Penerapan Eko-Interior pada Restoran Merah Putih di Bali

Faustine Farellya, Sriti Mayang Sari, Stephanie Melinda Frans
Program Studi Desain Interior, Universitas Kristen Petra
Jl. Siwalankerto 121-131, Surabaya
E-mail: faustine95@gmail.com; sriti@petra.ac.id; stephanie.frans.sf@gmail.com

***Abstrak*—Salah satu upaya yang dapat dilakukan oleh desainer interior dalam mengatasi isu-isu lingkungan adalah dengan menerapkan pendekatan eko-interior pada konsep perancangannya. Penerapan eko-interior sangat diperlukan untuk menanamkan sikap bertanggung jawab terhadap lingkungan. Selain itu, penerapan eko-interior dapat membantu mewujudkan ruang yang sehat, ramah lingkungan, dan meningkatkan kenyamanan serta produktivitas. Aspek-aspek eko-interior yang meliputi konservasi energi, konservasi air, kualitas udara dalam ruang, dan pemilihan material, akan digunakan sebagai tolok ukur analisis pada penelitian ini. Restoran Merah Putih dipilih sebagai objek penelitian karena restoran ini telah menerapkan prinsip ramah lingkungan pada bangunannya, baik dari segi eksterior maupun interior. Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui penerapan aspek eko-interior pada bangunan Restoran Merah Putih di Bali. Metode penelitian yang digunakan adalah pendekatan kualitatif dengan metode analisis deskriptif. Hasil dari penelitian ini adalah Restoran Merah Putih telah menerapkan aspek-aspek eko-interior secara maksimal pada aspek konservasi energi dan konservasi air. Penggunaan pencahayaan alami telah dimaksimalkan sepanjang hari pada setiap area pada restoran, serta menggunakan pencahayaan buatan hemat energi pada malam hari. Pada aspek konservasi air, restoran telah menerapkan sistem penampungan air hujan dan pengolahan air limbah. Sedangkan pada aspek kualitas udara dalam ruang dan pemilihan material masih belum diterapkan secara optimal pada area-area restoran secara keseluruhan, seperti kurangnya ventilasi serta material dan *finishing* pada elemen pembentuk ruang (lantai, dinding, plafon), elemen pengisi ruang maupun elemen dekoratif yang tidak sepenuhnya ramah lingkungan.**

***Kata Kunci*—Eko-interior, restoran, terapan**

***Abstract*— One of interior designer's role in addressing environmental issues is applying eco-interior approach to the design concept. Application of eco-interior is necessary to instill environmentally responsible attitude. In addition, the application of eco-interior can help create a healthy, environmentally friendly space, and increase comfort and productivity. The aspects of eco-interiors include energy conservation, water conservation, indoor air quality, and material selections will serve as the analysis' benchmark in this research. Restoran Merah Putih was chosen as the object of research because it has applied the principle of environmentally friendly to the building, both in terms of exterior and interior. This research aims to determine the application of the eco-interior aspects of Restoran Merah Putih building in Bali. The research method used is qualitative approach with descriptive analysis method. The result of this research is Restoran Merah Putih has applied the eco-interior aspect maximally to the effort of energy conservation and water conservation. The use of natural lighting has been maximized throughout the day in every area of the restaurant, and uses energy-efficient artificial lighting at night. In aspect of water conservation, the restaurant has implemented rainwater storage and waste-water treatment. While on the aspect of indoor air quality and material selections still not optimally applied in restaurant areas, such as lack of ventilation as well as materials and finishing on the interior elements (floor, wall, ceiling), furniture, nor decorative elements that are not entirirely environmentally friendly.**

***Keyword*— Eco-Interior, restaurant, approach**

I. PENDAHULUAN

SEJAK tahun 1995, *European Environment Agency* merumuskan isu besar lingkungan yang dihadapi dunia, yaitu: perubahan iklim, berkurangnya lapisan *ozone*, pencemaran permukaan tanah dan air, polusi dan penurunan kualitas udara, manajemen buangan (sampah, limbah), isu urban, menurunnya sumber daya air tanah, zona pantai dan air laut, manajemen resiko (baik yang disebabkan oleh manusia maupun bencana), dan berkurangnya kualitas permukaan tanah dan keanekaraman hayati [1].

Salah satu solusi yang dapat dilakukan oleh manusia, khususnya para desainer untuk mengurangi dan mencegah keberlanjutan isu pemanasan global adalah dengan menggunakan pendekatan ekologi pada setiap objek rancang bangunan. Industri pembangunan memiliki dampak yang besar terhadap lingkungan, dan desainer dapat secara mudah memberikan perubahan positif pada isu-isu lingkungan melalui pilihan desainnya. [2]

Perancangan bangunan dengan pendekatan ekologi dapat diwujudkan melalui eko arsitektur dan eko interior. Eko arsitektur dan eko interior dapat dibedakan melalui ruang lingkupnya, dimana pembahasan eko interior lebih mengarah pada ruang dalam dan penghuni, meskipun kadang juga membahas mengenai struktur bangunan yang mempengaruhi sistem interior [3]. Dengan penggunaan pendekatan eko interior, diharapkan akan tercipta ruangan yang ramah lingkungan dan sehat serta nyaman bagi penguninya.

Objek yang dipilih untuk penelitian ini adalah Restoran Merah Putih, yang merupakan sebuah restoran di Bali yang menerapkan konsep ramah lingkungan pada bangunannya. Restoran ini menerapkan sistem *reuse, reduce* dan *recycle*, serta menggunakan material alami seperti kayu, bambu, dan

batu alami. Menurut desainer Restoran Merah Putih, kebutuhan energi dan air dalam pengoperasian sebuah restoran sangat besar. Penggunaan energi dan air yang tidak terkontrol dapat memberikan dampak negatif bagi lingkungan. Oleh karena itu diperlukan kesadaran akan pentingnya menggunakan pendekatan ekologi dalam setiap perancangan bangunan. Tujuan penelitian ini adalah agar prinsip-prinsip yang diterapkan pada Restoran Merah Putih ini juga dapat dijadikan contoh bagi restoran lainnya.

II. METODE PENELITIAN

Penelitian ini merupakan penelitian kualitatif dan metode analisis deskriptif. Metode deskriptif adalah suatu metode dalam meneliti status sekelompok manusiam suatu objek, suatu set kondisi, suatu sistem pemikiran, ataupun suatu kelas peristiwa pada masa sekarang. Tujuan penelitian deskriptif adalah untuk membuat sebuah deksripsi, gambaran, atau lukisan secara sistematis, aktual dan akurat mengenai fakta-fakta, sifat-sifat serta hubungan antar fenomena yang diselidiki [4]

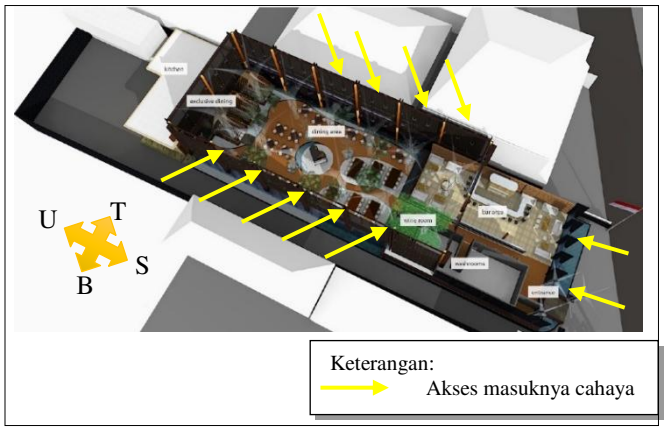
Metode pengumpulan data dilakukan dengan observasi langsung terhadap elemen-elemen pembentuk interior, material. Selanjutnya peneliti melakukan wawancara terhadap pemilik, manager serta desainer dari Restoran Merah Putih dan membuat catatan lapangan. Data-data yang telah dikumpulkan melalui observasi langsung direkam dalam bentuk foto yang dapat menggambarkan keadaan dan suasana interior restoran. Selain itu peneliti juga mencari data literatur mengenai eko-interior dan literatur lainnya yang dianggap berhubungan dan dapat mendukung penelitian ini.

Analisis data dilakukan dengan membandingkan teori dan fakta yang ada di lapangan, untuk memperoleh hasil terapan eko interior pada bangunan. Analisis data bersifat kualitatif, yaitu dengan mendeskripsikan data dengan menggunakan tolok ukur aspek eko-interior dari Pilatowicz, yaitu konservasi energi, konservasi air, kualitas udara dalam ruang dan pemilihan material [5]. Hasil analisis akan disajikan dalam bentuk paragraf berupa deskripsi penerapan aspek eko-interior pada hotel dan beberapa tabel yang telah diolah oleh peneliti. Hasil analisis juga akan mendasari kesimpulan dan saran.

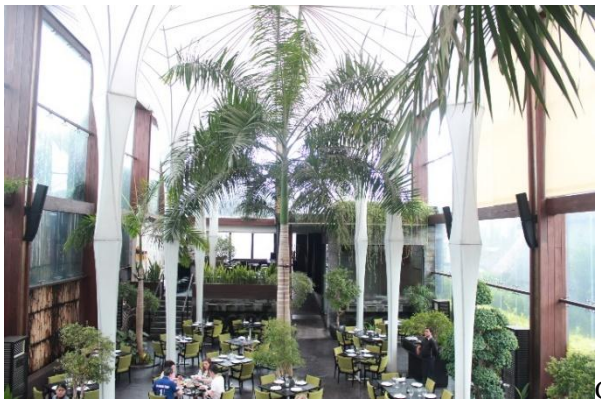
III. HASIL DAN ANALISIS

A. Analisis Penerapan Aspek Konservasi Energi Pada Restoran Merah Putih

Dalam penelitian ini konservasi energi ditujukan pada sistem pencahayaan. Tujuan dari seorang desainer adalah untuk memberikan kenyamanan, memenuhi persyaratan estetika, dan pada saat yang bersamaan, juga untuk membatasi penggunaan energi dan mengurangi biaya perawatan. Semakin banyak cahaya alami yang disediakan dan semakin dalam cahaya tersebut masuk ke dalam interior, maka semakin sedikit cahaya listrik yang dibutuhkan dan semakin sedikit energi yang akan dikonsumsi [5]. Pada Restoran Merah Putih pencahayaan alami diterapkan secara maksimal dari pagi hingga sore dengan mengaplikasikan banyak bukaan pada elemen dinding. Akses masuknya cahaya alami dapat dilihat pada Gambar 1. Dinding pada area restoran sebagian besar menggunakan dinding kaca tempered dari lantai hingga plafon. Bukaan yang sangat besar ini dapat menyebabkan silau. Upaya pencegahan efek silau pada ruangan yang telah dilakukan adalah dengan memasang *roller blind* pada sisi dinding bagian barat. Selain itu cahaya alami juga dapat masuk ke dalam restoran melalui plafon. Plafon dengan material *fabric* PTFE dapat menyalurkan sinar matahari ke dalam ruang tanpa menimbulkan silau yang dapat dilihat pada Gambar 2. Pengukuran intensitas cahaya dengan menggunakan *lux-meter* pada seluruh area publik restoran menunjukkan bahwa restoran memiliki penyebaran cahaya alami yang merata, dan intensitas yang cukup untuk setiap kegiatan di dalam restoran.



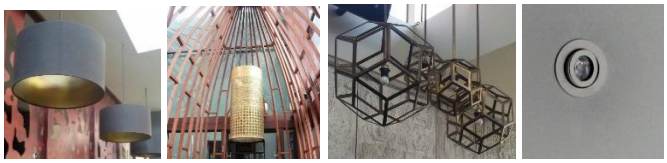
Gambar 1. Pencahayaan alami pada massa restoran



Gambar 2. Suasana restoran pada siang hari

Pada malam hari restoran menggunakan pencahayaan buatan berupa lampu LED pada seluruh titik lampu yang ada sebagai upaya penghematan energi. Hal ini sesuai dengan pernyataan Bonda & Sosnowchik bahwa lampu LED meunjukkan penghematan energi sebesar 45% dibandingkan dengan lampu *incandescent* [6]. Selain itu upaya penghematan energi juga dilakukan pada pencahayaan tipe *accent lighting* dengan penggunaan saklar *dimmer,* dan penggunaan *timer* pada *general lighting* yang terdapat pada atap dan kolom restoran yang akan menyala secara otomatis pada pukul 6

sore. *Accent light* terdapat pada area resepsionis, bar, lorong dan restoran. Ada beberapa jenis lampu yang digunakan yaitu lampu gantung, *downlight*, *hidden lamp*, dan LED strip (Gambar 3). Hasil pengukuran intensitas cahaya pada malam hari dengan menggunakan *lux-meter* menunjukkan penyebaran cahaya buatan pada setiap area Restoran Merah Putih memiliki intensitas cahaya rendah pada malam hari. Menurut SNI Tata Cara Perancangan Sistem Pencahayaan Buatan pada Bangunan Gedung, tingkat pencahayaan (lux) yang direkomendasikan pada area makan pada sebuah restoran adalah 250 lux, dan 100 lux untuk lobi dan koridor. Berdasarkan standar tersebut, secara garis besar Restoran Merah Putih tidak memenuhi standar yang telah ditetapkan. Banyaknya area pada restoran yang memiliki intensitas pencahayaan di bawah standar menunjukkan perlunya dilakukan pertimbangan atas penataan ulang sistem pencahayaan buatan.



Gambar 3. Beberapa jenis lampu yang terdapat pada restoran

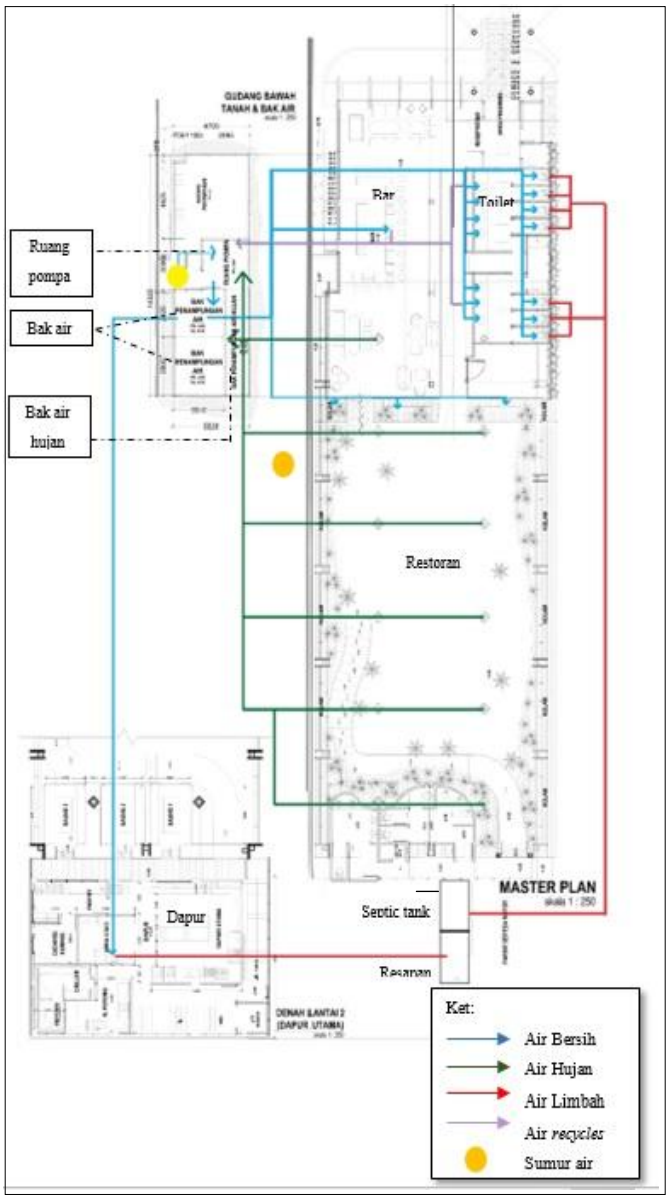
Gambar 4. Suasana restoran pada malam hari

B. Analisis Penerapan Aspek Konservasi Air Pada Restoran Merah Putih

Sumber air pada restoran ini diupayakan berasal dari sumber air mandiri yang berasal dari sumur bor dan pengolahan air hujan. Sumur bor menjadi sumber air bersih utama yang digunakan pada musim kemarau. Restoran membutuhkan kualitas air bersih yang baik karena berhubungan dengan kesehatan manusia. Oleh karena itu restoran ini memiliki sistem penyaringan air berupa sistem ozon, yang tidak hanya digunakan untuk menyaring air hujan dan air limbah, tapi juga digunakan untuk menyaring air yang berasal dari sumur bor. Hal ini dikarenakan air yang berasal dari sumur bor tidak benar-benar bersih dan masih mengandung zat-zat yang berbahaya. Restoran Merah Putih memiliki sumur resapan dan *septic tank biofil* mandiri, sehingga air limbah restoran tidak disalurkan ke pembuangan limbah publik yang membuat restoran ini sangat ramah lingkungan.

Sistem sanitasi air pada Restoran Merah Putih mengutamakan penggunaan kembali air hujan (terutama pada musim penghujan). Proses penampungan dilakukan melalui elemen plafon, dimana air hujan akan mengalir dari plafon menuju kolom-kolom yang berada di tengah ruangan dan ditampung pada bak khusus penampungan air hujan. Ketika volume bak penampungan air bersih berkurang, air hujan akan dialirkan secara otomatis menuju ruang pompa (*water treatment)*, untuk dilakukan penyaringan menggunakan sistem ozon dan sinar UV. Setelah dilakukan penyaringan, air bersih yang dihasilkan dari ruang pompa akan disalurkan dan disimpan pada bak penampungan air bersih untuk digunakan kembali.

Sama halnya dengan air hujan, air dari sumur mandiri yang dimiliki oleh restoran akan disalurkan ke ruang pompa untuk dilakukan penyaringan dengan sistem ozon dan sinar UV. Hal ini dikarenakan air yang didapatkan pada area tersebut mengandung kapur dan berbagai zat dan bahan yang menyebabkan kualitas air yang buruk. Proses pengolahan air pada Restoran Merah Putih dapat dilihat pada Gambar 5.



Gambar 5. Sistem sanitasi air pada restoran

Air hujan dan air sumur yang telah diolah tersebut kemudian akan dialirkan ke dapur, toilet bar, toilet *office*, wastafel kamar mandi, dan wastafel bar. Menurut Moxon [2], air hujan yang ditampung dapat digunakan secara langsung untuk menyiram tanaman, menyiram toilet, dan air untuk mesin cuci. Karena air hujan pada Restoran Merah Putih diolah terlebih dahulu, maka air bersih yang dihasilkan tidak hanya sekedar digunakan untuk tanaman ataupun toilet, tetapi juga dapat digunakan pada area lain seperti dapur dan bar.

Sebuah desain yang holistik dari bangunan berkelanjutan akan mengaplikasikan penggunaan air hujan, penggunaan kembali air limbah (*grey water)* untuk beberapa kebutuhan [5]. Restoran Merah Putih telah menerapkan desain berkelanjutan yang holistik dari segi konservasi air dengan memiliki kualitas air dan sistem konservasi air yang sangat baik. Selain menerapkan *reuse, recycle* dan penampungan air hujan, restoran ini bahkan dapat menghasilkan air yang lebih bersih yang bahkan dapat digunakan sebagai air minum.

C. Analisis Penerapan Aspek Kualitas Udara dalam Ruang Pada Restoran Merah Putih

Salah satu cara yang paling efektif untuk menjaga kualitas udara dalam ruang adalah dengan membatasi polusi dalam ruang melalui pengendalian sumber polusi [5]. Dengan pemilihan material yang baik dan perawatan yang teratur, maka polutan dapat diatasi.

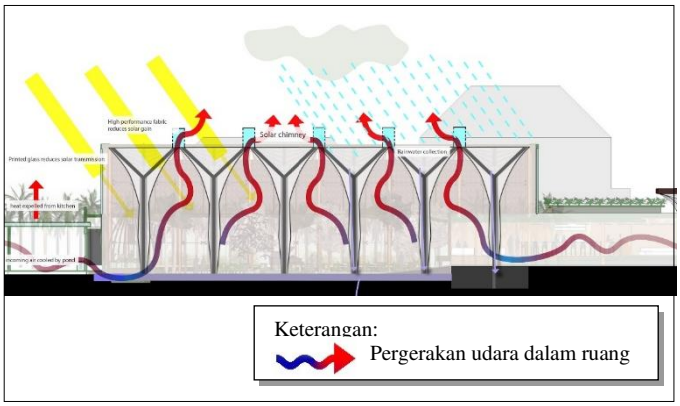
Tabel 1. Sumber Polutan Ruang pada Restoran Merah Putih

No	Polutan	Deskripsi
1.	Sofa	Sofa dengan *finishing* kain beludru berpotensi untuk menyimpan debu dan kuman. Apabila terkena cairan dapat menjadi medium berkembangnya jamur
2.	Kebocoran pada ventilasi	Adanya kebocoran pada ventilasi cerobong penghisap udara dapat menyebabkan rembesan pada plafon yang dapat berkembang menjadi jamur
3.	Kursi	*Finishing* kain pada kursi makan dapat berpotensi menyimpan debu dan menjadi tempat berkembang jamur
4.	AC	AC harus dirawat secara berkala agar tidak kotor dan menurunkan kualitas udara dalam ruang
5.	Dinding bambu	Material bambu yang digunakan sebagai elemen dinding, apabila jarang dibersihkan akan menyebabkan material tersebut berjamur
6.	Pengguna Ruang	Pengguna ruang dapat memberi polutan berupa virus, jamur, bakteri dan menaikkan kadar karbon dioksida pada ruangan

Sumber: Analisis Pribadi

Restoran Merah Putih memiliki tim *house keeping* yang datang setiap pagi untuk melakukan perawatan pada interior restoran. Seluruh area pada restoran dibersihkan dengan sapu dan pel setiap harinya tanpa menggunakan cairan pembersih (hanya dengan air). Kursi dan sofa dengan bahan *upholstery* kain dibersihkan menggunakan penyedot debu. Selain itu meja dan furnitur lainnya juga dibersihkan dengan kain basah setiap hari untuk menghindari debu.

Ventilasi adalah kombinasi dari menyalurkan udara dari luar ruangan, mengkondisikan dan menggabungkan udara luar dengan beberapa bagian udara dalam ruangan, mendistribusikan udara tersebut ke seluruh bangunan, dan mengeluarkan sebagian udara dalam ruangan keluar [5]. Untuk penerapan sistem ventilasi, restoran ini tidak memiliki bukaan pada dinding sebagai media *cross-ventilation*, namun restoran menggunakan cerobong penghisap udara yang dipasang pada bagian plafon. Cerobong penghisap udara pada plafon merupakan upaya penyegaran aktif sehingga memungkinkan terjadinya pertukaran udara pada interior restoran (Gambar 6).



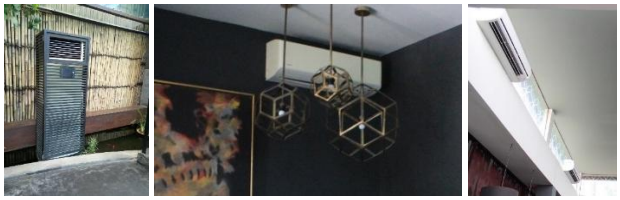
Gambar 6. Upaya penyegaran aktif di Restoran Merah Putih
Sumber: Inspiral Architect (2017)

Restoran ini memiliki banyak bukaan yang mendistribusikan cahaya dan panas matahari ke dalam ruangan. Untuk menjaga suhu udara dalam ruang tetap berada pada suhu yang nyaman dan optimal, Restoran Merah Putih menerapkan pemberian kolam pada sekeliling restoran seperti yang terlihat pada Gambar 7. Menurut Frick, air kolam dapat memantulkan/mencerminkan sinar matahari yang masuk sehingga menghilangkan panas yang masuk bersama sinar tersebut [7]. Selain menghilangkan panas, pemberian kolam serta air mancur pada beberapa sisi juga menambah suasana sejuk dan alami pada area restoran sehingga dapat meningkatkan kenyamanan thermal bagi pengunjung.

Gambar 7. Pemberian kolam sebagai upaya mengurangi panas dalam ruang

Sistem penghawaan buatan berupa AC hemat energi digunakan pada seluruh area di dalam restoran seperti area resepsionis, bar, dan restoran. Penggunaan alat penyejuk udara pada restoran ini tidak dapat dihindari karena bukaan berupa jendela pada dinding yang menghadap ke arah barat mendistribusikan panas matahari ke dalam ruangan. Hal ini

tidak sesuai dengan pernyataan Moxon. Menurut Moxon, penggunaan alat penyejuk udara (AC) sebaiknya dihindari, atau jika sangat dibutuhkan sangat penting untuk menggunakan AC hemat energi seperlunya saja [2]. Upaya untuk mengurangi polusi CFC dan HCFC yang disebabkan oleh penggunaan AC diterapkan dengan membatasi penggunaan AC. Jumlah AC yang dinyalakan disesuaikan dengan keperluan dan kenyamanan, misalnya pada area restoran terdapat 7 buah AC *standing floor,* namun ketika restoran tidak terlalu ramai maka hanya 3 buah saja yang dinyalakan. Tipe AC *split* digunakan pada hampir setiap area, kecuali pada area restoran menggunakan AC tipe *standing*. Suhu restoran selalu dijaga pada keadaan nyaman optimal yaitu pada suhu 22,8°C -25,8°C.



Gambar 8. Upaya penyegaran dengan sistem penghawaan buatan

Pemberian tanaman pada interior bangunan juga dapat meningkatkan kualitas udara dalam ruang. Pada restoran ini terdapat beberapa jenis tanaman *indoor* yang telah disesuaikan dengan kondisi interior bangunan, sehingga dapat tumbuh dan hidup dalam jangka waktu yang lama. Tanaman yang diletakkan di dalam ruang dapat berfungsi sebagai pengontrol sinar matahari dan udara, memberikan proteksi dari polusi udara, dan suara, serta dapat memperindah suasana ruang [3]. Jenis-jenis tanaman yang ada pada restoran Merah Putih antara lain; palem putri, *ficus, sanseviera* (lidah mertua), *dracaena*, bunga kana, palem payung, *philodendron* dan tanaman rambat gantung Lee Kwan Yew (Gambar 9).

Gambar 9. Upaya pengurangan polusi dengan tanaman

Dari sekian banyak jenis pohon palem, yang paling cocok ditanam pada restoran Merah Putih adalah pohon palem putri. Pohon palem putri dipilih karena karakternya yang tidak dapat tumbuh melebihi 10 meter, yaitu ketinggian maksimal plafon pada restoran, sehingga dapat menghindari kerusakan plafon. Selain itu pohon palem putri juga berperan penting dalam upaya penyegaran udara. Pohon ini dapat mengurangi berbagai macam polusi udara *seperti ammonia, formaldehyde, xylene, dan toluence*. Keunggulan lainnya adalah pohon ini paling tahan terhadap sebagian besar serangga tanaman, pertumbuhannya lambat, mudah dalam perawatan dan dapat bertahan dengan cahaya yang minim [8].

Dengan banyaknya jumlah dan jenis tanaman yang ada pada restoran, kualitas udara dalam ruang tetap terjaga dengan baik sehingga memberikan kenyamanan bagi pengunjung. Upaya pemberian tanaman *indoor* dengan jenis yang beragam dapat menghilangkan 87% racun atau polusi dalam waktu 24 jam [8]. Selain memberikan kenyamanan, pemberian tanaman pada area *indoor* dapat menjaga kesehatan pengunjung dan penghuni restoran karena tanaman tersebut bekerja melawan berbagai macam polusi serta dapat menyerap CO_2 dan melepaskan oksigen sehingga udara tetap sejuk dan segar.

Pengadaan tanaman pada restoran dapat membantu mengurangi polusi dan memberikan efek teduh, sejuk dan nyaman bagi pengunjung dan penghuni restoran. Selain itu, penelitian juga telah menunjukkan bahwa tanaman dapat memperbaiki *mood* dengan meningkatkan perasaan positif [8]. Pengunjung juga dapat merasakan kesan yang berbeda dengan pengadaan tanaman pada interior restoran, yaitu memberikan nuansa dan kesan *outdoor*, meskipun pengunjung berada di dalam ruangan. Dari hasil pengamatan tersebut dapat menguatkan pernyataan bahwa tanaman juga dapat memberikan pengalaman visual yang menyenangkan bagi pengunjung yang sesuai dengan pernyataan Pilatowicz [5].

D. Analisis Penerapan Aspek Pemilihan Material Pada Restoran Merah Putih

Pemilihan material pada Restoran Merah Putih ditinjau dari elemen pembentuk ruang (lantai, dinding, plafon), elemen pengisi ruang, serta elemen dekoratif. Penggunaan material lokal merupakan aspek ekologis yang ditekankan pada restoran ini. Seluruh material yang digunakan merupakan material yang berasal dari Indonesia. Selain itu restoran ini juga telah mengupayakan penerapan 3R (*reduce, reuse, recycle*) pada elemen pembentuk ruang. Penerapan material *recycle* dapat dilihat pada Gambat 10.

Gambar 10. Penggunaan kayu bekas pada elemen pembentuk ruang

Analisis pemilihan material pada Restoran Merah Putih dapat diringkas pada Tabel 3.2. berikut:

Tabel 2**.** Analisis Pemilihan Material

Material	**Penilaian Ekologi**			
	Reuse* atau *recycle	***Reduce***	**Material Lokal**	***Finishing* ramah lingkungan**
Lantai				
Semen/lantai	--	Material konstruksi	Lokal	Kandungan

beton		sekaligus material akhir		VOC rendah
Keramik batu alam	--	Mengurangi kebutuhan *finishing*	Lokal	--
Dinding				
Batu bata plasteran	--	--	Lokal	Cat *water-based* mengurangi dampak negatif
Kaca	--	Material konstruksi sekaligus material akhir	Lokal	--
Kayu	*Recycle*: pengolahan kayu bekas	--	Lokal	Cat *water-based* mengurangi dampak negatif
Bambu	--	Material konstruksi sekaligus material akhir	Lokal	--
Batu alam	--	Mengurangi kebutuhan *finishing*	Lokal	--
Plafon				
Fabric PTFE	--	Material konstruksi sekaligus material akhir	Lokal	Eko label
Rangka besi	--	Material konstruksi sekaligus material akhir	Lokal	Eko label
Papan gipsum	--	--	Lokal	Cat *water-based* mengurangi dampak negatif
Perabot				
Kayu	*Reuse:* kayu sisa	Material konstruksi sekaligus material akhir	Lokal	Terdapat upaya ringan untuk mengurangi polusi dalam ruang
Multipleks	--	--	Lokal	Menggunakan perekat yang mengandung zat kimia
Metal	*Reuse*: besi sisa	Material konstruksi sekaligus material akhir	Lokal	Cat *water-based* mengurangi dampak negatif
Batu marmer	--	Material konstruksi sekaligus material akhir	Lokal	Ramah lingkungan
Solid Surface	--	Material konstruksi sekaligus material akhir	Lokal	Ramah lingkungan
Cermin	--	--	Lokal	Ramah lingkungan
Armatur lampu (kuningan)	--	--	Lokal	Cat *water-based* mengurangi dampak negatif

Sumber: Analisis Pribadi

IV. KESIMPULAN

Berdasarkan hasil analisis yang telah dilakukan, dapat diambil kesimpulan bahwa Restoran Merah Putih telah menerapkan aspek-aspek eko-interior, yaitu konservasi energi, konservasi air, kualitas udara dalam ruang dan pemilihan material. Penerapan keempat aspek tersebut dapat terlihat dari elemen pembentuk ruang (lantai, dinding, plafon), elemen pengisi ruang maupun elemen dekoratif. Penerapan aspek eko-interior lebih berfokus pada aspek konservasi energi dan konservasi air. Sedangkan upaya penerapan aspek kualitas dalam ruang dan pemilihan material masih belum optimal dan dapat ditingkatkan lagi.

Pada aspek konservasi energi, Restoran Merah Putih telah memaksimalkan pencahayaan alami dengan bukaan-bukaan seperti dinding kaca dan jendela, serta plafon yang dapat menyalurkan sinar matahari ke dalam restoran, sehingga restoran tidak membutuhkan pencahayaan buatan pada siang hari. Sedangkan pada malam hari digunakan pencahayaan buatan dengan lampu LED hemat energi dan memperhatikan intensitas cahaya pada ruangan untuk kenyamanan pengunjung.

Penerapan aspek konservasi air oleh Restoran Merah Putih terlihat dari memiliki sumber air mandiri dari sumur, dan menerapkan sistem penampungan air hujan serta pengolahan air limbah untuk digunakan kembali pada restoran. Air hujan dan air limbah yang telah diolah akan digunakan kembali untuk wastafel, toilet dan pengairan kolam. Selain itu restoran ini juga memiliki sistem pengolahan air limbah mandiri dan tidak menyalurkan air limbah ke pembuangan publik, sehingga dapat mengurangi pencemaran lingkungan.

Pada aspek kualitas udara dalam ruang, restoran memperhatikan sumber dan dampak polusi dalam ruang seperti upaya pemilihan *finishing* dengan kandungan VOC rendah, meminimalkan penggunaan bahan kimia untuk perawatan restoran, dan meminimalkan bukaan yang memungkinkan polusi udara seperti debu dan asap kendaraan masuk dari luar bangunan. Hal ini sesuai dengan pernyataan Pilatowicz yang mengungkapkan bahwa untuk menjaga kualitas udara dalam ruang, hal pertama yang harus diperhatikan adalah sumber datangnya polusi [5]. Restoran Merah Putih juga menerapkan upaya penyegaran aktif berupa cerobong penghisap udara pada area restoran sehingga tetap terdapat pertukaran udara *indoor* dan *outdoor*. Selain itu, teknologi AC hemat energi digunakan sebagai upaya menjaga kenyamanan suhu ruangan bagi pengunjung dan penghuni restoran. Pengadaan tanaman pada restoran dapat membantu mengurangi polusi dan memberikan efek teduh, sejuk dan nyaman. Pengunjung juga dapat merasakan kesan yang berbeda dengan pengadaan tanaman pada interior restoran, yaitu memberikan nuansa dan kesan *outdoor* di dalam ruangan.

Pada aspek pemilihan material, Restoran Merah Putih telah mengupayakan penggunaan material ekologis, menerapkan 3R (*reuse, recycle, reduce*) dan material lokal sebagai material elemen pembentuk dan pengisi interior.

Secara keseluruhan Restoran Merah Putih telah menerapkan aspek-aspek eko-interior dengan cukup baik untuk merespon isu-isu lingkungan. Penerapan aspek eko-interior pada Restoran Merah Putih secara garis besar memiliki kelebihan dalam memanfaatkan dan mengatur pencahayaan alami dengan baik, serta memilik sumber air dan pengolahan air limbah mandiri. Selain itu restoran ini memiliki berbagai jenis tanaman yang dapat tumbuh dengan baik dan membantu upaya penyegaran udara.

Namun dalam penerapannya masih memiliki beberapa kekurangan yaitu belum memiliki sistem ventilasi yang baik dan masih bergantung pada sistem penghawaan buatan, belum

menerapkan sistem penyaringan *black water,* belum menggunakan alat *plumbing* yang mendukung konservasi air, belum menggunakan bahan *finishing* alami dan masih terdapat material yang tidak tergolong material ekologis.

Peran desainer interior dalam memberi keputusan desain telah terlihat dalam penerapan eko-interior pada Restoran Merah Putih. Pengaplikasian pendekatan ek-interior menuntut desainer untuk mengasah kreativitas lebih dalam dalam penerapannya dengan tetap memperhatikan aspek estetika. Hasilnya terlihat pada interior Restoran Merah Putih yang tetap terlihat nyaman, elegan dan indah, tapi memiliki fungsi yang lebih dari sekedar estetika saja seperti penggunaan atap dan kolom sebagai media penampungan air hujan, serta memiliki nilai tambah yaitu ramah terhadap lingkungan.

UCAPAN TERIMA KASIH

Penulis F. F. Mengucapkan terima kasih kepada pihak Universitas Kristen Petra Surabaya yang telah memberikan kesempatan bagi penulis untuk membuat jurnal ini. Kemudian penulis juga mengucapkan terima kasih kepada pihak Restoran Merah Putih Mr. Jasper dan Pak Agung Ari selaku pemilik dan Manajer Restoran Merah Putih, serta Mr. Charlie selaku kepala desainer dari PT. Inspiral Architect karena telah memberikan data dan informasi yang terkait dengan Restoran Merah Putih. Selain itu penulis juga mengucapkan terima kasih kepada dosen pembimbing yaitu Dra. Sriti Mayang Sari, M.Sn dan Stephanie Melinda Frans, S.Ds yang telah memberikan pengarahan dan saran yang berarti sehingga penulis dapat menyelesaikan jurnal ini dengan baik dan tepat waktu.

DAFTAR PUSTAKA

[1] Kusumarini, Yusita. (2007). *Kajian Terapan Eko-Interior pada Bangunan Berwawasan Lingkungan Studi Objek: Rumah Dr. Heinz Frick di Semarang; Kantor PPLH di Mojokerto; Perkantoran Graha Wonokoryo di Surabaya.* ITB, Bandung. ITB J. Vis. Art. Vol 1 D, No.2 (Agustus 2007): 278-301

[2] Moxon. Sian. (2012). *Sustainability in Interior Design.* London: Laurence King Publishing Ltd.

[3] Kusumarini, Yusita. (2003). *Eko-Interior Dalam Pendekatan Perancangan Interior.* Dimensi Interior Vol. 1, No.2 (Desember 2003): 112-126.

[4] Nazir, Mohammad. (2009). *Metode Penelitian Kualitatif*. Ghalia Indonesia.

[5] Pilatowicz, Grazyna. (1995). *Eco-Interiors.* United States of America: by John Wiley & Sons, Inc.

[6] Bonda, Penny, dan Sosnowchik, Katie. (2007). *Sustainable Commercial Interiors*. United States of America: by John Wiley & Sons, Inc.

[7] Frick, Heinz, dan Suskiyanto, Bambang. FX. (2007). *Dasar-Dasar Arsitetur Ekologis.* Jogyakarta: Kanisius.

[8] Dennis, Lori. (2010). *Green Interior Design.* New York: Allworth Press.