

BAB I

PENDAHULUAN

A. Latar Belakang Masalah

Kegiatan manusia untuk mempertahankan dan meningkatkan taraf hidup, menuntut berbagai pengembangan teknologi untuk memenuhi kebutuhan manusia yang tidak ada batasnya. Teknologi merupakan suatu hasil pemikiran manusia yang ditindaklanjuti dengan suatu rekayasa yang bertujuan untuk mempermudah hidup manusia (Sukandarrumidi, 2009: 60). Pertambahan penduduk yang pesat, menuntut berbagai macam teknologi, yang tentu saja akan banyak dan bervariasi, sampah, limbah dan kotoran yang dihasilkan sebagai produk sampingan.

Berdasarkan Undang-undang Nomor 18 tahun 2008 Tentang Pengelolaan Sampah bahwa pertambahan penduduk dan perubahan pola konsumsi masyarakat menimbulkan bertambahnya volume, jenis, dan karakteristik sampah yang semakin beragam. Sampah sendiri merupakan suatu bentuk konsekuensi dari adanya aktivitas manusia dan volumenya akan berbanding lurus dengan jumlah penduduk (TIM Penulis Penebar Swadaya, 2008: 3).

Menyerap sampah adalah fungsi alami penting bagi sistem lingkungan bumi. Dalam jalinan yang rumit bagi kehidupan tanaman dan kehidupan hewan, sampah bagi organisme yang satu merupakan makanan bagi organisme yang lain. Hanya bila sampah mencapai tingkat sedemikian rupa sehingga sistem lingkungan tidak mampu lagi menghancurkan dan

menyerapnya, maka sampah itu menjadi pencemaran.

Hasil penelitian menunjukkan bahwa rata-rata buangan sampah kota adalah 0,5 kg/kapita/hari. Dengan mengalikan data tersebut dengan jumlah penduduk di beberapa kota di Indonesia yang dipublikasikan oleh NUDS (*National Urban Development Strategy*) tahun 2003 maka dapat diketahui prakiraan potensi sampah kota di Indonesia yaitu sekitar 100.000 ton/hari (TIM Penulis Penebar Swadaya, 2008: 14).

Sampah sebagai hasil samping dari berbagai aktivitas atau kegiatan dalam kehidupan manusia maupun sebagai hasil dari suatu proses alamiah sering menimbulkan permasalahan serius di wilayah-wilayah pemukiman penduduk dan banyak menimbulkan masalah kelingkuhan yang kompleks. Maka, sangat diperlukan suatu cara penyelesaian yang menyeluruh dan terintegrasi serta didukung oleh semua lapisan masyarakat.

Tumpukan sampah dapat menimbulkan kondisi lingkungan fisik dan kimia menjadi tidak sesuai dengan kondisi normal. Hal ini dapat menyebabkan kenaikan suhu dan perubahan tingkat keasaman (pH) tanah menjadi terlalu asam. Gas-gas yang dihasilkan atau timbul selama proses degradasi sampah juga dapat membahayakan kesehatan terhadap manusia khususnya yang berada di sekitar lokasi tempat pembuangan akhir (TPA). Tumpukan sampah dapat menjadi sarang atau tempat berkembang biak bagi berbagai vektor penyakit, misalnya lalat, tikus, nyamuk dan lain sebagainya, sehingga dapat menimbulkan penyakit. Oleh karena itu diperlukan adanya satu proses pengolahan sampah atau TPA.

TPA adalah komponen penting dari setiap sistem pengelolaan limbah. Pengelolaan limbah padat perkotaan melibatkan sistem terpadu. Sistem itu meminimalisasi limbah dalam proses produksi, penggunaan kembali produk-produk untuk memperpanjang kegunaannya sebelum masuk ke aliran limbah, pemulihan bahan dan energi dari limbah (misalnya daur ulang, kompos, panas dari pembakaran), dan mengumpulkan bahan sisa di *landfill*.

Masalah pengelolaan sampah telah diatur dalam Undang-Undang Republik Indonesia Nomor 18 Tahun 2008 tentang Pengelolaan Sampah. Pada pasal 13 telah disebutkan bahwa pengelolaan kawasan permukiman, kawasan komersial, kawasan industri, kawasan khusus, fasilitas umum, fasilitas sosial, dan fasilitas lainnya disediakan fasilitas pemilahan sampah. Sasaran utama pengelolaan sampah adalah menyingkirkan sampah dari lokasi penduduk guna menangkal penyebaran penyakit dan mengurangi estetika kurang sedap yang ditimbulkan oleh bau pembusukan sampah.

Pengelolaan sampah, terutama di kawasan perkotaan, dewasa ini dihadapkan pada berbagai permasalahan yang cukup kompleks. Seiring bertambahnya jumlah penduduk di Provinsi D.I Yogyakarta maka sudah tentu akan menghasilkan produk-produk sampah yang memang harus dihadapi oleh daerah tersebut.

Pengelolaan sampah di Provinsi D.I Yogyakarta sudah diatur dalam Keputusan Gubernur Provinsi D.I Yogyakarta No. 193 tahun 1995, bahwa pengelolaan sampah dilaksanakan secara terkoordinasi dan atau melalui kerjasama pembangunan antar daerah sesuai dengan ketentuan peraturan

perundang-undangan yang berlaku. Jadi untuk pengelolaan sampah di Provinsi D.I Yogyakarta dilaksanakan secara terpadu antar daerah dalam lingkup wilayah Provinsi D.I Yogyakarta.

Hal ini dimaksudkan supaya kawasan TPA tidak mengganggu kawasan penting lainnya dan sebagai bentuk pengendalian penggunaan ruang, karena wilayah Provinsi D.I Yogyakarta tidak seluas seperti provinsi-provinsi lainnya di Indonesia.

Tabel 1. Jumlah Penduduk Tahun 2011 dan 2012 Provinsi D.I Yogyakarta

No	Nama Kabupaten/Kota	Jumlah Penduduk Tahun	
		2010	2011
1	Kulon Progo	388.869	390.207
2	Bantul	911.503	921.263
3	Gunungkidul	675.382	677.998
4	Sleman	1.093.110	1.107.304
5	Kota Yogyakarta	388.627	390.553
Jumlah		3.457.491	3.487.325

Sumber: Data SP 2010 dan Estimasi Penduduk Berdasarkan SP 2010 – BPS Provinsi D.I Yogyakarta

Dari data di atas, dapat dilihat bahwa Kota Yogyakarta yang memiliki luas wilayah paling sempit dibandingkan dengan wilayah tingkat II yang lainnya mengalami penambahan penduduk, dan kepadatan penduduk yang semakin meningkat pula tiap tahunnya sejalan dengan jumlah penambahan penduduk. Kepadatan penduduk yang semakin bertambah berdampak pada daerah lain yang berdekatan dengan Kota Yogyakarta seperti Kabupaten Bantul, Kabupaten Sleman, Kabupaten Kulonprogo dan Kabupaten Gunungkidul. Akibatnya kelima daerah ini mengalami resiko bersama dalam penyediaan pelayanan publik.

Dengan penambahan dan kepadatan seperti itu, secara alamiah tentu

saja terjadi perkembangan pemukiman sampai ke luar kota. Kawasan-kawasan yang berbatasan dengan wilayah Kota Yogyakarta, yang secara administratif termasuk Kabupaten Bantul dan Kabupaten Sleman, secara perlahan-lahan berubah karakter dari "desa" menjadi "kota". Faktor ini sudah tentu akan menambah jumlah produk sampah serta berkurangnya lahan untuk pengelolaan sampah karena kebutuhan lahan untuk pemukiman, maka diperlukan suatu lokasi yang mampu untuk mengelola sampah dalam skala besar. Tetapi permasalahan yang selalu dihadapi setiap wilayah adalah bagaimana cara mendapatkan lokasi pembuangan sampah secara tepat dan aman.

Berdasarkan Undang-Undang No.32 Tahun 2004 tentang Pemerintah Daerah, pemerintah pusat memberikan kewenangan yang lebih luas bagi pemerintah daerah untuk mengatur dan mengelola sendiri urusan daerah menurut asas otonomi yang ditujukan agar kesejahteraan masyarakat dapat lebih cepat terwujud.

Otonomi ini kemudian dimanfaatkan dengan menjalin kerjasama melalui berbagai program kemitraan baik dengan pemerintah daerah lain maupun pihak swasta. Artinya ada pergerakan pola pemerintah daerah untuk meningkatkan pembangunan, dari yang semula cenderung vertikal dari daerah dengan pemerintah pusat menjadi horizontal.

Kemitraan pemerintah daerah penting dilakukan oleh daerah, sebab tidak mungkin seluruh permasalahan pembangunan masyarakat dapat diselesaikan oleh pemerintah daerah sendiri. Bentuk dari kerjasama antar

daerah tersebut dapat masuk dalam banyak bidang. Misalnya saja dalam masalah perkotaan, khususnya dalam pengelolaan sampah oleh pemerintah Provinsi D.I Yogyakarta dengan wujud “Kartamantul” (Yogyakarta, Sleman, Bantul) dalam pengelolaan tata kota.

Kartamantul merupakan forum kerja sama yang terdiri dari Kota Yogyakarta, Kabupaten Sleman dan Kabupaten Bantul. Latar belakang dibentuknya Sekber Kartamantul (singkatan dari Sekretariat Bersama Yogyakarta, Sleman dan Bantul) karena mereka menghadapi permasalahan yang sama yaitu resiko pencemaran lingkungan akibat sistem pembuangan sampah dan pengelolaan air limbah yang buruk karena tidak memenuhi standar teknis dan lingkungan.

Salah satu hasil kerjasama itu adalah tempat pembuangan akhir (TPA) Piyungan yang berlokasi di Dusun Sitimulyo, Kecamatan Piyungan, Kabupaten Bantul, yang dibuka sejak tahun 1995. TPA Piyungan merupakan salah satu prasarana dan sarana tempat pengolahan akhir sampah (*solid waste*) yang diperuntukkan bagi tiga wilayah Kabupaten/ Kota yakni Kota Yogyakarta, Kabupaten Sleman dan Kabupaten Bantul (Kartamantul), yang diperkirakan penuh tahun 2012. Saat ini TPA seluas 10 hektar itu sudah 90 persen penuh.

Setiap hari sebanyak 300-350 ton sampah dari tiga wilayah itu dibuang ke TPA Piyungan. Jumlah tersebut bukan jumlah yang sedikit. Sampah di TPA Piyungan ditimbun dalam satu lokasi yang cekung, lalu dipadatkan dan setelah itu secara berkala akan ditutup dengan tanah. Cara

seperti ini mirip dengan cara konvensional. (<http://KRjogja.com> - Dari Jogja Untuk Dunia.htm, diunggah pada 11/14/2011 jam 11:54). Maka ketiga daerah ini membutuhkan lokasi TPA yang baru.

Berbagai langkah telah dilakukan oleh sekretariat bersama Kartamantul untuk mengatasi masalah sampah, diantaranya dengan membentuk dan memaksimalkan komunitas pengolahan sampah secara mandiri. Komunitas ini memiliki peran dalam menyaring, memilah jenis sampah sebelum dibuang ke muara akhir. Program inilah yang disebut 3R (*reduce, reuse, recycle*). Perkembangan pengolahan sampah mandiri di tiga daerah tersebut meningkat pesat seiring kesadaran warga yang sudah tumbuh. Di Kota Yogyakarta pada akhir tahun 2011 hanya berjumlah 100 titik pengolahan sampah mandiri, di Sleman ada 125 titik dan Bantul 20 titik.

Dalam setahun, keberadaan pengolahan sampah mandiri selama ini berhasil mengurangi volume sampah yang dibuang ke TPA Piyungan hingga 8 juta kilogram sampah. Jika pada 2009, volume sampah yang masuk ke TPA Piyungan mencapai 120 juta kilogram, maka pada tahun 2010 hanya 112 juta kilogram. Pengolahan sampah mandiri bisa dimanfaatkan warga di Kota Yogyakarta. Di beberapa RW, menyiapkan kantong atau titik untuk pengumpulan sampah anorganik untuk didaur ulang kemudian diolah menjadi *handycraft* atau kerajinan ([http://Harian Seputar Indonesia](http://HarianSeputarIndonesia.com), Sumber Referensi Terpercaya yang dunduh pada tanggal 1/19/2012 pukul 23.00).

Tapi kesadaran masyarakat dalam pengelolaan sampah secara

mandiri belum diimbangi langkah pemerintah untuk menjamin kesejahteraan para pengais rejeki dari sampah. Masyarakat banyak yang ragu-ragu apabila mengambil resiko pengelolaan sampah mandiri dapat menjadi penghasilan sampingan. Pengelolaan secara mandiri ini belum berdampak signifikan terhadap volume sampah yang masuk ke TPA Piyungan.

Akan tetapi kehadiran TPA sering kali menimbulkan dilema. TPA dibutuhkan, tapi sekaligus tidak diinginkan kehadirannya di lingkungan masyarakat. Kegiatan TPA juga menimbulkan dampak gangguan antara lain: kebisingan, ceceran sampah, debu, bau, dan binatang vektor penyakit. Belum lagi timbul konflik sosial dengan masyarakat yang ada di sekitar akibat penguasaan lahan oleh kelompok orang yang hidup dari pemulungan.

Pembangunan TPA baru, tentu saja membutuhkan lokasi yang strategis dan tidak sembarangan agar tidak menimbulkan pencemaran dan kerusakan lingkungan. Pembangunan lokasi TPA yang baru perlu memperhatikan faktor fisik dan sosial ekonomi lingkungan. Selain itu, juga perlu memperhatikan agar TPA yang baru pemanfaatannya dapat optimal.

Pemerintah pusat melalui Kementrian Pekerjaan Umum telah menyusun pedoman Standar Nasional Indonesia (SNI) nomor 19-3241:1994 tentang Pedoman Pemilihan Lokasi Tempat Pembuangan Sampah. Di dalam SNI nomor 19-3241:1994, proses pemilihan lokasi TPA sampah terdiri dari tiga tahap penyaringan yaitu tahap penyaringan regional, tahap penyaringan penyisih dan tahap penetapan.

Maka sangat diperlukan suatu metode yang tepat untuk menentukan

lokasi tempat pembuangan akhir (TPA) yang sesuai dengan kriteria SNI nomor 19-3241-1994. Peran Sistem Informasi Geografis dalam penentuan lokasi TPA sangat besar karena banyak aspek perencanaan dan operasi tergantung pada data spasial. Tentu saja, untuk mengelola data spasial seperti ini diperlukan suatu sistem (Eddy Prahasta, 2009: 12). Di sinilah peran sistem informasi geografis dibutuhkan selain karena dengan menggunakan teknik ini maka dapat menekan biaya yang lebih murah dalam hal data spasial.

Pemilihan wilayah Kartamantul sebagai lokasi penelitian didasarkan pada pertambahan jumlah penduduk di wilayah Kartamantul. Maka peneliti tertarik untuk melakukan penelitian dengan judul **“Aplikasi Sistem Informasi Geografis (SIG) Untuk Penentuan Lokasi Tempat Pembuangan Akhir (TPA) Sampah di Wilayah Kota Yogyakarta, Kabupaten Sleman, dan Kabupaten Bantul (Kartamantul).”**.

B. Identifikasi Masalah

1. Wilayah Kartamantul mengalami peningkatan jumlah timbulan sampah seiring dengan pertambahan jumlah penduduk.
2. TPA Piyungan sudah penuh pada tahun 2012.
3. Belum maksimalnya peran masyarakat dalam pengurangan volume sampah di TPA Piyungan melalui usaha pengelolaan sampah mandiri
4. Pengelolaan sampah di wilayah Kartamantul dilakukan dengan kerjasama pemerintah antar daerah, sehingga perlu identifikasi daerah yang layak untuk menentukan lokasi TPA sampah.

C. Pembatasan Masalah

Sesungguhnya banyak permasalahan yang ingin diungkapkan dalam penelitian ini, akan tetapi melihat permasalahan, dan urgensi dari hasil penelitian yang harus segera dicapai, maka penelitian ini dibatasi pada:

1. Penentuan besarnya timbulan sampah di wilayah Kartamantul.
2. Penentuan lokasi TPA yang baru dengan aplikasi Sistem Informasi Geografis (SIG) sehingga akan diperoleh lokasi baru yang sesuai untuk lokasi TPA di wilayah Kartamantul.

D. Rumusan Masalah

1. Berapa jumlah timbulan sampah di wilayah Kartamantul?
2. Daerah manakah yang memiliki potensi untuk dijadikan lokasi tempat pembuangan (TPA) sampah di wilayah Kartamantul sesuai dengan SNI 19-3241:1994?

E. Tujuan Penelitian

Tujuan dari penelitian ini adalah untuk menjawab rumusan masalah sebagai berikut:

1. Mengetahui timbulan sampah di wilayah Kartamantul.
2. Mengetahui lokasi yang mempunyai potensi untuk Tempat Pembuangan Akhir (TPA) di wilayah Kartamantul yang sesuai SNI 19-3241:1994, sehingga setelah dibangun TPA tersebut dapat berperan secara optimal dan tidak merusak lingkungan.

F. Manfaat Penelitian

Penelitian ini diharapkan dapat memberikan manfaat :

1. Manfaat teoritis
 - a. Menambah wawasan terhadap teori lokasi dan materi studi aplikasi SIG.
 - b. Memberikan wacana dan wawasan serta pengetahuan tambahan bagi penelitian yang sejenis.
2. Manfaat Praktis
 - a. Menambah pengalaman dan pengetahuan dalam membuat penelitian dengan prosedur yang benar, khususnya penelitian menggunakan SIG
 - b. Memberikan sumbangan pemikiran bagi Pemerintah Kabupaten Sleman, Kota Yogyakarta, dan Kabupaten Bantul dan dinas terkait dalam menentukan lokasi TPA sehingga penempatannya menjadi optimal dan tidak mencemari lingkungan.
3. Manfaat Akademik
 - a. Sebagai bahan pembelajaran mata pelajaran Geografi secara kontekstual.
 - b. Sebagai bahan pengayaan dalam kurikulum mata pelajaran Geografi SMA Kelas XII khususnya pada Kompetensi Dasar: Mempraktikkan keterampilan dasar peta dan pemetaan. Penelitian ini juga relevan dengan Kompetensi dasar: Menjelaskan pemanfaatan Sistem Informasi Geografis yang merupakan bagian kurikulum Geografi SMA Kelas XII IPS.