

PENERAPAN GREEN DESIGN PADA MATERIAL DI GEDUNG DEPARTEMEN HASIL HUTAN IPB DRAMAGA

Aisyah Zidni Isnani¹, Niken Laksitarini² dan Hana Faza Surya Rusyda³

^{1,2,3} *Desain Interior, Fakultas Industri Kreatif, Universitas Telkom, Jl. Telekomunikasi No 1, Terusan Buah Batu – Bojongsoang, Sukapura, Kec. Dayeuhkolot, Kabupaten Bandung, Jawa Barat, 40257*

aisyahzidni@student.telkomuniversity.ac.id, nikenoy@telkomuniversity.com,

hanafsr@telkomuniversity.ac.id

Abstrak: Indonesia semakin fokus pada upaya mengurangi pemanasan global, dengan strategi yang menekankan pendekatan pembangunan berkelanjutan yang mempertimbangkan dampak lingkungan. Institut Pertanian Bogor (IPB) telah menerapkan langkah ini melalui inisiatif *Green Campus*, sesuai dengan Keputusan Rektor Nomor 205/It3/Lk/2015, yang sejalan dengan sistem pemeringkatan GreenMetric UI. Sistem ini menilai komitmen universitas terhadap keberlanjutan lingkungan melalui indikator seperti infrastruktur hijau, pengelolaan energi, dan pendidikan terkait keberlanjutan. Gedung Departemen Hasil Hutan (DHH) IPB, yang telah beroperasi sejak 1969, menghadapi tantangan fasilitas usang yang tidak memenuhi standar kampus unggulan. Sebagai solusi, *green design* diterapkan pada material di Lantai 1 Gedung DHH, merujuk pada indikator Material Resource and Cycle (MRC) dari Green Building Council Indonesia (GBCI) *GreenShip Interior Space Version 1.0*. Penggunaan material ramah lingkungan ini bertujuan untuk meningkatkan efisiensi energi dan kenyamanan, serta memenuhi standar Green Campus dalam menyediakan fasilitas pendidikan yang sehat dan nyaman.

Kata kunci: gedung perkuliahan, material, ramah lingkungan

Abstract: Indonesia is increasingly focused on efforts to reduce global warming, with strategies that emphasize sustainable development approaches that consider environmental impacts. Bogor Agricultural University (IPB) has implemented this measure through its *Green Campus* initiative, in accordance with Rector Decree No. 205/It3/Lk/2015, which is in line with UI's GreenMetric ranking system. This system assesses universities' commitment to environmental sustainability through indicators such as green infrastructure, energy management, and sustainability-related education. IPB's Department of Forest Products (DHH) building, which has been in operation since 1969, faced the challenge of outdated facilities that did not meet the standards of a flagship campus. As a solution, green design was applied to the materials on the 1st Floor of the DHH Building, referring to the Material Resource and Cycle (MRC) indicator of the Green Building Council Indonesia (GBCI) *GreenShip Interior Space Version 1.0*. The use of environmentally friendly materials aims to improve energy efficiency and comfort, as well as meet Green Campus standards in providing healthy and comfortable educational facilities.

Keywords: eco-friendly, campus building, materials

PENDAHULUAN

Indonesia, bersama negara-negara lain, semakin fokus pada upaya mengurangi pemanasan global. Menteri Perencanaan Pembangunan Nasional, Bambang Brodjonegoro, dalam Konferensi Perubahan Iklim COP24 di Katowice, Polandia, mengungkapkan bahwa strategi Indonesia untuk mengatasi pemanasan global mencakup pendekatan pembangunan yang mempertimbangkan dampak lingkungan secara menyeluruh dan strategis. Di lingkungan kampus, langkah ini juga diterapkan oleh Institut Pertanian Bogor (IPB), yang telah menetapkan dirinya sebagai *Green Campus* melalui Keputusan Rektor Nomor 205/It3/Lk/2015 mengenai Pelaksanaan Gerakan *Green Campus* 2020.

GreenMetric UI, sistem pemeringkatan universitas global yang menilai komitmen universitas terhadap keberlanjutan lingkungan, menggunakan berbagai indikator seperti infrastruktur hijau, pengelolaan energi dan perubahan iklim, pengelolaan limbah, penggunaan air, transportasi, serta pendidikan dan penelitian terkait keberlanjutan. Sistem ini bertujuan untuk meningkatkan praktik ramah lingkungan, mengadopsi teknologi hijau, dan menciptakan kesadaran tentang pentingnya keberlanjutan di kalangan akademisi dan masyarakat luas. Salah satu aspek penting adalah penggunaan material, yang memegang peranan krusial dalam mencapai efisiensi energi dan ramah lingkungan.

Namun, Gedung Departemen Hasil Hutan (DHH), yang telah berdiri lebih dari 50 tahun sejak pertama kali digunakan pada tahun 1969, menghadapi berbagai tantangan. Kondisi bangunan yang sudah tua mengakibatkan fasilitas yang usang dan tidak memadai, sehingga gedung tersebut tidak memenuhi standar kampus unggulan dan mengurangi kenyamanan para penggunanya. Untuk mengatasi hal ini, diterapkan *green design* pada material di Lantai 1 Gedung DHH, mengacu pada indikator *Material Resource and Cycle* (MRC) dalam *Green Building Council Indonesia (GBCI) Greenship Interior Space Version 1.0*. Penggunaan material yang memiliki dampak minimal terhadap lingkungan, baik dalam hal

produksi, transportasi, maupun saat digunakan, bertujuan untuk memenuhi indikator *Green Campus* dan memastikan bahwa bangunan menyediakan fasilitas pendidikan yang sehat dan nyaman bagi penggunanya.

GreenMetric UI

2	Energy and Climate Change (EC)
EC1	Energy-efficient appliances usage
EC2	Smart building implementation
EC3	Number of renewable energy sources on campus
EC4	Total electricity usage divided by total campus' population (kWh per person)
EC5	The ratio of renewable energy production divided by total energy usage per year
EC6	Elements of green building implementation as reflected in all construction and renovation policies
EC7	Greenhouse gas emission reduction program
EC8	Total carbon footprint divided by total campus' population (metric tons per person)
EC9	Number of the innovative program(s) in energy and climate change
EC10	Impactful university program(s) on climate change

Gambar 1 Energy and Climate Change (EC)

Sumber: GreenMetric UI

Energi dan perubahan iklim (EC) merupakan salah satu kriteria utama dalam penilaian *green campus*, yang mencakup penggunaan energi serta isu-isu terkait perubahan iklim, seperti yang ditampilkan pada Gambar 1. Meskipun kategori EC memiliki 10 kriteria, tidak semua diterapkan pada Gedung Departemen Hasil Hutan (DHH), yang fokus utamanya adalah pada penggunaan material. Oleh karena itu, kriteria yang diimplementasikan adalah *Elements of green building implementation as reflected in all construction and renovation policies* (EC6). Elemen-elemen penerapan *green building* diimplementasikan dalam kebijakan pembangunan dan renovasi di kampus, termasuk penggunaan material ramah lingkungan.

GreenShip Interior Space Version 1.0 - Material Resource and Cycle (MRC)

Indikator MRC (Materials and Resources Criteria) dalam penilaian Green Building oleh Green Building Council Indonesia (GBCI) adalah kriteria yang menekankan efisiensi dan keberlanjutan dalam penggunaan material dan sumber

daya selama perancangan dan pembangunan bangunan. Tujuan MRC adalah untuk mengurangi dampak lingkungan dari material bangunan, mencakup seluruh siklus hidupnya, mulai dari produksi, transportasi, penggunaan, hingga pengelolaan limbah yang dihasilkan.

Tabel 1 Material Resource and Cycle (MRC)

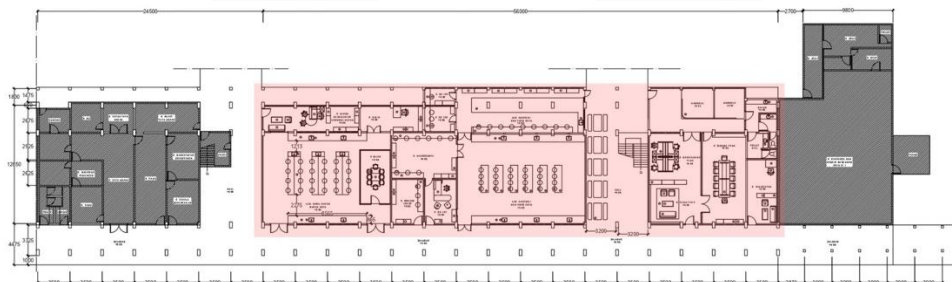
MRC.P.Refrigeran	Fundamental (Fundamental Refrigerant)
	Mencegah pemakaian bahan dengan potensi merusak ozon yang tinggi, yaitu Tidak menggunakan chloro fluoro-carbon(CFC) sebagai refrigeran dan halon sebagai bahan pemadam kebakaran
MRC 1	Penggunaan Refrigeran Tanpa ODP
	Mendorong penggunaan refrigeran yang tidak berpotensi merusak lapisan ozon.
MRC 2	Melestarikan Material Bekas
	Memperpanjang daur hidup material finishing atau furnishing dari interior gedung yang ada sebelum proses fit out.
MRC 3	Kayu Bersertifikat
	Menghindari penggunaan kayu yang berasal dari hasil kegiatan pembalakan hutan secara liar.
MRC 4	Material Berdampak Lingkungan Rendah
	Mendorong penggunaan material yang daur hidupnya memiliki dampak lingkungan yang rendah.
MRC 5	Bahan Pembersih Yang Ramah Lingkungan
	Mendorong penggunaan bahan pembersih yang ramah lingkungan.
MRC 6	Praktek Pengelolaan Limbah
	Mengimplementasikan praktik pengelolaan sampah yang dapat berdampak pada pengurangan beban Tempat Pembuangan Akhir (TPA) dan pencemaran lingkungan.

MRC 7	Praktik Pembelian
	Mengimplementasikan praktik pengadaan material atau produk ramah lingkungan dalam aktivitas keseharian.

Sumber: GBCI - Greenship Interior Space Version 1.0

METODE PENELITIAN

Proyek ini dilakukan pada Lantai 1 Gedung Departemen Hasil Hutan (DHH) IPB Dramaga Babakan, Kec. Dramaga, Kabupaten Bogor, Jawa Barat. Seluas ± 852.5 m² yang mencakup area laboratorium, ruang kerja, ruang divisi, dan area *service*. Data primer diperoleh langsung dari Gedung DHH melalui observasi, pengukuran, dan dokumentasi, yang merupakan hasil survei lapangan terkait kebutuhan perancangan. Sementara itu, data pendukung diperoleh melalui kuisisioner dan studi literatur.



Gambar 2 Denah Lantai Gedung DHH
Sumber: Arsip DHH

Topik utama proyek ini adalah penerapan material ramah lingkungan dan keberlanjutan, sesuai dengan indikator Green Building Council Indonesia (GBCI) Greenship Interior Space Version 1.0 - Material Resource and Cycle (MRC), dalam perancangan ulang Lantai 1 Gedung Departemen Hasil Hutan IPB Dramaga.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Gedung DHH berfungsi sebagai tempat kegiatan praktikum bagi mahasiswa S1, terutama untuk semester 3-8, serta dapat digunakan oleh

mahasiswa S2 dan S3 untuk penelitian dan praktikum. Gedung ini menyediakan ruang utama untuk kegiatan praktikum dan penelitian, serta ruang penunjang untuk ujian, bimbingan, diskusi, rapat, dan administrasi. Sebelumnya, fasilitas-fasilitas ini digunakan bersama dengan departemen lain, namun kini Gedung DHH digunakan secara eksklusif oleh Departemen Hasil Hutan.

Analisis Site



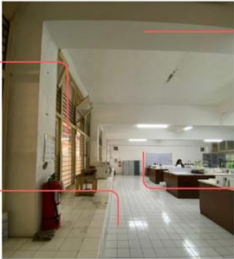
Gambar 3 Batasan Gedung DHH
Sumber: Olahan Penulis, 2024

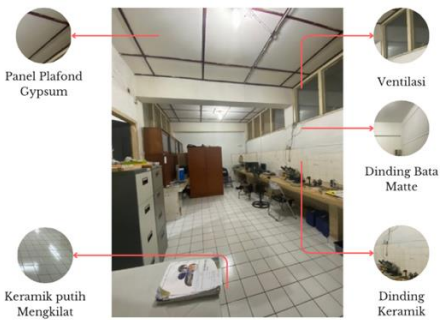
Gedung DHH terletak di area kampus IPB dan dikelilingi oleh gedung-gedung kuliah serta fasilitas pendukung lainnya, seperti yang ditampilkan pada Gambar 3. Fasad gedung DHH menghadap ke selatan, dan dikelilingi oleh bangunan lain, seperti yang ditunjukkan pada Gambar 3.5, sehingga sinar matahari sulit mencapai interior gedung. Kondisi ini mempengaruhi pencahayaan alami dan suhu dalam ruangan. Dengan rendahnya intensitas cahaya matahari yang masuk, gedung cenderung menjadi gelap dan lembab, ditambah lagi dengan keberadaan vegetasi, seperti pepohonan tinggi di sekitar gedung.

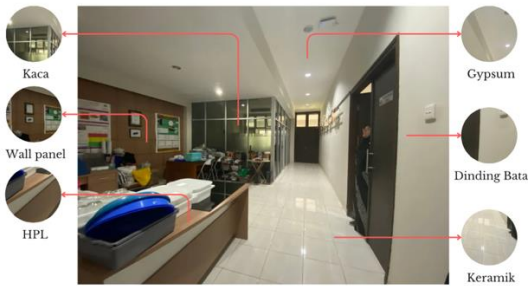
Analisis Ruang

Tabel 2 Analisa Material pada Ruang Lantai 1 Gedung DHH

Elemen Interior

Plafond	Dinding	Lantai	Pintu dan Jendela
• Lab Hasil Hutan Bukan Kayu			
Kaca Keramik putih Mengkilat  Plafond Ekspos Dinding Bata Matte Ventilasi awning Jendela Pintu Ganda Kaca Besi Kayu			
Plafond ekspos dilapis cat putih.	Dinding bata dan gypsum dilapis cat putih.	Keramik putih ukuran 25x25 cm.	• Pintu ganda bermaterial kayu dan kaca dilengkapi dengan teralis. • Jendela dengan 2 jenis, Mati dan jendela sayap tunggal. • Ventilasi jenis awning dan dilengkapi teralis.
• Ruang Kimia			
Dinding Bata Matte Keramik putih Matte  Plafond Ekspos Pintu Ganda Ventilasi			
Plafond ekspos sehingga dak lantai terlihat.	Dinding bata dengan finishing cat putih.	Dilapis keramik putih mengkilat ukuran 25x25 cm.	• Pintu ganda bermaterial besi. • Ventilasi
• Ruang Microscope			

			
Panel gypsum warna putih.	Dinding bata di cat putih. Sebagian dilapis keramik putih.	Keramik putih ukuran 25x25 cm.	- Pintu Single kayu. - Ventilasi.
Lab Anatomi dan sifat fisis kayu			
			
Plafond ekspos dengan finishing cat putih.	Dinding bata dengan finishing cat putih.	Keramik putih ukuran 25x25 cm	Pintu ganda bermaterial kayu, kaca, dan besi.
Ruang Tamu TPMK			
			
Plafond ekspos dicat putih.	- Dinding bata. - Dinding Gypsum	Keramik abu ukuran 30x30 cm.	Pintu single kayu dan besi.

	• Cat putih. • Finising batu alam.		
• Ruang Sidang TPMK			
			
Gypsum dengan cove downceiling finishing cat putih.	• Dinding bata dengan finishing cat coklat muda, coklat tua, dan putih. • Display serat kayu bermaterial besi dan kaca.	Keramik putih matte berukuran 60x60 cm.	Pintu <i>single</i> bermaterial kayu lapis <i>veneer</i> .
• Ruang Sekret TPMK			
			
Plafond Gypsum fising cat putih.	• Dinding bata finishing putih. • Dinding panel kaca. • Dinding backdrop dengan material triplek dilapis dengan HPL dan tamper glass.	Kemarik putih matte ukuran 25x25 cm.	Pintu Single bermaterial kayu dan besi.
• Ruang Isolasi Jamur			

Dinding Kaca Keramik Abu Mengkilat Dinding Bata Matte Keramik putih Matte HPL Matte 			
Plafond ekspos.	- Dinding bata finishing cat putih. - Dinding panel kaca.	Keramik abu ukuran 25x25 cm.	- Pintu kaca geser. - Jendela mati - Ventilasi awning

Sumber: Olahan Penulis, 2024

Tabel 2 menjabarkan elemen interior pada Lantai 1 Gedung DHH. Secara umum, dinding gedung terbuat dari bata dengan finishing cat putih, namun beberapa ruangan memiliki variasi, seperti dinding gypsum di ruang tamu TPMK dan panel kaca di ruang isolasi jamur. Selain itu, dinding ruang tamu TPMK juga dilapisi dengan batu alam. Untuk plafon, biasanya menggunakan plafon ekspos yang dicat putih, meskipun ada beberapa ruangan seperti ruang microscope dan ruang sidang TPMK yang menggunakan plafon gypsum. Lantai umumnya dilapisi dengan keramik berwarna putih atau abu-abu dalam berbagai ukuran. Pintu dalam gedung terbuat dari kayu dengan gagang pintu besi, umumnya berjenis *swing door*, kecuali di ruang laboratorium yang menggunakan pintu ganda.

Material pada fasilitas di Lantai 1 Gedung DHH, yang telah berusia lebih dari 50 tahun dan mengalami aktivitas yang tinggi, belum memenuhi indikator MRC, sehingga pembaruan menjadi kebutuhan mendesak. Permasalahan ini didukung oleh harapan para responden yang menekankan pentingnya pembaruan dan penyesuaian sarana dan prasarana sesuai dengan standar serta visi IPB sebagai Green Campus. Pengguna juga berharap adanya peningkatan aspek estetika untuk mengimbangi gedung ini dengan gedung-gedung lain di sekitarnya.

Pada perancangan ulang Lantai 1 Gedung DHH, tema yang diusung adalah "Verdant Beauty." "Verdant" berarti menunjukkan pertumbuhan yang berkelanjutan dan ramah lingkungan, sementara "Beauty" berarti keindahan. Tema ini terinspirasi oleh keindahan alam yang terus berkembang, dengan fokus pada mendukung perkembangan pendidikan dalam lingkungan yang kaya akan alam dan keberlanjutan. Melalui integrasi material ramah lingkungan secara harmonis pada setiap elemen interior dan perabotan, serta perancangan pencahayaan dan ventilasi yang optimal, desain ini tidak hanya ditujukan bagi satu kelompok pengguna, tetapi tetap menarik bagi semua kalangan (Firmansyah et al., 2020). Dengan demikian, pengguna gedung dapat beraktivitas dengan lebih nyaman dan berkelanjutan.

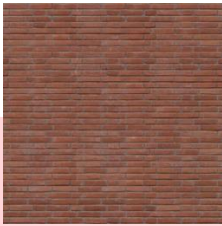
Berkonsep "*Eco-Simplicity*," perancangan ini bertujuan menciptakan lingkungan belajar yang ramah lingkungan dan berkelanjutan. Desain bangunan yang efisien energi menjadi salah satu fokus utama, disertai dengan penggabungan unsur-unsur alam dan penggunaan material ramah lingkungan. Hal ini bertujuan untuk menciptakan suasana yang sehat dan produktif bagi mahasiswa dan staf kampus.

Konsep Material

Mengusung konsep *Eco-Simplicity* yang identik dengan kesederhanaan alam, Gedung DHH menggunakan bahan alami dan berkelanjutan dalam perancangannya. Material yang dipilih mudah dibersihkan, tahan lama, ramah lingkungan, serta rendah bahan kimia berbahaya dan emisi karbon.

Tabel 3 Material pada Elemen Interior

Elemen Interior	Model	Sifat
Plafond	Papan Gypsum	
	244 x 122 x 0.9 cm	

		Gypsum merupakan material dengan emisi yang rendah, mudah diperbaiki, dan mudah dibersihkan. Merk : Aplus Papan Indogyps
Dinding	Bata	Merupakan bahan yang kuat, tahan terhadap lingkungan berair, dan tidak mudah keropos.
		
	Glassfiber Reinforced Cement Board (GRC)	Papan GRC memiliki bobot yang ringan, tahan air dan api, dapat digunakan pada indoor dan outdoor, tidak mengandung asbestos, peredam suara yang baik, anti rayap, dan anti lapuk.
	244 x 122 x 4 cm	
		
	Cat	Merupakan cat dengan proses pembuatan harus aman terhadap lingkungan, serta tidak mengandung bahan berbahaya seperti <i>heavy metals</i> , <i>apeo</i> , <i>biocid</i> , rendah VOC, dan lain sebagainya. Senada dengan bahan, kemasan pun bebas <i>heavy metal</i> .
	Nippon paint, Propan,	
	Telah bersertifikat GLI	
Lantai	Keramik granit (Romand)	keramik bersifat tahan panas, tahan gores, dan mudah dibersihkan
	40 x 40 cm	



60 x 60 cm		sehingga keramik merupakan material yang tahan lama sehingga ramah lingkungan.
Epoxy		
Mapectfloor I 312		Epoxy memiliki sifat anti slip, tahan lembab, daya tahan tinggi terhadap panas, dingin, dan beban, mudah dibersihkan dan mudah dalam perawatannya, lantai ini digunakan pada ruang laboratorium dan ruang kimia
Bambu karpet		
		Karpet bambu adalah pilihan ramah lingkungan karena bambu tumbuh cepat dan memiliki dampak minimal terhadap lingkungan.

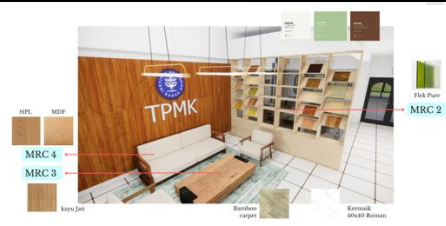
Sumber: Olahan Penulis, 2024

Implementasi Pada Ruang

Tabel 4 Implementasi Material pada Ruang

Ruang	Indikator MRC	Material
Area Belajar Bersama	MRC 3 - Kayu bersertifikat	Kayu Jati
	MRC 4 - Material berdampak lingkungan rendah	GRC board, Nippon paint OW 1065 P cool Hint, Mowilex Woodstain Exterior Clear Finish
Ruang SK 106 dan 107	MRC 2 - Material Bekas	Kaca
	MRC 3 - Kayu bersertifikat	Kayu Jati, Rotan

	MRC 4 - Material berdampak lingkungan rendah	Nippon paint OW 1065 P cool Hint, Mowilex Woodstain Exterior Clear Finish, 346 Natural Oak 122 x 244 cm Formica® Laminate , Kermaik G449201 Abitare Carrara 40x40 Roman
Ruang Divisi Management Ekonomi Hutan	MRC 2 - Material Bekas	Medium Density Fiberboard (MDF)
	MRC 3 - Kayu bersertifikat	Kayu Jati, Rotan
	MRC 4 - Material berdampak lingkungan rendah	Formica® Laminate
Ruang SK 108 dan 109	MRC 2 - Material Bekas	Melamin resin coated chipboard (MFC) - Waldner
	MRC 4 - Material berdampak lingkungan rendah	Air-cushioned plastic - Waldner, Nippon paint, Lantai epoxy
Lab Hasil Hutan Bukan Kayu	MRC 2 - Material Bekas	Melamin resin coated chipboard (MFC) - Waldner
	MRC 4 - Material berdampak lingkungan rendah	Nippon paint, Lantai epoxy, Powder-coated steel plate
Ruang Kimia	MRC 2 - Material Bekas	Melamin resin coated chipboard (MFC) - Waldner
	MRC 4 - Material berdampak lingkungan rendah	Powder-coated steel plate, Formica® Laminate, Polyurethane memory

Lab Anatomi dan Sifat Fisis Kayu	MRC 2 - Material Bekas	Melamin resin coated chipboard (MFC) - Waldner
	MRC 4 - Material berdampak lingkungan rendah	Powder-coated steel plate, Polyurethane memory, Polypropylene, Lantai Epoxy
Ruang Microscope	MRC 2 - Material Bekas	Melamin resin coated chipboard (MFC) - Waldner, Flek pure board
	MRC 4 - Material berdampak lingkungan rendah	Powder-coated steel plate, Polyurethane memory, Polypropylene, Lantai Epoxy
Ruang Isolasi Jamur	MRC 2 - Material Bekas	Melamin resin coated chipboard (MFC) - Waldner
	MRC 4 - Material berdampak lingkungan rendah	Powder-coated steel plate, Polyurethane memory, Polypropylene, Lantai Epoxy, Air-cushioned plastic
Ruang Tamu TPMK	MRC 2 - Material Bekas	Medium Density Fiberboard (MDF), Flek pure board
	MRC 3 - Kayu bersertifikat	Kayu Jati
	MRC 4 - Material berdampak lingkungan rendah	GRC board, Formica® Laminate, Karpet bambu
Ruang Sekret TPMK	MRC 2 - Material Bekas	Medium Density Fiberboard (MDF), Flek pure board, Ottan panel agricultural recycle
	MRC 3 - Kayu bersertifikat	Kayu Jati

	MRC 4 - Material berdampak lingkungan rendah	Formica® Laminate
Ruang Sidang TPMK	MRC 2 - Material Bekas	Medium Density Fiberboard (MDF)
	MRC 3 - Kayu bersertifikat	Kayu Jati
	MRC 4 - Material berdampak lingkungan rendah	Formica® Laminate, Polyurethane memory, Karpet Bambu
Ruang Rapat	MRC 2 - Material Bekas	Medium Density Fiberboard (MDF)
	MRC 3 - Kayu bersertifikat	Kayu Jati, Rotan
Ruang Lounge	MRC 2 - Material Bekas	Medium Density Fiberboard (MDF), Flek pure board, Ottan panel agricultural recycle
	MRC 3 - Kayu bersertifikat	Kayu Jati, Rotan
	MRC 4 - Material berdampak lingkungan rendah	Formica® Laminate, Polyurethane memory
Ruang Staf	MRC 2 - Material Bekas	Medium Density Fiberboard (MDF)
	MRC 4 - Material berdampak lingkungan rendah	Formica® Laminate, Wood Plastic Composite (WPC)

Sumber: Olahan Penulis, 2024

KESIMPULAN

Upaya Indonesia dalam mengurangi pemanasan global tercermin dalam kebijakan pembangunan berkelanjutan yang melibatkan pendekatan ramah lingkungan. Di tingkat kampus, Institut Pertanian Bogor (IPB) menerapkan prinsip *Green Campus*, sesuai dengan Keputusan Rektor Nomor 205/It3/Lk/2015 dan sistem pemeringkatan GreenMetric UI yang menilai keberlanjutan universitas. Gedung Departemen Hasil Hutan (DHH) IPB, yang telah berdiri lebih dari 50 tahun, menghadapi tantangan fasilitas usang yang tidak memenuhi standar modern. Untuk mengatasi hal ini, dilakukan perancangan ulang Lantai 1 Gedung DHH dengan menerapkan green design berdasarkan indikator *Material Resource and Cycle (MRC)* dari *GBCI Greenship Interior Space Version 1.0*. Proyek ini mengutamakan penggunaan material ramah lingkungan untuk meningkatkan efisiensi energi dan kenyamanan. Dengan tema "*Verdant Beauty*," desain ini mengintegrasikan unsur alam dan konsep *Eco-Simplicity*, bertujuan menciptakan lingkungan belajar yang sehat, produktif, dan berkelanjutan bagi mahasiswa dan staf kampus. Perancangan ini diharapkan tidak hanya memperbaiki kondisi fisik gedung tetapi juga mendukung visi IPB sebagai *Green Campus* yang mengedepankan keberlanjutan dan estetika.

DAFTAR PUSTAKA

- Firmansyah, R., Cardiah, T., & Palupi, F. R. (2020). The Aspects of Universal Design in Interior Designing. *Pendhapa*, 39(1), 2745–7249. <https://doi.org/10.33153/pendhapa.v11i1.3431>