

BALAI PELATIHAN DAN PENGOLAHAN SAMPAH DI YOGYAKARTA DENGAN PENDEKATAN ARSITEKTUR EKOLOGI

Arsyad Ikarez Kedo^[1] Endah Tisnawati^[2]

^{[1],[2]}Program Studi Arsitektur, Fakultas Sains dan Teknologi, Universitas Teknologi Yogyakarta
^[1]arsyadikarezkedo14@gmail.com ^[2]endah.tisnawati@uty.ac.id

ABSTRAK

Permasalahan sampah di Indonesia secara umum dan di Kota Yogyakarta secara khusus, merupakan permasalahan yang sangat serius dan juga telah berkembang menjadi masalah sosial, ekonomi dan budaya (Setiadi, 2015; Sahil dkk, 2016; Widyaningsih dan Ma'ruf, 2017). Hampir semua Kota di Indonesia mengalami kendala dalam sistem mengolah sampah (Widyaningsih dan Ma'ruf, 2017). Di Yogyakarta, Kecamatan Piyungan tepatnya di Desa Ngablak Kelurahan Sitimulyo Kabupaten Bantul terdapat Tempat Pengolahan Sampah Terpadu (TPST) Piyungan sebagai tempat pembuangan terakhir. Merujuk data TPST Piyungan, dalam sehari sedikitnya 400-500 ton sampah masuk dari Kabupaten Bantul, Kabupaten Sleman, dan Kota Yogyakarta (Setiadi, 2015; Widyaningsih dan Ma'ruf, 2017). Untuk mengurangi volume sampah, Pemerintah DIY berupaya untuk mengelola TPST Piyungan dengan teknologi yang tepat, di antaranya, dengan mewacanakan pengolahan sampah menjadi briket bahan bakar, pembuatan kompos dan pengolahan lain berbasis 3R (Setiadi, 2015). Usulan pengolahan sampah ini memerlukan sebuah fasilitas yang berfungsi sebagai tempat pengolahan sampah, sekaligus mewadahi fasilitas pelatihan untuk mengolah sampah secara terpadu di tingkat provinsi. Konsep dasar arsitektur ekologi lebih menekankan pada hubungan antara hasil desain arsitektur dan lingkungannya (Zhu & Wang, 2014;). Desain arsitektur ekologi harus memanfaatkan potensi pencahayaan matahari, angin dan curah hujan secara maksimal untuk memenuhi kebutuhan energi dan air dalam bangunan (Frick dan Suskiyatno, 1998; Zhu & Wang, 2014). Metode perancangan yang digunakan adalah menggunakan metoda deskriptif dengan penarikan kesimpulan secara deduktif. Data mengenai kondisi yang terjadi di TPST Piyungan dan permasalahan persampahan di DIY diperoleh melalui kegiatan observasi lapangan, wawancara dengan narasumber terkait serta sumber pustaka. Data mengenai berbagai fasilitas yang diperlukan dalam sebuah fasilitas pelatihan dan pengolahan sampah diperoleh melalui berbagai sumber pustaka. Berbagai sumber rujukan mengenai Arsitektur Ekologi juga dipelajari hingga sampai pada rumusan dasar perancangan yang jelas. Pengamatan lapangan juga dilakukan untuk memperoleh data mengenai kondisi klimatologi lokasi. Berbagai data dianalisis dan didialogkan satu sama lain hingga merumuskan dasar perancangan yang presisi. Perancangan Balai Pelatihan dan Pengolahan Sampah di Yogyakarta menerapkan konsep Arsitektur Ekologi dalam aspek perencanaan yang memaksimalkan pemanfaatan energi matahari dengan desain ruang yang meminimalkan dinding tertutup sekaligus juga fungsional. Desain ruang terbuka hijau sekaligus berfungsi sebagai taman vertikal di beberapa area, memaksimalkan terjadinya iklim mikro yang sesuai dengan aktivitas pelatihan dan pengolahan sampah.

Kata Kunci: Arsitektur Ekologi, Pengolahan Sampah, Perancangan Balai Pelatihan

ABSTRACT

The problem of waste in Indonesia in general and in Yogyakarta City in particular, is a very serious problem and has also developed into a social, economic and cultural problem (Setiadi, 2015; Sahil et al, 2016; Widyaningsih and Ma'ruf, 2017). Almost all cities in Indonesia experience problems in the waste processing system (Widyaningsih and Ma'ruf, 2017). In Yogyakarta, Piyungan District, to be precise, in Ngablak Village, Sitimulyo Village, Bantul Regency, there is the Piyungan Integrated Waste Processing Site (TPST) as the final disposal site. Referring to Piyungan TPST data, in a day at least 400-500 tonnes of waste enter from Bantul Regency, Sleman Regency, and Yogyakarta City (Setiadi, 2015; Widyaningsih and Ma'ruf, 2017). To reduce the volume of waste, the DIY government seeks to manage TPST Piyungan with the right technology, among others, by discussing waste processing into fuel briquettes, composting and other 3R-based processing (Setiadi, 2015). This waste processing proposal requires a facility that functions as a waste processing facility, as well as a training facility for integrated

waste processing at the provincial level. The basic concept of ecological architecture emphasizes the relationship between architectural design results and the environment (Zhu & Wang, 2014;). Ecological architectural designs must take full advantage of the potential for solar, wind and rainfall lighting to meet the energy and water needs of buildings (Frick and Suskiyatno, 1998; Zhu & Wang, 2014). The design method used is descriptive method with deductive conclusion. Data regarding the conditions that occur in Piyungan TPST and solid waste problems in DIY were obtained through field observations, interviews with related sources and literature sources. Data regarding various facilities required in a training and waste processing facility are obtained through various library sources. Various reference sources regarding Ecological Architecture were also studied to arrive at a clear basic design formulation. Field observations were also carried out to obtain data regarding the climatological conditions of the location. Various data are analyzed and dialogue with each other to formulate a basis for precise design. The design of the Training Center and Waste Management in Yogyakarta applies the concept of Ecological Architecture in the aspect of planning that maximizes the use of solar energy with a spatial design that minimizes closed walls as well as being functional. The green open space design also functions as a vertical garden in several areas, maximizing the occurrence of a microclimate that is in accordance with the activity of fishing and waste processing.

Keywords: Ecological Architecture, Waste Management, Designing Training Centers

DAFTAR PUSTAKA

- Adhie, Artisto S. 2001. "Kajian Eco-Tech Pada Bangunan Kansai Air Terminal Karya Renzo Piano". Makalah disampaikan dalam Seminar Arsitektur Fakultas Teknik Universitas Katolik Unika Soegijapranata. Semarang. Hal.7
- Alex S, *Sukses Mengolah Sampah Organik Menjadi Pupuk Organik*, hlm. 9-10
- Ari Nilandari (2006). *PERMASALAHAN SAMPAH KOTA BANDUNG DAN ALTERNATIF SOLUSINYA* jurnal.
- Bambang Wintoko, *Panduan Praktis Mendirikan Bank Sampah (Keuntungan Ganda Lingkungan Bersih dan Keamanan Finansial)*, (Yogyakarta: Pustaka Baru Press) hlm.,7 14
- Bambang Wintoko, *Panduan Praktis Mendirikan Bank Sampah (Keuntungan Ganda Lingkungan Bersih dan Keamanan Finansial)*, hlm. 11-12
- Cecep Dani Sucipto, *Teknologi Pengolahan Daur Ulang Sampah*, (Jakarta: Goysen Publishing, 2009), hlm. 2-3.
- Frick, Heinz, dan Suskiyatno, Bambang. FX. (1998). *Dasar-Dasar Eko Arsitektur*. Yogyakarta: Kanisius
- G. Theisen Tchobanoglous, dan S.A. Vigil, *Integrated Solid Waste Mangement Engineering Principles and Mangement Issues*. (Singapore, Mc. Grw Hill, 1993) hal 5-8.
- <http://bp2sdmk.dephut.go.id/puslatmas/index.php/114-pelatihan-pengelolaan-sampah-bagi-kader-lingkungan>
- <https://jogjapolitan.harianjogja.com/read/2019/04/01/510/982086/problem-tpst-piyungan-harus-diatasi-menggunakan-teknologi->
- <https://kependudukan.jogjaprov.go.id/olah.php?module=statistik&periode=11&jenisdata=penduduk&berdasarkan=jumlahpenduduk&prop=34&kab=2&kec=14>
- https://krjogja.com/web/news/read/69715/Overload_TPST_Piyungan_Mestinya_Tutup
- https://krjogja.com/web/news/read/95157/Sampah_Terus_Menggunung_Apa_Kabar_TPST_Piyungan
- <https://radarjogja.jawapos.com/2019/03/29/mencari-solusi-pengelolaan-sampah-tpst-piyungan/>
- <https://www.tribunnews.com/regional/2019/05/02/sampah-di-tpst-piyungan-bakal-diolah-jadi-briket-bahan-bakar-produksi-semen?page=2>
- Sahil, Jailan; Al-Muhdar, Mimien Henie Irawati; Rohman, Fachtur; Syamsuri, Istamar. (2016). Sistem Pengelolaan dan Upaya Penanggulangan Sampah Di Kelurahan Dufa- Dufa Kota Ternate. Jurnal BIOeduKASI. Vol 4 No (2) Maret 2016. Program Studi Pendidikan Biologi, Universitas Khairun, Akehuda, Ternate Utara.
- Setiadi, Amos. (2015). *Studi Pengelolaan Sampah Berbasis Komunitas pada kawasan Permukiman Perkotaan di Yogyakarta*. Jurnal Wilayah dan Lingkungan Volume 3, Nomor 1, April 2015, 27-38
- Widyaningsih, Tri dan Ma'ruf, Ahmad. (2017). Eksternalitas Tempat Pengolahan Sampah Terpadu (TPST) Piyungan Kabupaten Bantul Daerah Istimewa Yogyakarta. Jurnal Ekonomi & Studi Pembangunan, Volume 18, Nomor 1, April 2017, hlm. 86-103. Fakultas Ekonomi dan Bisnis, Universitas Muhammadiyah Yogyakarta. DOI: 10.18196/jesp.18.1.4013
- Yudhi Kartikawan, *Pengelolaan Persampahan*, (Yogyakarta: Jurnal Lingkungan Hidup, 2000)
- Zhu, Wen-Juan; Wang, Ying. (2014). Research on the Design of Ecological Architecture. International Conference on Mechanics and Civil Engineering (ICMCE 2014).