

Asesmen *Greenship Interior* pada Rancangan Ruang Komunal (Studi Kasus: Taman Baca Puri Anjali)

Issa Samichat Ismail Tafriidj^{1*}, Rahma Purisari²

^{1,2}Program Studi Arsitektur, Universitas Pembangunan Jaya
Tangerang Selatan, Banten 15413, Indonesia

¹issa.samichat@upj.ac.id

²rahma.purisari@upj.ac.id

*issa.samichat@upj.ac.id

Abstract — *Environmental sustainability depends heavily on human existence and their activities. Along with users' changing needs and behaviour, the interior design of a given room may change in a moment's notice. Taman Baca Puri Anjali was formerly a private library open to public, and was primarily used as a place for Gerakan Perpustakaan Anak Nasional (GPAN, National Children's Library Movement). Additional functions as psychology counselling and book club community spaces was added to the area. Understanding that interior design strongly considers optimising activities to increase productivity, the performance of a particular room must be identified to protect users' health and comfort, reduce energy and resource consumption, and reduce pollution and environmental degradation. This is in line with the target set out by Greenship Interior MRC which assesses the use of materials and resources of a room throughout the construction, operational, and management stages, designing for sustainable and environmentally-friendly practices. This community engagement project focuses on evaluating the result of the interior design conducted in an earlier stage using Greenship Interior (Material and Resource Cycle) criteria. Practically, the result of this evaluation will not only enrich the knowledge of green building for our partner, but also can be used as a baseline when recommending improvements to design concepts using Greenship Interior MRC criteria.*

Keywords: *GBCI Rating Tools, Greenship Interior, Material Resource and Cycle, Reading Room, Psychology Consultation Room*

Abstrak — Konsep keberlanjutan lingkungan sangat ditentukan oleh keberadaan manusia dan aktivitasnya. Dengan kebutuhan dan perilaku pengguna yang berbeda, ruang dalam (interior) sangat mungkin berubah dalam waktu singkat, sejalan dengan perubahan fungsi bangunannya. Fungsi Taman Baca Puri Anjali yang bermula dari perpustakaan dan wadah komunitas Gerakan Perpustakaan Anak Nasional (GPAN) dirancang menjadi pengembangan ruang konsultasi psikologi dan komunitas baca. Dengan perspektif bahwa rancangan ruang dalam memikirkan optimalisasi aktivitas agar lebih produktif, maka kinerja sebuah ruang perlu diidentifikasi untuk melindungi kesehatan dan kenyamanan penggunaannya, mereduksi penggunaan energi dan sumber daya, serta menekan polusi dan kerusakan lingkungan. Hal ini sejalan dengan target yang ingin dicapai oleh *Greenship Interior MRC (Material Resource and Cycle)* yang menilai bagaimana penggunaan material dan sumber daya dalam proses pembangunan, operasi, dan pemeliharaan bangunan mendukung praktik berkelanjutan dan ramah lingkungan. Pengabdian masyarakat ini berfokus pada evaluasi hasil rancangan interior yang telah dilakukan pada kegiatan pengabdian masyarakat sebelumnya dengan metode asesmen terhadap kriteria *Greenship Interior MRC*. Secara praktis, hasil evaluasi tersebut tidak hanya akan memberikan pengayaan pengetahuan tentang bangunan hijau kepada mitra pengabdian, namun juga akan dijadikan *baseline* dalam merekomendasikan perbaikan konsep rancangan dengan tolok ukur ketercapaian pemenuhan kriteria *Greenship Interior MRC*.

Kata Kunci: *Alat Peningkatan GBCI, Interior Greenship, Sumber Daya Material dan Siklus, Ruang Baca, Ruang Konsultasi Psikologi*

PENDAHULUAN

Konsep bangunan hijau pada dasarnya adalah pendekatan pembangunan yang bertanggung jawab terhadap lingkungan, sumber daya, dan kualitas hidup penghuninya sepanjang siklus hidup bangunan, mulai dari desain, konstruksi, operasi dan pemeliharaan, renovasi, hingga retrofit. Secara global, terdapat beberapa standarisasi penilaian bangunan tinggi, seperti misalnya Leadership in Energy and Environmental Design (LEED) yang merupakan mekanisme penilaian bangunan hijau yang dicetuskan oleh US Green Building Council (US Green Building Council, 2024), dan BREEAM yang dicetuskan oleh BRE Group, sebuah institusi independen yang bergerak di bidang konservasi lingkungan di Inggris (BREEAM, 2024).

Di Indonesia sendiri, terdapat beberapa standar yang digunakan sebagai alat untuk menilai kinerja bangunan hijau dan mendukung pencapaian target yang ditetapkan oleh pemerintah. Salah satu standar tersebut adalah GREENSHIP, yaitu sebuah sistem penilaian bangunan hijau yang diformulasikan oleh *Green Building Council Indonesia* (GBCI) yang mengevaluasi kinerja bangunan dalam enam kategori: *Appropriate Site Development* (ASD), *Energy Efficiency & Conservation* (EEC), *Water Conservation* (WAC), *Material Resource & Cycle* (MRC), *Indoor Health & Comfort* (IHC), dan *Building Environment Management* (BEM) (GBCI, 2012). Secara spesifik pada pengabdian masyarakat ini kami menggunakan standar GBCI Greenship Interior.

Mengacu pada hasil kegiatan pengabdian masyarakat yang telah dilakukan, yaitu rancangan ruang dalam (interior) pada Taman Baca Puri Anjali (TBPA), kami ingin mengembangkan rancangan yang telah dihasilkan untuk menjadi responsif terhadap lingkungannya. Hal ini penting dilakukan karena sebuah rancangan arsitektur harus mampu bertanggung jawab terhadap lingkungan, sumber daya, dan kualitas hidup penghuninya sepanjang siklus hidup bangunan. Selain itu, ruang komunitas pada TBPA digunakan oleh kelompok masyarakat yang sangat bervariasi, dari anak-anak hingga orang tua, sehingga desain dengan mengutamakan kenyamanan dan kesehatan dalam ruangan menjadi sangat penting.

Dalam publikasi ini, kami membuat perencanaan implementasi Greenship Interior pada kategori *Material Resource & Cycle* (MRC, Siklus Material dan Daur Ulang) yang akan diterapkan pada ruang-ruang kegiatan di TBPA.

Pada subbab Metode Pelaksanaan, kami akan menguraikan metode yang dilakukan dalam merencanakan implementasi Greenship Interior, yang di dalamnya termasuk langkah-langkah analisis ruang dalam dan perhitungan nilai ramah lingkungan pada kedua kategori. Selanjutnya, kami akan menjelaskan hasil analisis perhitungan kategori MRC dan IHC dan penerapannya pada perancangan interior TBPA.

METODE PELAKSANAAN

Lokasi Studi

TBPA saat ini berdiri pada luas bangunan kurang lebih 100 m² dengan bidang tanah sebesar 1955 m². Di dalam lahan ini, berdiri rumah tinggal keluarga dengan luas kurang lebih 150 m² (**Gambar 1**). Kondisi lahan yang masih memiliki ruang terbuka yang cukup luas membuat lahan TPBA menjadi ruang kegiatan yang sangat potensial bagi berbagai komunitas yang ada di kawasan sekitar, apalagi dengan semakin berkurangnya ruang-ruang komunal di kawasan perkotaan. Karena itu, meskipun secara rasio ruang-ruang di TBPA idealnya hanya dapat menampung 50 orang dengan jarak sesuai standar kebutuhan ruang untuk kegiatan fisik, kenyataannya ketika sedang banyak kegiatan berlangsung, TBPA dikunjungi hingga 130 orang pada satu waktu (Sayekti, 2022). Dengan demikian, pemenuhan ruang berdasarkan fungsi dan kapasitas ideal perlu dikaji kembali agar semua pengunjung mendapat pengalaman ruang yang positif saat berkegiatan di TBPA.



Gambar 1. Lokasi dan area Taman Baca Puri Anjali, Kediri (Sumber: Google Maps dan Google Earth, 2024)

Metode Perencanaan

Dalam implementasi pengabdian masyarakat ini, kami membagi metodenya menjadi dua fase. Fase pertama adalah evaluasi konsep rancangan dengan parameter MRC, di mana pada fase ini kami mengevaluasi rancangan yang kami usulkan kepada mitra masyarakat pada pengabdian masyarakat yang sudah dilaksanakan di periode lalu. Fase kedua adalah melakukan rekomendasi perbaikan konsep rancangan dengan menggunakan parameter MRC dan IHC. Dalam fase kedua, kami melakukan perhitungan nilai MRC dan melakukan penyesuaian material-material yang digunakan agar dapat mencapai nilai maksimal dan masih di bawah pagu anggaran mitra.

Dalam penilaian Greenship Interior, ada tiga jenis kriteria yang harus dipenuhi yaitu (1) kriteria prasyarat, (2) kriteria kredit nilai, dan (3) kriteria bonus. MRC menilai bagaimana penggunaan material dan sumber daya dalam proses pembangunan, operasi, dan pemeliharaan bangunan mendukung praktik berkelanjutan dan ramah lingkungan. Evaluasi dalam kategori ini mencakup penggunaan bahan daur ulang, bahan yang ramah lingkungan, pengurangan limbah konstruksi, dan upaya untuk mendaur ulang dan mengelola limbah bangunan. Komponen MRC memiliki dua kriteria prasyarat, enam kriteria kredit, dan satu kriteria bonus (GBCI, 2012). Kriteria-kriteria tersebut dapat dilihat pada (**Tabel 1**).

Tabel 1. Kriteria *Greenship Interior* Komponen MRC (GBCI, 2012)

Kode	Kriteria	Poin Maks	Bonus
MRC P1	<i>Purchasing Policy</i> / Kebijakan Pembelian	P	
MRC P2	<i>Waste Management Policy</i> / Kebijakan Pengelolaan Limbah	P	
MRC 1	<i>Non ODS Usage</i> / Penggunaan Refrigeran tanpa ODP	2	
MRC 2	<i>Existing Material Conservation</i> / Melestarikan Material Bekas	2	
MRC 3	<i>Certified Wood</i> / Kayu Bersertifikat	3	
MRC 4	<i>Low Environmental Impact Material</i> / Material Berdampak Lingkungan Rendah	14	
MRC 5	<i>Green Cleaning Agent</i> / Bahan Pembersih yang Ramah Lingkungan	2	
MRC 6	<i>Waste Management Practice</i> / Praktek Pengelolaan Limbah	5	
MRC 7	<i>Purchasing Practice</i> / Praktik Pembelian		2B

Dalam penilaian, kriteria MRC P1 dan P2 adalah kriteria prasyarat yang wajib terpenuhi seluruhnya sebelum proses penilaian dimulai. Apabila ada salah satu dari kedua kriteria prasyarat tersebut yang tidak terpenuhi, maka keseluruhan poin penilaian dianggap tidak valid dan tidak dapat dinilai.

Kriteria MRC 1 hingga 6 adalah kriteria kredit yang memiliki poin maksimal berbeda-beda, dengan poin tertinggi berada pada kriteria MRC 4, yaitu penggunaan material berdampak lingkungan rendah. Kriteria terakhir, yaitu kriteria 7, adalah kriteria bonus. Kriteria praktik pembelian dianggap kriteria bonus karena pencapaiannya sulit dan jarang ditemui di lapangan.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Penilaian Greenship Interior yang dicanangkan oleh GBCI pada dasarnya tidak hanya menyorot aktivitas fit out ruangan, tetapi juga melibatkan kebijakan manajemen dalam memilih lokasi atau gedung serta pengelolaan yang dilakukan oleh manajemen setelah ruang tersebut mulai beroperasi.

Beberapa kriteria kelayakan yang harus dipenuhi oleh ruang interior sebelum mengajukan penilaian Greenship Interior antara lain adalah:

- Memiliki aktivitas fit out
- Seluruh area manajemen diikutsertakan dalam penilaian dengan luasan minimal 25 m²
- Ruangannya mempekerjakan minimum satu pegawai tetap selama satu tahun
- Usia penggunaan dan kontrak masih berlaku minimum 3 tahun setelah ruang interior mendapat pemeringkatan
- Bangunan sesuai dengan Rencana Detail Tata Ruang daerah yang berlaku
- Memiliki Sertifikat Laik Fungsi atau Izin Penggunaan Bangunan Gedung
- Bersedia menerapkan transparansi penuh dalam proses penilaian Greenship Interior

Setelah memenuhi seluruh kriteria tersebut, maka proses pengajuan penilaian Greenship Interior dapat mulai diinisiasi. Pada TBPA, keseluruhan kriteria kelayakan telah terpenuhi, sehingga proses perencanaan untuk pengajuan Greenship Interior dapat mulai dijalankan.

Kriteria MRC P1 – Kebijakan Pembelian

Kriteria prasyarat pertama yang harus dipenuhi adalah adanya kebijakan pembelian atau purchasing policy. Kriteria ini bertujuan untuk memastikan semua ruang interior yang disertifikasi menggunakan material-material terpilih yang memiliki jejak ekologis rendah sepanjang daur hidupnya.

Tolok ukur kriteria MRC P1 adalah menunjukkan adanya surat pernyataan yang berisi komitmen kebijakan manajemen teratas untuk mengutamakan pengadaan material dan produk ramah lingkungan. Jenis-jenis material dan produk ramah lingkungan yang dimaksud dalam kriteria ini antara lain material-material yang (GBCI, 2012):

- a. Bekas dan layak pakai
- b. Berasal dari sumber terbarukan yang dapat dipanen dengan cepat dan mudah didaur ulang
- c. Hasil daur ulang
- d. Proses produksinya telah memiliki system manajemen lingkungan
- e. Diproduksi tidak lebih dari 1000 km dari lokasi proyek
- f. Bahan baku utama dan proses produksi berada di Indonesia
- g. Tidak beracun dan tidak berbahaya
- h. Hasil produksi prefabrikasi
- i. Memiliki keunggulan lain dalam mendukung kelestarian lingkungan

Untuk memenuhi kriteria MRC P1, kami membantu manajemen TBPA dalam menyusun surat pernyataan tersebut. Mengenai detail material-material yang digunakan dapat dilihat pada kriteria MRC 4.

Kriteria MRC P2 – Kebijakan Pengelolaan Limbah

Kriteria prasyarat yang kedua bertujuan untuk mengurangi dampak negatif dari limbah dengan cara mewajibkan semua ruang interior yang dinilai untuk menerapkan pengelolaan sampah yang ramah lingkungan. Kriteria ini memiliki dua tolak ukur yang harus dipenuhi keduanya, yaitu:

- a. Menunjukkan adanya surat pernyataan yang berisi komitmen dari manajemen puncak untuk mengelola sampah secara terpisah berdasarkan jenisnya: organik, anorganik, dan B3.
- b. Menunjukkan adanya usaha berupa kampanye yang mendorong penghematan dan pemilahan sampah berdasarkan jenisnya, antara lain melalui media seperti stiker, poster, dan email.

Dalam pemenuhan kriteria MRC P2, kami membantu manajemen TBPA dalam menyusun surat pernyataan komitmen pengelolaan sampah, serta membantu manajemen merencanakan kampanye yang relevan dalam Upaya mendorong penghematan dan pemilahan sampah.

Kriteria MRC 1 – Penggunaan Refrigeran tanpa ODP

Kriteria MRC 1 mendorong manajemen untuk menggunakan refrigeran yang tidak berpotensi merusak lapisan ozon, atau memiliki ODP = 0. ODP adalah Ozon Depleting Potential, dapat diartikan sebagai potensi suatu unsur kimia dalam merusak lapisan ozon. Perhitungan ODP adalah membandingkan potensi perusakan unsur kimia tertentu dengan trichlorofluoromethane (CFC-11) bermasa sama. Semakin tinggi angka ODP, semakin merusak senyawa kimia ini bagi lapisan ozon. Misalnya, bromotrifluorometana (halon-1301) memiliki angka ODP 10.0, sedangkan karbon dioksida (CO2) memiliki ODP 0.00 (DCCEEW, 2024).

Pada dasarnya, hal ini berarti manajemen TBPA harus memilih AC yang tersertifikasi dan tidak menggunakan substansi-substansi yang memiliki ODP. Dalam kriteria ini, kami mengarahkan mitra sebagai manajemen TBPA untuk menggunakan AC Daikin dengan model tertentu yang sudah tersertifikasi ODP 0 seperti dapat dilihat pada **Gambar 1/Gambar 2**.

Nama Model	Set	STKQ18UV		STKQ28UV		STKQ35UV		STKQ50UV		STKQ80UV	
		Indoor	Outdoor	Indoor	Outdoor	Indoor	Outdoor	Indoor	Outdoor	Indoor	Outdoor
		FTKQ18UVM4	RKQ18UVM4	FTKQ28UVM4	RKQ28UVM4	FTKQ35UVM4	RKQ35UVM4	FTKQ50UVM4	RKQ50UVM4	FTKQ80UVM4	RKQ80UVM4
	PK	0.50	0.75	1.0	1.5	2	2.5				
Kapabilitas Pendinginan (Min. - Max.)	Btu/h	5,100 (2,400 - 8,500)	8,800 (3,400 - 13,000)	8,500 (3,400 - 9,900)	11,500 (4,400 - 13,000)	17,100 (5,500 - 18,400)	20,500 (4,800 - 20,500)				
	Kw	1.5 (0.7 - 1.9)	2.0 (1.0 - 2.4)	2.5 (1.0 - 2.9)	3.5 (1.2 - 3.8)	5.0 (1.6 - 5.4)	6.0 (1.4 - 6.0)				
Daya Listrik (Min. - Max.)	W	420 (170 - 620)	690 (190 - 980)	920 (200 - 1,100)	1,220 (300 - 1,470)	1,800 (360 - 2,020)	2,060 (370 - 2,200)				
	CSFP	6.59	6.40	6.50	5.96	5.12	5.54				
Tingkat Tekanan Suara (H/WL/SL)	Indoor	36 / 32 / 21 / 23				36 / 32 / 22 / 23		44 / 40 / 35 / 29			
	Outdoor	48				49		51			
Indoor Unit	Dimensi (HxWxD)	mm				285 x 712 x 223					
	Berat Mesin	kg				18 - 19		22		26	
Outdoor	Dimensi (HxWxD)	mm				418 x 695 x 244		500 x 675 x 264			
	Berat Mesin	kg				18 - 19		22		26	
Ukuran Pipa	Car	inch				3/8					
	Gas	inch				3/8					
Makam Pipa	Panjang	m				15					
	Tinggi	m				12					

Gambar 2. Tabel spesifikasi refrigeran dengan ODP = 0



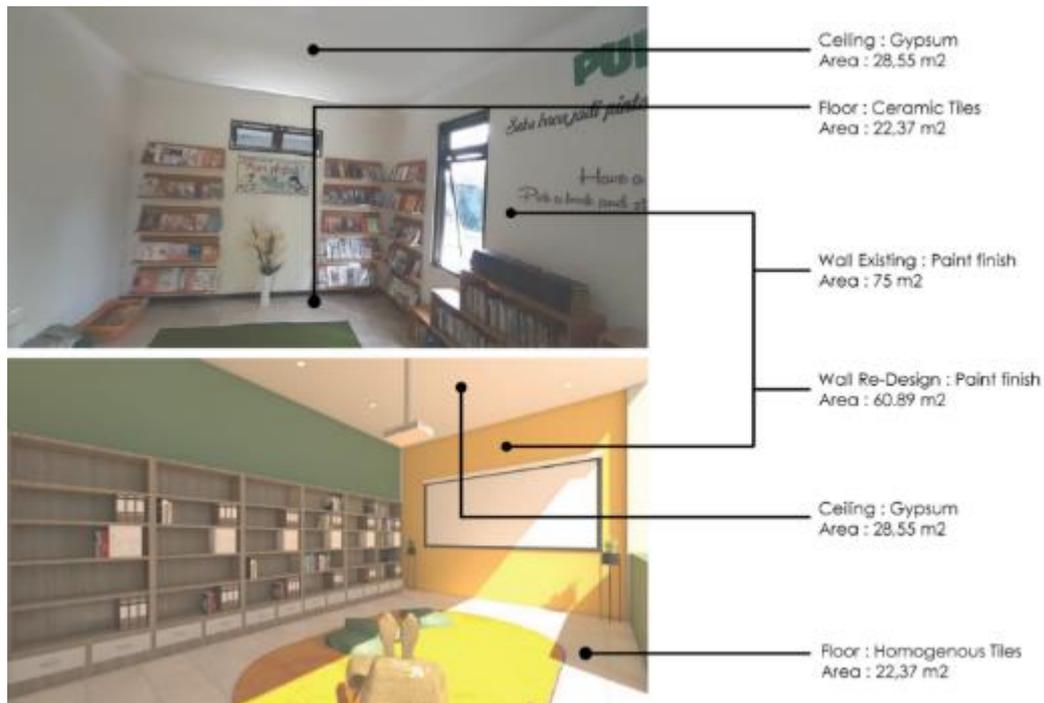
Kriteria MRC 2 – Melestarikan Material Bekas

Kriteria MRC 2 pada dasarnya mendorong mitra untuk memperpanjang daur hidup dari material finishing dan furnishing yang sudah ada sebelum proses penilaian dilakukan. Dalam hal ini, dibutuhkan persentase menggunakan kalkulator MRC untuk membuktikan bahwa bobot daur ulang material di atas 10%.

Pada kriteria ini, Tim Pengabdi membantu merencanakan menggunakan material daur ulang yang sesuai dan melakukan perhitungan dengan kalkulator MRC. Hasil dari perhitungan ini dapat dilihat pada **Tabel 2**. Perencanaan daur ulang material dapat dilihat pada **Gambar 3**.

Tabel 2. Perhitungan Konservasi Material dengan Kalkulator MRC (Sumber: Tim Pengabdi, 2024)

Material Finishing Existing	Data Material		Kuantitas Existing (m ²)	Kuantitas Re-Design (m ²)	MRC 2 Existing Material Conservation	
	Material Finishing Re-Design	Merek Dagang			Penggunaan Finsiing Existing (m ²)	Persentase Nilai
Ceramic Tiles	Homogenous Tiles	Sandimas	22.37	22.37	0	0.00%
Paint Finish (Putih)	Paint Finish (Hijau - Kuning)	Jotun	75	60.89	0	0.00%
Gypsum	Gypsum	USG Boral Firestop	28.55	28.55	28.55	100.00%
			125.92	111.81	28.55	33.33%



Gambar 3. Rencana penggunaan material langit-langit, lantai, dan dinding (Tim Pengabdi, 2024)

Kriteria MRC 3 – Kayu Bersertifikat

Kriteria MRC 3 mewajibkan manajemen menghindari penggunaan kayu yang diperoleh secara ilegal. Lebih detilnya, material kayu yang digunakan pada ruang interior harus menggunakan produk yang memiliki sertifikat legal berupa Faktur Angkutan Kayu Olahan atau Faktur Angkutan Kayu Bulat. Selain itu, minimal 50% dari seluruh material kayu yang digunakan di dalam ruang interior harus tersertifikasi Sustainable Certified Wood oleh LEI atau FSC.

Dalam kriteria ini, kami membantu tim manajemen TBPA dalam memilih material kayu yang dapat digunakan dalam perancangan interior ruang-ruang komunitas, yaitu material Plywood dari PT Sinar Jaya yang sudah tersertifikat.

Kriteria MRC 4 – Material Berdampak Lingkungan Rendah

Kriteria MRC 4 menilai penggunaan material yang dalam keseluruhan daur hidupnya memiliki dampak lingkungan yang rendah. Dalam hal ini ada 7 jenis kriteria material yang digolongkan berdampak lingkungan rendah, yaitu:

- a. Material bekas

- b. Material dari sumber terbarukan
- c. Material daur ulang
- d. Material dengan proses produksi yang mempunyai Sistem Manajemen Lingkungan
- e. Material regional
- f. Material prefab atau sistem modular
- g. Material dengan keunggulan ramah lingkungan

Bobot material maksimum yang lebih tinggi akan mendapatkan nilai yang lebih tinggi pada matriks penilaian dan akan berkontribusi pada pemeringkatan ruang interior pada Greenship Interior.

Pada kriteria ini, kami membantu mitra merencanakan material-material yang akan digunakan pada ruang interior serta melakukan penghitungan bobot material ramah lingkungan menggunakan kalkulator MRC. Jenis material-material terpilih dapat dilihat pada **Gambar 4** sedangkan hasil penghitungan kalkulator MRC dapat dilihat pada **Tabel 3**.



Gambar 4. Spesifikasi dan sertifikasi material ramah lingkungan yang dipilih (Tim Pengabd, 2024)

Tabel 3. Perhitungan penggunaan material ramah lingkungan dengan kalkulator MRC (Tim Penulis, 2024)

Data Material			MRC 4 Low Environment Impact Material										
Jenis Material	Merek Dagang	Qty (m2)	Kondisi	Sumber terbaru kan	Proses Daur Ulang	Sistem Manajemen	Material Lokal		Mat. Prefab.	Keunggul-an lain	% nilai	Mat. ramah lingkungan	
			100%	5,0%	20,0%	20,00%	Produk RI (7,5%)	R < 1000 km (7,5%)	20,0%	20,0%			
Persentase Material Finishing Langit-langit Ramah Lingkungan Terhadap Material Keseluruhan: 75%													
Langit-langit	Gypsum (R.Baca)	USG Boral Firestop	28.55	Baru	Tidak	Ya	Ya	Ya	Ya	Tidak	Ya	75.00%	21.41
	Gypsum (R.Psikolog)	USG Boral Firestop	22.37	Baru	Tidak	Ya	Ya	Ya	Ya	Tidak	Ya	75.00%	16.78
			50.92										38.19
Persentase Material Finishing Dinding Ramah Lingkungan Terhadap Material Keseluruhan: 55%													
Dinding	Paint Finish (R.Baca)	Jotun	60.89	Baru	Tidak	Tidak	Ya	Ya	Ya	Tidak	Ya	55%	33.49
	Paint Finish (R.Psikolog)	Jotun	66.03	Baru	Tidak	Tidak	Ya	Ya	Ya	Tidak	Ya	55%	36.32
	Clear Glass	Asahimas	16.15	Baru	Tidak	Tidak	Ya	Ya	Ya	Tidak	Tidak	55%	8.88
			143.07										78.69
Persentase Material Finishing Lantai Ramah Lingkungan Terhadap Material Keseluruhan: 26.95%													
Lantai	Homogenous Tile (R.Baca)	Sandimas	22.37	Baru	Tidak	Tidak	Tidak	Ya	Ya	Tidak	Tidak	20.00%	4.47
	Homogenous Tile (R.Psikolog)	Sandimas	28.55	Baru	Tidak	Tidak	Tidak	Ya	Ya	Tidak	Tidak	15.00%	4.28
	Karpet (R.Baca)	Interface LCC	6.88	Baru	Tidak	Ya	Ya	Tidak	Tidak	Tidak	Ya	60.00%	4.13
	Karpet (R.Psikolog)	Interface LCC	8.14	Baru	Tidak	Ya	Ya	Tidak	Tidak	Tidak	Ya	60.00%	4.88
			65.94										17.77

Kriteria MRC 5 – Bahan Pembersih yang Ramah Lingkungan

Dalam Kriteria MRC 5, seluruh ruang interior yang dinilai wajib menggunakan bahan pembersih yang ramah lingkungan, khususnya dalam pemeliharaan material finishing dan furnishing. Perhitungan poin kredit pada MRC 5 dilakukan menggunakan kalkulator MRC, dan poin akan didapat apabila bobot bahan pembersih mencapai minimal 40%. Poin kedua pada kriteria MRC 5 akan didapatkan apabila manajemen bekerja sama dengan pihak ketiga untuk pengadaan jasa kebersihan yang secara spesifik menggunakan produk-produk ramah lingkungan.

Kriteria material ramah lingkungan yang dimaksud dalam tolok ukur ini adalah material pembersih yang (1) dalam proses produksinya menerapkan manajemen lingkungan; (2) tidak berbahaya maupun beracun ketiga digunakan sesuai fungsinya; dan (3) memiliki fitur ramah lingkungan.

Pada kriteria ini, Tim Pengabdian merekomendasikan beberapa produk kebersihan yang dinilai sesuai dengan persyaratan (**Gambar 5**) serta melakukan penghitungan bobot bahan pembersih pada kalkulator MRC (**Tabel 4**)

Tabel 4. Perhitungan persentase bahan pembersih ramah lingkungan (Tim Pengabdian, 2024)

Data Bahan Pembersih				MRC 5 Green Cleaning Agent			Qty Tidak Ramah Lingkungan
Jenis Pembersih	Merek Dagang	Satuan (ml)	Sistem Manajemen Lingkungan	Tidak Beracun	Keunggulan Lain	Qty Ramah Lingkungan (ml)	(ml)
Toilet	Power Lime	5000	Ya	Ya	Ya	5000	0
Kaca	Power View	5000	Ya	Tidak	Ya	0	5000
						10000	5000



SECTION 3 - COMPOSITION/ INFORMATION ON INGREDIENTS				
Chemical Identification	Component & Composition	Chemical Formula	CAS NO.	EC NO.
Isopropyl Alcohol	< 20.0 %	C ₃ H ₈ O	67-63-0	200-661-7
Ethylene Glycol Butyl Ether	< 5.0 %	CH ₃ (CH ₂) ₃ OCH ₂ CH ₂ OH	111-76-2	203-905-0
Aqueous Ammonia	< 0.1 %	NH ₄ OH	1336-21-6	215-647-6
Nonyl Phenol Ethoxylate	< 1.0 %	C ₂₁ H ₄₀ O ₁₀	26571-11-9	247-816-5
Water	> 70.0 %	H ₂ O	7732-18-5	231-791-2
Blue Dye	< 0.01 %	CI 61585	4474-24-2	224-748-4

Gambar 5. Spesifikasi cairan pembersih (SUMBER??)

Kriteria MRC 6 – Praktik Pengelolaan Limbah

Kriteria MRC 6 mendorong pihak manajemen untuk menerapkan praktik pengelolaan sampah yang dapat mengurangi beban TPA maupun TPS dan mengurangi pencemaran lingkungan yang disebabkan oleh sampah. Dalam kriteria ini, terdapat empat tolok ukur pemberian angka kredit, yaitu:

- Adanya fasilitas khusus pengelolaan sampah yang terpisah antara sampah organik, anorganik, dan B3
- Manajemen mengelola sampah organik, baik secara mandiri maupun dengan kerja sama pihak ketiga
- Manajemen mengelola sampah anorganik, baik secara mandiri maupun dengan kerja sama pihak ketiga
- Manajemen mengelola sampah B3—misalnya sampah elektronik—dengan bekerja sama dengan pihak ketiga

Dalam kriteria ini, kami merancang lokasi khusus untuk pembuangan dan pengelolaan sampah yang memisahkan sampah organik, anorganik, dan B3. Tempat pengelolaan sampah diletakkan di lokasi yang mudah dijangkau oleh semua ruangan, tetapi sekiranya tidak mengganggu kegiatan yang berlangsung pada TBPA (**Gambar 6**). Selain itu, kami juga mendampingi mitra sebagai manajemen TBPA dalam menuliskan surat pernyataan komitmen dalam pengelolaan sampah yang ramah lingkungan.



Gambar 6. Rencana peletakan fasilitas pengelolaan dan pemisahan sampah (Tim Pengabdi, 2024)

Kriteria MRC 7 – Praktik Pembelian

Sebagai kriteria bonus, MRC 7 bukan merupakan kriteria yang akan mendapat angka kredit khusus. Akan tetapi, pemenuhan Kriteria MRC 7 akan meningkatkan nilai pada persentase pemenuhan poin secara keseluruhan. Dalam kriteria MRC 7, manajemen diwajibkan mengimplementasikan praktik pengadaan material atau produk ramah lingkungan dalam kehidupan sehari-hari, dalam hal ini adalah produk-produk berbahan dasar kertas dan plastik.

Tolok ukur pertama yang dinilai pada kriteria ini adalah penggunaan produk berbahan dasar kertas (misalnya pada produk alat tulis kantor) yang harus memenuhi minimal satu dari tiga kriteria di bawah ini:

- a. Merupakan kertas daur ulang atau hasil dari sumber yang terbarukan
- b. Produk tersertifikasi LEI atau FSC
- c. Proses produksi kertas menerapkan sistem manajemen lingkungan.

Tolok ukur kedua pada kriteria ini adalah penggunaan produk berbahan dasar plastik (misalnya kantong atau alat makan dan minum) yang wajib memenuhi salah satu dari tiga kriteria yang sudah ditentukan, yaitu:

- a. Merupakan kertas daur ulang atau hasil dari sumber yang terbarukan
- b. Proses produksi kertas menerapkan sistem manajemen lingkungan.
- c. Dapat terurai dengan mudah.

Pada kriteria ini, Tim Pengabdi mengusulkan merk kertas untuk keperluan perkantoran dan alat makan dan minum yang sesuai dengan kriteria yang sudah ditetapkan oleh GBCI (**Gambar 7**)



Gambar 7. Pilihan merk dagang untuk alat makan dan kertas yang sesuai tolok ukur

KESIMPULAN

Berdasar pada asesmen yang telah dilakukan, Tim Pengabdian telah menyesuaikan antara kriteria asesmen dengan kondisi objek uji dimana ruang baca dan ruang konsultasi ini merupakan bagian dari keseluruhan aktivitas sebuah komunitas. Lingkup asesmen *Greenship Interior* yang meliputi kebijakan manajemen, pengelolaan yang dilakukan, serta harapan aktivitas di dalamnya ketika beroperasi (khususnya kriteria MRC) telah diupayakan maksimal perolehan poinnya. Dalam upaya menciptakan ruang interior yang mendukung kenyamanan, produktivitas, dan kesehatan penghuni serta mengurangi dampak lingkungan, *Greenship Interior* menyediakan kriteria prasyarat, kriteria kredit, dan kriteria bonus. Hasil asesmen pada objek studi menunjukkan bahwa kriteria prasyarat terpenuhi, kriteria kredit terpenuhi 20 poin dari 28 poin maksimal, dan poin bonus didapatkan 2 poin. Hasil penilaian dapat dilihat pada **Tabel 5**.

Tabel 5. Rekap Perolehan Poin Greenship Interior Komponen MRC (GBCI, 2012)

Kode	Kriteria	Poin Maks	Perolehan Poin
MRC P1	<i>Purchasing Policy</i> / Kebijakan Pembelian	P	P
MRC P2	<i>Waste Management Policy</i> / Kebijakan Pengelolaan Limbah	P	P
MRC 1	<i>Non ODS Usage</i> / Penggunaan Refrigeran tanpa ODP	2	2
MRC 2	<i>Existing Material Conservation</i> / Melestarikan Material Bekas	2	1
MRC 3	<i>Certified Wood</i> / Kayu Bersertifikat	3	3
MRC 4	<i>Low Environmental Impact Material</i> / Material Berdampak Lingkungan Rendah	14	8
MRC 5	<i>Green Cleaning Agent</i> / Bahan Pembersih yang Ramah Lingkungan	2	1
MRC 6	<i>Waste Management Practice</i> / Praktek Pengelolaan Limbah	5	5
MRC 7	<i>Purchasing Practice</i> / Praktik Pembelian	2B	2B
TOTAL		P+28+2B	P+20+2B

Pada kriteria kredit, poin pelestarian material bekas pada *finishing* dan *furnishing* kurang mendapatkan poin dikarenakan sebagian besar *finishing* dan *furnishing* menggunakan material eksisting yang bukan merupakan material bekas (MRC 2). Begitu juga dengan penggunaan material berdampak lingkungan rendah kurang mendapatkan poin maksimal (MRC 4). Sebaliknya, Tim Pengabdian mengupayakan perolehan poin pada penggunaan refrigeran tanpa ODP (MRC 1), penggunaan kayu bersertifikat (MRC 3), bahan pembersih yang ramah lingkungan (MRC 5), dan praktek pengelolaan limbah (MRC 6). Keempat kriteria tersebut mudah dicapai karena ketersediaan kebijakan manajemen, kondisi lingkungan, dan material yang mendukung mudah diperoleh di sekitar lokasi objek studi. Sebagai rekomendasi, objek interior Taman Baca Puri Anjali perlu meningkatkan perolehan poin dengan memaksimalkan penggunaan material bekas dan material berdampak lingkungan rendah, baik untuk *finishing* dan *furnishing*. Hal ini dapat dilakukan dengan meninjau ulang material yang memiliki sertifikasi *green label* sehingga memudahkan perancang dalam menentukan material yang digunakan.

PENGAUKUAN

Pengabdian masyarakat ini terselenggara atas kerjasama Tim Pengabdian dengan mitra, yaitu taman Baca Puri Anjali dan Gerakan Perpustakaan Anak Nasional (GPAN) kota Kediri sebagai penyedia sumber data primer. Kami juga memberikan apresiasi kepada Nadini Aziza dan I Made Iwan Karmawan yang telah berbagi pengetahuan dan membantu dalam teknis asesmen *Greenship Interior*.

DAFTAR PUSTAKA

- BREEAM. (2024, Mei 5). *BREEAM*. Retrieved from <https://breeam.com/about>
- DCCEEW. (2024, May 19). *Ozone Depleting Substances - Fact sheet*. Retrieved from Australian Government - Department of Climate Change, Energy, the Environment, and Water: <https://www.dcceew.gov.au/sites/default/files/documents/factsheet-ozone-depleting-substances.pdf>
- GBCI. (2012). Retrieved from GreenShip Interior Space Version 1.0: <https://www.gbciindonesia.org/files/resource/b4b1f6bf-451e-470b-8bc0-e2da817bd9ef/Summary%20GREENSHIP%20Interior%20Space%20V1.0.pdf>
- Sayekti, F. P. (2022). Pengembangan Taman Baca Puri Anjali. (R. Purisari, Interviewer)
- US Green Building Council. (2024). *LEED v4.1 INTERIOR DESIGN AND CONSTRUCTION*. Washington DC: US Green Building Council.