

WISATA EDUKASI *MINI PLANT* RUMAH PENGOLAHAN *CHIPS* PORANG SEBAGAI KONSEP PENGEMBANGAN TATA RUANG WILAYAH DESA JEMBUL KABUPATEN MOJOKERTO

Afifa Yhulandari¹, Pipit Sari Puspitorini², Andhika Cahyono Putra³, Atmiral Ernel⁴
Universitas Islam Majapahit^{1,2,3,4}
e-mail: ayhulandari@gmail.com

ABSTRACT

Mini Plant is a mini scale factory built to produce a product on a small scale. Porang is one of the most abundant crops in Jembul Village. To support the development of processing porang, it is necessary to have a place like the Mini Plant. With the existence of a mini porang processing house plant, it will lead to the development of the region's space patterns. This study aims to analyze regional spatial development and plan a mini concept of chips porang processing house plants as educational tourism in Jembul Village. This research was carried out by conducting field observations and literature to obtain results related to the development of a mini porang processing house processing plant as a concept for developing the spatial structure of Jembul Village, Mojokerto Regency.

Keywords: *Mini plant, concept, space pattern.*

ABSTRAK

Mini Plant merupakan pabrik berskala mini yang dibangun untuk memproduksi suatu produk dalam skala kecil. Porang merupakan salah satu hasil bumi yang sangat melimpah di Desa Jembul. Untuk menunjang pengembangan pengolahan porang maka perlu memiliki tempat seperti Mini Plant. Dengan adanya mini plant rumah pengolahan chips porang, maka akan menimbulkan pengembangan pola ruang wilayah tersebut. Penelitian ini bertujuan untuk menganalisa pengembangan tata ruang wilayah dan merencanakan konsep mini plant rumah pengolahan chips porang sebagai wisata edukasi di Desa Jembul. Penelitian ini dilakukan dengan melakukan observasi lapangan dan kepustakaan agar mendapatkan hasil terkait pengembangan pola wisata edukasi mini plant rumah pengolahan chips porang sebagai konsep pengembangan tata ruang Desa Jembul Kabupaten Mojokerto.

Kata Kunci : Mini plant, konsep, pola ruang.

PENDAHULUAN

Pengabdian kepada masyarakat merupakan salah satu dharma atau tugas pokok dari suatu perguruan tinggi, termasuk Universitas Islam Majapahit, disamping dharma pendidikan dan pengajaran serta dharma penelitian. Pelaksanaan dharma pengabdian kepada masyarakat yang dalam realisasinya juga melibatkan dua dharma lainnya. :Pengabdian masyarakat merupakan kegiatan yang memanfaatkan ilmu pengetahuan dalam upaya memberikan kontribusi demi kemajuan masyarakat. Pengertian mengenai pengabdian masyarakat secara filosofis sesungguhnya dapat berkembang dan dikembangkan sesuai dengan persepsi dan tergantung pada dimensi ruang dan waktu.

Kuliah Kerja Nyata Program Pemberdayaan Masyarakat (KKN PPM) Universitas Islam Majapahit dilaksanakan dalam waktu 1 (satu) bulan terhitung sejak tanggal 09 Agustus 2018 sampai dengan 09 September 2018. Program individu yang saya rencanakan adalah program yang sesuai dengan latar belakang pendidikan saya yakni teknik sipil. Dalam perencanaannya, ada beberapa hal yang menjadi pertimbangan bagi saya diantaranya adalah kebutuhan program tersebut untuk menunjang pengembangan potensi porang dan lahan yang tersedia di Desa Jembul.

Dengan pertimbangan tersebut, dan dilanjut dengan observasi lapangan di Desa Jembul, hal penting yang akan dibahas pada artikel ini adalah konsep mini plant gudang pengolahan chips porang di Desa Jembul. adapun rumusan masalah dari artikel ini adalah bagaimana merencanakan wisata edukasi mini plant rumah pengolahan chips porang sebagai konsep pengembangan tata ruang Desa Jembul Kabupaten Mojokerto ?.

METODE PELAKSANAAN

Metode yang diterapkan pada kajian ini adalah *explorative study* yang teknik studinya menggunakan kombinasi antara:

- Studi Kepustakaan (*Library research*), difokuskan kepada literatur pengembangan tata ruang wilayah, dan konsep *mini plant* rumah pengolahan hasil bumi yakni porang sebagai wisata edukasi.
- Observasi lapangan (*Field research*), dengan pendekatan *expert explorative survey* atau *expert judgement* untuk menghimpun pendapat ahli yang berhubungan dengan tujuan kajian. Kegiatan ini dilakukan untuk mengetahui pendapat masyarakat terkait adanya *mini plant* rumah pengolahan hasil bumi yakni porang sebagai wisata edukasi di Desa Jembul.

Penyajian Data

Penyajian data merupakan hasil *survey* melalui wawancara kepada responden yakni masyarakat dan kepala desa di Dusun Jembul Desa Jembul Kecamatan Jatirejo Kabupaten Mojokerto sebagai pemangku kebijakan di daerah tersebut, sehingga data – data yang didapat adalah bersifat kualitatif. Berikut adalah hasil wawancara dengan masyarakat dan kepala desa di Dusun Jembul Desa Jembul Kecamatan Jatirejo Kabupaten Mojokerto sebagai pemangku kebijakan di daerah tersebut.

Tabel 1 Hasil Wawancara Langsung dengan Masyarakat

No.	Pertanyaan	Kesimpulan Jawaban
1.	Apakah dengan adanya <i>mini plant</i> rumah pengolahan <i>chips</i> porang dapat membantu proses pengolahan <i>chips</i> porang bagi masyarakat khususnya petani porang ?	Bapak Syamsul Huda (Tokoh Agama) : Kurang teratasi, karena untuk dana belum tersedia untuk pelaksanaan konstruksi <i>mini plant</i> rumah pengolahan <i>chips</i> porang dan cuaca yang tidak mendukung untuk proses penjemuran. Bapak Ainur Rofiq (Sekretaris Desa Jembul) : Cukup membantu, karena masyarakat dapat melakukan pemotongan porang menjadi <i>chips</i> secara terpusat. Bapak Suyitno (Kepala Desa Jembul) : Sangat membantu, karena masyarakat dapat melakukan pengolahan <i>chips</i> porang terpusat, sehingga mampu meningkatkan harga jual porang.
2.	Apakah warga Dusun Jembul dapat menyediakan sebidang lahan untuk rencana <i>mini plant</i> rumah pengolahan <i>chips</i> porang ?	Berdasarkan jawaban dari ketiga responden yang terdiri dari perangkat dan tokoh masyarakat Desa Jembul menyatakan bahwa telah disediakan lahan untuk rencana <i>mini plant</i> rumah pengolahan <i>chips</i> porang.

Sumber : Hasil Observasi Lapangan, 2018.

Alur Pelaksanaan Kegiatan

Untuk melaksanakan penelitian, adapun tahap – tahap yang dilakukan diantaranya adalah sebagai berikut :

- Persiapan alat dan bahan penelitian
- Survey lapangan dan identifikasi masalah
- Perumusan masalah
- Observasi lapangan
- Penentuan hasil dan kesimpulan
- Penyusunan laporan

HASIL DAN PEMBAHASAN

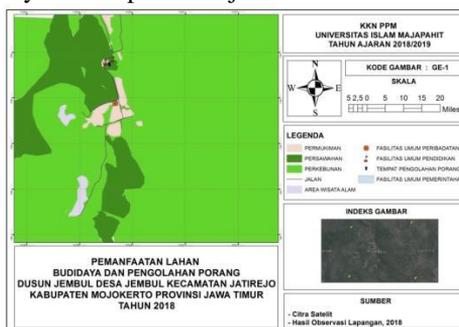
Berdasarkan hasil survey, observasi, dan olah data maka diperoleh meliputi 3 sub bahasan yakni konsep pengembangan tata ruang wilayah, konsep desain bangunan, dan konsep utilitas, untuk lebih jelas dapat dilihat pada uraian dibawah ini :

a) Konsep Pengembangan Tata Ruang Wilayah

Berdasarkan Peraturan Daerah Kabupaten Mojokerto No. 9 Tahun 2012 tentang Rencana Tata Ruang Wilayah Kabupaten Mojokerto Tahun 2012 – 2032 Pasal 71 ayat 6 menyatakan bahwa ketentuan umum peraturan zonasi pariwisata sebagaimana dimaksud pada ayat (1) huruf e diarahkan dengan ketentuan sebagai berikut:

- Kegiatan yang diperbolehkan meliputi kegiatan pemanfaatan ruang untuk kegiatan pembangunan pariwisata dan fasilitas penunjang pariwisata, kegiatan pemanfaatan potensi alam dan budaya masyarakat sesuai dengan daya dukung dan daya tampung lingkungan, kegiatan perlindungan terhadap situs peninggalan kebudayaan masa lampau;
- Kegiatan yang diperbolehkan dengan syarat meliputi kegiatan pemanfaatan ruang secara terbatas untuk menunjang kegiatan pariwisata sesuai dengan penetapan KDB, KLB, dan KDH yang ditetapkan; dan
- Kegiatan yang tidak diperbolehkan meliputi kegiatan selain sebagaimana dimaksud pada huruf a dan huruf b.

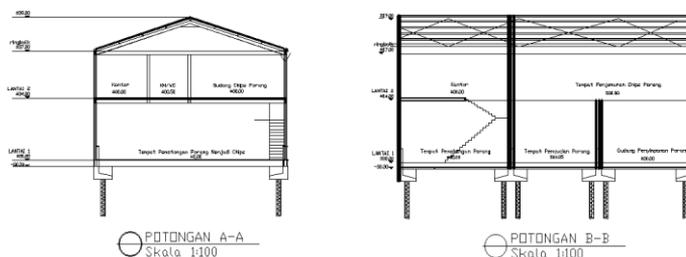
Mengingat ketentuan sebagaimana telah disebutkan diatas, maka Dusun Jembul Desa Jembul Kecamatan Jatirejo Kabupaten Mojokerto tidak diperbolehkan untuk mengembangkan industri di kawasan tersebut. Maka untuk keberlanjutan prasarana penunjang pengolahan *chips porang* yakni *mini plant* rumah pengolahan *chips* porang, penentuan lokasi dapat di menyesuaikan sesuai dengan peruntukan kawasannya yakni sebagai pengembangan wisata. Dengan pertimbangan tersebut maka rencana *mini plant* rumah pengolahan chips porang adalah sebagai wisata edukasi, sebagaimana telah dipersyaratkan pengembangan wilayah terkait berdasarkan Peraturan Daerah Nomor 9 Tahun 2012. Untuk lebih jelas, dapat dilihat hasil tumpang susun peta (*overlay*) untuk mengetahui posisi rencana *mini plant* rumah pengolahan *chips* porang dengan peruntukan ruang sesuai dengan Peraturan Daerah Kabupaten Mojokerto No. 9 Tahun 2012 tentang Rencana Tata Ruang Wilayah Kabupaten Mojokerto Tahun 2012 – 2032.



Gambar 1 *Overlay* Pemanfaatan Lahan di Dusun Jembul Desa Jembul Kecamatan Jatirejo Kabupaten Mojokerto

b) Konsep Desain Bangunan

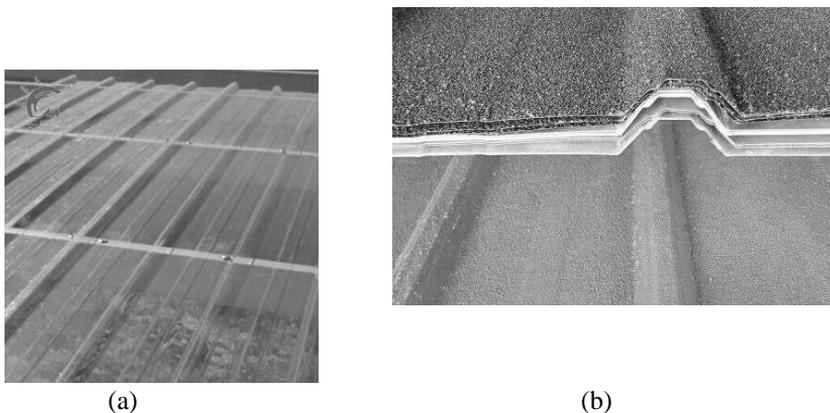
Dalam hal ini konsep desain bangunan ditinjau dari struktur bangunan atas dan bangunan bawah. Struktur bawah yaitu pondasi dan struktur atas yaitu dari sloof sampai atap. Konstruksi atap adalah bagian paling atas dari suatu bangunan, permasalahan konstruksi atap tergantung pada luasnya ruang yang harus dilindungi, bentuk dan konstruksi yang dipilih, dan lapisan penutupnya. Untuk lebih jelas dapat dilihat pada gambar dibawah ini :



Gambar 2 Konsep Desain

▪ **Struktur atas**

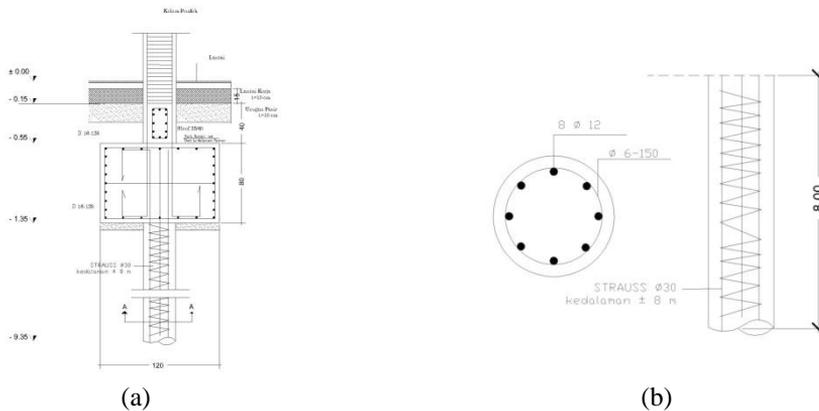
Konstruksi atap yang baik memungkinkan terjadinya sirkulasi udara dengan baik. Atap rumah merupakan bagian dari bangunan yang berfungsi sebagai penutup atau pelindung bangunan dari panas terik matahari dan hujan, sehingga memberikan kenyamanan bagi pengguna bangunan. Dalam perencanaan *mini plant* rumah pengolahan *chips* porang, pada konstruksi atap direncanakan menggunakan atap spandex pasir untuk area non penjemuran, sedangkan untuk area penjemuran menggunakan atap spandex transparan agar sinar matahari dapat masuk menyinari *chips* porang. Adapun tipikal spandex untuk rencana atap *mini plant* rumah pengolahan *chips* porang adalah sebagai berikut :



Gambar 3 a) Tipikal Atap Spandex Transparan, b) Tipikal Atap Spandex Pasir

▪ **Struktur bawah**

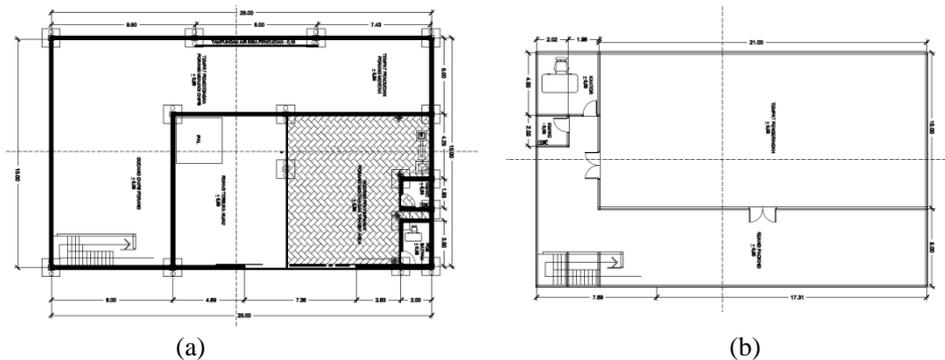
Pondasi merupakan bagian paling bawah dari konstruksi bangunan yang mempunyai peranan yang sangat penting dan bertugas meletakkan bangunan dan meneruskan beban bangunan atas (*upper structure/ super structure*) ke dasar tanah yang cukup kuat mendukungnya. Dalam perencanaan *mini plant* rumah pengolahan *chips* porang, pada konstruksi atap direncanakan menggunakan pondasi jenis *strauss pile*. *Strauss pile* manual adalah solusi alternatif pondasi untuk bangunan sederhana atau sebagai pengganti pondasi tiang pancang, *bored pile* atau cerucuk bambu. *Strauss pile* direncanakan dengan diameter 30 cm, dan kedalaman 8 meter, untuk lebih jelas dapat dilihat detail fondasi pada gambar dibawah ini.



Gambar 4 a) Detail Strauss Pile, b) Detail A-A Strauss Pile

c) Konsep Sistem Utilitas

Adapun yang menjadi dasar pertimbangan sistem utilitas adalah UU No 32 thn 2009 Tentang Perlindungan dan Pengelolaan Lingkungan Hidup. Sebagaimana merupakan sebuah kewajiban setiap usaha dan/ atau kegiatan melindungi dan mengelola lingkungan hidup. Dalam hal ini posisi sistem utilitas merupakan sarana dan prasarana lingkungan yang merupakan langkah preventif pengendalian dampak lingkungan akibat kegiatan operasional *mini plant* rumah pengolahan *chips* porang di Desa Jembul Kabupaten Mojokerto. Sistem utilitas merupakan suatu kelengkapan fasilitas bangunan yang digunakan untuk menunjang tercapainya unsur-unsur kenyamanan, kesehatan, keselamatan, kemudiam komunikasi dan mobilitas dalam bangunan. Berikut adalah gambar utilitas pada *mini plant* rumah pengolahan *chips* porang.



Gambar 5 a) Utilitas Lantai 1, b) Utilitas Lantai 2

d) Sistem Penyediaan Air Bersih

Penggunaan air bersih digunakan untuk kebutuhan kegiatan operasional yaitu sanitasi karyawan, pencucian porang basah dan alat, kegiatan musholla serta kegiatan penunjang seperti kebersihan lantai kantor dan penyiraman halaman serta tanaman dipenuhi oleh sumber air permukaan.

e) Sistem Pengelolaan Air Limbah

Dalam kegiatan operasionalnya, *mini plant* rumah pengolahan *chips* porang sangat diperlukan untuk proses pencucian alat dan bahan, serta aktifitas karyawan yakni mandi, cuci, kakus. Berdasarkan aktifitas operasionalnya, maka *mini plant* rumah pengolahan *chips*

porang dapat menghasilkan air limbah sisa kegiatan operasional. Dengan pertimbangan tersebut maka perlu dilakukan perencanaan pengelolaan air limbah yakni dengan mengolahnya terlebih dahulu sehingga tidak menyebabkan pencemaran air ketika dibuang ke saluran umum outlet pengolahan air limbah. Adapun dasar pengolahan air limbah adalah berdasarkan Peraturan Menteri Negara Lingkungan Hidup Nomor 01 Tahun 2010 Tentang Tata Laksana Pengendalian Pencemaran Air Pengelolaan air limbah.

Berdasarkan jenis air limbah sisa kegiatan operasional dibagi menjadi dua yakni *black water* adalah air limbah yang berasal dari sanitasi pekerja, dan *grey water* merupakan air sisa pencucian porang basah dan alat dan kegiatan musholla. Untuk air limbah jenis black water akan diolah dalam *septic tank* sedangkan *grey water* akan diolah dalam IPAL selanjutnya masuk ke outlet IPAL yakni saluran umum.

f) Sistem Pengelolaan Sampah

Limbah padat yang dihasilkan dari aktifitas operasional *mini plant* rumah pengolahan *chips* porang dari kegiatan kantor berupa kertas, *cartridge* bekas, lampu TL bekas, sedangkan untuk kegiatan operasional pengolahan *chips* porang berupa kain majun, karung bekas, dan plastik. Untuk minimalisasi dampak negatif lingkungan yakni adanya timbulan sampah akibat kegiatan operasional *mini plant* rumah pengolahan *chips* porang maka perlu dilakukan pengelolaan sampah. Adapun yang menjadi dasar acuan pengelolaan sampah yakni Undang-Undang Republik Indonesia Nomor 18 Tahun 2008 tentang Pengelolaan Sampah. Dengan memperhatikan hal tersebut maka perlu dilakukan upaya pengelolaan sampah untuk dapat meminimalisasi timbulan sampah maka direncanakan TPS Domestik di area tersebut.

g) Sistem Tanggap Darurat

Untuk keselamatan pengoperasian kegiatan *mini plant* rumah pengolahan *chips* porang terhadap bahaya kebakaran, direncanakan Alat Pemadam Api Ringan (APAR) dengan system tabung pemadam gas volume tabung 3 kg berjumlah 2 tabung gas pemadam yang berada pada gudang. Penentuan jumlah apar didasarkan pada Peraturan Menteri Tenaga Kerja Dan Transmigrasi No : Per.04/Men/1980 Tentang Syarat-Syarat Pemasangan Dan Pemeliharaan Alat Pemadam Api Ringan Menteri Tenaga Kerja Dan Transmigrasi Bab II Pasal 4 poin 5 yang menyatakan bahwa “Penempatan tersebut ayat (1) antara alat pemadam api yang satu dengan lainnya atau kelompok satu dengan lainnya tidak boleh melebihi 15 meter, kecuali ditetapkan lain oleh pegawai pengawas atau ahli keselamatan Kerja”. APAR yang digunakan memiliki spesifikasi APAR berbahan dasar CO₂ yang bersifat mendinginkan atau menurunkan suhu benda yang terbakar.

h) Akses Jalan

Akses jalan menuju lokasi kegiatan saat ini dalam kondisi belum diperkeras dua arah, dengan lebar 4,50 meter dan kondisi tidak padat kendaraan. Jalan tersebut berada didepan pintu masuk lokasi *mini plant* rumah pengolahan *chips* porang.

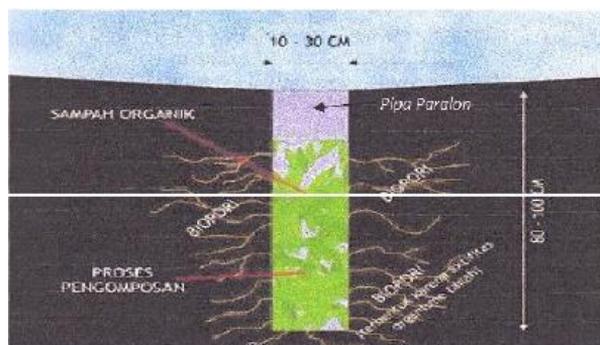
i) Drainase dan RTH

Selain mengandalkan peresapan alami, drainase yang dibuat untuk menampung dan mengalirkan air hujan berupa saluran drainase di depan dan bawah talang air sekeliling *mini plant* rumah pengolahan *chips* porang. Dalam kompleks *mini plant* rumah pengolahan *chips* porang juga akan dibangun area khusus RTH (Ruang Terbuka Hijau), untuk tanaman penghijauan yang berfungsi sebagai unsur estetika maupun unsur ekologi, peredam kebisingan dari semua kegiatan pada saat operasional, sebagai penyerap emisi gas buang kendaraan dalam kawasan *mini plant* rumah pengolahan *chips* porang dan memiliki fungsi

hidrologis untuk infiltrasi air hujan. Berdasarkan peraturan UU No. 26 tahun 2007 tentang Penataan Ruang, seharusnya kegiatan penghijauan yang dilakukan minimal 30% dari luas lahan. Maka untuk penyediaan lokasi RTH di area *mini plant* rumah pengolahan *chips* porang tersebut seluas 75 m².

j) Sumur Resapan

Memperhatikan Peraturan Menteri Negara Lingkungan Hidup Nomor 12 Tahun 2009 tentang Pemanfaatan Air Hujan bahwa air hujan merupakan sumber air yang dapat dimanfaatkan secara langsung untuk mengatasi kekurangan air pada musim kemarau dan banjir pada musim penghujan. Adapun hasil perhitungan untuk menentukan dimensi sumur resapan yang diperlukan sebagai berikut berdasarkan luasan kedap air adalah setiap 36 m² dari bangunan kedap air Berdasarkan Peraturan Bupati Mojokerto No.13 Tahun 2015 tentang Sumur Resapan. Maka sumur resapan yang dibutuhkan untuk luasan lahan 375 m² dan luasan bangunan 650 m² adalah 27 m³ yang terbagi kedalam 18 unit yang mampu menampung volume 1,5 m³ per masing – masing sumur resapan diameter 0,6 m dan tinggi 1,5 m sesuai dengan SNI 06-2405-1991 dengan daya tampung air pada sumur resapan maksimum adalah 2 m³. Sumur resapan berbentuk bundar dengan menggunakan buis beton, dilengkapi dengan memasang ijuk, koral serta pasir sebesar 25% dari volume sumur resapan dangkal.



Gambar 6. Tampak Samping Lubang Resapan Biopori di dalam tanah
(Sumber : Brata, 2008).

KESIMPULAN

Berdasarkan hasil analisa yang dilakukan dalam pengabdian ini, maka diperoleh kesimpulan sebagai berikut :

1. Berdasarkan hasil analisa kesesuaian rencana pola ruang pengembangan potensi porang di Desa Jembul terhadap rencana pola ruang Kabupaten Mojokerto, dinyatakan bahwa Desa Jembul adalah kawasan pariwisata dan untuk pengembangannya tidak dapat dialih fungsikan sebagai kawasan industri. Berdasarkan hal tersebut maka untuk keberlanjutan perencanaan agar memilih lokasi yang sesuai dengan peruntukannya sesuai dengan RTRW Kabupaten Mojokerto.
2. Dalam hal ini konsep desain bangunan ditinjau dari struktur bangunan atas dan bangunan bawah. Struktur atas merupakan paduan antara spandex pasir dan spandex transparan (khusus untuk area penjemuran), sedangkan struktur bawah menggunakan jenis fondasi *strauss pile*.
3. Sistem utilitas merupakan suatu kelengkapan fasilitas bangunan yang digunakan untuk menunjang tercapainya unsur-unsur kenyamanan, kesehatan, keselamatan, kemudian komunikasi dan mobilitas dalam bangunan. Dalam hal ini sistem utilitas juga berperan sebagai prasarana pengendali dampak lingkungan.

DAFTAR PUSTAKA

- [1] Amin, Moh. 1987. Mengajarkan Ilmu Pengetahuan Alam dengan Menggunakan Metode Discovery” dan “Inquiry”. Jakarta: Depdikbud-Dirjen Dikti.
- [2] Bappeda.2012.Peraturan Daerah Kabupaten Mojokerto No. 9 Tahun 2012 tentang Rencana Tata Ruang Wilayah Kabupaten Mojokerto Tahun 2012-2032
- [3] Departemen PU. 2006. Ruang Terbuka Hijau Sebagai Unsur Utama Tata Ruang Kota. Dirjen Penataan Ruang.
- [4] SK SNI 06-2405-1991.Tata Cara Perencanaan Teknik Sumur Resapan Air Hujan untuk Lahan Pekarangan.Badan Standar Nasional.
- [5] Kabupaten Mojokerto. 2015 . Peraturan Bupati Mojokerto No.13 Tahun 2015 tentang Sumur Resapan.