

Volume 9, Nomor 2, Desember 2012

ISSN : 1693-9816

JURNAL

REKAYASA

TEKNIK MESIN - TEKNIK ELEKTRO - TEKNIK SIPIL



**Diterbitkan Oleh :
FAKULTAS TEKNIK
UNIVERSITAS JEMBER**

Jurnal Rekayasa	Vol. 9	No. 2	Halaman 141 - 240	Jember Desember 2012	ISSN 1693-9816
----------------------------	---------------	--------------	------------------------------	---------------------------------	---------------------------

JURNAL REKAYASA

Merupakan jurnal ilmiah yang memuat artikel ilmiah hasil penelitian atau kajian Konseptual/analisis kritis dalam bidang ilmu-ilmu rekayasa

DEWAN REDAKSI

- Pimpinan Redaksi : Anik Ratnaningsih
- Sekretaris Redaksi : Gusfan Halik
- Penyunting Ahli : Teguh Heryanto (ITS)
Indra Surya (ITS)
R. Sudaryanto (UNEJ)
Soeharto (ITS)
Achmad Wicaksono (UNIBRAW)
H. Soebagio (ITS)
- Anggota Redaksi : Ahmad Hasanuddin
Indra Nurtjahyaningtyas
Krisnamurti
Widyono Hadi
Azmi Saleh
Andi Setiawan
R. Koekoeh
Mahros Darsin
Digdo Listyadi
- Pelaksana Tata Usaha : Sri Sukmawati
Gifita Dahmadiar

Alamat Redaksi :

FAKULTAS TEKNIK - UNIVERSITAS JEMBER
Jl. Slamet Riyadi No. 62, Jember, Jawa Timur

Web: http://jurnal_rekayasa.blogspot.com

E-mail : rekayasa_unej@ymail.com

Telp./Fax. : 0331-484 977

Rekening Bank : Ibu Sri Sukmawati No. 0129 570 883

BNI Kantor Cabang Jember



JURNAL REKAYASA

KATA PENGANTAR

Jurnal Rekayasa yang diterbitkan oleh Fakultas Teknik Universitas Jember merupakan jurnal yang memuat artikel ilmiah hasil penelitian atau kajian konseptual/analisis kritis di bidang ilmu-ilmu rekayasa yang dilakukan oleh para dosen, peneliti dan pakar bidang ilmu rekayasa. Penerbitan artikel ilmiah secara berkala diharapkan dapat meningkatkan penyebaran informasi hasil penelitian maupun pemikiran yang dapat menambah kualitas ilmu rekayasa di Indonesia pada khususnya dan di dunia internasional pada umumnya.

Berbagai bidang kajian dalam disiplin ilmu rekayasa menjadi tema inti dan ciri jurnal ilmiah ini, sehingga dalam edisi Desember 2012 inipun berisi berbagai topik, tetapi masih dalam bidang ilmu rekayasa.

Sejak penerbitan edisi ke-4, Jurnal Rekayasa mengalami perubahan format ukuran kertas dari semula berukuran B5 menjadi ukuran A4 untuk menyesuaikan dengan ketentuan Jurnal Ilmiah yang berlaku di Indonesia.

Akhirnya redaksi berharap semoga kehadiran Jurnal Rekayasa dapat memberikan kontribusi yang berarti bagi peningkatan kualitas penelitian di bidang ilmu-ilmu rekayasa di Indonesia .

Jember, Desember 2012

Redaksi

JURNAL REKAYASA

DAFTAR ISI

1. Pengaruh Kontaminan Debu Semen Terhadap Flashover Isolator Gantung <i>Supriyadi Prasetyono</i>	141 - 150
2. Karakteristik Panas Motor Elektrik Melalui Suatu Model Reduksi <i>Samsul Bachri</i>	151 - 162
3. Perancangan Desain Sistem Hibrid antara PLTS dan PLTD dengan Metode Sekuensial untuk Menjaga Kontinuitas Suplai Beban di BTS PT. Telkomsel Pulau Bawean-Gresik <i>Widjonarko</i>	163 - 170
4. Analisis Kapasitas Sambungan Gigi Tunggal dan Sambungan Gigi Majemuk Pada Kayu Keruing, Bangkirai dan Kamper <i>Hernu Suyoso, Ketut Aswatama Wiswamitra, Wachid Hasyim</i>	171 - 180
5. Kajian Teknis Pemilihan Lokasi TPA Regional di Kabupaten Bangkalan <i>Rusdiana Setyaningtyas</i>	181 - 192
6. Pengembangan Sistem Informasi Geografis (SIG) dan Data Multi Temporal Citra Satelit untuk Evaluasi Konservasi Lahan dengan Metode Vegetatif <i>Sri Sukmawati, Muhammad Taufik, Teguh Haryanto</i>	193 - 204
7. Simulasi Pengaturan Torsi Motor 1 Fasa Menggunakan Jaringan Syaraf Tiruan <i>Widyono Hadi</i>	205 - 216
8. Keselarasan (<i>Alignment</i>) Strategi Proyek dengan Strategi Bisnis Industri Jasa Konstruksi (Studi Kasus: Kontraktor Di Surabaya) <i>Anik Ratnaningsih</i>	217 - 222
9. Identifikasi dan Desain <i>Controller</i> Pada <i>Trainer Feedback Pressure Process Rig 38 - 714</i> <i>Saiyo Budi Utomo</i>	223 - 230
10. Konstruksi Objek Bahan Gelas dari Bentuk Dasar Benda-Benda Standar <i>Nelly Oktavia Adiwijaya, Kusno, Firdaus Ubaidillah</i>	231 - 240

KAJIAN TEKNIS PEMILIHAN LOKASI TPA REGIONAL DI KABUPATEN BANGKALAN

Rusdiana Setyaningtyas¹

ABSTRAK

Jumlah sampah yang semakin meningkat di Kabupaten Bangkalan mengakibatkan Tempat Pemrosesan Akhir (TPA) yang ada di Desa Buluh Kecamatan Socah menjadi *overload*, sehingga harus secepatnya direlokasi. Kajian teknis pemilihan lokasi TPA regional di Kabupaten Bangkalan ini bertujuan mencari daerah yang layak dijadikan sebagai lokasi TPA sehingga peruntukan lokasi TPA baru akan sesuai dengan rencana tata ruang wilayah (RTRW) dan memenuhi kriteria SNI No. 19-3241-1994.

Proses pemilihan lokasi TPA sampah terdiri dari 3 tahap penyaringan yaitu tahap penyaringan regional, tahap penyaringan penyisih dan tahap penetapan berdasarkan data sekunder dan primer melalui wawancara dengan instansi terkait serta survey kuisioner terhadap masyarakat di sekitar calon lokasi TPA. Penilaian kelayakan dari calon lokasi TPA menggunakan SNI 19-3241-1994. Pengolahan data dilakukan secara kuantitatif dan kualitatif, sedangkan analisis kelayakan calon lokasi TPA menggunakan metode deskriptif komparatif. Hasil penelitian merekomendasikan Desa Pacentan di Kecamatan Tanah Merah sebagai daerah yang layak digunakan sebagai lokasi TPA Regional di Kabupaten Bangkalan.

Kata kunci: Kabupaten Bangkalan, pemilihan lokasi TPA, Kecamatan Tanah Merah, SNI 19-3241-1994

PENDAHULUAN

Kabupaten Bangkalan adalah kabupaten yang terletak di Pulau Madura dengan luas wilayah $\pm 1.260,14 \text{ Km}^2$. Kabupaten Bangkalan memiliki Tempat Pemrosesan Akhir (TPA) di Desa Buluh Kecamatan Socah dengan luas 2,25 Ha (BLH Kab. Bangkalan, 2010). Masa operasional TPA Buluh dimulai tahun 2004 dan akan habis pada tahun 2014, tetapi 3 sel yang ada saat ini (2012) sudah hampir penuh. Daya tampung total TPA Buluh adalah 230.000 m^3 dan saat ini sudah terisi $\pm 200.000 \text{ m}^3$, jadi daya tampung sisanya adalah $\pm 30.000 \text{ m}^3$. Jika setiap hari $\pm 150 \text{ m}^3$ sampah dibuang ke TPA ini, maka diperkirakan setahun lagi daya tampungnya sudah *overload/over capacity*.

Operasional pengolahan sampah di TPA Buluh awalnya didesain menggunakan sistem *controlled landfill*, dengan sarana prasarana berupa 2 unit *excavator*, kolam penampung lindi, 2 buah sumur pantau, saluran drainase, 1 unit komposter kapasitas $50 \text{ m}^3/\text{bulan}$, 1 unit gudang/garasi alat berat, rumah jaga dan pagar kawat berduri mengelilingi seluruh lahan TPA. Tetap saat ini sistem operasional TPA Buluh berubah menjadi *open dumping* (lahan urug terbuka) karena sarana prasarana sudah tidak memadai, dimana 2 unit *excavator* dan gudang alat berat kondisinya rusak berat serta

¹Staf Pengajar Prodi Teknik Sipil, Fakultas Teknik, Universitas Muhammadiyah Jember

kurangnya pengawasan dari lembaga pengelola, dalam hal ini Bagian Kebersihan Badan Lingkungan Hidup (BLH) Kabupaten Bangkalan. Pengoperasian TPA sistem *open dumping* ini tidak sesuai dengan UU No. 18 tahun 2008 tentang Pengelolaan Persampahan.

Kabupaten Bangkalan terdiri dari 18 kecamatan yang dibagi lagi atas 273 desa dan 8 kelurahan, dimana daerah pelayanan persampahannya masih mencakup 7 kelurahan di Kecamatan Bangkalan dan 2 kelurahan di Kecamatan Kamal dengan luas daerah pelayanan $\pm 31,91 \text{ Km}^2$. Hal ini berarti luas daerah pelayanan baru mencapai 15% dari seluruh wilayah perkotaan Kabupaten Bangkalan ($212,38 \text{ Km}^2$). Jumlah penduduk yang terlayani pada tahun 2010 mencapai 83.145 jiwa atau 23,23% dari seluruh jumlah penduduk wilayah perkotaan Kabupaten Bangkalan (357.846 jiwa) (BPS Kab. Bangkalan, 2010).

Permasalahan yang muncul dalam pengelolaan persampahan di Kabupaten Bangkalan adalah akan habisnya masa operasional TPA Buluh sehingga diperlukan lokasi TPA baru yang dapat menampung sampah dari seluruh wilayah di Kabupaten Bangkalan (TPA Regional) dengan sistem operasional *controlled landfill*. Pemilihan lokasi TPA baru menjadi permasalahan karena belum ada lahan yang tersedia dan sesuai untuk dijadikan lokasi TPA. Dalam RTRW Kabupaten Bangkalan tahun 2009 – 2029 disebutkan bahwa lokasi TPA regional adalah di Kecamatan Tanah Merah yang terdiri dari 23 desa. Sehingga diperlukan suatu kajian untuk mendapatkan lokasi TPA yang layak dan sesuai dengan SNI 19-3241-1994 diantara 23 desa di Kecamatan Tanah Merah. Tujuan penelitian ini adalah mengkaji secara teknis kriteria yang dibutuhkan dan tahapan-tahapan dalam pemilihan lokasi TPA serta mengkaji kelayakan Kecamatan Tanah Merah sebagai calon lokasi TPA regional di Kabupaten Bangkalan.

METODE PENELITIAN

Jenis penelitian ini adalah penelitian deskriptif dengan metode survey dan penelitian deskriptif komparatif. Menurut Whitney (dalam Nazir, 2003), metode deskriptif adalah pencarian fakta dengan interpretasi terhadap data atau informasi. Kebutuhan data, meliputi data primer yang diperoleh melalui survey lapangan dan hasil pengisian kuisioner oleh responden dan data sekunder diperoleh dari instansi terkait yaitu BLH, BPS, BAPEKAB, BMG serta Dinas Pertambangan. Pengolahan data terbagi atas pengolahan data kuantitatif yang diolah dengan perhitungan matematika sederhana dengan perhitungan statistik, dan pengolahan data kualitatif yang diolah dengan menggunakan metode deskriptif. Teknik analisis data dilakukan dengan analisis kuantitatif menggunakan metode frekuensi dan skoring, dan analisis kualitatif menggunakan metode analisis komparatif, yaitu membandingkan kelayakan lokasi TPA berdasarkan kriteria teknis yang ada dalam SNI 19-3241-1994.

ANALISA DATA DAN PEMBAHASAN

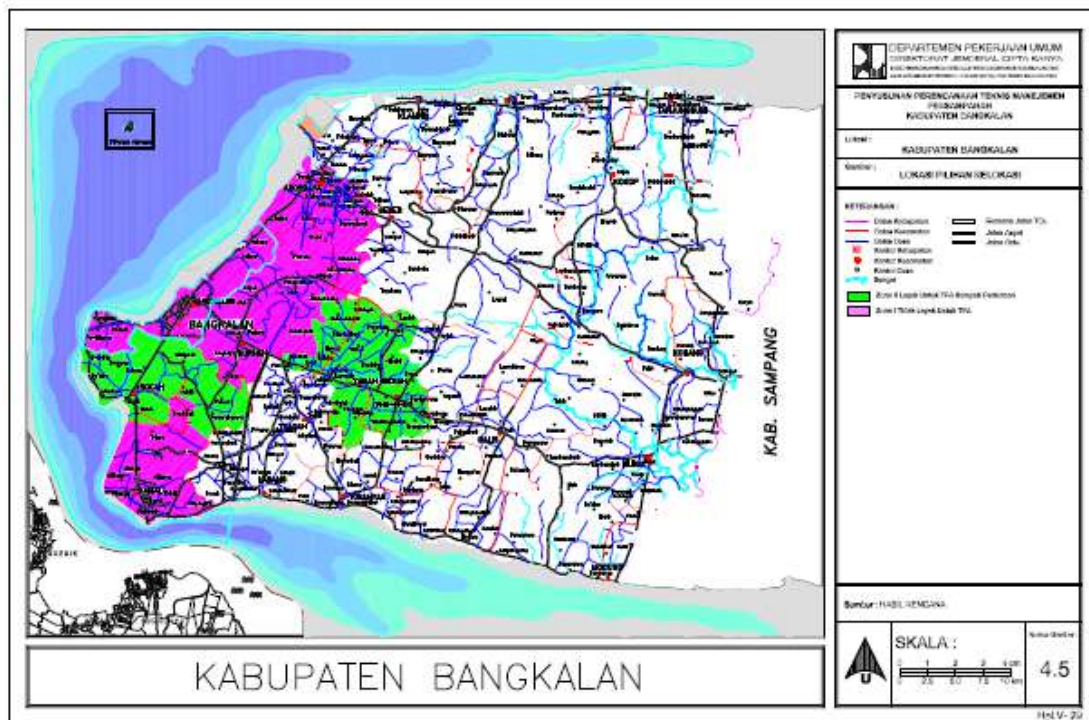
Tahap Regional Pemilihan Lokasi TPA

Tahap awal pemilihan lokasi TPA adalah tahap regional untuk menghasilkan peta yang berisi daerah atau tempat di wilayah Kabupaten Bangkalan yang terbagi menjadi beberapa zona kelayakan. Lokasi pilihan berdasarkan rekomendasi dari Badan

Lingkungan Hidup (BLH) Kabupaten Bangkalan untuk TPA regional Kabupaten Bangkalan adalah Kecamatan Bangkalan, Socah, Kamal, Burneh, Tanah Merah dan Arosbaya. Berdasarkan data sekunder kemudian dilakukan pemetaan terhadap keenam lokasi pilihan tersebut dengan mengacu pada kriteria regional sebagaimana yang dipersyaratkan dalam SNI 19-3241-1994 (Tabel L.1). Dari hasil analisa tahap regional didapatkan 2 (dua) zona lokais TPA, yaitu:

- a. Zona 1 (zona tidak layak untuk TPA): Kecamatan Bangkalan, Burneh, Kamal dan Arosbaya.
- b. Zona 2 (zona layak untuk TPA): Kecamatan Tanah Merah dan Socah.

Pemetaan kedua zona ditunjukkan dalam Gambar 1.

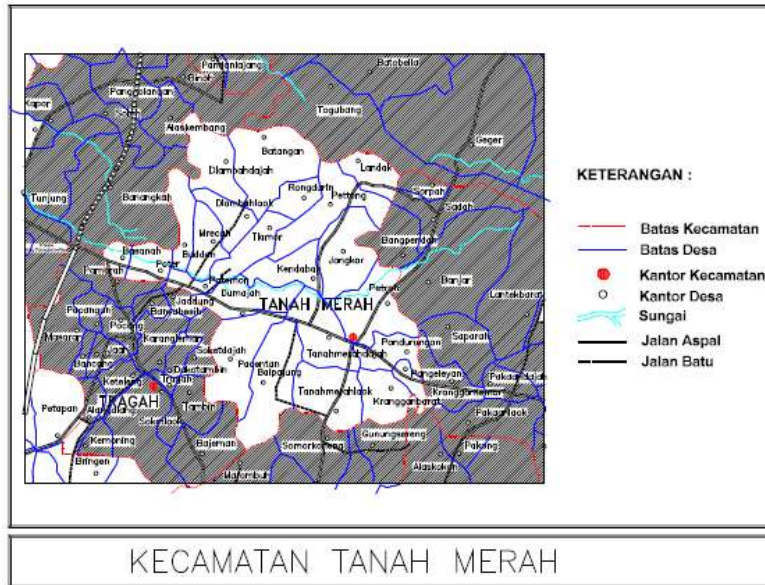


Gambar 1. Zona layak dan tidak layak untuk lokasi TPA Kabupaten Bangkalan

Selanjutnya untuk mendapatkan lokasi terpilih (yang paling layak untuk TPA) dari zona 2, dilakukan tahap penyisihan.

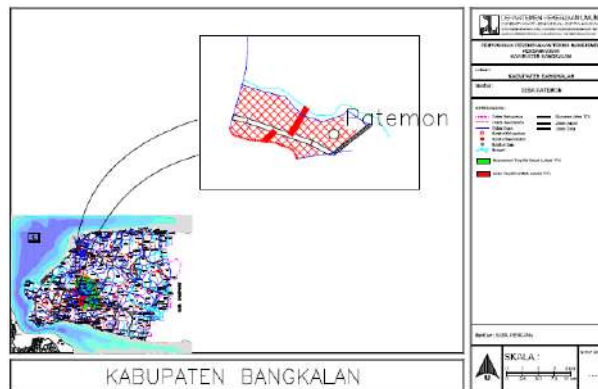
Tahap Penyisihan Pemilihan Lokasi TPA

Merujuk pada RTRW Kabupaten Bangkalan tahun 2009 – 2029 yang menyebutkan bahwa lokasi TPA yang ada saat ini di Desa Buluh Kecamatan Socah akan beralih fungsi menjadi TPST, sedangkan lokasi TPA Regional adalah di Kecamatan Tanah Merah, maka wilayah yang akan diseleksi dalam tahap penyisihan relokasi TPA Kabupaten Bangkalan ini adalah kelurahan yang ada di Kecamatan Tanah Merah. Peta Kecamatan Tanah Merah ditunjukkan dalam Gambar 2.



Gambar 2. Peta administratif Kecamatan Tanah Merah

Berdasarkan informasi dari instansi terkait, yaitu pemda Kabupaten Bangkalan dan hasil observasi di lapangan, dapat ditentukan 2 (dua) wilayah yang berpotensi untuk dijadikan lokasi TPA, yaitu di Desa Patemon dan Desa Pacentan. Kedua lokasi desa tersebut dapat dilihat dalam Gambar 3, sedangkan hasil seleksi kedua wilayah ini dapat dilihat dalam Tabel L.2.



Gambar 3a. Alternatif Calon Lokasi TPA Desa Patemon



Gambar 3b. Alternatif Calon Lokasi TPA Desa Pacentan

Berdasarkan hasil analisa dan perhitungan dalam Tabel L.2 terlihat bahwa skor terbesar adalah lokasi di Desa Pacentan dengan nilai 654. Sehingga lokasi utama yang memenuhi persyaratan dan layak untuk TPA regional di Kabupaten Bangkalan adalah di Desa Pacentan. Detail calon lokasi TPA terpilih tersebut dapat dilihat dalam Gambar 4.



Gambar 4. Lokasi TPA Regional Kabupaten Bangkalan yang direkomendasi di Desa Pacentan

Tahap Penetapan Lokasi TPA

Penetapan lokasi TPA terpilih ditentukan oleh Pemerintah Daerah berdasarkan rekomendasi dari hasil studi relokasi TPA. Untuk itu dibutuhkan analisa kondisi lingkungan dan sosial kemasyarakatan di sekitar lokasi TPA terpilih sebagai bahan pertimbangan dalam menetapkan lokasi TPA Regional di Kabupaten Bangkalan.

ANALISA KONDISI LINGKUNGAN DAN SOSIAL KEMASYARAKATAN DI LOKASI TPA TERPILIH DESA PACENTAN

Letak Geografis Desa Pacentan

Desa Pacentan merupakan salah satu desa dalam wilayah administratif Kecamatan Tanah Merah, terletak di sebelah Tenggara Kota Bangkalan pada $7^{\circ}5'58,55''$ LS dan $112^{\circ}51'13,28''$ BT dengan luas wilayah $5,03 \text{ Km}^2$ ($\pm 503 \text{ Ha}$). Jarak ke Ibukota Kecamatan $\pm 6 \text{ Km}$, sedangkan jarak ke pusat kota Bangkalan $\pm 25 \text{ Km}$. Batas-batas wilayah Desa Pacentan adalah:

- Sebelah Utara: Ds. Dumajah
- Sebelah Timur: Ds. Baipajung
- Sebelah Selatan: Ds. Baipajung dan Ds. Tambin
- Sebelah Barat: Ds. Soketdajah dan Ds. Dakotambin

Topografi Desa Pacentan

Sebagaimana desa-desa di Kecamatan Tanah Merah, kemiringan/kelerengn Desa Pacentan adalah antara 0 – 2%, jadi merupakan daerah yang landai/datar, dengan ketinggian $\pm 45 \text{ mdpl}$. Hal ini dapat menunjang transportasi sampah.

Menurut informasi Kepala Desa Pacentan dan juga berdasarkan survey/observasi di lapangan, di Desa Pacentan terdapat lahan tidak produktif (lahan tidur) seluas $\pm 50 \text{ Ha}$. Dan berdasarkan data BPS tahun 2010, luas tanah bengkok/percaton desa di Desa Pacentan adalah $11,555 \text{ Ha}$ yang terdiri dari:

- Sawah : 10,48 Ha
- Tegall : 1,075 Ha

Lahan tidur inilah yang direkomendasi untuk dijadikan lahan TPA regional Kabupaten Bangkalan (Gambar 4).

Kondisi Geologi Desa Pacentan

Secara geologis, Desa Pacentan terletak di wilayah dengan jenis batuan yang termasuk Formasi Pamekasan, terdiri dari terusan batu lempung, batu pasir kuarsa dan konglomerat. Adapun jenis tanahnya adalah Asosiasi Hydromorf, yaitu jenis tanah yang berasal dari endapan tanah liat dan asosiasi aluvial dengan pasir. Berdasarkan hasil uji klasifikasi tanah, tanah Desa Pacentan termasuk jenis tanah CL (lempung tak organik yang mempunyai plastisitas rendah sampai sedang). Tanah jenis ini memiliki sifat sedikit menahan/kedap air. Hal ini menyebabkan peresapan air berjalan lambat, dengan harga koefisien rembesan $\pm 10^{-6}$ cm/detik (sesuai kriteria SNI 19-3241-1994).

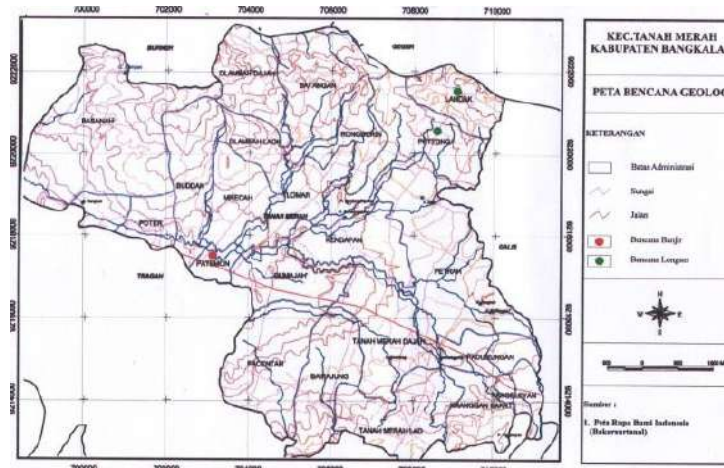
Kondisi Hidrologi Dan Hidrogeologi Desa Pacentan

Sungai yang mengalir di Desa Pacentan adalah Sungai Pacentan (5,52 Km). Sungai ini tidak digunakan sebagai air baku air minum karena hanya berair di musim hujan, sehingga dari segi kuantitas tidak bisa digunakan sebagai air baku air minum. Hidrologi air tanah dalam kemungkinan berasal dari Formasi Pamekasan, dengan kedalaman muka air tanah 10 – 25 m. Hal ini sesuai dengan kriteria SNI 19-3241-1994, dimana muka air tanah untuk lokasi TPA tidak boleh kurang 3 m.

Klimatologi Desa Pacentan

- a. Temperatur udara
Temperatur rata-rata tahunan sekitar 23,2°C dan 35°C.
- b. Kelembaban relatif
Kelembaban relatif rata-rata tahunan sebesar 96%.
- c. Kecepatan angin
Rata-rata kecepatan angin harian tiap tahun adalah 17,21 m/dtk.
- d. Evaporasi
Evaporasi rata-rata tahunan sebesar 4,84 mm/bln.
- e. Curah hujan
Curah hujan di Kecamatan Tanah Merah mulai tahun 2003 - 2009 berkisar antara 1590 - 2502 mm/tahun, dengan rata-rata 1995 mm/tahun. Jumlah hari hujan rata-rata 77 hari/tahun (73 – 84 hari/tahun).

Berdasarkan informasi dari warga setempat, meskipun curah hujan tinggi tetapi tidak pernah terjadi banjir, sehingga tidak berbahaya jika dijadikan lokasi TPA. Gambar 5 menunjukkan Desa Pacentan tidak berada di wilayah rawan banjir, sedangkan Desa Patemon merupakan daerah bencana banjir.



Gambar 5. Peta Bencana Geologi Kabupaten Bangkalan

Curah hujan yang tinggi dapat diatasi dengan pembuatan saluran drainase di sekitar lokasi TPA sehingga air hujan tidak sampai menghanyutkan sampah. Saluran air lindi didesain dengan memperhitungkan debit air hujan dengan cermat, sehingga air lindi tidak melimpah jika musim hujan dan tidak mencemari air tanah.

Kondisi Demografi Desa Pacentan

Secara administratif Desa Pacentan terdiri dari 6 (enam) Dusun (Kampung), 6 Rukun Warga (RW), dan 20 Rukun Tetangga (RT) dengan jumlah penduduk tahun 2009 sebesar 4.123 jiwa (BPS Kab. Bangkalan, 2011). Kepadatan penduduknya termasuk rendah, yaitu ± 8 jiwa/Ha. Hal ini cocok untuk lokasi TPA, karena semakin rendah tingkat kepadatan penduduk akan semakin baik.

Kondisi Jalan dan Transportasi

Kondisi jalan desa menuju calon lokasi TPA di Desa Pacentan adalah datar dengan kondisi baik seperti terlihat dalam Gambar 6. Calon lokasi TPA tersebut terletak di tengah-tengah antara Jalan Raya Tanah Merah (jalan protokol lintas provinsi) dan jalan masuk Desa Pacentan (Gambar 4). Sepanjang jalan masuk tidak melewati pemukiman, sehingga truk sampah yang akan masuk ke lokasi TPA tidak mengganggu



Gambar 6. Jalan masuk ke lokasi TPA yang direkomendasi di Desa Pacentan Kec. Tanah Merah

warga masyarakat di Desa Pacentan. Dari jalan desa masuk ke lokasi TPA sekitar 500 m, sehingga keberadaan TPA tidak mengganggu aktivitas warga dan lalu lintas yang ada. Adapun jarak lokasi TPA dengan pusat sampah di Ibukota Bangkalan tidak terlalu jauh, yaitu sekitar 20 km yang dapat ditempuh dalam waktu 20 – 30 menit, sehingga dapat menghemat bahan bakar truk sampah.

Persepsi Masyarakat terhadap Keberadaan TPA

Persepsi masyarakat di sekitar lokasi dapat diketahui melalui survey kuisisioner terhadap masyarakat di Kecamatan Tanah Merah. Jumlah responden ditentukan dengan menggunakan *Rumus Slovin* (Sevilla, et. al., 1993):

$$n = \frac{N}{1 + Ne^2}$$

dimana: n = jumlah sampel (responden)

N = jumlah populasi

e = *sample error* (10%)

Jumlah penduduk di Kecamatan Tanah Merah sebesar 69.569 jiwa, maka jumlah responden adalah:

$$\begin{aligned} n &= \frac{69.569}{1 + ((69.569)0,1^2)} \\ &= 99,87 \approx 100 \text{ responden} \end{aligned}$$

Pemilihan responden ditentukan secara acak terhadap 100 orang di Kecamatan Tanah Merah, dan hasil survey kuisisionernya dapat dilihat dalam Tabel L.3 dan Tabel L.4.

Hasil kuisisioner menunjukkan 88 responden (88%) setuju jika dibangun TPA di sekitar tempat tinggal mereka dan 12 responden (12%) tidak menjawab dengan tidak memberikan alasan. Dari 88 responden yang setuju, sebanyak 64 orang (72,7%) beranggapan dengan adanya TPA akan dapat meningkatkan kebersihan lingkungan dan sebagai sarana untuk pemanfaatan sampah (daur ulang), 4 orang (4,6%) beranggapan adanya TPA dapat mengurangi kebiasaan masyarakat membuang sampah di sungai, 12 orang (13,6%) beranggapan adanya TPA dapat membuka lapangan kerja dan 8 orang (9,1%) menganggap adanya TPA dapat mengurangi bau sampah jika dibuang sembarangan/tanpa pengolahan. Berdasarkan hasil kuisisioner ini dapat disimpulkan bahwa masyarakat di sekitar lokasi TPA yang direkomendasi tidak keberatan jika dibangun TPA di wilayah mereka.

KESIMPULAN

1. Kecamatan Tanah Merah layak dijadikan lokasi TPA Regional karena secara teknis memenuhi kriteria pemilihan lokasi TPA yang ada dalam SNI 19-3241-1994, dan juga sesuai dengan RTRW Kabupaten Bangkalan tahun 2009 - 2029.
2. Desa Pacentan lebih layak dibandingkan dengan Desa Patemon sebagai lokasi TPA karena dalam tahap penyisihan memiliki skor lebih tinggi, yaitu 654 : 484. Sehingga Desa Pacentan Kecamatan Tanah Merah yang direkomendasi untuk dijadikan lokasi TPA Regional.
3. Masyarakat di Kecamatan Tanah Merah tidak keberatan jika daerahnya dijadikan lokasi TPA Regional berdasarkan hasil survey kuisisioner, dimana 88% masyarakat

setuju dengan alasan keberadaan TPA dapat meningkatkan kebersihan lingkungan, sebagai sarana pemanfaatan sampah, dapat membuka lapangan kerja dan mengurangi bau.

SARAN

Pemerintah daerah Kabupaten Bangkalan harus secepatnya merelokasi TPA yang ada di Buluh Kecamatan Socah karena sudah *overload*. Desa Pacentan di Kecamatan Tanah Merah dapat dijadikan lokasi TPA Regional karena secara teknis telah memenuhi kriteria pemilihan lokasi TPA yang ada dalam SNI 19-3241-1994. Analisis Mengenai Dampak Lingkungan (Amdal) agar secepatnya pula dilakukan, sehingga pembangunan TPA Regional bisa segera terlaksana.

PUSTAKA

- Azwar, Azrul, 1990, *Pengantar Ilmu Lingkungan*, Mutiara Sumber Widya, Jakarta.
- BPS Kabupaten Bangkalan, 2011, "Kabupaten Bangkalan dalam Angka 2011", Cetakan I, Bangkalan.
- Hadi P. Sudharto, 2001, *Dimensi Lingkungan Perencanaan Pembangunan*, Gadjah Mada University Press, Yogyakarta.
- Kodiatie, Robert J, 2003, *Manajemen dan Rekayasa Infrastruktur*, Pustaka Pelajar, Yogyakarta.
- Nazir, M., 1983, *Metode Penelitian*, Ghalia Indonesia, Jakarta.
- Sevilla, Consuelo, et. al., 1993, *Pengantar Metode Penelitian*, Penerbit UI, Jakarta.
- SNI 19-3241-1994, "Tata Cara Pemilihan Lokasi Tempat Pembuangan Akhir (TPA) Sampah", Badan Standarisasi Nasional Indonesia, Jakarta.
- Tchobanoglous, G., Teisen H., Vigil, S., 1993, *Integrated Solid Waste Management, Engineering Principles and Management Issues*, Mc. Graw-Hill International Editions, Singapore.

Tabel 1
Tahapan Regional Pemilihan Lokasi TPA

No.	Kecamatan	Parameter								
		Kondisi Geologi		Kondisi Hidrogeologi			Kemiringan Zona < 20%	Jarak dari Bandara		Daerah lindung/cagar alam/daerah banjir dg periode ulang 25 th
		Zona Holocene Fault	Zona bahaya Geologi	MAT > 3 m	Kelulusan Tanah < 10 ⁻⁶ cm/dt	Jarak thd sumber AM > 100 m		Pesawat Turbo Jet (>3000 m)	Pesawat jenis lain (> 1500 m)	
1.	Bangkalan	Tidak	Tidak	Tidak	Tidak, berpasir	Ya	Ya	Ya	Ya	Ya
2.	Socah	Tidak	Tidak	Ya	Kars kls II	Ya	Ya	Ya	Ya	Tidak
3.	Burneh	Tidak	Tidak	Tidak	Tidak, batu kapur, pasir	Ya	Ya	Ya	Ya	Tidak
4.	Kamal	Tidak	Tidak	Tidak	Tidak, gamping & pasir	Ya	Ya	Ya	Ya	Ya
5.	Tanah Merah	Tidak	Tidak	Ya	Ya, lempung	Ya	Ya	Ya	Ya	Tidak
6.	Arosbaya	Tidak	Ya	Tidak	Tidak, berpasir	Ya	Ya	Ya	Ya	Ya

Sumber: Hasil analisa

Tabel 2
Hasil Penilaian Tahap Penyisih

No.	Parameter	Bobot	Nilai	Lokasi			
				Pacentan		Patemon	
				Nilai	Skor	Nilai	Skor
I.	UMUM						
1.	Batas Administrasi	5		10	50	10	50
	▪ dalam batas administrasi		10				
	▪ diluar batas administrasi tetapi dalam satu sistem pengelolaan TPA sampah terpadu		5				
	▪ diluar batas administrasi dan di luar sistem pengelolaan TPA sampah terpadu		1				
	▪ diluar batas administrasi		1				
2.	Pemilik hak atas tanah	3		10	30	3	9
	▪ pemerintah daerah/ pusat		10				
	▪ pribadi (satu)		7				
	▪ swasta/perusahaan (satu)		5				
	▪ lebih dari satu pemilik hak dan atau status kepemilikan		3				
	▪ organisasi sosial/agama		1				
3.	Kapasitas Lahan	5		10	50	10	50
	▪ > 10 tahun		10				
	▪ 5 tahun – 10 tahun		8				
	▪ 3 tahun – 5 tahun		5				
	▪ kurang dari 3 tahun		1				
4.	Jumlah pemilik tanah	3		10	30	1	3
	▪ satu (1) kk		10				
	▪ 2-3 kk		7				
	▪ 4-5 kk		5				
	▪ 6-10 kk		3				
	▪ lebih dari 10 kk		1				
5.	Partisipasi Masyarakat	3		1	3	1	3
	▪ spontan		10				
5.	▪ digerakkan		5				
	▪ negosiasi		1				
II.	LINGKUNGAN FISIK						
1.	Tanah (diatas muka air tanah)	5		10	50	7	35
	▪ harga kelulusan < 10^{-9} cm/dtk		10				
	▪ harga kelulusan 10^{-9} cm/dtk – 10^{-6} cm/dtk		7				
	▪ harga kelulusan > 10^{-6} cm/dtk tolak (kecuali ada masukan teknologi)		5				
2.	Air Tanah	5		10	50	8	40
	▪ ≥ 10 m dengan kelulusan < 10^{-6} cm/dtk		10				
	▪ < 10 m dengan kelulusan < 10^{-6} cm/dtk		8				
	▪ ≥ 10 m dengan kelulusan 10^{-6} cm/dtk - 10^{-4} cm/dtk		3				
	▪ < 10 m dengan kelulusan 10^{-6} cm/dtk - 10^{-6} cm/dtk		1				
3.	Sistem aliran air tanah	3		10	30	10	30
	▪ discharge area/lokal		10				
	▪ recharge area dan discharge area lokal		5				
	▪ recharge area regional dan lokal		1				
4.	Kaitan dengan pemanfaatan air tanah	3		5	15	5	15

No.	Parameter	Bobot	Nilai	Lokasi			
				Pacentan		Patemon	
				Nilai	Skor	Nilai	Skor
5.	▪ kemungkinan pemanfaatan rendah dengan batas hidrolis	2	5	10	20	5	10
	▪ diproyeksikan untuk dimanfaatkan dengan batas hidrolis		3				
	▪ diproyeksikan untuk dimanfaatkan tanpa batas hidrolis		1				
	Bahaya banjir		10				
6.	▪ tidak ada bahaya banjir	4	10	10	40	10	40
	▪ kemungkinan banjir > 25 tahunan		5				
	▪ kemungkinan banjir < 25 tahunan tolak (kecuali ada masalah teknologi)		1				
	Tanah penutup		10				
7.	▪ tanah penutup cukup	3	10	1	3	1	3
	▪ tanah penutup cukup sampai ½ umur pakai		5				
	▪ tanah penutup tidak ada		1				
	Intensitas Hujan		10				
8.	▪ dibawah 500 mm per tahun	5	10	10	50	10	50
	▪ antara 500 mm sampai 1000 mm per tahun		5				
	▪ diatas 1000 mm per tahun		1				
	Jalan menuju lokasi		10				
9.	▪ datar dengan kondisi baik	5	10	8	40	8	40
	▪ datar dengan kondisi buruk		5				
	▪ naik/turun		1				
	Transport Sampah (satu jalan)		10				
10.	▪ kurang dari 15 menit dari centroid sampah	4	10	5	20	5	20
	▪ antara 16 menit – 30 menit dari centroid sampah		8				
	▪ antara 31 menit – 60 menit dari centroid sampah		3				
	▪ lebih dari 60 menit dari centroid sampah		1				
11.	Jalan masuk	3	10	10	30	10	30
	▪ truk sampah tidak melalui daerah permukiman		10				
	▪ truk sampah melalui daerah permukiman berkepadatan sedang (≤ 300 jiwa/ha)		5				
	▪ truk sampah melalui daerah permukiman berkepadatan tinggi (≥ 300 jiwa/ha)		1				
12.	Lalu lintas	5	10	10	50	1	5
	▪ terletak 500 m dari jalan umum		10				
	▪ terletak < 500 m pada lalu lintas rendah		8				
	▪ terletak < 500 m pada lalu lintas sedang		3				
13.	▪ terletak pada lalu lintas tinggi	3	1	10	30	1	3
	Tata guna tanah		10				
	▪ mempunyai dampak sedikit terhadap tata guna tanah sekitar		10				
	▪ mempunyai dampak sedang terhadap tata guna tanah sekitar		5				
14.	▪ mempunyai dampak besar terhadap tata guna tanah sekitar	2	1	10	20	10	20
	Pertanian		10				
	▪ berlokasi di lahan tidak produktif		10				
	▪ tidak ada dampak terhadap pertanian sekitar		5				
15.	▪ terdapat pengaruh negatif terhadap pertanian sekitar	3	1	10	30	1	3
	▪ berlokasi di tanah pertanian produktif		1				
	Daerah lindung/cagar alam		10				
	▪ berlokasi di tanah pertanian produktif		1				

No.	Parameter	Bobot	Nilai	Lokasi			
				Pacentan		Patemon	
				Nilai	Skor	Nilai	Skor
15.	▪ tidak ada daerah lindung/cagar alam di sekitarnya	3	10	10	30	5	15
	▪ terdapat daerah lindung/cagar alam di sekitarnya yang tidak terkena dampak negatif		1				
	▪ terdapat daerah lindung/cagar alam di sekitarnya terkena dampak negatif		1				
16.	Biologis	2	10	5	10	5	10
	▪ nilai habitat yang rendah		5				
	▪ nilai habitat yang tinggi		1				
17.	Kebisingan dan bau	3	10	1	3	1	3
	▪ terdapat zona penyangga		5				
	▪ terdapat zona penyangga yang terbatas		1				
17.	Estetika	3	10	1	3	1	3
	▪ operasi penimbunan tidak terlihat dari luar		5				
	▪ operasi penimbunan terlihat dari luar		1				
TOTAL SKOR					654		484

Sumber: hasil analisa dan perhitungan

Tabel L.3
Hasil Survey Persepsi Masyarakat terhadap Keberadaan TPA

No.	Uraian Sikap Masyarakat	Hasil Survey	Jumlah Responden	Prosentasi (%)	Keterangan (Alasan)
1	Kesediaan Penduduk diadakan TPA sekitar tempat tinggal	Setuju	88	88	Meningkatkan kebersihan lingkungan, sarana pemanfaatan sampah, membuka lapangan kerja, mengurangi bau
		Tidak menjawab	12	12	
Total			100	100	

Sumber: Hasil survey kuesioner dan analisa

Tabel L.4
Hasil Survey Persepsi Masyarakat terhadap Manfaat TPA

No.	Uraian Sikap Masyarakat	Hasil Survey	Jumlah Responden	Prosentasi (%)
1	Untuk menjaga kebersihan lingkungan sekitar dan sarana pemanfaatan sampah	64	64	72,7
2	Mengurangi membuang sampah di sungai	4	4	4,6
3	Membuka lapangan kerja	12	12	13,6
4	Mengurangi bau	8	8	9,1
Total		88	88	100,0

Sumber: Hasil survey kuesioner dan analisa