, 2002).

Sistem informasi geografis mempunyai kemampuan untuk menghubungkan berbagai data pada suatu titik tertentu di bumi, menggabungkannya, menganalisis dan akhirnya memetakan hasilnya (Prahasta, 2005), Kemampuan SIG antara lain:

1. Memasukkan dan mengumpulkan data geografis (spasial dan atribut)
2. Mengintegrasikan data geografis.
3. Memeriksa, meng-update data geografis.
4. Menyimpan atau memanggil kembali data geografis.
5. Mempresentasikan atau menampilkan data geografis.
6. Mengelola, memanipulasi dan menganalisis data geografis.

7. Menghasilkan output data geografis dalam bentuk peta tematik (view dan *layout*), tabel, grafik (*chart*) laporan, dan lainnya baik dalam bentuk *hardcopy* maupun *softcopy*.

Menurut Chalkias (2015) teknologi SIG dapat digunakan untuk meningkatkan efisiensi untuk pengumpulan sampah dan transportasi di kotamadya. Dengan memanfaatkan berbagai data geografis seperti jaringan jalan, posisi pengumpulan sampah penggunaan lahan dan lain-lain.

Terdapat beberapa tugas terpenting SIG untuk menghasilkan informasi yang sesuai dengan tujuan. Misalnya, untuk memilih jalur jalan dapat dilakukan tumpang susun peta yang terdiri atas peta jenis tanah, peta topografi, peta laju infiltrasi, dan peta tata guna lahan. Tumpang susun beberapa peta tersebut merupakan SIG secara manual. SIG secara manual mempunyai banyak keterbatasan, antara lain sebagai berikut:

- Memerlukan banyak tenaga dan prosesnya sangat lambat. Hal itu disebabkan dalam proses tumpang susun peta harus dilakukan penyamaan proyeksi dan skala peta. Di samping itu, tumpang susun peta hanya dapat dilakukan atas tiga atau empat lapis, masih ditambah satu peta dasar untuk mencapai akurasi spasial dalam tumpang susun itu.
- Sulit untuk melakukan penghitungan statistik karena pengukuran luas harus dilakukan secara manual.
- Tidak sesuai untuk menciptakan kombinasi baru yang rumit dari lapis sebelumnya karena SIG secara manual tidak dilengkapi dengan proses numerik untuk kombinasi lapis.
- Diperlukan ruang lebih banyak untuk tempat penyimpanan data.

Di dalam upaya menangani informasi-informasi spasial atau yang bereferensi geografi, sejak tahun 1970an telah dikembangkan suatu SIG otomatis. SIG tersebut antara lain digunakan untuk menangani pengorganisasian data dan informasi, menempatkan informasi pada lokasi tertentu, melakukan komputerisasi, serta memberikan ilustrasi hubungan antara satu objek dan objek lainnya. Oleh karena itu, SIG merupakan suatu teknologi

informasi yang dapat digunakan untuk membantu pekerjaan-pekerjaan yang berhubungan dengan bidang-bidang spasial, khususnya untuk membuat suatu model data spasial. Hal itu karena SIG mempunyai kemampuan yang sangat baik dalam menggambarkan data-data spasial dan data-data atributnya.

Menurut Vijay (2008) dengan menggunakan GIS dapat menentukan pola dan algoritma untuk mengoptimalkan lokasi tempat penyimpanan sampah. Dengan demikian, dapat memiliki desain sistem yang efektif dan efisien dalam pengolahan sampah.