PENILAIAN GREEN BUILDING PADA RENOVASI STRUKTURAL GEDUNG D FAKULTAS GEOGRAFI UGM MENGGUNAKAN METODE GREENSHIP VERSI 1.2
Almaiya Nilam Syayekti, Ir. Heru Budi Utomo, M.T
Universitas Gadjah Mada, 2026 | Diunduh dari http://etd.repository.ugm.ac.id/

DAFTAR ISI

LEMBAR PERSETUJUAN PROYEK AKHIR ..... **ii**

LEMBAR PENGESAHAN ..... **iii**

CEKLIST JUDUL PROYEK AKHIR ..... **iv**

LEMBAR KONSULTASI PROYEK AKHIR ..... **v**

LEMBAR HAK CIPTA DAN STATUS ..... **vi**

PERNYATAAN BEBAS PLAGIASI ..... **vii**

SURAT PERNYATAAN KEBENARAN DOKUMEN ..... **viii**

LEMBAR PERNYATAAN KEASLIAN ..... **ix**

MOTO DAN PERSEMBAHAN ..... **x**

INTI SARI ..... **xi**

ABSTRACT ..... **xii**

PRAKATA ..... **xiii**

DAFTAR ISI ..... **xv**

DAFTAR TABEL ..... **xviii**

DAFTAR GAMBAR ..... **xx**

DAFTAR LAMPIRAN ..... **xxii**

BAB 1 PENDAHULUAN **1**

1.1 Latar Belakang 1

1.2 Rumusan Masalah 3

1.3 Tujuan Penelitian 3

1.4 Batasan Masalah 3

1.5 Manfaat 4

1.6 Keaslian 4

1.7 Sistematika Penulisan 6

BAB 2 TINJAUAN PUSTAKA **7**

PENILAIAN GREEN BUILDING PADA RENOVASI STRUKTURAL GEDUNG D FAKULTAS GEOGRAFI UGM MENGGUNAKAN METODE GREENSHIP VERSI 1.2
Almaiya Nilam Syayekti, Ir. Heru Budi Utomo, M.T
Universitas Gadjah Mada, 2026 | Diunduh dari http://etd.repository.ugm.ac.id/

2.1 *Green Building* 7
2.1.1 Manfaat *Green Building* 9
2.2 Regulasi *Green Building* 11
2.3 Ragam Sertifikasi *Green Building* 12
2.4 *Green Building Council* Indonesia 16
2.5 Greenship *New Building Version 1.2* 17
2.6 Konsep Renovasi 22

BAB 3 METODE PENELITIAN 24
3.1 Bahan Penelitian 24
3.2 Alat Yang Digunakan 25
3.3 Tahapan Penelitian 27
3.3.1 Cara Pengumpulan Data 28
3.4 Analisis Hasil 28
3.4.1 Bagan alir penelitian 30

BAB 4 HASIL DAN PEMBAHASAN 32
4.1 Hasil 32
4.1.1 Kesesuaian Objek Penelitian dengan Greenship *New Building* V1.2 .. 32
4.2 Pembahasan 33
4.2.2 Tepat Guna Lahan (ASD) 33
4.2.3 Hasil Rekapitulasi Poin Kriteria ASD 46
4.2.4 Efisiensi dan Konservasi Energi (EEC) 47
4.2.5 Hasil Rekapitulasi Poin Kriteria EEC 53
4.2.6 Konservasi Air (WAC) 54
4.2.7 Hasil Rekapitulasi Poin Kriteria WAC 59
4.2.8 Sumber dan Siklus Material (MRC) 60
4.2.9 Hasil Rekapitulasi Poin Kriteria MRC 66
4.2.10 Kesehatan dan Kenyamanan dalam Ruang (IHC) 67
4.2.11 Hasil Rekapitulasi Poin Kriteria IHC 78
4.2.12 Manajemen Lingkungan (BEM) 79
4.2.13 Hasil Rekapitulasi Poin Kriteria BEM 83
4.2.14 Hasil Total Rekapitulasi Penilaian Terhadap Greenship Versi 1.2 GBCI 84

UNIVERSITAS
GADJAH MADA
PENILAIAN GREEN BUILDING PADA RENOVASI STRUKTURAL GEDUNG D FAKULTAS GEOGRAFI UGM MENGGUNAKAN METODE GREENSHIP VERSI 1.2
Almaiya Nilam Syayekti, Ir. Heru Budi Utomo, M.T
Universitas Gadjah Mada, 2026 | Diunduh dari http://etd.repository.ugm.ac.id/

4.3 Rekomendasi Optimalisasi Peningkatan Poin 85
4.3.15 Rekomendasi Tepat Guna Lahan (ASD) 85
4.3.16 Rekomendasi Efisiensi dan Konservasi Energi (EEC) 89
4.3.17 Rekomendasi Konservasi Air (WAC) 89
4.3.18 Rekomendasi Sumber dan Siklus Material (MRC) 91
4.3.19 Rekomendasi Kesehatan dan Kenyamanan dalam Ruang (IHC) 91
4.3.20 Rekomendasi Manajemen Lingkungan (BEM) 94
4.3.21 Rekapitulasi Hasil Rekomendasi 94

BAB 5 KESIMPULAN DAN SARAN 96
5.1 Kesimpulan 96
5.2 Saran 97

DAFTAR PUSTAKA 98

LAMPIRAN 99

UNIVERSITAS
GADJAH MADA
PENILAIAN GREEN BUILDING PADA RENOVASI STRUKTURAL GEDUNG D FAKULTAS GEOGRAFI UGM MENGGUNAKAN METODE GREENSHIP VERSI 1.2
Almaiya Nilam Syayekti, Ir. Heru Budi Utomo, M.T
Universitas Gadjah Mada, 2026 | Diunduh dari http://etd.repository.ugm.ac.id/

DAFTAR TABEL

Tabel 1.1. Keaslian penelitian 4
Tabel 2.1 Jumlah Nilai Tahap Penilaian DR dan FA 18
Tabel 2.2 Jumlah Kriteria dan Tolok Ukur Kategori Penilaian 19
Tabel 2.3 Kategori Tepat Guna Lahan (*ASD*) 19
Tabel 2.4 Kategori Efisiensi dan Konservasi Energi (*EEC*) 20
Tabel 2.5 Kategori Konservasi Air (*WAC*) 20
Tabel 2.6 Kategori Sumber dan Siklus Material (*MRC*) 21
Tabel 2.7 Kategori Kesehatan dan Kenyamanan dalam Ruang (*IHC*) 21
Tabel 2.8 Kategori Manajemen Lingkungan Bangunan (*BEM*) 22
Tabel 3.1 Contoh Tolok Ukur Penilaian 28
Tabel 3.2 Jumlah Poin Penilaian per Kategori Tahap *Design Recognition* 29
Tabel 4.1 Perhitungan Luas Area 35
Tabel 4.2 Perhitungan Luas Tajuk 35
Tabel 4.3 Jenis-Jenis Tanaman Yang Ada di Site Gedung D 36
Tabel 4.4 Fasilitas Umum 41
Tabel 4.5 Nilai Albedo Material 43
Tabel 4.6 Nilai Rata-Rata Albedo Atap 43
Tabel 4.7 Nilai Rata-Rata Albedo Non Atap 43
Tabel 4.8 Perhitungan Volume Limpasan dan Penanganan 45
Tabel 4.9 Hasil Poin Kriteria ASD 46
Tabel 4.10 Spesifikasi DPM Pada Dokumen Spek Lelang 48
Tabel 4.11 Perhitungan OTTV Konduksi Melalui Dinding 51
Tabel 4.12 Perhitungan OTTV Konduksi Melalui Jendela 51
Tabel 4.13 Perhitungan OTTV Radiasi Melalui Jendela Kaca 51
Tabel 4.14 Perhitungan OTTV Total 52
Tabel 4.15 Hasil Poin Kriteria EEC 53
Tabel 4.16 Spesifikasi *Water Meter* pada Spek Lelang 55
Tabel 4.17 Spesifikasi Pekerjaan Sanitair 56
Tabel 4.18 Lanjutan Spesifikasi Pekerjaan Sanitair 57
Tabel 4.19 Hasil Analisis Penghematan Air Dengan Fitur Air 58

UNIVERSITAS
GADJAH MADA
PENILAIAN GREEN BUILDING PADA RENOVASI STRUKTURAL GEDUNG D FAKULTAS GEOGRAFI UGM MENGGUNAKAN METODE GREENSHIP VERSI 1.2
Almaiya Nilam Syayekti, Ir. Heru Budi Utomo, M.T
Universitas Gadjah Mada, 2026 | Diunduh dari http://etd.repository.ugm.ac.id/

Tabel 4.20 Hasil Poin Kriteria WAC 60
Tabel 4.21 Spesifikasi APAR 61
Tabel 4.22 Jenis Refrigerant pada AC 62
Tabel 4.23 Spesifikasi AC 64
Tabel 4.24 Hasil Poin Kriteria MRC 67
Tabel 4.25 Spesifikasi Cat Dinding Interior 70
Tabel 4.26 Spesifikasi Cat Dinding Exterior 70
Tabel 4.27 Spesifikasi Cat Plafond 71
Tabel 4.28 Persentase Luas Area NLA Dengan Pemandangan Luar..... 72
Tabel 4.29 Tingkat Pencahayaan dan renderasi warna minimum..... 73
Tabel 4.30 Spesifikasi Lampu LED Gedung 74
Tabel 4.31 Hasil Poin Kriteria IHC 79
Tabel 4.32 Hasil Rekapitulasi Poin Kriteria BEM..... 84
Tabel 4.33 Total Poin Penilaian..... 85
Tabel 4.34 Perhitungan Area Ruang Terbuka Bebas Basement 87
Tabel 4.35 Hasil Rekapitulasi Poin Rekomendasi 95

UNIVERSITAS
GADJAH MADA
PENILAIAN GREEN BUILDING PADA RENOVASI STRUKTURAL GEDUNG D FAKULTAS GEOGRAFI UGM MENGGUNAKAN METODE GREENSHIP VERSI 1.2
Almaiya Nilam Syayekti, Ir. Heru Budi Utomo, M.T
Universitas Gadjah Mada, 2026 | Diunduh dari http://etd.repository.ugm.ac.id/

DAFTAR GAMBAR

Gambar 2.1 Emisi CO_2 Dalam Material Bangunan 8
Gambar 2.2 Sembilan SDGs Tentang *Green Building* 11
Gambar 2.3 Grafik Indeks & Pertumbuhan Nilai Konstruksi yang Diselesaikan Pada Triwulan IV/2024 s/d Triwulan IV/2025 15
Gambar 3.1 Lokasi Penelitian Magang 24
Gambar 3.2 Kondisi *Existing* Gedung D Fakultas Geografi UGM 25
Gambar 3.3 Desain Tampak Depan Gedung D Fakultas Geografi UGM 25
Gambar 3.4 Bagan Alir Penelitian 31
Gambar 4.1 Siteplan Gedung D Fakultas Geografi UGM 33
Gambar 4.2 Siteplan Gedung D 34
Gambar 4.3 Jalan Persatuan 37
Gambar 4.4 Penyediaan Listrik Gedung D Geografi 37
Gambar 4.5 Jaringan Drainase 38
Gambar 4.6 Tempat Pembuangan Sampah Sementara 38
Gambar 4.7 Sistem Pemadam Kebakaran Kawasan 38
Gambar 4.8 Pekerjaan Instalasi Internet 39
Gambar 4.9 Lingkup Pekerjaan Instalasi 39
Gambar 4.10 Jalur Pejalan Kaki Jalan Persatuan UGM 40
Gambar 4.11 Diagram Skematik Air Bersih 40
Gambar 4.12 Jarak Bangunan Ke Halte 1 41
Gambar 4.13 Jarak Bangunan Ke Hate 2 42
Gambar 4.14 Halte Bus Trans Jogja Jalan Teknika 42
Gambar 4.15 Denah Saluran Sumur Resapan Air Hujan 44
Gambar 4.16 Detail Sumur Resapan Air Hujan 45
Gambar 4.17 Siteplan Gedung D Penempatan Genset 47
Gambar 4.18 Diagram Sub Meter DPM 48
Gambar 4.19 Gambar Detail Penempatan DPM 48
Gambar 4.20 Instalasi AC Lantai 1 Sisi Selatan 49
Gambar 4.21 Area Kalkulasi OTTV Tampak Utara 50
Gambar 4.22 Area Kalkulasi OTTV Tampak Timur dan Barat 50

PENILAIAN GREEN BUILDING PADA RENOVASI STRUKTURAL GEDUNG D FAKULTAS GEOGRAFI UGM MENGGUNAKAN METODE GREENSHIP VERSI 1.2
Almaiya Nilam Syayekti, Ir. Heru Budi Utomo, M.T
Universitas Gadjah Mada, 2026 | Diunduh dari http://etd.repository.ugm.ac.id/

Gambar 4.23 Pasal 4.5.1.3 Oleh SNI 6389:2020 52
Gambar 4.24 Diagram Skematik Sistem Distribusi Air Bersih 54
Gambar 4.25 Nilai *Flow Rate* Kran Wastafel Toilet Baru..... 57
Gambar 4.26 Sistem Air Bersih Gedung D Geografi 59
Gambar 4.27 Nilai ODP AC Merk Daikin..... 62
Gambar 4.28 Rencana Kerja Terkait Bahan Bekas..... 63
Gambar 4.29 Spesifikasi Refrigerant Merk Daikin..... 64
Gambar 4.30 Keterangan Rangka Metal 65
Gambar 4.31 Keterangan Pintu Baja Pabrikasi..... 66
Gambar 4.32 Pekerjaan Ventilasi Mekanis..... 68
Gambar 4.33 SK Gedung Bebas Asap Rokok 69
Gambar 4.34 Denah Area NLA Lantai 1 72
Gambar 4.35 Spesifikasi Lampu Pada Analisis DIALux..... 74
Gambar 4.36 Spesifkasi Lampu Untuk Analisis DIALux 75
Gambar 4.37 Hasil Analisis DIALux Lantai 1..... 75
Gambar 4.38 Nilai Lux Lantai 1 pada Beberapa Ruang Kuliah 75
Gambar 4.39 Hasil Analisis DIALux Lantai 2..... 76
Gambar 4.40 Nilai Lux Lantai 2 pada Beberapa Ruang Kuliah 76
Gambar 4.41 Hasil Analisis DIALux Lantai 4..... 77
Gambar 4.42 Nilai Lux Lantai 4 pada Beberapa Ruang Kuliah 77
Gambar 4.43 Alur Pengelolaan Sampah Organik dan Anorganik UGM..... 80
Gambar 4.44 Ruang Limbah B3 pada Denah Rencana Basement..... 80
Gambar 4.45 Tempat Penampungan Sampah Sementara Fak. Geografi UGM.... 81
Gambar 4.46 Ilustrasi Rumah Tempat Penampungan Sampah..... 81
Gambar 4.47 Rekomendasi Denah Siteplan..... 86
Gambar 4.48 Siteplan Rencana Letak Parkir Sepeda..... 87
Gambar 4.49 Ilustrasi Penampungan Air Hujan 88
Gambar 4.50 Tempat Perletakan *Rainwater Harvesting* 89
Gambar 4.51 Denah Ruang Kelas Lantai 2 Tanpa Ventilasi 92
Gambar 4.52 Denah Ruang Kelas Lantai 3 Tanpa Ventilasi 93
Gambar 4.53 Rekomendasi Alat Sensor CO_2 93

UNIVERSITAS
GADJAH MADA
PENILAIAN GREEN BUILDING PADA RENOVASI STRUKTURAL GEDUNG D FAKULTAS GEOGRAFI UGM MENGGUNAKAN METODE GREENSHIP VERSI 1.2
Almaiya Nilam Syayekti, Ir. Heru Budi Utomo, M.T
Universitas Gadjah Mada, 2026 | Diunduh dari http://etd.repository.ugm.ac.id/

DAFTAR LAMPIRAN

Lampiran 1 Rincian Gambar DED