

PENGEMBANGAN LAYOUT 3D PADA TPST 3R DONOMULYO GUNA MENINGKATKAN PRODUKTIVITAS PENGOLAHAN SAMPAH

¹Muhammad Andyko, ¹Mohammad Musthofa Al Ansyorie, ¹Muhammad Aris
Ichwanto, ¹Eko Suwarno, ¹Vita Ayu Kusuma Dewi, ¹Muhammad Affan
Bachtiar, ¹Namira Nova, dan ¹Izza Nur Ibrahim
¹Universitas Negeri Malang

Email : 1muhammad.andyko.1805216@students.um.ac.id

Abstrak : Desa Donomulyo merupakan desa yang terletak di Kecamatan Donomulyo, Kabupaten Malang. Di desa Donomulyo Terdapat tempat pengolahan sampah terpadu dengan nama TPST 3R Donomulyo yaitu merupakan tempat pengumpulan, pemilahan sampah, penggunaan ulang, dan pendauran ulang skala kawasan. Permasalahan yang ditemukan yaitu belum tersedianya desain atau masterplan layout TPST 3R yang dapat dijadikan sebagai rujukan dalam pengembangan dan pembangunan dan Pengoptimalan Tong Komposter pada TPST. Tim pngabdian Teknik Sipil Univeristas Negeri Malang mengadakan Pengabdian dengan program Pengembangan Layout 3D pada TPST 3R Donomulyo Guna Meningkatkan Produktivitas Pengolahan Sampah. Tahapan yyang dilakukan meliputi tahapan persiapan, pelaksanaan, evaluasi dan pelaporan. Sumber dana yang digunakan bersalah dari Universitas Negeri Malang. Program ini diharapkan mampu menjadi rujukan untuk TPST 3R Donomulyo selanjutnya.

Keywords: Desa Sumberdem, TPST 3R, Layout 3D

PENDAHULUAN

Desa Donomulyo merupakan desa yang terletak di Kecamatan Donomulyo, Kabupaten Malang. Desa ini merupakan daerah geografis pegunungan kapur, lembah dan perbukitan, dan diakhiri oleh panttai laut selatan. Pada tahun 2018, jumlah penduduk di Desa Donomulyo yaitu 13.042 jiwa dengan mayoritas bermatapencaharian sebagai petani padi.

Desa Donomuryo memiliki beberapa potensi desa di berbagai bidang seperti perkebunan, pariwisata, dll. Potensi utama Desa Donomuryo adalah perkebunan tebu. Perkebunan tebu ini meliputi area seluas 51 hektar. Tetapi kemungkinan itu sebagian besar tidak diketahui oleh masyarakat umum. Oleh karena itu, pengukuran ini bertujuan untuk menunjukkan bahwa perkembangan positioning dalam satu dekade terakhir telah mengarah pada pemetaan digital. Perkembangan positioning telah merambah tidak hanya di bidang infrastruktur, tetapi juga di bidang lain seperti telekomunikasi, transportasi, perdagangan industri, pemukiman, tata kota. Keakuratan posisi yang dihasilkan tergantung pada beberapa faktor: metode yang digunakan untuk menentukan posisi, geometri satelit, tingkat akurasi data, dan metode yang digunakan untuk mengolah data. Selain kebutuhan positioning, kita perlu memahami implementasi pemetaan digital, instrumentasi, pengolahan, dan penggunaan teknik pemetaan digital. Salah satunya, Sekolah Teknik Geodesi, didedikasikan untuk mengembangkan pemetaan dan aplikasi di bidang survei dan pemetaan, dan akan melakukan program nirlaba tentang penggunaan pemetaan dan survei untuk teknik sipil dan pekerjaan tanah. Hal ini dilakukan sebagai bentuk kegiatan dan pengabdian Institut Teknik Geodesi untuk membawa ilmu pengetahuan kepada masyarakat.

Di desa Donomulyo Terdapat tempat pengolahan sampah terpadu dengan nama TPST 3R Donomulyo. Nama TPST 3R Donomulyo sendiri muncul dari tempat tersebut yang awalnya merupakan tempat pengumpulan, pemilahan sampah, penggunaan ulang, dan pendauran ulang skala kawasan, Jadi jika dilihat dari kastanya TPST lebih kompleks dari pada TPS 3R karena TPST sampai pada pemrosesan akhir sampah sehingga aman untuk di kembalikan ke media lingkungan. Didapatkan informasi bahwa masih terdapat beberapa tempat yang berpotensi untuk dikembangkan dan direalisasikan. Sebagaimana yang diungkapkan Thohir dikutip dari kompassiana menyatakan “dengan adanya gambar layout kawasan wisata ini, kami pengelola dapat menambah tempat-tempat sesuai titik yang ada digambar ini, sehingga bisa lebih tertata dengan baik”

Kondisi terkini dari kawasan TPST 3R Donomulyo ini telah sedikit mengalami perubahan dimana terdapat tempat penataan baru yang merupakan hasil kegiatan Pengabdian Kepada Masyarakat yang dilakukan oleh beberapa

Tim Pengabdian Masyarakat Universitas Negeri Malang. Beberapa tempat ruang yang ada dilokasi ini diantaranya adalah kawasan atau lokasi Pemilah Sampah, Tempat Komposter, Ruang perangkat TPST, dan lain-lain. Semakin meningkatnya tamu atau pengunjung ke lokasi TPST ini tentunya dibutuhkan beberapa ruang tambahan yang dapat memberikan fasilitas ruang tamu, masjid dan dapur. Salah satu ruang yang dapat diimplementasikan dan dikembangkan dengan melibatkan para pengelola tempat.

Adapun permasalahan-permasalahan umum tersebut diantaranya belum tersedianya desain atau *masterplan layout* TPST 3R yang dapat dijadikan sebagai rujukan dalam pengembangan dan pembangunan dan Pengoptimalan Tong Komposter pada TPST.

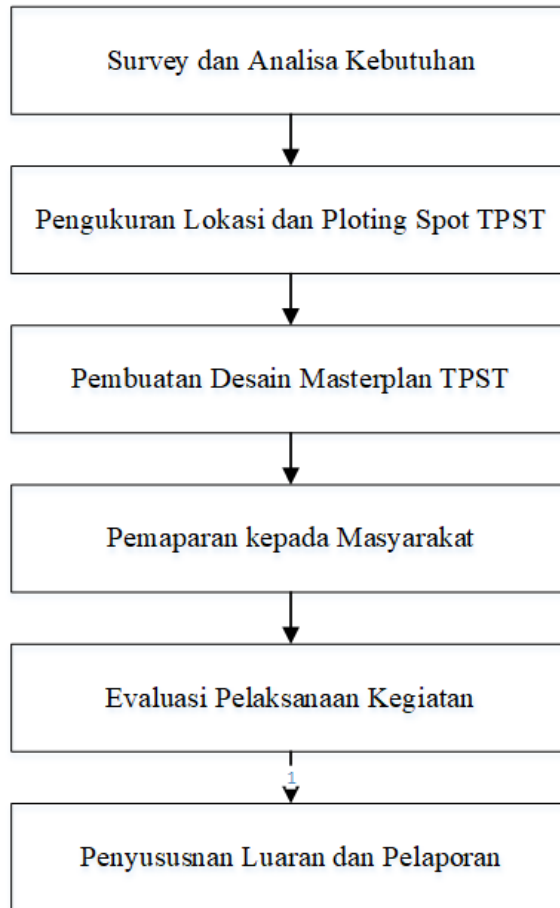
Berdasarkan permasalahan yang telah diungkapkan, maka tim pengabdian Teknik Sipil Universitas mengadakan program Pengembangan Layout 3D pada TPST 3R Donomulyo Guna Meningkatkan Produktivitas Pengolahan Sampah. Kegiatan pengabdian ini diharapkan mampu menghasilkan referensi *masterplan layout* TPST 3R Desa Donomulyo yang dapat dijadikan sebagai rencana pengembangan TPST 3R Donomulyo selanjutnya.

METODE

Program pengabdian kepada masyarakat tahun 2022 ini dilaksanakan di Desa Donomulyo Kecamatan Donomulyo Kabupaten Malang, pada bulan Juli hingga September 2022. Pelaksana dari kegiatan ini adalah tim pengabdian teknik sipil Universitas Negeri Malang yang beranggotakan para dosen dan mahasiswa. Kegiatan yang dilakukan berupa pembuatan *masterplan layout* TPST 3R. Tujuan dari kegiatan pengabdian ini agar *masterplan layout* TPST 3R yang telah dibuat dapat dijadikan sebagai rujukan dalam pengembangan dan pembangunan dan Pengoptimalan Tong Komposter pada TPST. Dana yang digunakan dalam kegiatan ini bersumber dari Universitas Negeri Malang.

Sasaran dari program pengabdian kepada masyarakat ini ditujukan kepada pemerintah desa dan masyarakat setempat. Tujuan jangka panjang dari kegiatan ini adalah terciptanya tempat pengolahan sampah terpadu yang nantinya dapat menjadi rujukan untuk desa yang lain, serta dapat dijadikan sebagai penghasilan tambahan untuk para warga desa dari hasil penjualan sampah yang telah diolah.

Metode pelaksanaan kegiatan pengabdian kepada masyarakat ini dibagi menjadi 3 tahapan meliputi: (1) persiapan, (2) pelaksanaan, (3) evaluasi, dan laporan. Tahapan pelaksanaan tersebut secara sistematis digambarkan dalam diagram alir seperti berikut ini:



Gambar 1. *Flowchart* Kegiatan Pengabdian

HASIL & PEMBAHASAN

Kegiatan pengabdian kepada masyarakat yang dilaksanakan meliputi beberapa tahap sebagai berikut:

A. Tahap Persiapan

Pada tahap ini telah dilakukan beberapa kegiatan yang meliputi survey lokasi dan analisis kebutuhan. Berdasarkan hasil survey ke lokasi diperoleh informasi mengenai letak pemilahaan sampah, letak komposter serta ruang TPST. Kegiatan survey ditunjukkan Gambar 2, Gambar 3, dan Gambar 4.



Gambar 2. Kegiatan Survey dan Pengukuran Lokasi TPST Donomulyo



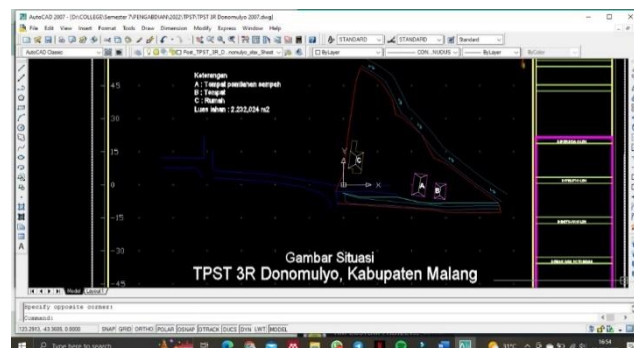
Gambar 3. Area TPST 3R Donomulyo



Gambar 4. Foto Bersama Perangkat Desa Serta Perangkat TPST Donomulyo

B. Tahap Pelaksanaan

Pada tahap ini dilakukan proses pembuatan desain layout TPST 3R Donomulyo. Pembuatan desain layout TPST 3R Donomulyo menggunakan alat bantu *software* Autocad untuk membuat gambar 2D. Pembuatan 3D menggunakan alat bantu *Software* Sketchup, dan Enscape. Pembuatan masterplan layout TPST 3R Donomulyo ditunjukkan Gambar 5 hingga Gambar 8.



Gambar 5. Pembuatan Desain *Layout* TPST 3R Donomulyo Menggunakan Alat Bantu *Software* Autocad



Gambar 6. Pembuatan Desain *Layout* TPST 3R Donomulyo Menggunakan Alat Bantu *Software Sketchup* dan *Enscape*



Gambar 7. Tampilan Model TPST 3R Donomulyo



Gambar 8. Tampilan Model TPST 3R Donomulyo

SIMPULAN

Kesimpulan harus mengindikasikan secara jelas hasil-hasil yang diperoleh, Pengolahan sampah organik yang ada dalam TPST Donomulyo memberi pengaruh yang positif untuk dalam penataan tempat di TPST. Selain menjaga kebersihan dan kesehatan lingkungan dari segi pemanfaatan sampah buangan berupa sampah organik, juga mendapat animo positif dari warga Desa Donomulyo.

UCAPAN TERIMA KASIH

Ucapan terimakasih disampaikan kepada pihak-pihak yang telah membantu kegiatan ini, khususnya Pihak Desa dan Tim Pengabdian Universitas Negeri Malang yang mendukung pelaksanaan kegiatan ini, serta media-media publikasi yang membantu menyebarkan info-info positif terkait pelaksanaan kegiatan ini yang diharapkan agar masyarakat lain dapat menjadi contoh sehingga dapat berkreasi melalui kegiatan serupa. Penulis mengucapkan terima kasih kepada Pemerintah Desa Donomulyo yang telah bersedia menjadi mitra Universitas Negeri Malang, seraya penulis mengucapkan terimakasih kepada Universitas Negeri Malang yang telah memberi dukungan moral dan dana terhadap program pengabdian masyarakat ini.

DAFTAR RUJUKAN

- Artiani, G.P. Indah, H. 2015. Konservasi Lingkungan Melalui Perencanaan Tempat Pengolahan Sampah Terpadu Berbasis Komunitas. *Jurnal.FTUMJ*. Jakarta.
- Peraturan Menteri Pekerjaan Umum Nomor 3 Tahun 2013 tentang Pengelolaan Sampah Rumah Tangga dan Sampah Sejenis Rumah Tangga
Kementrian Pekerjaan Umum. 2013. *Peraturan Menteri Pekerjaan Umum Republik Indonesia Nomor 03/PRT/M/2013 Penyelenggaraan Prasarana dan Sarana Persampahan dalam Penanganan Sampah Rumah Tangga dan Sampah Sejenis Sampah Rumah Tangga*. Jakarta.
- Damanhuri, E. 2006. Teknologi dan Pengelolaan Sampah Kota di Indonesia. Workshop Nasional Biokonversi Limbah. Malang.
- Sahwan, Firman L. 2010. Kualitas Produk Kompos dan Karakteristik Proses Pengomposan Sampah Kota Tanpa Pemilahan Awal. *Jurnal Teknologi Lingkungan* 11 (1), 79-85. <http://103.224.137.161/index.php/JTL/article/view/1225> (diakses pada 10 April 2021).