



OPTIMALISASI POTENSI DESA DONOMULYO MELALUI DESAIN LAYOUT PERKEBUNAN TEBU DAN MEDIA DIGITAL

Muhammad Aris Ichwanto¹, M. Musthofa Al Ansyorie¹, Imam Alfianto¹, Surya Adi Saputra¹, Nur Ira Mega Maharani^{1*}, Eviola Sukma Putri¹, Fariski Ismail Hasan¹.

¹Departemen Teknik Sipil, Sekolah Universitas Negeri Malang

Article Info

Keywords:

Community Service,
Educational Tourism,
Local Economic
Development

Received 10 Juli 2021;
Available online:
November 2021

A B S T R A C T

[OPTIMALISASI POTENSI DESA DONOMULYO MELALUI DESAIN LAYOUT PERKEBUNAN TEBU DAN MEDIA DIGITAL] Donomulyo is one of the villages in Malang district with several potential villages, including plantations, tourism, and religion. Sugarcane plantations are the village's leading commodity with strategic value based on physical considerations regarding soil conditions, water conditions, climate, socio-economics, and the profession of the majority of villagers. The area of the sugar cane plantation reaches around 51 hectares. However, these potentials are not well known by the public. This layout design is used as an illustration of the development of sugarcane plantations in Donomulyo Village. The development of this potential will lead to the creation of educational tourism for cultivation and compost sugarcane. Therefore, making this layout design is an attempt to optimize the village's potency, especially sugarcane plantations, as an introduction to educational facilities for the community and public. The cultivation and compost educational tourism will become a center of the agricultural sector in Donomulyo Village and will certainly provide additional knowledge to the community regarding the cultivation and maintenance of the agricultural and plantation sectors, which are the professions of the majority of villagers. The existence of this educational tourism will also be a way to improve the economy of Donomulyo Village

© 2021 JPV: Jurnal Pengabdian Vokasi Universitas Diponegoro.

1. Pendahuluan

Tata Letak (layout) adalah penyusunan dari elemen-elemen desain yang berhubungan kedalam sebuah bidang sehingga membentuk susunan artistik. Hal ini bisa juga disebut manajemen bentuk dan bidang. Tujuan utama layout adalah menampilkan elemen gambar dan teks agar menjadi komunikatif dalam sebuah cara yang dapat memudahkan pembaca menerima informasi yang disajikan (Surnandri. "Pengertian Layout." Kelas

desain, [https:// kelas desain. com/ pengertian -layout/](https://kelasdesain.com/pengertian-layout/). Diakses pada 24 Juli 2021).

Tata letak (*layout*) atau pengaturan dari fasilitas produksi dan area kerja yang ada merupakan landasan utama dalam dunia industri. Pada umumnya tata letak pabrik yang terencana dengan baik akan ikut menentukan efisiensi dan dalam beberapa hal akan juga menjaga kelangsungan hidup ataupun kesuksesan kerja suatu industri.

* Corresponding author:

E-mail addresses: n.iramega.m@gmail.com

Desa Donomulyo memiliki beberapa potensi desa dari berbagai bidang, diantaranya yaitu wisata, perkebunan, wisata, dan keagamaan. Dalam kegiatan ini berfokus pada salah satu potensi dari Desa Donomulyo yaitu perkebunan tebu Desa Donomulyo. Sektor perkebunan tebu sendiri menjadi komoditas unggulan desa dimana desa memiliki nilai strategis berdasarkan pertimbangan fisik mengenai kondisi tanah, kondisi air, iklim, sosial ekonomi maupun profesi mayoritas warga desa. Perkebunan tebu menjadi sorotan utama dari potensi-potensi desa yang ada dikarenakan beberapa pertimbangan fisik yang ada. Pertimbangan fisik ini khususnya dalam kondisi air yaitu kurangnya air pada tahun 2015 terjadi pada 27 kecamatan di Kabupaten Malang salah satunya ialah Desa Donomulyo, dimana penurunan tingkat presipitasi yang mengakibatkan rendahnya ketersediaan air, sedangkan kebutuhan air domestik meningkat akibat kenaikan jumlah penduduk (Putri, Diana dan Perdinan, 2018).

Luas wilayah perkebunan tebu ini mencapai 51 Hektar. Namun potensi-potensi ini kurang dikenal oleh masyarakat luas.. Desain layout ini sebagai media atau gambaran akan adanya pengembangan di perkebunan tebu sendiri. Dimana pengembangan itu akan mengarah pada pembuatan wisata edukasi bibit dan kompos. Oleh karena itu tujuan dari kegiatan ini adalah membuat desain layout sebagai upaya optimalisasi potensi desa khususnya perkebunan tebu sebagai pengenalan sarana edukasi pada masyarakat desa maupun masyarakat luas. Wisata edukasi bibit dan kompos ini, nantinya akan menjadi sarana pembelajaran mengenai sector pertanian di Desa. Donomulyo dan pastinya akan memberi pengetahuan tambahan pada masyarakat desa maupun masyarakat luas, mengenai pemanfaatan dan perawatan pada sektor pertanian dan perkebunan yang menjadi profesi mayoritas warga desa. Adanya wisata edukasi ini juga akan

menjadi cara pengembangan ekonomi Desa Donomulyo. Menurut Murdifin dan Mahfud (2011:433) Tata letak (layout) merupakan salah satu keputusan strategis operasional yang turut menentukan efisiensi operasi perusahaan dalam jangka panjang. Tata letak yang baik akan memberikan kontribusi terhadap peningkatan produktivitas perusahaan.

Menurut Lalu Sumayang (2003:133) Tata letak adalah tatanan secara fisik dari suatu terminal kerja beserta peralatan dan perlengkapan yang mengacu kepada proses produksi. Dan merupakan pengaturan letak dari sumber – sumber yang digunakan dalam proses produksi, yang akan mengatur arus material, produktivitas dan hubungan antar – manusia

Menurut Meyers dalam Setiawan (2012) Tata letak adalah susunan fisik dari peralatan dan mesin produksi, stasiun kerja, manusia, lokasi material, dan peralatan penanganan material. Dengan kata lain, tata letak merupakan desain dari bagian – bagian, pusat kerja dan peralatan yang menentukan efisiensi sebuah operasi secara jangka panjang. Dalam hal ini tata letak mempunyai sejumlah implikasi strategis karena hal tersebut dapat digunakan untuk menyusun prioritas persaingan perusahaan yang berkaitan dengan kapasitas, proses, fleksibilitas, dan biaya (Heizer dan Render, 2009:532).

2. Bahan dan Metode

Metode dalam pelaksanaan kegiatan ini dibagi menjadi beberapa tahapan, tahapan pertama yaitu Meminta izin kepada perangkat Desa Donomulyo, Kecamatan Donomulyo, Kabupaten Malang untuk melakukan program Kuliah Kerja Nyata (KKN) di Desa Donomulyo. Pada tahap pertama ini para mahasiswa beserta dosen pembimbing lapangan meminta izin serta menanyakan kepada perangkat Desa Donomulyo potensi apa saja yang terdapat pada Desa Donomulyo.

Setelah mengetahui beberapa potensi yang dimiliki oleh Desa Donomulyo, dan mendapat izin dari perangkat Desa

Donomulyo. Lanjut ke tahap dua yaitu perancangan program kerja yaitu pada sektor pertanian dan perkebunan yang menjadi unggulan dari Desa Donomulyo. Program kerja yang akan dilakukan yaitu pembuatan tata letak



Gambar.1. Alur Kegiatan.

(layout) perkebunan tebu terintegrasi yang didalamnya akan terdapat sarana edukasi bibit dan kompos bagi masyarakat Desa maupun masyarakat luas. Wisata edukasi bibit dan kompos ini, nantinya akan menjadi sarana pembelajaran mengenai sektor pertanian dan perkebunan di Desa Donomulyo dan pastinya akan memberi pengetahuan tambahan pada masyarakat desa maupun masyarakat luas, mengenai pemanfaatan dan perawatan pada sektor pertanian dan perkebunan yang menjadi profesi mayoritas warga desa.

Setelah penyusunan rancangan program kerja, dilanjutkan ke tahap ketiga yaitu Survei ke lokasi Perkebunan Tebu Desa Donomulyo. Kegiatan pada tahap ketiga ini dilakukan guna mengetahui lokasi dan medan secara langsung, serta menentukan titik-titik yang berpotensi untuk dibangun sesuai dengan rancangan program kerja yang telah dibuat.

Kemudian tahapan yang paling penting yaitu melakukan survey lokasi, dilanjutkan ke tahap keempat, Melakukan penggambaran secara manual berdasarkan titik-titik yang berpotensi untuk dibangun sesuai dengan rancangan program kerja yang telah dibuat. Penggambaran secara manual disini merupakan penggambaran sketsa lokasi menggunakan tangan yang

diaplikasikan kepada selembar kertas dengan bantuan pena atau bulpoin. Dengan penggambaran secara manual ini menjadi dasar dalam kegiatan selanjutnya.

Pemetaan dengan alat Total Station beserta penggunaan aplikasi Global Navigation Satellite System (GNSS) untuk mengetahui ketelitian posisi menggunakan satelit. Pengukuran Survey Pemetaan dengan alat Total Station dilakukan sesuai dengan SNI yang telah ada yaitu berdasarkan Modul RDE-05 : Dasar-dasar Pengukuran Topografi, Departemen Pekerjaan Umum Badan Pembinaan Konstruksi dan Sumber Daya Manusia Pusat Pembinaan Kompetensi dan Pelatihan Konstruksi (PUSBIN-KPK). Sedangkan untuk penggunaan aplikasi GNSS yakni pengukuran menggunakan satelit dengan melihat data suatu posisi yang ditentukan dan mengoreksi ketelitian pada saat pengukuran dengan alat total station.

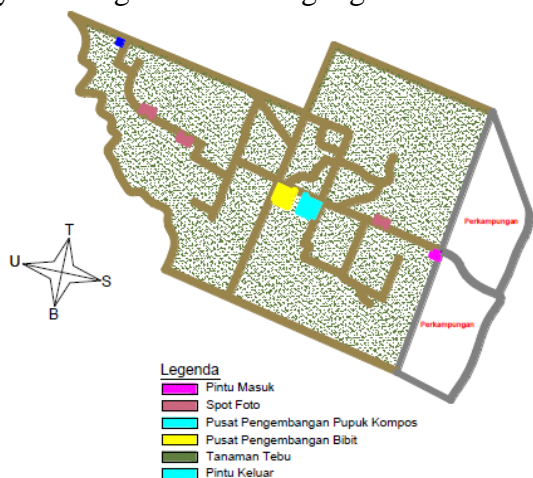
Tahap keenam yaitu Penggambaran detail layout Perkebunan Tebu menggunakan aplikasi Auto CAD, dengan menggambar secara 2 Dimensi. Tahap keenam ini cukup memerlukan waktu banyak, dikarenakan banyak hal yang harus digambarkan secara detail. Sedangkan untuk gambar 3 Dimensi menggunakan aplikasi SketchUp. Tahap terakhir yaitu Penyerahan gambar layout Perkebunan Tebu Terintegrasi kepada Perangkat Desa Donomulyo.

3. Hasil dan Pembahasan

Hasil evaluasi disimpulkan bahwa 95% kegiatan dapat dilaksanakan dengan lancar. Tujuan utama dalam kegiatan pengukuran perkebunan tebu yaitu sebagai pengembangan wisata edukasi bibit dan kompos, juga dapat tercapai. Tahapan dalam kegiatan ini juga berjalan sesuai dengan jadwal yang telah ditentukan. Pada tahapan perizinan, berlangsung dengan sangat baik. Hal ini nampak dari sambutan yang baik dari pihak Desa terhadap kegiatan ini.

Setelah itu dilaksanakan tahapan survey yang juga berjalan dengan sangat baik, dengan ditandai dari kesungguhan tim dalam mencapai kesuksesan kegiatan ini. Selanjutnya ialah tahap penggambaran manual yang berjalan sesuai dengan hasil survey yang telah dilaksanakan. Pelaksanaan tahapan pengukuran dilaksanakan dengan dua metode yaitu metode langsung ke lokasi dengan bantuan alat total station dan metode alat bantu google earth.

Pada tahapan pengukuran disimpulkan kegiatan berlangsung sekitar 80%, karena terdapat faktor penghambat yaitu adanya pandemi covid-19 yang menjadikan pelaksanaan kegiatan ini kurang efisien. Sehingga pengukuran secara langsung di lokasi tidak dapat dijalankan dengan maksimal. Namun hal tersebut dapat diatasi dengan melaksanakan metode pengukuran kedua yaitu dengan alat bantu google earth.



Gambar.2. Desain Perkebunan Tebu.

Tahapan ini berjalan dengan sangat baik, hal ini ditandai dengan mendapat banyak data pengukuran sebagai acuan dalam tahapan selanjutnya. Dalam tahap tersebut, dapat diketahui data-data berupa garis jarak diantara dua titik pada peta, path jarak diantara beberapa titik pada permukaan, polygon jarak atau luas dari suatu bentuk permukaan, lingkaran keliling pada permukaan, path 3D jarak diantara bangunan dan tempat pada permukaan, polygon 3D tinggi lebar dan luas bangunan 3D. Luas total perkebunan

tebu mencapai 51 hektar. Beberapa yang telah diukur menggunakan aplikasi google earth mencapai 32 hektar.

Setelah dilaksanakan kegiatan inti yaitu tahapan pengukuran perkebunan tebu. Didapatkanlah data untuk melanjutkan tahapan penggambaran layout 2D perkebunan tebu menggunakan software autocad dan gambar 3D menggunakan software sketchup. Tahapan ini berlangsung lancar, tim melakukan penggambaran sesuai data-data yang telah didapatkan. Hasil dari kegiatan ini berupa gambar layout 2D dan 3D, yang kemudian diserahkan kepada pihak Desa untuk dapat mencapai tujuan dalam mengembangkan wisata edukasi bibit dan kompos. Hal ini berjalan dengan sangat baik, ditandai dengan apresiasi dan antusias pihak Desa terhadap kegiatan ini. Berdasarkan hasil analisis dari tahapan-tahapan yang dilaksanakan, dapat disimpulkan bahwa kegiatan pengukuran layout perkebunan tebu ini telah berhasil dengan baik dan sesuai dengan rencana maupun tujuan yang diharapkan.

4. Kesimpulan

Hasil dari kegiatan pendampingan pembuatan layout perkebunan tebu ini dapat meningkatkan pengetahuan masyarakat desa maupun masyarakat luar mengenai ilmu pertanian dan perkebunan, selain hal itu pembuatan layout perkebunan tebu ini nantinya akan berdampak pada pengembangan ekonomi local yang semakin baik. Realisasi pengembangan potensi tebu yaitu wisata edukasi bibit dan kompos ini sudah diterima secara positif oleh masyarakat, petani tebu, serta staff desa. Dengan demikian, optimalisasi potensi perkebunan tebu ini akan dapat segera direalisasikan.

DAFTAR PUSTAKA

Akurasi Misi Survey. "Cara Menggunakan GPS Geodetik dan Rekomendasi GNSS Terbaik Disini, <https://akurasi.misisurvey.co.id/gps->

- geodetik/, Diakses pada tanggal 25 Juli 2021.
- Anand, S. K., Hooshyar, M., & Porporato, A. (2020). Linear layout of multiple flow-direction networks for landscape-evolution simulations. *Environmental Modelling & Software*, 133, 104804.
- Evizal, R. (2018). Pengelolaan Perkebunan Tebu.
- Foltête, J. C., & Piombini, A. (2007). Urban layout, landscape features and pedestrian usage. *Landscape and urban planning*, 81(3), 225-234.
- Hakim, M. (2010). Potensi sumber daya lahan untuk tanaman tebu di Indonesia. *Agrikultura*, 21(1).
- Haming, M., dan M.Nurnajamuddin., 2011. *Manajemen Produksi Modern Operasi Manufaktur dan Jasa*. Jakarta: Bumi Aksara.
- Heizer, Jay dan Barry Render. 2009. *Manajemen Operasi Buku 1 Edisi 9*. Jakarta: Salemba Empat.
- Idjudin, A. A. (2011). Peranan konservasi lahan dalam pengelolaan perkebunan. *Jurnal sumberdaya lahan*, 5(2).
- Lalu, Sumayang. 2003. *Dasar-dasar Manajemen Produksi dan Operasi*. Jakarta: Penerbit Salemba Empat.
- Listokin, D., & Walker, C. (2017). *The subdivision and site plan handbook*. Routledge.
- Modul RDE-05 : “Dasar-dasar Pengukuran Topografi”.<http://sibima.pu.go.id/mod/resource/view.php?id=12015>, Diakses pada tanggal 25 Juli 2021.
- OHCD, C. (2014). ATTACHMENT 39: CONCEPTUAL SITE PLAN DESIGN.
- Purnomo, Bambang Herry., Rusdianto, Andrew Setiawan., & Hamdani, Muhammad. (2018). Desain Tata Letak Fasilitas Produksi Pada Pengolahan Ribbed Smoked Sheet (RSS) di Gunung Pasang Panti Kabupaten Jember. *Jurnal Desain*.
- Putri, Diana., & Perdinan. (2018). Analisis Ketersediaan Air Wilayah untuk Pemenuhan Kebutuhan Air Domestik (Studi Kasus: Kabupaten Malang). *Pengabdian dan Pelatihan*. 32 (2): 93-102
- Surnandri. 2014. “Pengertian Layout”, <https://kelasdesain.com/pengertian-layout/>, Diakses pada tanggal 24 Juli 2021.
- WINDI, A. D. (2018). *Perancangan Tata Letak dan Fasilitas Pabrik Pengolahan Gula Semut (Studi Kasus: Kelompok Wanita Tani Sakinah, Nagari Bukik Batabuah, Kabupaten Agam) (Doctoral dissertation, UNIVERSITAS ANDALAS)*.
- Yang, J., Guo, A., Li, Y., Zhang, Y., & Li, X. (2019). Simulation of landscape spatial layout evolution in rural-urban fringe areas: a case study of Ganjingzi District. *GIScience & remote sensing*, 56(3), 388-405.