

REDESIGN PURWANTORO BUS STATION WITH GREEN ARCHITECTURE CONCEPT

REDESAIN TERMINAL BUS PURWANTORO DENGAN KONSEP *GREEN ARCHITECTURE*

Ewang Kurnianto¹, Chundakus Habsya², Aryanti Nurhidayati³

ABSTRACT

The purpose of this study is (1) Designing Purwantoro Bus Station with Green Architecture concept. (2) Planing circulation passengers and bus so, comfortable and smooth so there is no mixing buses and passenger flows. (3) Designing the site so that all activities and passenger vehicles can run well for the present and future with green architecture concept. (4) Achieve the bus station environment refers to the Green Architecture .

The study used a qualitative research. Primary data obtained from the observation of the research object. Secondary data is from records or documents obtained from Department of Transportation. Further data processing and analysis followed axisting condition bus station. Having completed the analysis existing then do analysis design concepts. The final step is designing new bus station.

The results of this study indicate that: (1) Design of Purwantoro Bus Station using Green Architecture concept: (a) Using solar cell roof were 112 pieces sollar cell to produce electricity for building manager 67000 watts used every day suplay of electric lighting Purwantoro Bus Station. (b) Use green roof on a building rooftop lounge area adds green space in the bus station. (2) The design and arrangement of the passenger and bus circulation in Purwantoro bus station is made easy, safe and convenient. (3) Site Purwantoro Bus Station designed to accommodate all activities according to the standard passenger vehicle and type of bus station by adding some space. (4) Design layout bus station using a mixture of patterns facilitate is to grouping of each function and the type of space and maximize green space in the bus station .

Keyword: redesign, green architecture, green roof, solar cell.

ABSTRAK

Tujuan penelitian ini adalah (1) Mendesain Terminal Purwantoro dengan konsep *green architecture*. (2) Merencanakan sirkulasi penumpang dan bus yang aman, nyaman serta lancar sehingga tidak terjadi percampuran arus bus dan penumpang. (3) Merancang tapak sehingga seluruh kegiatan kendaraan dan penumpang dapat berjalan dengan baik untuk sekarang ini maupun yang akan datang dengan konsep *green architecture*. (4) Mewujudkan lingkungan terminal yang mengacu pada *green architecture*.

Penelitian yang digunakan merupakan penelitian kualitatif. Sumber data primer diperoleh dari hasil observasi terhadap objek penelitian. Data sekunder berupa arsip atau dokumen yang diperoleh dari Dinas Perhubungan. Selanjutnya dilakukan pengolahan data dan dilanjutkan analisa kondisi *eksisting* terminal. Setelah analisa kondisi *eksisting* selesai dilakukan analisa konsep desain. Langkah terakhir yaitu merancang terminal baru.

Hasil penelitian ini menunjukkan bahwa: (1) Desain Terminal Bus Purwantoro menggunakan konsep *green architecture* yaitu: (a) Penggunaan atap *sollar cell* sebanyak 112 buah *sollar cell* pada bangunan pengelola menghasilkan listrik sebesar 67000 watt setiap hari digunakan untuk memenuhi kebutuhan listrik pencahayaan Terminal Purwantoro. (b) Penggunaan atap hijau (*green roof*) pada bangunan ruang tunggu menambah ruang terbuka hijau pada terminal. (2) Desain penataan sirkulasi penumpang dan sirkulasi bus Terminal Purwantoro dibuat aman, mudah dan nyaman. (3) Tapak Terminal Purwantoro dirancang untuk mawadahi seluruh kegiatan kendaraan maupun penumpang sesuai standar tipe terminal dengan beberapa penambahan ruang menyesuaikan kebutuhan. (4) Desain tata ruang Terminal Bus Purwantoro menggunakan pola campuran linier dan grid mempermudah pengelompokan masing-masing fungsi dan jenis ruang serta memaksimalkan ruang hijau.

Kata kunci: *redesain*, green architecture, green roof, solar cell.

¹ Mahasiswa Program Studi Pendidikan Teknik Bangunan FKIP UNS Surakarta

² Staf Pengajar Program Studi Pendidikan Teknik Bangunan FKIP UNS Surakarta

³ Staf Pengajar Program Studi Pendidikan Teknik Bangunan FKIP UNS Surakarta

A. PENDAHULUAN

Purwanto merupakan kota kecamatan paling ujung timur di Kabupaten Wonogiri, Propinsi Jawa Tengah. Terletak di dekat perbatasan Jawa Tengah dan Jawa Timur. Kondisi geografis di daerah ini berupa pegunungan dan perbukitan menjadikan transportasi umum darat satu-satunya transportasi umum yang efektif.

Transportasi umum darat sangat penting artinya bagi kehidupan dan kegiatan manusia. Salah satu alternatif transportasi umum darat yang dikembangkan adalah angkutan bus. Transportasi ini memiliki kelebihan yaitu fleksibel, dinamis dan memiliki jangkauan luas. Jaringan jalan raya memiliki daerah jangkauan yang luas karena jaringan jalan raya lebih fleksibel disegala medan baik perbukitan dan pegunungan.

Saat ini transportasi bus terus berkembang seiring kebutuhan masyarakat dan perkembangan kota. Peningkatan kualitas penyediaan angkutan umum bagi masyarakat Purwanto dan sekitarnya merupakan faktor utama yang perlu diperhatikan, guna memenuhi peningkatan kebutuhan transportasi umum.

Salah satu prasarana pendukung peningkatan kualitas angkutan umum adalah terminal yang ideal. Menurut UU Nomor 22 Tahun 2009 tentang Lalu Lintas dan Angkutan Jalan, pengertian terminal adalah pangkalan Kendaraan Bermotor Umum yang digunakan untuk mengatur kedatangan dan Keberangkatan, menaikan dan menurunkan orang dan/atau barang, serta perpindahan moda angkutan.

Terminal Purwanto merupakan salah satu terminal tipe B di wilayah kabupaten Wonogiri yang kondisinya kurang ideal. Beberapa permasalahan yang ada di terminal Purwanto antara lain lahan terminal ini adalah 8570 m² dan hanya memiliki kapasitas parkir bus sebanyak 10 kendaraan sedangkan setiap hari bus yang parkir sebanyak 30 kendaraan yang terdiri dari 21 bus Antar Kota Dalam Propinsi (AKDP) dan 9 bus Antar Kota Antar Propinsi (AKAP). Keadaan ini tidak sesuai dengan syarat ketentuan luas minimal terminal tipe B seperti yang tertera

pada Keputusan Menteri Perhubungan Nomor 31 Tahun 1995 tentang Terminal Transportasi Jalan, pasal 12 yang berbunyi, “tersedianya lahan sekurang-kurangnya 3 ha untuk terminal di Pulau Jawa dan Sumatera, dan 2 ha untuk terminal di pulau lainnya”. Luas parkir bus yang sempit membuat bus sulit untuk bermanuver ketika akan keluar maupun masuk terminal.

Belum tersedianya tempat parkir khusus kendaraan pengantar/penjemput yang merupakan fasilitas utama terminal seperti yang tertulis pada Keputusan Menteri Perhubungan Nomor 31 Tahun 1995 tentang Terminal Transportasi Jalan, pasal 4 menegaskan bahwa pelataran parkir kendaraan pengantar dan/atau taksi termasuk dalam fasilitas utama terminal. Akan tetapi di Terminal Purwanto belum ada fasilitas khusus tempat parkir pengunjung sehingga membuat pengantar dengan mudah memarkirkan kendaraannya pada tempat yang seharusnya bukan untuk parkir, sehingga mengurangi keamanan dan kenyamanan bagi pengguna terminal.

Pintu keluar bus terlalu lebar dan tidak ada jalur khusus keberangkatan bus berupa jalur untuk AKAP dan AKDP sehingga sering kali keberangkatan bus tidak lancar karena bus AKAP dan AKDP saling mendahului.

Kondisi udara di terminal pada siang hari terasa panas karena kurangnya vegetasi di area terminal. Ruang pengelola dan kios pedagang menjadi pengap karena sirkulasi udara pada ruangan kurang lancar.

Permasalahan-permasalahan di atas akan mengurangi kenyamanan pengguna terminal. Kenyamanan penumpang harus didukung dengan fasilitas dan pelayanan yang baik. Cara yang paling tepat untuk mengatasinya diperlukan *redesain* terminal yang matang dan sesuai kebutuhan transportasi yang berkembang pada era saat ini dengan didukung konsep yang ramah lingkungan dan menghilangkan kesan kumuh pada terminal. Konsep yang cocok untuk diterapkan pada *redesain* Terminal Purwanto adalah *green architecture*.

Green architecture atau sering disebut sebagai Arsitektur Hijau menurut Karyono

(2010) adalah arsitektur yang minim mengkonsumsi sumber daya alam, termasuk energi, air, dan material, serta minim menimbulkan dampak negatif bagi lingkungan (Setyoko, 2012). *Green architecture* merupakan langkah untuk meminimalkan perusakan alam dan lingkungan, sehingga terminal dengan konsep *green architecture* diharapkan ramah lingkungan dan memberikan contoh baik kepada masyarakat terhadap pentingnya hemat energi.

Penjabaran dan prinsip-prinsip *green architecture* menurut Setyoko (mengutip Brenda dan Vale, 1991) yaitu : (2012)

1. *Conserving Energy* (Hemat Energi).

Menjalankan operasional suatu bangunan dengan sedikit mungkin penggunaan sumber energi langka atau membutuhkan waktu lama untuk menghasilkannya kembali.

2. *Working with Climate* (Memanfaatkan Kondisi dan Sumber Energi Alami).

Melalui pendekatan *green architecture* bangunan beradaptasi dengan lingkungannya. Hal ini dilakukan dengan memanfaatkan kondisi alam, iklim dan lingkungannya sekitar ke dalam bentuk serta pengoperasian bangunan.

3. *Respect for Site* (Menanggapi Keadaan Tapak Pada Bangunan).

Perencanaan mengacu pada interaksi antara bangunan dan tapaknya. Hal ini dimaksudkan keberadaan bangunan baik dari segi konstruksi, bentuk dan pengoperasiannya tidak merusak lingkungan sekitar.

4. *Respect for User* (Memperhatikan pengguna bangunan)

Antara pemakai dan *green architecture* mempunyai keterkaitan yang sangat erat. Dalam merancang bangunan harus memperhatikan semua pengguna bangunan dan memenuhi kebutuhannya.

5. *Limiting New Resources* (Meminimalkan Sumber Daya Baru)

Suatu bangunan seharusnya dirancang mengoptimalkan material yang ada dengan meminimalkan penggunaan material baru, dimana pada akhir umur

bangunan dapat digunakan kembali untuk membentuk tatanan arsitektur lainnya.

6. *Holistic*

Memiliki pengertian mendesain bangunan dengan menerapkan 5 poin di atas menjadi satu dalam proses perancangan.

Berdasarkan permasalahan yang dipaparkan diatas maka dapat dirangkum pokok permasalahan yang akan diteliti, yaitu: (1) Bagaimana mendesain Terminal Purwantoro yang mengacu pada konsep *Green Architecture*; (2) Bagaimana merencanakan Terminal Purwantoro dengan penataan sirkulasi penumpang dan bus yang lancar dan aman; (3) Bagaimana merancang tapak terminal sehingga dapat mewadahi seluruh kegiatan kendaraan maupun penumpang sekarang ini atau yang akan datang dengan konsep *Green Architecture*.

Tujuan utama penelitian ini adalah sebagai berikut: (1) Mendesain Terminal Purwantoro dengan konsep *Green Architecture*; (2) Merencanakan sirkulasi penumpang dan bus yang nyaman dan aman serta lancar sehingga tidak terjadi percampuran arus bus dan penumpang; (3) Merancang tapak sehingga seluruh kegiatan kendaraan dan penumpang dapat berjalan dengan baik untuk sekarang ini maupun yang akan datang dengan konsep *Green Architecture*; (4) Mewujudkan lingkungan terminal yang mengacu pada *Green Architecture*.

B. METODE PENELITIAN

Penelitian ini menggunakan metode kualitatif. Sumber data dalam penelitian kualitatif adalah kata-kata dan tindakan seperti yang dikemukakan Lofland (2000) bahwa sumber data utama dalam penelitian kualitatif ialah kata-kata dan tindakan, selebihnya adalah data tambahan seperti dokumen dan lain-lain (Moleong, 2002: 157). Sumber data yang diambil dalam penelitian ini didapat dari berbagai sumber yaitu: (1) Peneliti sendiri (*key informan*). (2) Informan tambahan yaitu kepala Terminal Bus Purwantoro, BAPPEDA dan Dishubkominfo. (3) Objek penelitian yaitu Terminal Bus

Purwantoro. (4) Studi pustaka dari media cetak, elektronik maupun internet. (5) Arsip dokumen berupa arsip terminal, undang-undang dan buku panduan terminal.

Teknik pengumpulan data dilakukan dengan wawancara langsung/tidak terstruktur dengan informan, dokumentasi ke tempat objek yang diteliti, observasi di lapangan dan menelaah dokumen tentang terminal.

Dalam penelitian perencanaan dan perancangan ulang sebuah desain bangunan diperlukan beberapa tahap. Langkah pertama adalah pengumpulan data primer dengan cara survey ke lokasi penelitian dan juga diperlukan data sekunder untuk menunjang kelengkapan data. Data sekunder diperoleh dari instansi terkait yaitu Dinas Perhubungan bagian UPT Pengelolaan Terminal Kabupaten Wonogiri untuk mendapatkan data-data pendukung yang digunakan untuk pemetaan diantaranya: peta jaringan listrik, jaringan telepon, drainase, pembuangan limbah dan persampahan di sekitar tapak. Selain itu juga berupa peta lokasi sebagai dasar perencanaan. Pengumpulan data diperlukan untuk mengetahui kondisi dan permasalahan yang ada mencakup hal-hal sebagai berikut:

1. Observasi lapangan (merekam kondisi fisik dan aktifitas yang terjadi di terminal).
2. Observasi jaringan infrastruktur (kinerja dan kondisi).
3. Dokumentasi (bangunan dan infrastruktur dengan foto digital).
4. Wawancara (Kepala Terminal dan KUPT Terminal Dinas Perhubungan Wonogiri).
5. Pengguna terminal.

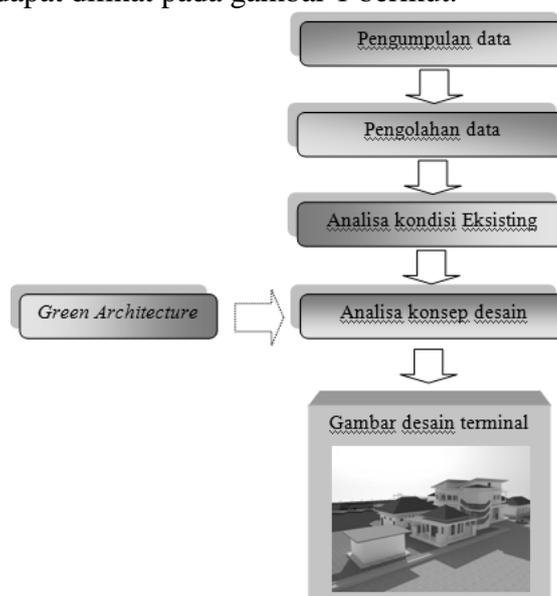
Langkah kedua yang dilakukan adalah pengolahan data dengan tahap kegiatan sebagai berikut :

1. Pengolahan data fisik infrastruktur.
2. Penggambaran ulang tapak.
3. Penggambaran *eksisting* sekitar tapak yang direncanakan.
4. Pola jaringan infrastruktur s dan posisinya.
5. Latar belakang bangunan, termasuk perubahan yang pernah dilakukan sebelumnya.
6. Struktur bangunan *eksisting*.

Setelah pengolahan data selesai maka langkah ketiga analisa kondisi *eksisting* Terminal Purwantoro yaitu dengan analisa fisik bangunan dan infrastruktur yang ada. Tahap analisa kondisi *eksisting* yaitu :

1. Letak geografis.
2. Bentuk dan ukuran tapak bangunan.
3. Kontur lokasi.
4. Kedalaman air tanah.
5. Drainase di area tapak.
6. Arah lintasan matahari.
7. Vegetasi dan lingkungan.
8. Jaringan utilitas lokasi.
9. Tata massa.

Setelah analisa kondisi *eksisting* selesai perlu dilakukan analisa konsep desain yang didasarkan pada konsep *green architecture*. Dan langkah terakhir adalah merancang sebuah desain yang baru dari objek penelitian. Sehingga didapatkan gambar desain terminal baru. Untuk lebih jelasnya proses penelitian dapat dilihat pada gambar 1 berikut.

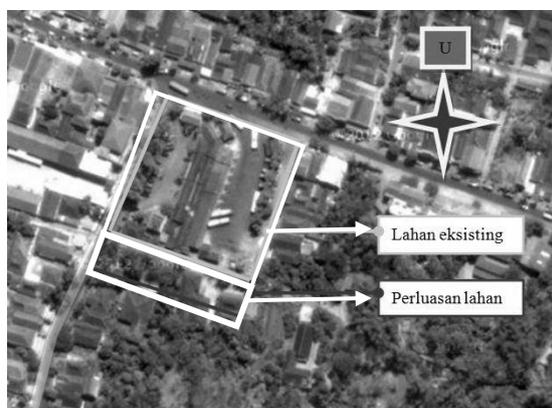


Gambar 1. Bagan Proses Penelitian

C. HASIL PENELITIAN DAN PEMBAHASAN

Luas tapak *eksisting* Terminal Purwantoro adalah 8570 m² dan luas tapak hasil *redesain* terminal yang disesuaikan dengan kebutuhan ruang menjadi 11760 m² sehingga perlu penambahan lahan sebesar 3190 m². Penambahan lahan direncanakan berada disebelah selatan lahan *eksisting*

karena berdasarkan pertimbangan analisa orientasi bangunan, zonifikasi dan analisa pencapaian. Untuk lebih jelasnya lihat gambar 2 berikut:



Gambar 2. Perluasan Lahan

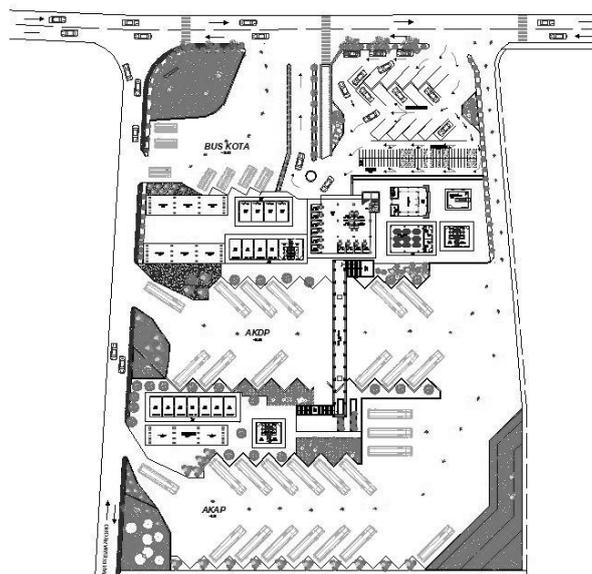
Kebutuhan ruang terminal dikelompokkan menjadi 3 kelompok ruang yaitu:

1. Kelompok ruang utama terdiri dari jalur kedatangan, jalur keberangkatan, parkir bus AKAP, parkir bus AKDP, parkir bus kota, ruang tunggu, hall, ruang informasi dan agen karcis.
2. Kelompok ruang pengelola terdiri dari ruang kepala terminal, ruang sekretaris, ruang tamu, ruang staff, lavatory, pantry dan gudang.
3. Kelompok ruang penunjang terdiri dari parkir kendaraan pengunjung, kios, musholla, lavatory, ruang utilitas dan kantin.

Penataan ruang-ruang diatas digunakan komposisi banyak massa. Penggunaan komposisi banyak massa mempermudah penempatan ruang, memaksimalkan pencahayaan, menambah ruang terbuka hijau dan penghawaan alami ruangan. Selain itu komposisi banyak massa memiliki kelebihan adanya pemisahan bangunan sesuai dengan fungsi masing-masing ruang dan jenis kegiatan yang lebih jelas.

Bentuk dasar massa bangunan digunakan bentuk dasar massa segi empat. Bentuk dasar massa segi empat memudahkan penataan ruang dan efektifitas fungsi ruang. Sehingga tapak Terminal Purwanto menjadi terlihat rapi dan ruang terbuka hijau lebih

maksimal. Tapak terminal hasil *redesain* dapat dilihat pada gambar 3 berikut:



Gambar 3. Tapak

Luas lantai bangunan hasil *redesain* sebesar 5493,6 m², secara rinci dapat dilihat pada tabel 1. Desain penataan ulang sirkulasi penumpang dan sirkulasi bus dibuat aman, mudah, dan nyaman. Pengelompokan masing-masing fungsi dan jenis ruang dibuat jelas sehingga memudahkan akses bagi pengguna terminal.

Konsep *green architecture* diterapkan pada *redesain* terminal. Konsep tersebut berdasarkan prinsip-prinsip *green architecture*. Semua teknologi *green architecture* diterapkan pada desain tetapi ada dua hal utama yang menjadi ciri khusus untuk desain terminal yaitu:

1. Atap *solar cell*
Diterapkan pada bangunan administrasi dan hall.
2. Atap hijau (*green roof*)
Penggunaan *green roof* pada bangunan ruang tunggu pada terminal yaitu ruang tunggu pada area parkir bus AKAP, AKDP dan bus kota.
3. Ventilasi alami ruangan
Diterapkan di seluruh ruangan.

Sollar Cell adalah pembangkit listrik yang memanfaatkan sinar matahari sebagai sumber penghasil listrik. Dimensi panel *sollar cell* rata-rata adalah 200 cmx100 cm. Komponen pembangkit listrik tenaga surya ini

meliputi modul *sollar Ccell*, regulator, Battery/Aki, Inverter DC ke AC dan Beban/Load. Modul juga memiliki kapasitas beraneka ragam mulai dari 10 *watt peak* sd 200 *watt peak*.

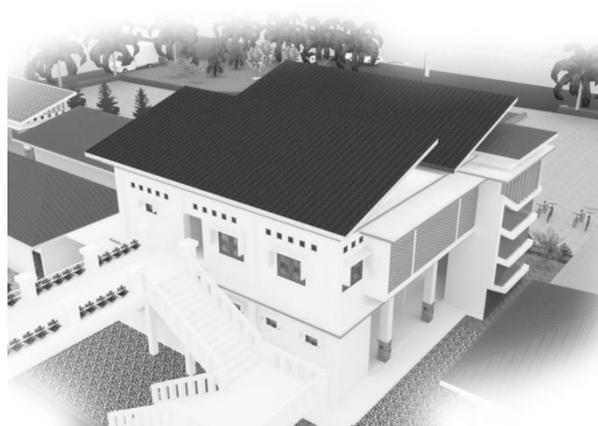
Listrik menyala setiap hari disesuaikan asumsi kebutuhan pencahayaan ruangan perhari. Seluruh ruangan lampu menggunakan saklar manual kecuali untuk lampu penerangan jalan dan parkir bus. Lampu penerangan jalan dan parkir bus menggunakan saklar cahaya sehingga lampu secara otomatis menyala saat intensitas cahaya sudah sedikit. Jumlah total konsumsi pencahayaan perhari dapat dilihat pada tabel 1.

Tabel 1. Kebutuhan Konsumsi Daya Listrik

No	Nama Ruang	Luas m ²	Konsumsi Daya (watt)
1	Gedung pengelola, hall dan agen bus	120	6000
2	Kantin	83	300
3	Kios dan ruang tunggu AKAP	205	5520
4	Kios dan ruang tunggu AKDP	190	6240
5	Kios dan ruang tunggu bus kota	160	4800
6	Kamar mandi /WC (2 buah)	60	2880
7	Musholla	36	2860
8	Ruang utilitas	20	440
9	Lampu penerangan jalan dan parkir bus	4619,6	26400
Jumlah		5493,6	55440

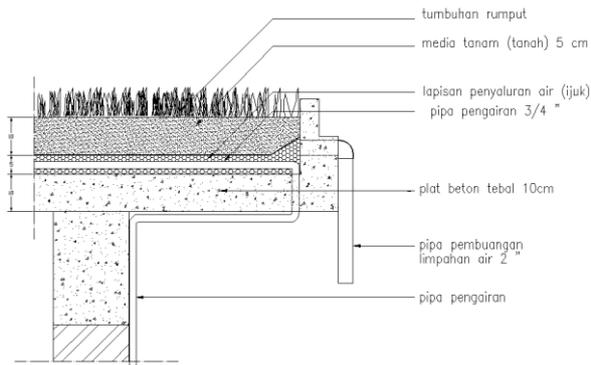
Kebutuhan konsumsi daya listrik sebesar 55440 watt. Dalam sebuah peralatan listrik pada saat pertama kali dinyalakan ada beban semu sebesar 15% maka total sebesar daya listrik yang harus disuplai sebesar 63756 watt. Untuk memenuhi kebutuhan daya listrik pencahayaan pada Terminal Purwantoro direncanakan pada atap bangunan pengelola dipasang *Sollar Cell* sejumlah 112

buah dengan kapasitas 120 WP (*watt peak*) dan terbagi pada 2 atap sehingga setiap atap terdapat 56 buah *Sollar Cell*. Rata-rata setiap hari untuk daerah tropis matahari bersinar optimal selama 5 jam sehingga setiap panel satu hari dapat menghasilkan listrik 600 watt. Total listrik yang dihasilkan dari *Sollar Cell* yang berjumlah 112 buah dapat menghasilkan sebesar $112 \times 600 = 67000$ watt setiap hari. Sehingga listrik yang dapat dihasilkan cukup untuk memenuhi kebutuhan pencahayaan sebesar 63756 watt. Gambar posisi atap *sollar cell* pada gedung pengelola dapat dilihat pada gambar 4.



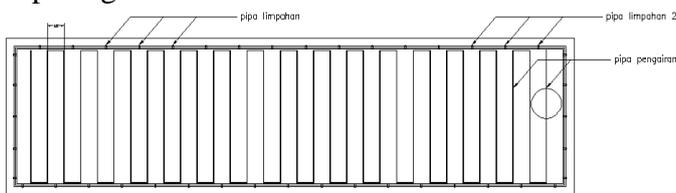
Gambar 4. Atap *Sollar Cell*

Atap hijau (*green roof*) adalah konstruksi atap yang dipadukan dengan vegetasi pada bagian atasnya. *Green roof* digunakan pada bangunan ruang tunggu area parkir bus AKAP, AKDP dan bus kota. Penggunaan *green roof* menghasilkan ruang yang nyaman dan mendapatkan bentuk bangunan yang menjadi satu kesatuan lansekap. Vegetasi yang dipakai yaitu rumput taman. Sistem pengairan menggunakan pipa yang ditanam pada media tanam rumput sehingga lebih mudah dalam perawatan tanaman. Media tanam yang digunakan adalah tanah dengan tebal 10 cm. Media penyalur air menggunakan ijuk yang berada dibawah media tanam tanah setebal 5 cm. Detail *green roof* dapat dilihat pada gambar 5.



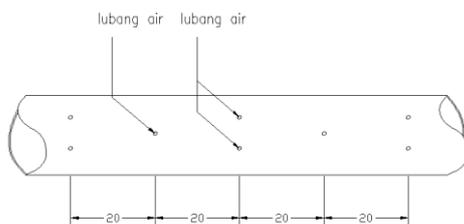
Gambar 5. Detail *green roof*

Untuk mempermudah pengairan maka dipasang jaringan pipa yang ditanam dalam media penyaluran air sehingga jika tanah kering tinggal menyalakan keran air penyalur air dan tanah akan teraliri air dari bawah. Detail jaringan pipa pada atap dapat dilihat pada gambar 6.



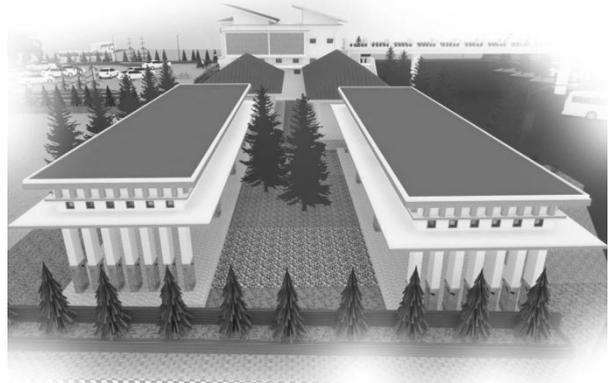
Gambar 6. Detail Jaringan Pipa Pengairan

Pada jaringan pipa pengairan bagian bawah diberi lubang sebagai keluarnya air. Lubang berjarak 20 cm dan berada dibagian bawah pipa. Agar lebih jelas detail lubang dapat dilihat pada gambar 7.



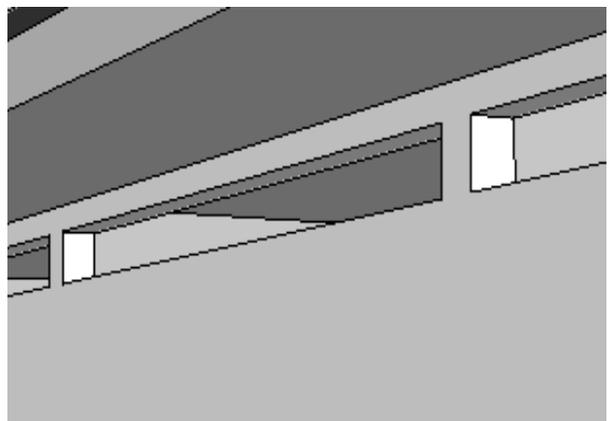
Gambar 7. Detail Lubang Air Pada Pipa Pengairan

Dengan penggunaan *green roof* ruang terbuka hijau terminal menjadi semakin besar sehingga menambah kesejukan dan kenyamanan. Hasil desain *green roof* pada bangunan ruang tunggu seperti pada gambar 8 berikut.



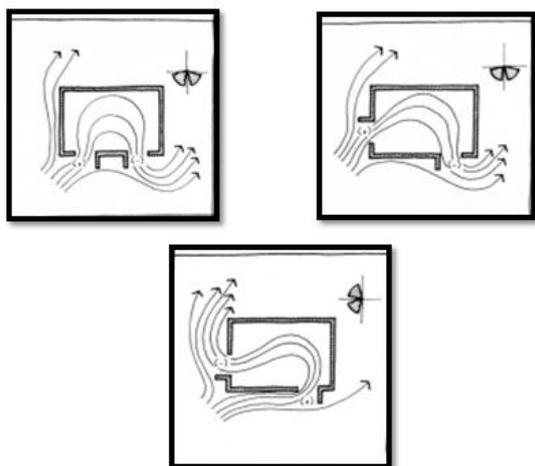
Gambar 8. *Green Roof* pada Ruang Tunggu

Ventilasi alami menggunakan kombinasi roster, lubang ventilasi udara, jendela kaca dan boven. Pada ruangan kantor pengelola menggunakan boven dan jendela kaca yang bisa dibuka dan ditutup sesuai keadaan udara sehingga kesegaran ruangan tetap terjaga sesuai kondisi udara. Untuk ruangan kios digunakan roster dan lubang ventilasi udara bagian atas tembok. Ventilasi ini dapat memaksimalkan pergantian udara di dalam kios arena kios cenderung pengap karena banyaknya barang di dalam ruangan.



Gambar 9. Ventilasi Udara Kios

Penempatan ventilasi menggunakan sistem *cross ventilation* dimaksudkan agar udara yang masuk dalam ruangan bisa berganti dengan baik, sehingga kualitas udara akan lebih terjaga. Beberapa penempatan lubang ventilasi yang baik agar udara dapat berganti dengan lancar dapat dilihat pada gambar 10.



Gambar 10. *Cross Ventilation*

D. KESIMPULAN DAN SARAN

Dari hasil penelitian diatas maka ditarik kesimpulan sebagai berikut:

1. Desain Terminal Bus Purwanto menggunakan konsep *Green Architecture* yaitu:
 - a. Penggunaan atap *sollar cell* sebanyak 112 buah *sollar cell* pada bangunan pengelola menghasilkan listrik sebesar 67000 watt setiap hari digunakan untuk memenuhi kebutuhan listrik pencahayaan Terminal Purwanto sebesar 63756 watt.
 - b. Penggunaan *green roof* pada bangunan ruang tunggu menambah ruang terbuka hijau pada terminal.
2. Desain penataan sirkulasi penumpang dan sirkulasi bus Terminal Purwanto dibuat aman, mudah dan nyaman..
3. Tapak Terminal Purwanto dirancang untuk mewadahi seluruh kegiatan kendaraan maupun penumpang sesuai standar tipe terminal dengan beberapa penambahan ruang menyesuaikan kebutuhan.
4. Desain tata ruang Terminal Bus Purwanto menggunakan pola campuran mempermudah pengelompokan masing-masing fungsi dan jenis ruang dan memaksimalkan ruang hijau pada terminal.

Berdasarkan kesimpulan diatas maka saran-saran yang disampaikan oleh peneliti sehubungan dengan hasil yang telah dicapai dalam penelitian adalah sebagai berikut:

1. Kepada BAPEDA Kabupaten Wonogiri untuk bisa memprioritaskan pembangunan kembali Terminal Bus Purwanto karena kondisi Terminal Bus Purwanto sekarang kurang ideal karena volume bus yang masuk melebihi batas.
2. Kepada Dinas Perhubungan Komunikasi dan Informatika Kabupaten Wonogiri untuk bisa merencanakan pembenahan dan pengembangan Terminal Bus Purwanto agar bisa menjadi terminal yang aman, nyaman, dan teratur. Diharapkan hasil penelitian ini dapat menjadi pertimbangan dalam rencana pengembangan Terminal Bus Purwanto.
3. Kepada Pengelola Terminal Bus Purwanto untuk lebih memberikan pengawasan dalam kegiatan di terminal agar kondisi Terminal Bus Purwanto lebih tertib dan teratur.
4. Kepada masyarakat sebagai pengguna fasilitas terminal untuk ikut mendukung untuk memajukan pelayanan dan fasilitas transportasi umum serta menjaga keamanan dan ketertiban bersama.
5. Diperlukan pengkajian lebih mendalam mengenai sosial masyarakat, psikologi masyarakat, dan perekonomian masyarakat sekitar untuk mendukung penelitian ini. Hal itu diperlukan karena penelitian ini hanya membahas hal-hal yang berkaitan dengan perencanaan dan perancangan Terminal Bus Purwanto.
6. Diperlukan pengkajian mengenai analisa dampak lingkungan sesuai dengan desain perencanaan dan perancangan Terminal Bus Purwanto. Hal itu dilakukan agar tidak menimbulkan masalah lingkungan dalam pembangunan. Hal itu diperlukan untuk mendukung penelitian ini menjadi penelitian yang lengkap yang berwawasan lingkungan.
7. Diperlukan pengkajian lebih mendalam mengenai manajemen pengelolaan Terminal Bus Purwanto untuk mendukung penelitian ini.

DAFTAR PUSTAKA

- Abubakar. (1996). *Menuju Lalulintas dan Angkutan Jalan Yang Tertib*. Jakarta: Direktorat Perhubungan Darat.
- Aprillyanto, Agy. (2010). *Sirkulasi Ruang*. Diperoleh 17 April 2013, dari <http://agy-aprillyanto.blogspot.com/2010/03/sirkulasi-ruang.html>
- Ching, Francis D.K. (1996). *Arsitektur Bentuk, Ruang, dan Tatahan*. Jakarta: Erlangga
- Fakultas Keguruan Dan Ilmu Pendidikan Universitas Sebelas Maret. (2012). *Pedoman Penulisan Skripsi*. Surakarta: UNS Pers
- Menteri Perhubungan. (1995). *Keputusan Menteri Perhubungan Nomor 31 Tahun 1995 Tentang Terminal Transportasi Jalan*. Jakarta: Menteri Perhubungan.
- Moleong, L.J. (2002). *Metodologi Penelitian Kualitatif*. Bandung: Remaja Rosdakarya Press.
- Morlok, E.K. (2005). *Pengantar Teknik dan Perencanaan Transportasi*. Jakarta: Erlangga
- Neufert, E. (2002). *Data Arsitek: Jilid 1*. Jakarta: Erlangga.
- Neufert, E. (2002). *Data Arsitek: Jilid 2*. Jakarta: Erlangga.
- Presiden Republik Indonesia. (2009). *Undang-Undang Republik Indonesia Nomor 22 Tahun 2009 Tentang Lalu Lintas Dan Angkutan Jalan*. Jakarta: Menteri/Sekretaris Negara Republik Indonesia.
- Setyoko, Andi. (2012). *Prinsip-Prinsip Green Architecture*. Diperoleh 16 April 2013, dari <http://ndyteen.blogspot.com/2012/07/green-architecture-arsitektur-hijau.html>
- Warpani, S.P. (2002). *Pengelola Lalu Lintas dan Angkutan Jalan*. Bandung: ITB
- <http://panelsurya.com>