



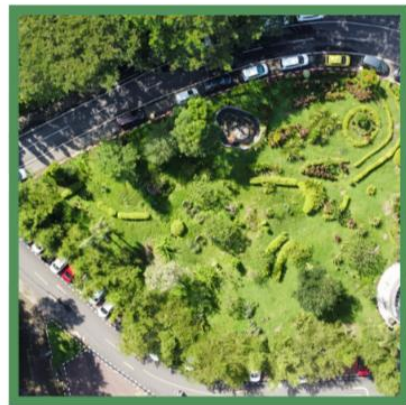
Kampus
Merdeka
INDONESIA JAYA

HUMANISTIC, EXCELLENT, BENEFICENT, ACCOUNTABLE, TRANSPARENT
HEB T&T
SMART
DIGITAL, SAS, MODERN, DAN TERINTEGRASI



LAPORAN UI GreenMetric 2025

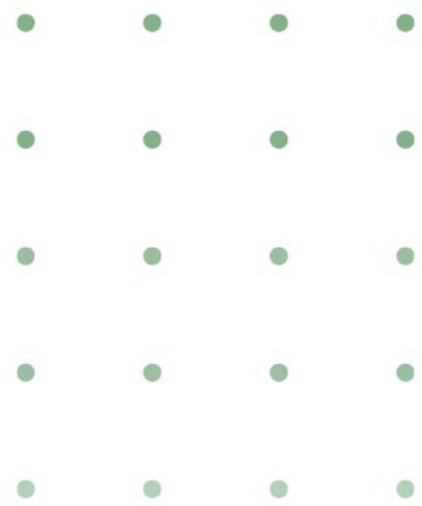
"Doing Sustainable Development Goals in Higher Education: The Story of Our Institution and Society"



UI GreenMetric
Advancing Sustainability for Earth

FAKULTAS KEDOKTERAN
UNIVERSITAS HASANUDDIN

med.unhas.ac.id/green-metric



LAPORAN UI GREENMETRIC 2025

FAKULTAS KEDOKTERAN UNIVERSITAS HASANUDDIN

Tema

"Doing Sustainable Development Goals in Higher Education: The Story of Our Institution and Society"



UI GreenMetric
Advancing Sustainability for Earth

**FAKULTAS KEDOKTERAN
UNIVERSITAS HASANUDDIN**

2025

KATA PENGANTAR

Puji syukur ke hadirat Tuhan Yang Maha Esa atas segala rahmat, karunia, dan hidayah-Nya sehingga **Laporan UI GreenMetric Fakultas Kedokteran Universitas Hasanuddin Tahun 2025** ini dapat disusun dan diselesaikan dengan baik.

Laporan ini disusun sebagai bentuk komitmen Fakultas Kedokteran Universitas Hasanuddin dalam mendukung program **UI GreenMetric World University Rankings**, suatu sistem pemeringkatan perguruan tinggi tingkat dunia yang diprakarsai oleh Universitas Indonesia sejak tahun 2010. Program UI GreenMetric bertujuan untuk mendorong perguruan tinggi di seluruh dunia agar menerapkan prinsip-prinsip keberlanjutan (sustainability) dalam pengelolaan kampus melalui berbagai aspek lingkungan, sosial, ekonomi, pendidikan, dan tata kelola.

Sebagai institusi pendidikan tinggi di bidang kesehatan yang memiliki visi menjadi fakultas kedokteran bereputasi internasional yang menghasilkan lulusan berjiwa humanis dan berbudaya digital berbasis Benua Maritim Indonesia, Fakultas Kedokteran Universitas Hasanuddin senantiasa berupaya mengintegrasikan prinsip pembangunan berkelanjutan ke dalam seluruh aktivitas akademik maupun non-akademik. Upaya tersebut diwujudkan melalui pengelolaan infrastruktur yang ramah lingkungan, konservasi energi dan air, pengelolaan limbah yang berkelanjutan, pengembangan sistem transportasi hijau, peningkatan kualitas pendidikan dan penelitian terkait lingkungan, serta penerapan tata kelola fakultas yang modern dan berbasis digital.

Laporan ini memuat berbagai informasi, data, kebijakan, program, capaian, dan inovasi yang telah dilaksanakan oleh Fakultas Kedokteran Universitas Hasanuddin dalam mendukung implementasi kampus berkelanjutan berdasarkan enam kategori utama penilaian UI GreenMetric, yaitu **Setting and Infrastructure (SI)**, **Energy and Climate Change (EC)**, **Waste (WS)**, **Water (WR)**, **Transportation (TR)**, serta **Education and Research (ED)**. Seluruh data dan informasi yang disajikan dalam laporan ini diharapkan dapat memberikan gambaran yang komprehensif mengenai upaya dan kontribusi Fakultas Kedokteran Universitas Hasanuddin dalam mendukung pembangunan berkelanjutan dan pencapaian Tujuan Pembangunan Berkelanjutan atau **Sustainable Development Goals (SDGs)**.

Penyusunan laporan ini juga merupakan bagian dari proses evaluasi dan refleksi institusi terhadap berbagai program yang telah dilaksanakan, sekaligus menjadi dasar dalam merumuskan strategi pengembangan kampus hijau yang lebih efektif dan berkelanjutan di masa mendatang. Melalui laporan ini, Fakultas Kedokteran Universitas Hasanuddin berharap dapat terus meningkatkan kualitas lingkungan kampus, efisiensi penggunaan sumber daya, serta partisipasi aktif seluruh sivitas akademika dalam mewujudkan budaya peduli lingkungan.

Kami menyampaikan apresiasi dan terima kasih yang sebesar-besarnya kepada seluruh pimpinan fakultas, dosen, tenaga kependidikan, mahasiswa, unit pengelola sarana dan prasarana, tim penyusun GreenMetric, serta seluruh pihak yang telah memberikan dukungan, data, informasi, dan kontribusi dalam penyusunan laporan ini. Keberhasilan berbagai program keberlanjutan yang dilaksanakan tidak terlepas dari kerja sama dan komitmen seluruh sivitas akademika Fakultas Kedokteran Universitas Hasanuddin.

Kami menyadari bahwa laporan ini masih memiliki keterbatasan dan memerlukan penyempurnaan di berbagai aspek. Oleh karena itu, kritik, saran, dan masukan yang konstruktif sangat diharapkan untuk perbaikan dan pengembangan laporan serta program keberlanjutan di masa yang akan datang.

Akhir kata, semoga laporan ini dapat memberikan manfaat sebagai dokumen evaluasi, sumber informasi, serta bukti komitmen Fakultas Kedokteran Universitas Hasanuddin dalam mendukung terwujudnya kampus yang hijau, sehat, inklusif, berdaya saing global, dan berkelanjutan.

Makassar, 2025

**Tim UI GreenMetric Fakultas Kedokteran
Universitas Hasanuddin**

DAFTAR ISI

KATA PENGANTAR	iii
DAFTAR ISI.....	v
BAB I PENDAHULUAN.....	1
BAB II PROFIL FAKULTAS KEDOKTERAN UNIVERSITAS HASANUDDIN.....	8
BAB III SETTING AND INFRASTRUCTURE (SI)	15
BAB IV ENERGY AND CLIMATE CHANGE (EC)	26
BAB V WASTE MANAGEMENT (WS)	37
BAB VI WATER MANAGEMENT (WR).....	46
BAB VII TRANSPORTATION (TR)	58
BAB VIII EDUCATION AND RESEARCH (ED).....	69
BAB IX CAPAIAN, ANALISIS DAN RENCANA TINDAK LANJUT.....	79
BAB X PENUTUP	91

BAB I

PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Pembangunan berkelanjutan (Sustainable Development) telah menjadi agenda global yang mendapatkan perhatian luas dari berbagai negara, institusi pendidikan, organisasi internasional, dan masyarakat dunia. Melalui agenda **Sustainable Development Goals (SDGs) 2030**, Perserikatan Bangsa-Bangsa (PBB) mendorong seluruh sektor untuk berpartisipasi aktif dalam menciptakan keseimbangan antara pembangunan ekonomi, pelestarian lingkungan, dan kesejahteraan sosial. Perguruan tinggi sebagai pusat pendidikan, penelitian, inovasi, dan pengabdian kepada masyarakat memiliki peran strategis dalam mendukung pencapaian tujuan pembangunan berkelanjutan tersebut.

Dalam konteks pendidikan tinggi, upaya mewujudkan kampus berkelanjutan (sustainable campus) menjadi salah satu indikator penting yang menunjukkan komitmen institusi terhadap pengelolaan lingkungan, efisiensi sumber daya, pengurangan dampak perubahan iklim, serta pengembangan budaya akademik yang berwawasan lingkungan. Kampus tidak hanya berfungsi sebagai tempat penyelenggaraan pendidikan, tetapi juga sebagai laboratorium hidup (living laboratory) yang dapat menjadi contoh praktik keberlanjutan bagi masyarakat luas.

Sebagai bentuk dukungan terhadap gerakan kampus berkelanjutan, Universitas Indonesia pada tahun 2010 menginisiasi **UI GreenMetric World University Rankings**, yaitu sistem pemeringkatan perguruan tinggi tingkat dunia yang bertujuan mengukur komitmen dan kinerja perguruan tinggi dalam menerapkan prinsip-prinsip keberlanjutan. UI GreenMetric dikembangkan sebagai instrumen evaluasi yang mempertimbangkan kondisi geografis, sosial, ekonomi, dan budaya yang beragam di berbagai negara sehingga dapat digunakan secara universal oleh perguruan tinggi di seluruh dunia.

UI GreenMetric menilai kinerja perguruan tinggi berdasarkan enam kategori utama, yaitu:

1. **Setting and Infrastructure (SI)**
2. **Energy and Climate Change (EC)**
3. **Waste (WS)**
4. **Water (WR)**
5. **Transportation (TR)**
6. **Education and Research (ED)**

Keenam kategori tersebut dirancang untuk mengukur berbagai aspek keberlanjutan yang mencakup pengelolaan infrastruktur kampus, efisiensi energi, pengelolaan limbah,

konservasi air, sistem transportasi ramah lingkungan, hingga integrasi pendidikan dan penelitian yang mendukung pembangunan berkelanjutan.

Sebagai salah satu fakultas terbesar dan tertua di Universitas Hasanuddin, Fakultas Kedokteran Universitas Hasanuddin (FK Unhas) memiliki tanggung jawab untuk mendukung pencapaian target Universitas Hasanuddin dalam berbagai pemeringkatan internasional, termasuk UI GreenMetric World University Rankings. Selain itu, sebagai institusi pendidikan kesehatan, FK Unhas memiliki keterkaitan yang sangat erat dengan isu kesehatan lingkungan, perubahan iklim, pengelolaan limbah medis, konservasi sumber daya alam, efisiensi energi, dan pembangunan masyarakat yang sehat dan berkelanjutan.

Kegiatan pendidikan, penelitian, pelayanan laboratorium, pelayanan kesehatan, pengabdian kepada masyarakat, serta aktivitas administrasi yang berlangsung di lingkungan FK Unhas menghasilkan berbagai dampak terhadap lingkungan yang memerlukan pengelolaan secara sistematis dan berkelanjutan. Oleh karena itu, penerapan konsep Green Campus di Fakultas Kedokteran Universitas Hasanuddin merupakan langkah strategis untuk memastikan bahwa seluruh aktivitas akademik dan non-akademik dapat berjalan sejalan dengan prinsip keberlanjutan.

Pada tahun 2025, Fakultas Kedokteran Universitas Hasanuddin terus memperkuat berbagai program keberlanjutan melalui pengembangan ruang terbuka hijau, efisiensi penggunaan energi, pengelolaan limbah laboratorium dan limbah medis, konservasi air, peningkatan fasilitas transportasi ramah lingkungan, serta integrasi isu keberlanjutan dalam pendidikan, penelitian, dan pengabdian kepada masyarakat. Berbagai program tersebut tidak hanya bertujuan untuk meningkatkan kualitas lingkungan kampus, tetapi juga untuk mendukung pencapaian indikator-indikator Sustainable Development Goals (SDGs).

Laporan UI GreenMetric Fakultas Kedokteran Universitas Hasanuddin Tahun 2025 disusun sebagai bentuk dokumentasi, evaluasi, dan pelaporan terhadap berbagai kegiatan dan capaian keberlanjutan yang telah dilaksanakan selama periode pelaporan. Laporan ini juga menjadi sarana untuk mengidentifikasi peluang perbaikan dan pengembangan program di masa mendatang guna meningkatkan kontribusi Fakultas Kedokteran Universitas Hasanuddin terhadap pembangunan berkelanjutan di tingkat lokal, nasional, maupun global.

1.2 Dasar Hukum

Penyusunan Laporan UI GreenMetric Fakultas Kedokteran Universitas Hasanuddin Tahun 2025 didasarkan pada berbagai regulasi dan kebijakan yang mendukung implementasi pembangunan berkelanjutan di lingkungan pendidikan tinggi, antara lain:

1. Tingkat Internasional

1. Transforming Our World: The 2030 Agenda for Sustainable Development (United Nations, 2015).
2. Sustainable Development Goals (SDGs) Tahun 2030.
3. Paris Agreement on Climate Change.
4. UNESCO Education for Sustainable Development Framework.

2. Tingkat Nasional

1. Undang-Undang Nomor 20 Tahun 2003 tentang Sistem Pendidikan Nasional.
2. Undang-Undang Nomor 32 Tahun 2009 tentang Perlindungan dan Pengelolaan Lingkungan Hidup.
3. Undang-Undang Nomor 12 Tahun 2012 tentang Pendidikan Tinggi.
4. Peraturan Presiden Nomor 59 Tahun 2017 tentang Pelaksanaan Pencapaian Tujuan Pembangunan Berkelanjutan.
5. Permendikbud terkait Kampus Merdeka dan pembangunan berkelanjutan.

3. Tingkat Universitas

1. Statuta Universitas Hasanuddin.
2. Rencana Strategis Universitas Hasanuddin.
3. Kebijakan Green Campus Universitas Hasanuddin.
4. Program Sustainable Development Goals Universitas Hasanuddin.
5. Kebijakan Pengelolaan Lingkungan dan Energi Universitas Hasanuddin.

4. Tingkat Fakultas

1. Rencana Strategis Fakultas Kedokteran Universitas Hasanuddin.
2. Kebijakan Sistem Penjaminan Mutu Internal Fakultas Kedokteran.
3. Program Zona Integritas Fakultas Kedokteran.
4. Kebijakan Keselamatan dan Kesehatan Kerja (K3).
5. Kebijakan Pengelolaan Limbah Laboratorium dan Limbah Medis.

1.3 Tujuan Penyusunan Laporan

Penyusunan Laporan UI GreenMetric Tahun 2025 Fakultas Kedokteran Universitas Hasanuddin bertujuan untuk:

a. Tujuan Umum

Menyajikan informasi yang komprehensif mengenai kebijakan, program, kegiatan, capaian, dan dampak implementasi prinsip-prinsip keberlanjutan di lingkungan Fakultas Kedokteran Universitas Hasanuddin selama tahun 2025.

b. Tujuan Khusus

1. Mendokumentasikan seluruh kegiatan yang mendukung indikator UI GreenMetric.
2. Menyediakan data dan informasi sebagai bahan evaluasi keberlanjutan fakultas.
3. Mengukur tingkat pencapaian indikator Green Campus di lingkungan FK Unhas.
4. Mendukung pelaporan UI GreenMetric Universitas Hasanuddin.
5. Mengidentifikasi peluang peningkatan kinerja keberlanjutan pada tahun berikutnya.
6. Menunjukkan kontribusi Fakultas Kedokteran terhadap pencapaian SDGs.
7. Menjadi dasar penyusunan kebijakan dan program keberlanjutan jangka panjang.

1.4 Ruang Lingkup Laporan

Laporan ini mencakup seluruh aktivitas yang terkait dengan implementasi keberlanjutan di lingkungan Fakultas Kedokteran Universitas Hasanuddin selama periode Januari–Desember 2025.

Ruang lingkup laporan meliputi enam kategori utama UI GreenMetric, yaitu:

1. Setting and Infrastructure (SI)

Meliputi:

- Pengelolaan lahan dan bangunan.
- Ruang terbuka hijau.
- Infrastruktur kesehatan dan keselamatan.
- Program konservasi biodiversitas.
- Pemanfaatan teknologi informasi dalam pengelolaan infrastruktur.

2. Energy and Climate Change (EC)

Meliputi:

- Efisiensi energi.
- Penggunaan energi terbarukan.
- Pengurangan emisi gas rumah kaca.
- Implementasi green building.
- Program mitigasi dan adaptasi perubahan iklim.

3. Waste (WS)

Meliputi:

- Program 3R.
- Pengurangan penggunaan plastik dan kertas.
- Pengelolaan limbah organik.
- Pengelolaan limbah anorganik.

- Pengelolaan limbah B3 dan limbah medis.
- Sistem pengolahan air limbah.

4. Water (WR)

Meliputi:

- Konservasi air.
- Daur ulang air.
- Efisiensi penggunaan air.
- Pengendalian pencemaran air.
- Sistem pemantauan kualitas air.

5. Transportation (TR)

Meliputi:

- Sistem transportasi ramah lingkungan.
- Pengurangan kendaraan bermotor.
- Penyediaan jalur pejalan kaki.
- Penyediaan fasilitas sepeda.
- Sistem transportasi berbasis teknologi informasi.

6. Education and Research (ED)

Meliputi:

- Kurikulum berbasis keberlanjutan.
- Penelitian terkait SDGs.
- Publikasi ilmiah.
- Pengabdian kepada masyarakat.
- Kerja sama nasional dan internasional.
- Pelatihan dan kegiatan edukasi lingkungan.

1.5 Metodologi Penyusunan Laporan

Penyusunan laporan dilakukan melalui beberapa tahapan sebagai berikut:

1. Pengumpulan Data

Data diperoleh melalui:

- Unit Tata Usaha Fakultas.
- Unit Sarana dan Prasarana.
- Unit Keuangan.
- Program Studi.
- Laboratorium.

- Tim K3.
- Tim Zona Integritas.
- Unit Penjaminan Mutu.
- Tim SDGs dan Green Campus.

2. Observasi Lapangan

Dilakukan untuk memverifikasi kondisi aktual fasilitas dan infrastruktur yang mendukung indikator UI GreenMetric.

3. Studi Dokumen

Meliputi:

- SK dan kebijakan fakultas.
- SOP dan pedoman.
- Laporan kegiatan.
- Dokumen keuangan.
- Data akademik.
- Data utilitas energi dan air.

4. Analisis Data

Data dianalisis sesuai indikator UI GreenMetric 2025 untuk menentukan tingkat pencapaian dan kontribusi terhadap SDGs.

5. Penyusunan Narasi dan Eviden

Setiap indikator dilengkapi dengan:

- Deskripsi program.
- Data kuantitatif.
- Dokumentasi foto.
- Peta lokasi.
- Dokumen pendukung.
- Analisis dampak terhadap SDGs.

1.6 Sistematika Penulisan Laporan

Laporan UI GreenMetric Fakultas Kedokteran Universitas Hasanuddin Tahun 2025 disusun dalam sepuluh bab yang terdiri atas:

- Bab I Pendahuluan
- Bab II Profil Fakultas Kedokteran Universitas Hasanuddin
- Bab III Setting and Infrastructure (SI)

- Bab IV Energy and Climate Change (EC)
- Bab V Waste Management (WS)
- Bab VI Water Management (WR)
- Bab VII Transportation (TR)
- Bab VIII Education and Research (ED)
- Bab IX Analisis Capaian dan Rencana Tindak Lanjut
- Bab X Penutup

Sistematika tersebut disusun untuk memberikan gambaran menyeluruh mengenai komitmen, implementasi, capaian, serta dampak program keberlanjutan Fakultas Kedokteran Universitas Hasanuddin dalam mendukung terwujudnya kampus hijau yang berkelanjutan dan berkontribusi terhadap pencapaian Tujuan Pembangunan Berkelanjutan (Sustainable Development Goals/SDGs).

BAB II

PROFIL FAKULTAS KEDOKTERAN UNIVERSITAS HASANUDDIN

2.1 Sejarah Singkat Fakultas Kedokteran Universitas Hasanuddin

Fakultas Kedokteran Universitas Hasanuddin (FK Unhas) merupakan salah satu institusi pendidikan kedokteran tertua dan paling berpengaruh di Kawasan Timur Indonesia. Keberadaannya tidak hanya menjadi tonggak perkembangan pendidikan kedokteran di Sulawesi Selatan, tetapi juga menjadi pusat pengembangan ilmu kesehatan yang telah melahirkan ribuan dokter, dokter spesialis, akademisi, peneliti, dan tenaga kesehatan yang berkiprah di tingkat nasional maupun internasional.

Sejarah Fakultas Kedokteran Universitas Hasanuddin bermula dari aspirasi masyarakat Makassar yang menginginkan hadirnya lembaga pendidikan dokter di wilayah Indonesia Timur. Aspirasi tersebut mendapat dukungan dari berbagai tokoh masyarakat dan pemerintah daerah yang memandang pentingnya ketersediaan sumber daya manusia kesehatan untuk mendukung pembangunan bangsa pasca kemerdekaan.

Pada tanggal **28 Januari 1956**, sejarah pendidikan kedokteran di Makassar resmi dimulai dengan peresmian sebuah lembaga pendidikan dokter bernama **Fakultas Kedokteran Makassar** oleh Menteri Pendidikan dan Kebudayaan Republik Indonesia saat itu, **Prof. Ir. R. Soewandi**. Peresmian tersebut merupakan hasil dari kerja sama antara Kementerian Pendidikan dan Kebudayaan dengan Yayasan Balai Perguruan Tinggi Sawerigading yang sebelumnya telah menjalin kesepakatan mengenai pembentukan perguruan tinggi negeri di Makassar.

Upaya pendirian Fakultas Kedokteran Makassar diawali melalui rapat Dewan Menteri Republik Indonesia pada tanggal 22 Oktober 1953 yang memutuskan pembentukan Panitia Persiapan Fakultas Kedokteran. Panitia tersebut diketuai oleh **Syamsuddin Dg Mangawing** dengan **Muhammad Rasyid Dg Sirua** sebagai sekretaris, serta didukung oleh **J.E. Tatengkeng, Andi Patiwiri, dan Sampara Dg Lili** sebagai anggota.

Dukungan pemerintah daerah pada masa itu sangat besar. Gubernur Sulawesi, **Andi Pangerang Pettarani**, bersama Walikota Besar Makassar, **Ahmad Dara Syahrudin**, mengambil berbagai kebijakan strategis untuk memfasilitasi pembangunan fakultas. Dengan dana sekitar Rp1.500.000,00, dibangunlah kompleks Fakultas Kedokteran di atas lahan seluas sekitar 50 hektare di kawasan Baraya yang saat itu sebagian besar masih berupa rawa-rawa. Gedung fakultas tersebut dirancang oleh arsitek **Ir. J. Th. Dhroof**.

Perkembangan penting berikutnya terjadi pada tanggal **10 September 1956** ketika Wakil Presiden Republik Indonesia, **Drs. Mohammad Hatta**, meresmikan Universitas Hasanuddin. Dengan berdirinya Universitas Hasanuddin, maka status Fakultas Kedokteran Makassar berubah menjadi **Fakultas Kedokteran Universitas Hasanuddin**. Kehadiran Fakultas Kedokteran menjadi salah satu syarat utama pendirian universitas karena pada saat itu sebuah universitas harus memiliki minimal satu fakultas eksakta dan dua fakultas non-eksakta.

Mahasiswa angkatan pertama Fakultas Kedokteran Universitas Hasanuddin diterima pada Januari 1956 sebanyak 65 orang melalui seleksi lokal. Pada Agustus tahun yang sama diterima angkatan kedua sebanyak 60 mahasiswa. Angkatan kedua ini menjadi pelopor kegiatan orientasi mahasiswa, sebuah kegiatan pembinaan yang menekankan semangat kebersamaan, kedisiplinan, kepemimpinan, dan ketangguhan mental.

Pada masa awal penyelenggaraan pendidikan, FK Unhas menerapkan sistem pendidikan bertingkat. Mahasiswa harus menyelesaikan seluruh mata kuliah dalam satu tingkat sebelum melanjutkan ke tingkat berikutnya. Pendidikan preklinik ditempuh selama empat tahun, sedangkan pendidikan klinik berlangsung selama dua tahun.

Sebagai institusi yang masih berkembang, FK Unhas menghadapi berbagai tantangan, terutama keterbatasan tenaga pengajar. Untuk menjamin mutu pendidikan, fakultas mendatangkan dosen dari berbagai perguruan tinggi ternama di Indonesia seperti Universitas Indonesia (UI), Universitas Gadjah Mada (UGM), dan Universitas Padjadjaran (Unpad). Selain itu, tenaga pengajar dari Belanda dan Jerman juga turut berkontribusi dalam proses pembelajaran.

Pada tahun 1961, FK Unhas mulai merekrut asisten yang berasal dari mahasiswa berprestasi. Para asisten inilah yang kemudian menjadi cikal bakal dosen tetap Fakultas Kedokteran Universitas Hasanuddin dan berperan penting dalam pengembangan institusi pada masa-masa berikutnya.

Setelah lebih dari tiga dekade beroperasi di Kampus Baraya, pada tahun **1988** Fakultas Kedokteran secara resmi pindah ke Kampus Tamalanrea yang berlokasi di Jalan Perintis Kemerdekaan, sekitar 10 kilometer dari pusat Kota Makassar. Relokasi ini dilakukan untuk mendukung pengembangan fasilitas pendidikan dan penelitian yang lebih modern serta memenuhi kebutuhan peningkatan jumlah mahasiswa.

Pada tahun yang sama dimulai pembangunan rumah sakit pendidikan yang kemudian berkembang menjadi **Rumah Sakit Dr. Wahidin Sudirohusodo**, yang mulai beroperasi pada tahun 1993 sebagai Rumah Sakit Kelas A dan menjadi rumah sakit pendidikan utama Fakultas Kedokteran Universitas Hasanuddin.

Memasuki abad ke-21, perkembangan ilmu pengetahuan, teknologi informasi, globalisasi, dan tuntutan masyarakat terhadap pelayanan kesehatan berkualitas mendorong FK Unhas melakukan transformasi besar dalam sistem pendidikan. Pada tahun 2002, FK Unhas mulai menerapkan kurikulum terintegrasi berbasis kompetensi yang mengubah pendekatan pendidikan dari berbasis disiplin ilmu menjadi berbasis sistem organ dan pembelajaran terintegrasi.

Metode pembelajaran juga mengalami perubahan signifikan melalui penerapan **Problem Based Learning (PBL)** atau pembelajaran berbasis masalah. Sistem blok diterapkan untuk meningkatkan efektivitas pembelajaran, mengurangi tumpang tindih materi, dan memperkuat integrasi antara ilmu dasar, ilmu klinik, dan kedokteran komunitas.

Dalam upaya meningkatkan daya saing global, sejak tahun akademik **2006/2007**, Fakultas Kedokteran Universitas Hasanuddin membuka **Kelas Internasional** dengan bahasa pengantar Bahasa Inggris. Program ini menjadi langkah strategis untuk memperluas jejaring internasional dan meningkatkan kualitas lulusan yang mampu bersaing di tingkat global.

Perkembangan pendidikan dokter spesialis juga mengalami kemajuan pesat dengan penerapan sistem **combined degree**, yaitu integrasi pendidikan dokter spesialis dengan pendidikan magister dan doktor. Sistem ini memungkinkan peningkatan kompetensi klinis sekaligus kemampuan akademik dan penelitian bagi peserta didik.

Hingga saat ini, Fakultas Kedokteran Universitas Hasanuddin terus berkembang menjadi institusi pendidikan kedokteran yang unggul, inovatif, dan berdaya saing internasional dengan tetap menjunjung tinggi nilai-nilai humanisme, etika, profesionalisme, dan pengabdian kepada masyarakat.

2.2 Visi, Misi, Tujuan dan Sasaran Strategis

2.2.1 Visi

Visi Fakultas Kedokteran Universitas Hasanuddin adalah:

"Menjadi Fakultas Kedokteran yang bereputasi internasional yang menghasilkan lulusan berjiwa humanis dan berbudaya digital berbasis Benua Maritim Indonesia."

Visi ini mencerminkan komitmen Fakultas Kedokteran Universitas Hasanuddin untuk menjadi institusi pendidikan kedokteran yang unggul secara global dengan tetap memperhatikan karakteristik dan kebutuhan kesehatan masyarakat Indonesia sebagai negara maritim.

2.2.2 Misi

Untuk mewujudkan visi tersebut, Fakultas Kedokteran Universitas Hasanuddin menetapkan misi sebagai berikut:

1. Menyelenggarakan pembelajaran yang berkualitas berbasis digital.
2. Menyelenggarakan riset dan pengabdian kepada masyarakat yang inovatif dan humanis.
3. Menyelenggarakan hilirisasi hasil-hasil riset unggulan berbasis keunggulan lokal.
4. Menyelenggarakan tata kelola Fakultas Kedokteran yang modern dan berbasis digital.

2.2.3 Tujuan

Tujuan Fakultas Kedokteran Universitas Hasanuddin adalah:

1. Bidang Pendidikan

Meningkatnya layanan pendidikan yang berkualitas, adaptif terhadap perkembangan teknologi digital, dan berorientasi pada kebutuhan masyarakat.

2. Bidang Penelitian dan Pengabdian

Meningkatnya daya saing lulusan, produktivitas penelitian inovatif, serta mutu pengabdian kepada masyarakat yang dilaksanakan berdasarkan kaidah etik, moral, humaniora, dan profesionalisme.

3. Bidang Tata Kelola

Meningkatnya tata kelola fakultas yang modern, transparan, akuntabel, ramah lingkungan, dan berbasis digital.

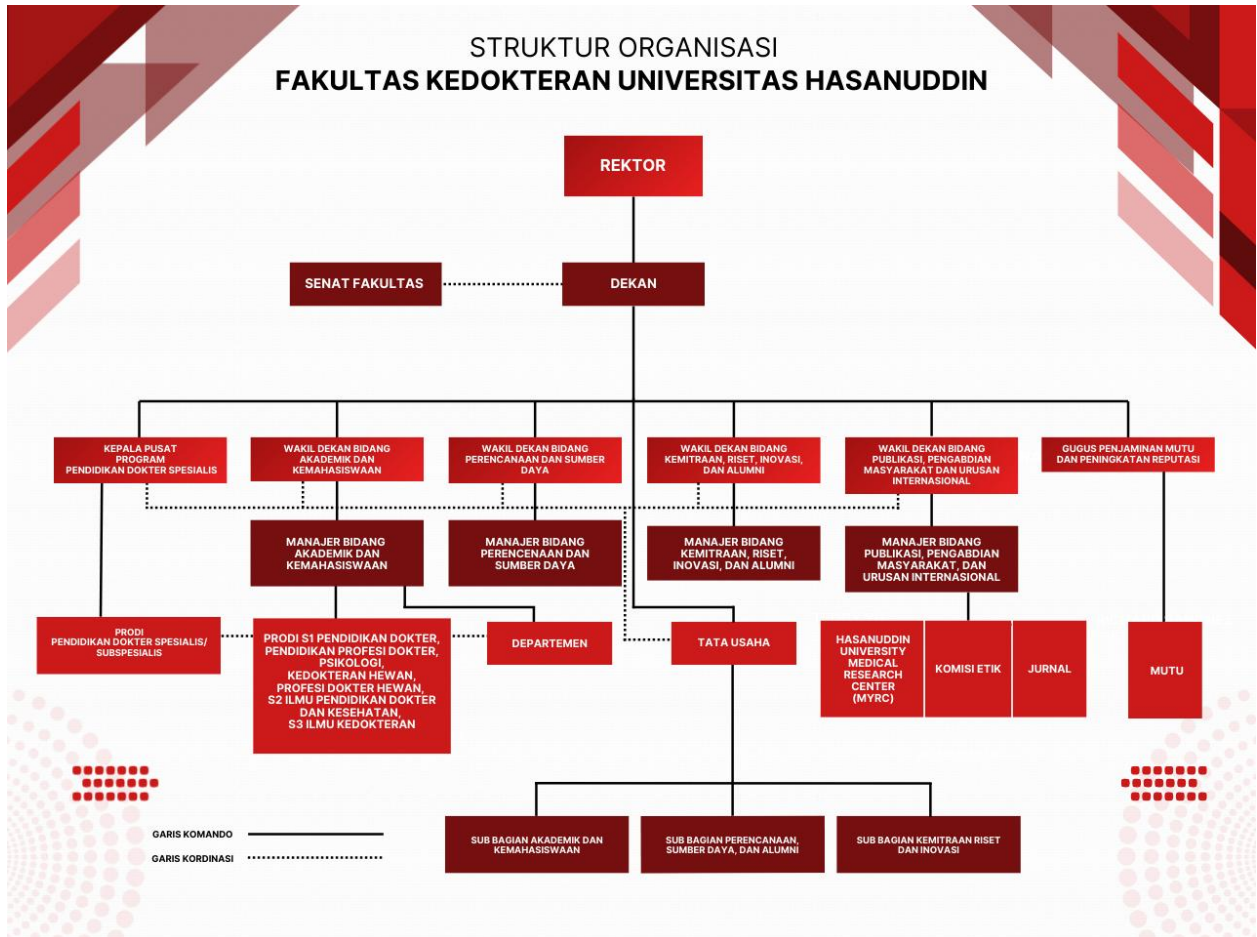
2.2.4 Sasaran Strategis

Untuk mencapai tujuan tersebut, FK Unhas menetapkan sasaran strategis sebagai berikut:

1. Meningkatnya pemerataan layanan pendidikan di Fakultas Kedokteran.
2. Meningkatnya kualitas layanan pendidikan berbasis digital.
3. Meningkatnya kualitas pembelajaran dan relevansi pendidikan tinggi dalam nuansa etik, moral, dan humaniora.
4. Meningkatnya kualitas serta jenjang karir pendidik dan tenaga kependidikan.
5. Meningkatnya tata kelola pendidikan yang partisipatif, transparan, dan akuntabel.
6. Meningkatnya kemampuan fakultas dalam menghasilkan sumber pendanaan di luar APBN dan biaya pendidikan mahasiswa.

2.3 Struktur Organisasi Fakultas Kedokteran Universitas Hasanuddin

Struktur organisasi Fakultas Kedokteran Universitas Hasanuddin disusun untuk mendukung tata kelola yang efektif, efisien, transparan, dan akuntabel dalam penyelenggaraan tridharma perguruan tinggi.



Secara umum, organisasi Fakultas Kedokteran Universitas Hasanuddin terdiri atas:

Pimpinan Fakultas

- Dekan
- Wakil Dekan Bidang Akademik dan Kemahasiswaan
- Wakil Dekan Bidang Perencanaan dan Sumber Daya
- Wakil Dekan Bidang Kemitraan, Riset, Inovasi, dan Alumni
- Wakil Dekan Bidang Publikasi, Pengabdian Masyarakat dan Urusan Internasional

Organ Pendukung

- Senat Fakultas
- Gugus Penjaminan Mutu dan Peningkatan Reputasi
- Tata Usaha Fakultas

Unsur Akademik

- Departemen
- Program Studi Sarjana
- Program Studi Profesi Dokter
- Program Studi Magister
- Program Studi Doktor
- Program Pendidikan Dokter Spesialis dan Subspesialis

Unsur Penunjang

- Hasanuddin University Medical Research Center (HUM-RC/MYRC)
- Komisi Etik Penelitian Kesehatan
- Unit Jurnal Ilmiah
- Unit Mutu

Tata Usaha

- Subbagian Akademik dan Kemahasiswaan
- Subbagian Perencanaan, Sumber Daya dan Alumni
- Subbagian Kemitraan, Riset dan Inovasi

Struktur organisasi tersebut mendukung pelaksanaan pendidikan, penelitian, pengabdian kepada masyarakat, tata kelola kelembagaan, serta implementasi berbagai program keberlanjutan yang menjadi fokus pengembangan Fakultas Kedokteran Universitas Hasanuddin.

2.4 Program Studi

Saat ini Fakultas Kedokteran Universitas Hasanuddin menyelenggarakan berbagai program pendidikan yang meliputi:

1. Program Sarjana dan Profesi

- S1 Pendidikan Dokter
- Program Profesi Dokter
- S1 Psikologi
- S1 Kedokteran Hewan

2. Program Pascasarjana

- S2 Ilmu Pendidikan Kedokteran dan Kesehatan
- S3 Ilmu Kedokteran

3. Program Pendidikan Dokter Spesialis dan Subspesialis

Berbagai program spesialis dan subspecialis yang mendukung kebutuhan pelayanan kesehatan nasional dan kawasan Indonesia Timur.

2.5 Komitmen Fakultas Kedokteran terhadap Sustainable Development Goals (SDGs)

Sebagai institusi pendidikan kesehatan, Fakultas Kedokteran Universitas Hasanuddin memiliki peran strategis dalam mendukung pencapaian Tujuan Pembangunan Berkelanjutan (SDGs), khususnya:

- SDG 3 (Good Health and Well-being)
- SDG 4 (Quality Education)
- SDG 6 (Clean Water and Sanitation)
- SDG 7 (Affordable and Clean Energy)
- SDG 9 (Industry, Innovation and Infrastructure)
- SDG 11 (Sustainable Cities and Communities)
- SDG 12 (Responsible Consumption and Production)
- SDG 13 (Climate Action)
- SDG 17 (Partnerships for the Goals)

Komitmen tersebut diwujudkan melalui berbagai program pendidikan, penelitian, pengabdian masyarakat, tata kelola lingkungan, pengelolaan limbah laboratorium dan medis, konservasi energi, konservasi air, pengembangan kampus hijau, serta kerja sama nasional dan internasional yang berkelanjutan.

Dengan sejarah panjang lebih dari enam dekade, sumber daya manusia yang unggul, sistem tata kelola modern, serta komitmen yang kuat terhadap keberlanjutan, Fakultas Kedokteran Universitas Hasanuddin terus bertransformasi menjadi fakultas kedokteran bereputasi internasional yang memberikan kontribusi nyata bagi pembangunan kesehatan dan keberlanjutan lingkungan di Indonesia dan dunia.

BAB III

SETTING AND INFRASTRUCTURE (SI)

3.1 Gambaran Umum Infrastruktur Berkelanjutan Fakultas Kedokteran Universitas Hasanuddin

3.1.1 Pendahuluan

Kategori **Setting and Infrastructure (SI)** merupakan salah satu komponen utama dalam penilaian **UI GreenMetric World University Rankings** yang bertujuan untuk mengevaluasi komitmen institusi pendidikan tinggi dalam mewujudkan kampus berkelanjutan melalui pengelolaan tata ruang, pembangunan infrastruktur ramah lingkungan, konservasi kawasan hijau, penyediaan fasilitas yang mendukung kesehatan dan keselamatan, serta pengembangan lingkungan kampus yang inklusif dan berkelanjutan.

Dalam kerangka UI GreenMetric, tata ruang dan infrastruktur kampus menjadi fondasi utama bagi implementasi berbagai program keberlanjutan lainnya seperti efisiensi energi, konservasi air, pengelolaan limbah, pengurangan emisi karbon, transportasi ramah lingkungan, serta pendidikan dan penelitian yang berorientasi pada pembangunan berkelanjutan.

Sebagai institusi pendidikan kedokteran terkemuka di Kawasan Timur Indonesia, Fakultas Kedokteran Universitas Hasanuddin (FK Unhas) memiliki tanggung jawab strategis dalam menciptakan lingkungan pendidikan yang sehat, aman, nyaman, inklusif, dan berwawasan lingkungan. Lingkungan kampus yang sehat tidak hanya mendukung proses pembelajaran dan penelitian, tetapi juga menjadi sarana pembentukan budaya hidup sehat dan berkelanjutan bagi seluruh sivitas akademika.

Pengembangan kawasan Fakultas Kedokteran Universitas Hasanuddin dilaksanakan berdasarkan prinsip keseimbangan antara pembangunan fisik dan konservasi lingkungan. Prinsip ini diwujudkan melalui penyediaan ruang terbuka hijau yang memadai, pengembangan jalur pedestrian dan aksesibilitas disabilitas, pelestarian biodiversitas kampus, penyediaan ruang publik terbuka, serta pemanfaatan teknologi informasi dalam pengelolaan infrastruktur dan fasilitas kampus.

Selain mendukung pencapaian indikator UI GreenMetric, pengelolaan kawasan berkelanjutan di Fakultas Kedokteran Universitas Hasanuddin juga berkontribusi terhadap pencapaian berbagai tujuan dalam Sustainable Development Goals (SDGs), terutama:

- SDG 3: Good Health and Well-Being;
- SDG 4: Quality Education;
- SDG 6: Clean Water and Sanitation;
- SDG 9: Industry, Innovation and Infrastructure;
- SDG 11: Sustainable Cities and Communities;
- SDG 13: Climate Action;
- SDG 15: Life on Land.

Dengan luas kawasan yang cukup besar dan didukung oleh berbagai fasilitas pendidikan, penelitian, pelayanan akademik, serta area konservasi lingkungan, Fakultas Kedokteran Universitas Hasanuddin terus berupaya mengembangkan model kampus kesehatan yang tidak hanya unggul secara akademik tetapi juga berkelanjutan secara lingkungan.

3.1.2 Profil Kawasan Fakultas Kedokteran Universitas Hasanuddin

Fakultas Kedokteran Universitas Hasanuddin berlokasi di Kampus Tamalanrea, Jalan Perintis Kemerdekaan Km. 10, Kota Makassar, Provinsi Sulawesi Selatan. Lokasi ini merupakan bagian dari kawasan utama Universitas Hasanuddin yang dikembangkan sebagai pusat pendidikan tinggi, penelitian, dan inovasi di Indonesia Timur.

Kawasan Fakultas Kedokteran dirancang sebagai lingkungan akademik terpadu yang mendukung seluruh aktivitas Tridharma Perguruan Tinggi, meliputi:

1. Pendidikan dan pembelajaran;
2. Penelitian dan inovasi;
3. Pengabdian kepada masyarakat;
4. Pelayanan akademik;
5. Pengembangan kemahasiswaan;
6. Pengelolaan administrasi dan tata kelola fakultas.

Berdasarkan hasil pemetaan kawasan Fakultas Kedokteran Universitas Hasanuddin Tahun 2025, total luas kawasan fakultas mencapai:

38.735 m²

Kawasan tersebut terdiri atas berbagai fungsi ruang yang saling terintegrasi untuk mendukung keberlangsungan kegiatan akademik dan non-akademik. Penggunaan lahan dikembangkan secara proporsional sehingga mampu menjaga keseimbangan antara area terbangun dengan area terbuka yang memiliki fungsi ekologis.

3.1.3 Komponen Infrastruktur Kawasan Fakultas Kedokteran

A. Gedung Akademik dan Administrasi

Bangunan merupakan komponen utama yang mendukung pelaksanaan kegiatan pendidikan, penelitian, dan administrasi fakultas.

Berdasarkan hasil inventarisasi kawasan tahun 2025, luas total bangunan di lingkungan Fakultas Kedokteran Universitas Hasanuddin mencapai:

12.644 m²

Gedung-gedung tersebut terdiri atas:

- Gedung Dekanat;
- Gedung Program Studi;
- Gedung Kuliah;
- Ruang Tutorial;
- Laboratorium Pendidikan;
- Laboratorium Penelitian;
- Perpustakaan;
- Ruang Organisasi Mahasiswa;
- Ruang Dosen;
- Ruang Administrasi;
- Fasilitas pendukung lainnya.

Seluruh bangunan dirancang untuk menunjang proses pembelajaran modern yang berbasis teknologi digital dan mendukung kebutuhan pendidikan kedokteran, profesi kesehatan, serta pendidikan pascasarjana.

B. Ruang Terbuka Hijau (RTH)

Ruang Terbuka Hijau merupakan salah satu aset lingkungan terpenting yang dimiliki Fakultas Kedokteran Universitas Hasanuddin.

Berdasarkan hasil pemetaan kawasan, luas total Ruang Terbuka Hijau mencapai:

13.427 m²

atau sekitar:

34,67% dari total luas kawasan fakultas.

Area ini tersebar pada berbagai lokasi di lingkungan fakultas dan terdiri atas:

- Taman fakultas;
- Area vegetasi alami;
- Jalur hijau;
- Kawasan konservasi;
- Area resapan air;
- Pohon peneduh;
- Hampan rumput dan tanaman hias.

RTH berfungsi sebagai:

- Penyerap karbon dioksida;
- Penghasil oksigen;
- Pengatur suhu lingkungan;
- Pengendali iklim mikro;
- Kawasan resapan air hujan;
- Habitat berbagai jenis flora dan fauna;
- Sarana rekreasi dan relaksasi sivitas akademika.

Keberadaan ruang terbuka hijau menjadi elemen penting dalam mendukung kesehatan lingkungan kampus dan meningkatkan kualitas hidup sivitas akademika.

C. Area Terbuka Perkerasan

Area terbuka perkerasan merupakan area terbuka yang menggunakan material keras namun tetap berfungsi sebagai ruang aktivitas luar ruangan.

Luas area terbuka perkerasan di Fakultas Kedokteran Universitas Hasanuddin mencapai:

5.562 m²

Area ini dimanfaatkan sebagai:

- Jalur pedestrian;
- Plaza fakultas;
- Area berkumpul;
- Jalur penghubung antar gedung;
- Ruang aktivitas kemahasiswaan;
- Area pelaksanaan kegiatan fakultas.

Keberadaan area terbuka perkerasan mendukung mobilitas yang aman dan nyaman bagi seluruh pengguna kawasan.

D. Area Parkir

Fasilitas parkir disediakan untuk mendukung mobilitas sivitas akademika dan pengunjung fakultas.

Luas area parkir yang tersedia mencapai:

3.033 m²

Area parkir dirancang untuk:

- Kendaraan roda dua;

- Kendaraan roda empat;
- Kendaraan operasional fakultas;
- Kendaraan tamu.

Penataan area parkir dilakukan untuk menjaga ketertiban lalu lintas internal serta mengurangi konflik antara kendaraan dan pejalan kaki.

E. Gazebo dan Ruang Interaksi Terbuka

Sebagai bagian dari pengembangan lingkungan belajar yang nyaman, Fakultas Kedokteran Universitas Hasanuddin menyediakan:

13 Unit Gazebo

Gazebo berfungsi sebagai:

- Tempat diskusi kelompok;
- Area belajar mandiri;
- Ruang interaksi akademik informal;
- Tempat istirahat mahasiswa dan dosen;
- Ruang pelaksanaan kegiatan kemahasiswaan.

Keberadaan gazebo mendukung konsep outdoor learning yang semakin penting dalam pendidikan modern.

F. Area Konservasi Kandang Rusa

Salah satu karakteristik unik kawasan Fakultas Kedokteran Universitas Hasanuddin adalah keberadaan area konservasi rusa.

Luas area konservasi ini mencapai:

530 m²

Area ini berfungsi sebagai:

- Sarana edukasi lingkungan;
- Sarana konservasi satwa;

- Pendukung biodiversitas kampus;
- Ikon lingkungan Fakultas Kedokteran.

Keberadaan rusa di lingkungan kampus mencerminkan komitmen fakultas terhadap pelestarian keanekaragaman hayati serta mendukung pembelajaran berbasis lingkungan hidup.

G. Jalur Pedestrian dan Jalur Disabilitas

Dalam mewujudkan kampus yang inklusif dan ramah bagi semua pengguna, Fakultas Kedokteran Universitas Hasanuddin telah menyediakan:

- Jalur pedestrian;
- Jalur akses kursi roda;
- Area transisi antar gedung;
- Jalur disabilitas;
- Ruang terbuka yang mudah diakses.

Fasilitas tersebut mendukung prinsip universal design dan memastikan seluruh sivitas akademika memperoleh akses yang setara terhadap fasilitas kampus.

3.2 Rasio Ruang Terbuka terhadap Luas Kawasan (SI.1)

3.2.1 Deskripsi Indikator

Indikator SI.1 dalam UI GreenMetric mengukur proporsi ruang terbuka terhadap total luas kawasan kampus. Rasio ini menunjukkan tingkat komitmen institusi dalam menyediakan ruang yang mendukung fungsi ekologis dan sosial di lingkungan kampus.

Semakin tinggi proporsi ruang terbuka, semakin besar kontribusi kampus terhadap:

- Pengurangan efek pulau panas (urban heat island);
- Penyerapan karbon;
- Konservasi air tanah;
- Peningkatan kualitas udara;
- Pelestarian biodiversitas;
- Penyediaan ruang publik yang sehat dan nyaman.

3.2.2 Komposisi Penggunaan Lahan Fakultas Kedokteran Universitas Hasanuddin

Tabel 3.1 Komposisi Kawasan Fakultas Kedokteran Universitas Hasanuddin Tahun 2025

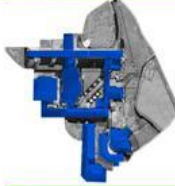
No	Komponen Kawasan	Luas (m²)	Persentase (%)
1	Gedung	12.644	32,64
2	Ruang Terbuka Hijau (RTH)	13.427	34,67
3	Area Terbuka Perkerasan	5.562	14,36
4	Area Parkir	3.033	7,83
5	Kandang Rusa	530	1,37
6	Area dan fasilitas lainnya	3.539	9,13
Total	Kawasan Fakultas	38.735	100,00

PETA AREA FAKULTAS KEDOKTERAN UNIVERSITAS HASANUDDIN



Informasi Peta:

Gedung



Fasilitas utama untuk menunjang kegiatan perkuliahan, administrasi, laboratorium, dan layanan akademik.

Luas Area Kumulatif : 12,644 M²

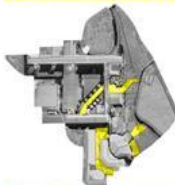
RTH



Area vegetasi dan taman untuk menjaga keseimbangan ekosistem, area resapan air, serta penyedia udara bersih.

Luas Area Kumulatif : 13,427 M²

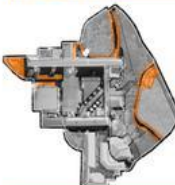
Area Terbuka Perkerasan



Zona sirkulasi pejalan kaki, akses antar-gedung, dan ruang berkumpul luar ruangan yang berstruktur keras.

Luas Area Kumulatif : 5,562 M²

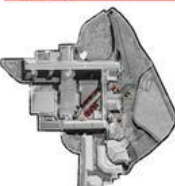
Area Parkiran



Tempat khusus yang disediakan untuk ketertiban dan keamanan kendaraan roda dua maupun roda empat milik civitas akademika.

Luas Area Kumulatif : 3,033 M²

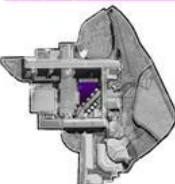
Gazebo



Fasilitas ruang terbuka semi-permanen untuk tempat diskusi santai, belajar mandiri, atau beristirahat.

Total Gazebo : 13 Unit

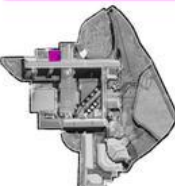
Kandang Rusa



Area konservasi fauna semi-terbuka yang berfungsi sebagai ikon lingkungan alami, sarana edukasi, dan ruang rekreasi visual bagi civitas akademika.

Luas Area Kumulatif : 530 M²

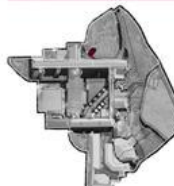
Kantin



Pusat penyedia makanan dan minuman bagi mahasiswa, dosen, dan staf dalam kawasan kampus.

Total Kantin : 1 Unit

Tugu Kedokteran



Penanda kawasan (landmark) utama sekaligus pengatur arus sirkulasi kendaraan di dalam area fakultas.



Keterangan :

- Batas Area Fakultas Kedokteran
- Jalur Pedestrian
- Jalur Disabilitas
- Gedung
- Ruang Terbuka Hijau
- Area Terbuka Perkerasan
- Gazebo
- Area Parkiran
- Kandang Rusa
- Kantin
- Tugu Kedokteran

Luas Area Fakultas Kedokteran : 38,735 m²

3.2.3 Perhitungan Rasio Open Space Area

Dalam penilaian UI GreenMetric, Open Space Area mencakup area yang tidak tertutup bangunan permanen dan dapat menjalankan fungsi ekologis maupun sosial.

Komponen Open Space Area meliputi:

- Ruang Terbuka Hijau (13.427 m²)
- Area Terbuka Perkerasan (5.562 m²)
- Area Parkir (3.033 m²)
- Kandang Rusa (530 m²)

Total Open Space Area:

22.552 m²

Perhitungannya adalah:

$$\frac{22.552}{38.735} \times 100\% = 58,23\%$$

Sehingga diperoleh rasio ruang terbuka Fakultas Kedokteran Universitas Hasanuddin sebesar:

58,23%

Tabel 3.2 Rasio Open Space Area Fakultas Kedokteran Universitas Hasanuddin Tahun 2025

Uraian	Luas (m ²)	Persentase (%)
Total Luas Kawasan	38.735	100,00
Luas Bangunan	12.644	32,64
Total Open Space Area	22.552	58,23
Area Lainnya	3.539	9,13

3.2.4 Analisis dan Interpretasi

Hasil analisis menunjukkan bahwa lebih dari separuh kawasan Fakultas Kedokteran Universitas Hasanuddin masih berupa ruang terbuka. Kondisi ini menunjukkan bahwa pengembangan kawasan fakultas dilakukan dengan tetap memperhatikan prinsip keberlanjutan lingkungan.

Keberadaan Ruang Terbuka Hijau seluas 13.427 m² menjadi komponen terbesar dalam kategori ruang terbuka dan memberikan kontribusi yang signifikan terhadap peningkatan kualitas lingkungan kampus. Selain itu, keberadaan area konservasi rusa, gazebo, taman, pedestrian, dan ruang terbuka lainnya memperkuat fungsi kawasan sebagai lingkungan pendidikan yang sehat, nyaman, dan ramah lingkungan.

Rasio ruang terbuka sebesar 58,23% menunjukkan bahwa Fakultas Kedokteran Universitas Hasanuddin telah menerapkan prinsip Green Campus secara nyata melalui penyediaan ruang terbuka yang memadai, pelestarian vegetasi, pengembangan fasilitas publik yang inklusif, serta perlindungan terhadap biodiversitas kampus.

Kondisi tersebut menjadi modal penting dalam mendukung pencapaian indikator **Setting and Infrastructure (SI)** pada UI GreenMetric World University Rankings 2025 dan memperkuat posisi Fakultas Kedokteran Universitas Hasanuddin sebagai institusi pendidikan kesehatan yang berkomitmen terhadap pembangunan berkelanjutan.

BAB IV

ENERGY AND CLIMATE CHANGE (EC)

4.1 Pendahuluan

4.1.1 Latar Belakang

Perubahan iklim (climate change) merupakan salah satu tantangan global terbesar yang dihadapi dunia saat ini. Peningkatan konsentrasi gas rumah kaca akibat aktivitas manusia telah menyebabkan kenaikan suhu global, perubahan pola curah hujan, peningkatan frekuensi bencana hidrometeorologi, penurunan kualitas lingkungan, serta berbagai dampak terhadap kesehatan masyarakat dan keberlanjutan pembangunan.

Perguruan tinggi memiliki peran strategis dalam mendukung upaya mitigasi dan adaptasi perubahan iklim melalui pendidikan, penelitian, pengabdian kepada masyarakat, serta penerapan praktik pengelolaan kampus yang berkelanjutan. Sebagai institusi pendidikan kesehatan yang memiliki tanggung jawab dalam menghasilkan tenaga kesehatan masa depan, Fakultas Kedokteran Universitas Hasanuddin berkomitmen untuk mendukung agenda pembangunan berkelanjutan melalui pengelolaan energi yang efisien dan berbagai program pengurangan dampak perubahan iklim.

Kategori **Energy and Climate Change (EC)** dalam UI GreenMetric World University Rankings digunakan untuk mengukur sejauh mana institusi pendidikan menerapkan kebijakan efisiensi energi, penggunaan energi terbarukan, pembangunan gedung ramah lingkungan, pengurangan emisi karbon, pemanfaatan teknologi informasi dalam manajemen energi, serta berbagai program yang mendukung mitigasi dan adaptasi perubahan iklim.

Fakultas Kedokteran Universitas Hasanuddin secara bertahap mengembangkan berbagai program konservasi energi dan aksi iklim yang mencakup penggunaan teknologi hemat energi, penerapan konsep green building, pengembangan energi terbarukan, peningkatan ruang terbuka hijau, serta penerapan sistem pemantauan energi berbasis teknologi informasi. Program-program tersebut menjadi bagian penting dalam mewujudkan kampus hijau yang sehat, efisien, dan berkelanjutan.

4.1.2 Tujuan Program Energi dan Perubahan Iklim

Program Energy and Climate Change di Fakultas Kedokteran Universitas Hasanuddin bertujuan untuk:

1. Meningkatkan efisiensi penggunaan energi di seluruh fasilitas kampus.
2. Mengurangi konsumsi energi listrik yang berasal dari sumber energi fosil.
3. Menurunkan emisi gas rumah kaca dari aktivitas operasional fakultas.
4. Mengembangkan penggunaan energi terbarukan di lingkungan kampus.
5. Mendukung implementasi konsep Green Campus.
6. Meningkatkan kesadaran sivitas akademika terhadap isu perubahan iklim.
7. Mendukung pencapaian indikator UI GreenMetric dan Sustainable Development Goals (SDGs).
8. Mewujudkan lingkungan belajar yang sehat, nyaman, dan ramah lingkungan.

4.2 Kebijakan Pengelolaan Energi dan Perubahan Iklim

Fakultas Kedokteran Universitas Hasanuddin mengintegrasikan aspek energi dan perubahan iklim ke dalam pengelolaan sarana dan prasarana kampus melalui berbagai kebijakan dan program yang diarahkan untuk meningkatkan efisiensi energi sekaligus mengurangi dampak lingkungan.

Implementasi kebijakan tersebut meliputi:

a. Penggunaan Peralatan Hemat Energi

Fakultas secara bertahap mengganti peralatan konvensional dengan teknologi yang lebih efisien energi seperti:

- Lampu LED;
- AC inverter;
- Sensor otomatis pada sistem pencahayaan;
- Peralatan elektronik berlabel hemat energi.

Penggunaan teknologi ini bertujuan untuk menekan konsumsi listrik tanpa mengurangi kualitas pelayanan akademik dan administrasi.

b. Pengembangan Infrastruktur Ramah Lingkungan

Pembangunan dan renovasi fasilitas dilakukan dengan memperhatikan aspek efisiensi energi melalui:

- Optimalisasi pencahayaan alami;
- Pemanfaatan ventilasi alami;
- Pengurangan kebutuhan pendinginan ruangan;
- Pengembangan ruang terbuka hijau.

Pendekatan ini sejalan dengan konsep green building yang diterapkan di lingkungan Fakultas Kedokteran Universitas Hasanuddin.

4.3 Penerapan Green Building

4.3.1 Konsep Gedung Hemat Energi

Fakultas Kedokteran Universitas Hasanuddin telah menerapkan berbagai prinsip gedung hemat energi sebagai bagian dari upaya pengurangan konsumsi energi dan emisi karbon.

Implementasi konsep green building dilakukan melalui:

1. Pemanfaatan Pencahayaan Alami

Sebagian besar ruang belajar, ruang administrasi, laboratorium, ruang dosen, perpustakaan, dan area kerja dirancang untuk memperoleh pencahayaan alami secara maksimal melalui:

- Buka jendela berukuran besar;
- Koridor terbuka;
- Atrium dan area terbuka;
- Pemanfaatan cahaya matahari pada siang hari.

Dengan demikian penggunaan lampu listrik pada siang hari dapat diminimalkan.

2. Pemanfaatan Ventilasi Alami

Selain pencahayaan alami, bangunan juga memanfaatkan ventilasi silang (cross ventilation) sehingga sirkulasi udara dapat berlangsung secara alami.

Ventilasi alami memberikan manfaat berupa:

- Pengurangan penggunaan pendingin ruangan;
- Peningkatan kualitas udara dalam ruangan;
- Pengurangan kelembapan;
- Peningkatan kenyamanan pengguna gedung.

Implementasi ventilasi alami diterapkan pada berbagai ruang akademik dan administrasi fakultas.

4.3.2 Ruang yang Menerapkan Konsep Green Building

Penerapan pencahayaan dan ventilasi alami telah diterapkan pada berbagai fasilitas antara lain:

- Ruang DPK;
- Ruang Perkantoran;
- Ruang Departemen;
- Ruang Clinical Epidemiology, Research and Publication;
- Ruang Perpustakaan;
- Ruang Kids Corner;
- Ruang Rapat Departemen;
- Kelas Internasional;
- Toilet Umum.

4.4 Program Efisiensi Energi

4.4.1 Penggunaan AC Inverter



Salah satu program utama efisiensi energi yang diterapkan Fakultas Kedokteran Universitas Hasanuddin adalah penggunaan **Air Conditioner (AC) Inverter**.

AC inverter memiliki keunggulan:

- Konsumsi listrik lebih rendah;
- Pendinginan lebih stabil;
- Umur perangkat lebih panjang;
- Mengurangi emisi karbon akibat konsumsi energi.

Teknologi ini telah digunakan pada:

- Ruang kuliah;
- Laboratorium;
- Kantor administrasi;
- Ruang dosen;
- Ruang rapat.

4.4.2 Penggunaan Lampu LED

Fakultas Kedokteran Universitas Hasanuddin telah mengganti sebagian besar sistem pencahayaan konvensional dengan lampu LED.

Manfaat penggunaan lampu LED:

- Menghemat energi hingga 50–80%;
- Memiliki umur pakai lebih panjang;
- Menghasilkan panas yang lebih rendah;
- Mengurangi biaya operasional listrik.

4.4.3 Lampu Berbasis Sensor

Untuk mengurangi pemborosan energi, beberapa area telah menggunakan sistem lampu otomatis berbasis sensor.

Sistem ini memungkinkan:

- Lampu menyala saat area digunakan;
- Lampu mati secara otomatis saat area kosong;
- Pengurangan konsumsi listrik yang tidak diperlukan.

Teknologi ini diterapkan terutama pada area dengan intensitas penggunaan yang fluktuatif.



4.4.4 Monitoring Konsumsi Energi

Fakultas telah menerapkan sistem monitoring konsumsi energi melalui pemanfaatan:

- Power Strip Monitoring;
- Automatic Circuit Breaker (ACB);
- Sistem penghubung dan pemutus arus otomatis.

Sistem monitoring ini memungkinkan evaluasi penggunaan energi secara berkala sehingga efisiensi energi dapat terus ditingkatkan.

4.5 Pemanfaatan Energi Terbarukan

4.5.1 Pengembangan Smart Energy Management System

Sebagai bagian dari rencana pengembangan energi berkelanjutan, Fakultas Kedokteran Universitas Hasanuddin telah menyusun perencanaan penerapan:

Smart Energy Management System (SEMS)

Sistem ini mengintegrasikan:

- Panel Surya (Solar Panel);
- Energy Storage System (ESS);
- Inverter;
- Grid PLN;
- Platform Monitoring Energi.

Tujuan utama sistem ini adalah memaksimalkan penggunaan energi terbarukan sekaligus mengurangi ketergantungan terhadap sumber energi fosil.

4.5.2 Pembangkit Listrik Tenaga Surya (PLTS)

Panel surya direncanakan menjadi sumber energi utama dalam sistem energi cerdas fakultas.

Keunggulan penggunaan PLTS:

- Menghasilkan energi bersih;
- Mengurangi konsumsi listrik dari jaringan PLN;
- Mengurangi emisi karbon;
- Mendukung target net-zero emission.

Energi yang dihasilkan panel surya akan digunakan untuk berbagai kebutuhan operasional fakultas.



4.5.3 Energy Storage System (ESS)

ESS berfungsi menyimpan energi yang dihasilkan panel surya sehingga dapat digunakan pada:

- Malam hari;
- Saat cuaca mendung;
- Saat kebutuhan energi meningkat.

Dengan adanya ESS, pemanfaatan energi terbarukan menjadi lebih optimal dan stabil.

4.5.4 Lampu Jalan dan Lampu Taman Tenaga Surya

Dalam pengembangan kampus hijau, Fakultas Kedokteran Universitas Hasanuddin merencanakan penggunaan:

- Lampu Jalan Tenaga Surya;
- Lampu Taman Tenaga Surya.

Program ini bertujuan:

- Menekan konsumsi listrik konvensional;
- Meningkatkan keamanan kawasan;
- Mengurangi emisi karbon;
- Mendukung indikator UI GreenMetric.

4.6 Peran Tim K3 dalam Efisiensi Energi

Tim Keselamatan dan Kesehatan Kerja (K3) Fakultas Kedokteran Universitas Hasanuddin memiliki peran penting dalam pengelolaan energi.

Tugas Tim K3 meliputi:

- Monitoring konsumsi energi;
- Inspeksi penggunaan peralatan listrik;
- Pengawasan peralatan hemat energi;
- Edukasi penggunaan energi secara efisien;
- Evaluasi berkala terhadap penggunaan energi gedung.

Melalui kegiatan tersebut, fakultas dapat mengendalikan konsumsi energi sekaligus meningkatkan kesadaran sivitas akademika terhadap pentingnya efisiensi energi.

4.7 Energi dan Perubahan Iklim dalam Mendukung SDGs

Program Energy and Climate Change Fakultas Kedokteran Universitas Hasanuddin mendukung berbagai tujuan pembangunan berkelanjutan, antara lain:

SDG 7 – Affordable and Clean Energy

Melalui:

- Penggunaan AC inverter;
- Lampu LED;
- PLTS;
- Smart Energy Management System.

SDG 11 – Sustainable Cities and Communities

Melalui:

- Green building;
- Ruang terbuka hijau;
- Pengelolaan kawasan berkelanjutan.

SDG 12 – Responsible Consumption and Production

Melalui:

- Efisiensi energi;
- Monitoring penggunaan listrik;
- Pengurangan pemborosan energi.

SDG 13 – Climate Action

Melalui:

- Pengurangan emisi karbon;
- Pengembangan energi terbarukan;
- Konservasi lingkungan kampus.

SDG 15 – Life on Land

Melalui:

- Pengembangan ruang terbuka hijau;
- Pelestarian biodiversitas;
- Konservasi lingkungan kampus.

4.8 Kesimpulan

Fakultas Kedokteran Universitas Hasanuddin menunjukkan komitmen yang kuat terhadap pengelolaan energi berkelanjutan dan mitigasi perubahan iklim melalui penerapan berbagai program efisiensi energi, penggunaan teknologi hemat energi, penerapan konsep green

building, pengembangan Smart Energy Management System, serta pemanfaatan energi terbarukan berbasis tenaga surya.

Implementasi penggunaan AC inverter, lampu LED, lampu berbasis sensor, monitoring konsumsi energi, ventilasi dan pencahayaan alami, serta pengembangan PLTS dan Energy Storage System menjadi langkah nyata dalam mengurangi konsumsi energi dan emisi karbon. Didukung oleh peran aktif Tim K3 dan pengembangan ruang terbuka hijau, program-program tersebut memperkuat upaya Fakultas Kedokteran Universitas Hasanuddin dalam mewujudkan kampus hijau yang sehat, efisien, tangguh terhadap perubahan iklim, dan sejalan dengan tujuan UI GreenMetric World University Rankings 2025 serta Sustainable Development Goals (SDGs).

BAB V

WASTE MANAGEMENT (WS)

5.1 Pendahuluan

5.1.1 Latar Belakang

Pengelolaan sampah merupakan salah satu aspek penting dalam mewujudkan kampus berkelanjutan (sustainable campus). Aktivitas pendidikan, penelitian, administrasi, laboratorium, pelayanan akademik, kantin, serta kegiatan kemahasiswaan di Fakultas Kedokteran Universitas Hasanuddin menghasilkan berbagai jenis limbah yang memerlukan pengelolaan secara sistematis, terintegrasi, dan berkelanjutan. Apabila tidak dikelola dengan baik, limbah dapat menimbulkan berbagai dampak negatif terhadap kesehatan manusia, kualitas lingkungan, estetika kawasan kampus, serta berkontribusi terhadap peningkatan emisi gas rumah kaca.

Sebagai institusi pendidikan kesehatan yang memiliki tanggung jawab dalam menciptakan lingkungan belajar yang sehat dan aman, Fakultas Kedokteran Universitas Hasanuddin berkomitmen untuk menerapkan sistem pengelolaan sampah yang mengedepankan prinsip **Reduce, Reuse, Recycle (3R)** serta pemanfaatan teknologi dalam mendukung pengelolaan limbah yang efektif. Program pengelolaan sampah tidak hanya diarahkan untuk mengurangi volume limbah yang dibuang ke Tempat Pembuangan Akhir (TPA), tetapi juga untuk membangun budaya sadar lingkungan di kalangan sivitas akademika.

Dalam kerangka **UI GreenMetric World University Rankings**, kategori **Waste (WS)** menilai sejauh mana institusi pendidikan mampu mengelola limbah yang dihasilkan melalui kegiatan pengurangan sampah, pemilahan, pengolahan sampah organik dan anorganik, pengurangan penggunaan bahan sekali pakai, pengelolaan limbah berbahaya, serta inovasi teknologi pengelolaan sampah. Fakultas Kedokteran Universitas Hasanuddin telah mengembangkan berbagai program pengelolaan limbah yang terintegrasi sebagai bagian dari implementasi Green Campus dan dukungan terhadap Tujuan Pembangunan Berkelanjutan (SDGs).

5.1.2 Tujuan Pengelolaan Sampah

Program pengelolaan sampah di Fakultas Kedokteran Universitas Hasanuddin bertujuan untuk:

1. Mengurangi jumlah sampah yang dibuang ke TPA.
2. Meningkatkan pemanfaatan kembali material yang masih bernilai ekonomis.
3. Mendorong budaya pemilahan sampah di lingkungan kampus.
4. Mengurangi pencemaran tanah, air, dan udara akibat limbah.
5. Mendukung pencapaian indikator UI GreenMetric.
6. Mendukung implementasi Sustainable Development Goals (SDGs).
7. Meningkatkan kesadaran lingkungan bagi mahasiswa, dosen, tenaga kependidikan, dan pengunjung kampus.
8. Mengembangkan sistem pengelolaan sampah berbasis teknologi dan data.

5.2 Kebijakan Pengelolaan Sampah Fakultas Kedokteran Universitas Hasanuddin

Fakultas Kedokteran Universitas Hasanuddin menerapkan sistem pengelolaan sampah yang mencakup seluruh tahapan mulai dari pengurangan sampah di sumber, pemilahan, pengumpulan, pengolahan, pemanfaatan kembali, hingga penyaluran ke mitra pengelola limbah resmi.

Pengelolaan dilakukan melalui beberapa pendekatan utama:

a. Pemilahan Sampah di Sumber

Sampah dipisahkan berdasarkan kategori:

- Sampah organik;
- Sampah anorganik;
- Sampah yang dapat didaur ulang;
- Sampah residu;
- Limbah khusus laboratorium sesuai prosedur yang berlaku.

Pemilahan dilakukan pada titik-titik pengumpulan sampah yang tersebar di lingkungan fakultas.

b. Pengolahan Sampah Organik

Sampah organik berasal dari:

- Kantin;
- Sisa makanan;
- Daun dan ranting taman;
- Aktivitas pemeliharaan ruang terbuka hijau;
- Material biodegradable lainnya.

c. Pengolahan Sampah Anorganik

Sampah anorganik yang dihasilkan dipilah, dicacah, dan disalurkan ke bank sampah serta mitra daur ulang resmi.



FK UNHAS

d. Pemanfaatan Teknologi Pengelolaan Sampah

Fakultas telah mengembangkan perencanaan penerapan **Tempat Sampah Cerdas (Smart Waste Bin)** berbasis Internet of Things (IoT) yang mendukung pemilahan otomatis dan monitoring volume sampah secara digital.

5.3 Produksi Sampah di Fakultas Kedokteran Universitas Hasanuddin

5.3.1 Sampah Organik

Fakultas Kedokteran Universitas Hasanuddin melakukan pencatatan sistematis terhadap produksi sampah organik yang berasal dari berbagai aktivitas kampus. Sampah organik yang dihasilkan meliputi:

- Sisa makanan dan dapur;
- Daun dan ranting hasil pemeliharaan taman;
- Ampas buah dan sayuran;
- Tisu dan bahan biodegradable lainnya.

Data produksi sampah organik digunakan sebagai dasar evaluasi berbagai program pengolahan limbah seperti:

- Pengomposan;
- Budidaya maggot;
- Potensi pengembangan biogas;
- Refuse Derived Fuel (RDF).

5.3.2 Sampah Anorganik

Sampah anorganik berasal dari aktivitas akademik, administrasi, laboratorium, dan kegiatan mahasiswa. Jenis sampah yang dihasilkan meliputi:

- Botol plastik bening;
- Botol plastik berwarna;
- Gelas plastik;
- Kardus;
- Kertas;
- Kaleng aluminium;
- Besi tipis;
- Plastik campuran.

5.4 Pengolahan Sampah Anorganik

5.4.1 Sistem Pengelolaan

Pengelolaan sampah anorganik dilakukan secara aktif dan terstruktur sebagai bagian dari implementasi Green Campus. Sistem yang diterapkan meliputi:

1. Pemilahan dan Pencacahan

Sampah dipisahkan berdasarkan jenis material sehingga memudahkan proses pengolahan dan daur ulang. Material yang dipilah meliputi:

- Plastik;
- Kertas;
- Logam;
- Kaca.

2. Penyaluran ke Bank Sampah

Material yang telah dipilah dikumpulkan dan diserahkan ke bank sampah fakultas serta mitra daur ulang lokal secara berkala.

3. Pencatatan dan Monitoring

Setiap proses pengumpulan dan penyaluran dicatat dalam logbook pengelolaan sampah sebagai bagian dari pelaporan keberlanjutan dan audit internal.

5.4.2 Data Pengolahan Sampah Anorganik Tahun 2024–2025

Tabel 5.1 Pengolahan Sampah Anorganik Fakultas Kedokteran Universitas Hasanuddin

Jenis Sampah	Total Dihasilkan (kg)	Volume Diolah (kg)	Persentase
Botol Bening	4.800	2.400	50%
Botol Warna	4.100	2.050	50%
Gelas Plastik	5.050	2.525	50%
Kardus dan Kertas	1.077	538,5	50%

Kaleng Aluminium	260	130	50%
Besi Tipis	210	105	50%
Sampah Campuran (Jan–Jul 2025)	935	467,5	50%
Total	16.432	8.216	50%

Sumber: Logbook Pengelolaan Sampah FK Unhas Tahun 2024–2025.

Data menunjukkan bahwa sekitar **50% sampah anorganik berhasil diolah** melalui proses daur ulang, pencacahan, bank sampah, dan kerja sama dengan mitra pengelola limbah.

5.5 Sistem Bank Sampah Fakultas

Bank sampah menjadi salah satu komponen penting dalam pengelolaan limbah anorganik di Fakultas Kedokteran Universitas Hasanuddin.

Program ini bertujuan untuk:

- Mengurangi volume sampah yang dibuang ke TPA;
- Memberikan nilai ekonomi terhadap sampah;
- Mendorong budaya pemilahan sampah;
- Meningkatkan partisipasi sivitas akademika dalam program lingkungan.

Melalui program bank sampah, berbagai material seperti plastik, kertas, kardus, logam, dan kaleng dapat dimanfaatkan kembali sebagai bahan baku industri daur ulang.

5.6 Inovasi Tempat Sampah Cerdas (Smart Waste Bin)

5.6.1 Deskripsi Program

Sebagai bagian dari pengembangan Smart Campus, Fakultas Kedokteran Universitas Hasanuddin merencanakan implementasi **Tempat Sampah Cerdas Berbasis Sensor dan Internet of Things (IoT)**.

Sistem ini menggunakan:

- Sensor Infrared;

- Sensor Proximity Capacitive;
- Sensor Proximity Inductive;
- Sensor Ultrasonik;
- ESP32 berbasis Wi-Fi;
- Dashboard monitoring dan aplikasi BLIK.

5.6.2 Fungsi Sistem

Tempat sampah cerdas memiliki kemampuan untuk:

1. Mengidentifikasi jenis sampah secara otomatis;
2. Memilah sampah organik, plastik, dan logam;
3. Mendeteksi tingkat kepenuhan tempat sampah;
4. Mengirim notifikasi otomatis kepada petugas kebersihan saat kapasitas mencapai $\geq 80\%$;
5. Menyediakan data digital untuk evaluasi dan penelitian.

5.6.3 Lokasi Implementasi

Rencana implementasi meliputi:

- Lobi utama fakultas;
- Koridor ruang kuliah;
- Area laboratorium;
- Klinik keterampilan;
- Area kantin;
- Ruang terbuka mahasiswa.

5.6.4 Manfaat Program

Penerapan tempat sampah cerdas memberikan manfaat berupa:

- Meningkatkan kebersihan lingkungan kampus;
- Mendukung standar higiene dan kesehatan lingkungan;
- Meningkatkan disiplin mahasiswa dalam memilah sampah;
- Mendukung indikator UI GreenMetric;

- Menjadi sumber data penelitian perilaku lingkungan.

5.7 Dampak Program Pengelolaan Sampah terhadap SDGs

Program pengelolaan sampah Fakultas Kedokteran Universitas Hasanuddin berkontribusi terhadap sedikitnya **10 Tujuan Pembangunan Berkelanjutan (SDGs)**.

SDG 3 – Kehidupan Sehat dan Sejahtera

Mengurangi risiko penyakit akibat lingkungan yang kotor dan limbah yang tidak terkelola.

SDG 6 – Air Bersih dan Sanitasi Layak

Mencegah pencemaran sumber air akibat limbah padat.

SDG 11 – Kota dan Komunitas Berkelanjutan

Mendukung terciptanya lingkungan kampus yang bersih dan sehat.

SDG 12 – Konsumsi dan Produksi Bertanggung Jawab

Mendorong pemilahan, daur ulang, dan pemanfaatan kembali sumber daya.

SDG 13 – Penanganan Perubahan Iklim

Mengurangi emisi dari pembakaran dan penumpukan sampah di TPA.

SDG 14 dan SDG 15

Mengurangi risiko pencemaran laut, tanah, dan ekosistem daratan akibat limbah.

SDG 17 – Kemitraan untuk Mencapai Tujuan

Melalui kolaborasi dengan bank sampah dan mitra daur ulang.

5.8 Kesimpulan

Fakultas Kedokteran Universitas Hasanuddin telah menerapkan sistem pengelolaan sampah yang terstruktur, terukur, dan berkelanjutan melalui pemilahan sampah di sumber, pengolahan sampah organik, pengelolaan sampah anorganik berbasis bank sampah, pencatatan logbook pengelolaan limbah, serta pengembangan inovasi **Smart Waste Bin berbasis IoT**.

Selama periode 2024 hingga Juli 2025, sekitar **50% sampah anorganik yang dihasilkan berhasil diolah** melalui proses daur ulang, pencacahan, dan kerja sama dengan mitra pengelola limbah resmi. Program ini tidak hanya mendukung pencapaian indikator **Waste (WS)** pada UI GreenMetric World University Rankings 2025, tetapi juga memberikan kontribusi nyata terhadap pencapaian berbagai target Sustainable Development Goals (SDGs), khususnya dalam bidang kesehatan lingkungan, pengurangan limbah, efisiensi sumber daya, dan pembangunan kampus berkelanjutan.

BAB VI

WATER MANAGEMENT (WR)

6.1 Pendahuluan

6.1.1 Latar Belakang

Air merupakan sumber daya alam yang sangat penting dalam menunjang kehidupan manusia dan keberlangsungan aktivitas suatu institusi. Di lingkungan perguruan tinggi, ketersediaan air bersih menjadi kebutuhan mendasar yang mendukung kegiatan pendidikan, penelitian, pelayanan administrasi, laboratorium, sanitasi, pemeliharaan fasilitas, hingga pengelolaan ruang terbuka hijau. Seiring meningkatnya jumlah pengguna fasilitas kampus dan perubahan iklim global yang memengaruhi ketersediaan sumber daya air, pengelolaan air yang efektif dan berkelanjutan menjadi salah satu prioritas utama dalam pengembangan kampus hijau.

Sebagai institusi pendidikan kesehatan yang memiliki komitmen terhadap pembangunan berkelanjutan, Fakultas Kedokteran Universitas Hasanuddin terus berupaya mengembangkan sistem pengelolaan air yang efisien, ramah lingkungan, dan berorientasi pada konservasi sumber daya. Pengelolaan air tidak hanya berfokus pada penyediaan air bersih, tetapi juga mencakup konservasi air, pengendalian pencemaran, pemanfaatan kembali air hasil pengolahan, penggunaan teknologi hemat air, serta penerapan teknologi informasi dalam monitoring kualitas dan kuantitas air.

Dalam kerangka **UI GreenMetric World University Rankings**, kategori **Water (WR)** menjadi salah satu indikator penting yang menilai komitmen perguruan tinggi dalam pengelolaan sumber daya air secara berkelanjutan. Penilaian mencakup konservasi air, penggunaan peralatan hemat air, pemanfaatan air daur ulang, pengelolaan air hujan, pengendalian pencemaran air, penggunaan teknologi informasi dalam manajemen air, serta kontribusi program pengelolaan air terhadap Tujuan Pembangunan Berkelanjutan (SDGs).

Fakultas Kedokteran Universitas Hasanuddin telah mengimplementasikan berbagai program dan kebijakan yang mendukung pengelolaan air berkelanjutan, mulai dari pembangunan sistem resapan air hujan, pemanfaatan rainwater harvesting, penggunaan alat hemat air, pembangunan Instalasi Pengolahan Air Limbah (IPAL), hingga pengembangan

sistem pemantauan kualitas air berbasis Information and Communication Technology (ICT). Program-program tersebut menjadi bagian integral dalam mewujudkan kampus yang sehat, tangguh terhadap perubahan iklim, dan berwawasan lingkungan.

6.1.2 Tujuan Pengelolaan Air

Program Water Management di Fakultas Kedokteran Universitas Hasanuddin bertujuan untuk:

1. Menjamin ketersediaan air bersih yang aman dan berkelanjutan bagi seluruh sivitas akademika.
2. Mengurangi konsumsi air bersih melalui penerapan teknologi hemat air.
3. Meningkatkan konservasi air tanah dan air hujan.
4. Mengurangi limpasan permukaan (runoff) yang berpotensi menyebabkan genangan dan banjir.
5. Mengendalikan pencemaran air akibat aktivitas akademik dan non-akademik.
6. Meningkatkan pemanfaatan air hasil pengolahan untuk kebutuhan non-konsumsi.
7. Mendukung pencapaian indikator UI GreenMetric World University Rankings.
8. Mendukung pencapaian Sustainable Development Goals (SDGs), khususnya SDG 6 (Clean Water and Sanitation).

6.2 Kebijakan Pengelolaan Air Fakultas Kedokteran Universitas Hasanuddin

Pengelolaan air di Fakultas Kedokteran Universitas Hasanuddin dilaksanakan melalui pendekatan terpadu yang mencakup konservasi, efisiensi penggunaan, pemanfaatan air daur ulang, pengendalian pencemaran, serta penerapan teknologi digital dalam monitoring sumber daya air.

Kebijakan tersebut diarahkan untuk:

- Menjaga ketersediaan air dalam jangka panjang;
- Mengurangi ketergantungan terhadap sumber air eksternal;
- Meningkatkan efisiensi penggunaan air;
- Mendukung ketahanan kampus terhadap perubahan iklim;
- Menurunkan risiko pencemaran lingkungan.

Sebagai bagian dari kebijakan pengelolaan sumber daya air, fakultas telah menetapkan program pemanfaatan air daur ulang untuk berbagai kebutuhan non-konsumsi seperti penyiraman taman, area hijau, dan kebutuhan operasional lainnya. Air hasil olahan dari sistem pengolahan air limbah maupun sistem penampungan air hujan dimanfaatkan kembali guna mengurangi penggunaan air bersih dari sumber utama.

6.3 Konservasi Air (WR1)

6.3.1 Program Konservasi Air

Konservasi air merupakan upaya sistematis yang dilakukan untuk menjaga ketersediaan sumber daya air sekaligus meningkatkan kemampuan lingkungan dalam menyerap dan menyimpan air hujan.

Fakultas Kedokteran Universitas Hasanuddin telah mengimplementasikan beberapa program konservasi air, yaitu:



a. Paving Vegetasi (Grass Block)

Grass block digunakan pada beberapa area terbuka untuk meningkatkan daya resap air hujan ke dalam tanah. Material ini memungkinkan air hujan meresap secara alami sehingga mengurangi limpasan permukaan dan membantu pengisian kembali cadangan air tanah.

b. Sumur Resapan dan Biopori



Sumur resapan dan lubang biopori dikembangkan untuk meningkatkan infiltrasi air hujan ke dalam tanah. Sistem ini berfungsi mengurangi genangan air sekaligus meningkatkan ketersediaan air tanah di lingkungan kampus.

c. Taman Hujan (Rain Garden)

Taman hujan merupakan area vegetasi yang dirancang khusus untuk menampung sementara limpasan air hujan sebelum diserap ke dalam tanah. Selain berfungsi sebagai sarana konservasi air, taman hujan juga meningkatkan estetika lingkungan kampus.



d. Kolam Resapan (Embung)

Kolam resapan dibangun sebagai bagian dari sistem pengelolaan air hujan yang berfungsi menampung air sementara sebelum meresap ke tanah. Infrastruktur ini membantu mengurangi risiko genangan dan memperkuat cadangan air tanah kampus.

6.4 Pengelolaan Air Hujan dan Rainwater Harvesting (WR2)

6.4.1 Sistem Pengelolaan Air Hujan

Fakultas Kedokteran Universitas Hasanuddin menerapkan konsep pengelolaan air hujan yang terintegrasi sebagai bagian dari strategi konservasi air dan adaptasi perubahan iklim.

Air hujan yang jatuh di kawasan kampus diarahkan untuk:

- Diserap melalui paving berpori;
- Dialirkan menuju sumur resapan;
- Ditampung pada sistem rainwater harvesting;
- Digunakan kembali untuk kebutuhan non-konsumsi.

Batako berpori dan paving block berongga digunakan sebagai teknologi ramah lingkungan yang memungkinkan air hujan meresap langsung ke tanah. Sistem ini membantu mengurangi aliran permukaan sekaligus mendukung konservasi air tanah.

6.4.2 Penampungan Air Resapan (Rainwater Harvesting)

Fakultas telah mengembangkan sistem penampungan air hujan (rainwater harvesting) yang berfungsi untuk mengumpulkan dan menyimpan air hujan yang berasal dari area resapan dan sistem drainase kampus.

Karakteristik sistem ini meliputi:

- Penampungan air hujan dalam reservoir khusus;
- Sistem penyimpanan yang kedap cahaya untuk mencegah pertumbuhan lumut dan bakteri;
- Pemanfaatan kembali air hujan untuk kebutuhan non-konsumsi.

6.4.3 Pemanfaatan Air Hujan

Air hujan yang telah ditampung dimanfaatkan untuk:

- Penyiraman taman;
- Penyiraman pohon dan vegetasi;
- Pemeliharaan ruang terbuka hijau;
- Kebutuhan operasional non-potabel lainnya.

Program ini memberikan manfaat berupa:

- Pengurangan konsumsi air bersih;
- Penghematan biaya operasional;

- Pengurangan limpasan air hujan;
- Peningkatan ketahanan air kampus terhadap musim kemarau.

6.5 Sumber Air Bersih Fakultas Kedokteran Universitas Hasanuddin (WR3)

Fakultas Kedokteran Universitas Hasanuddin memanfaatkan beberapa sumber air untuk memenuhi kebutuhan operasional kampus.

Tabel 6.1 Sumber Air Fakultas Kedokteran Universitas Hasanuddin

No	Sumber Air	Keterangan
1	Pengolahan Air Hujan	Rainwater Harvesting
2	Pengolahan Mandiri	Sistem pengolahan internal
3	PDAM	Penyediaan air perpipaan
4	Air Tanah	Sumur dan sumber air tanah

6.5.1 Persentase Pemanfaatan Sumber Air

Berdasarkan data GreenMetric Fakultas Kedokteran Universitas Hasanuddin Tahun 2025, lebih dari 75% air yang digunakan berasal dari sistem pengolahan internal fakultas. Komposisinya adalah sebagai berikut:

Tabel 6.2 Komposisi Sumber Air Fakultas Kedokteran Universitas Hasanuddin

Sumber Air	Persentase
Pengolahan Air Hujan	40%
Pengolahan Mandiri	30%
PDAM	15%
Air Tanah	15%
Total	100%

Data tersebut menunjukkan bahwa sekitar **70–85% kebutuhan air fakultas berasal dari sistem pengolahan dan sumber internal**, yang mencerminkan komitmen kuat terhadap kemandirian dan keberlanjutan pengelolaan sumber daya air.

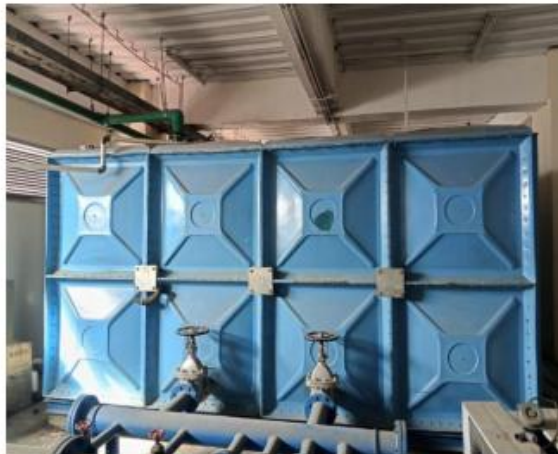
Presentase dari sumber Pengolahan air hujan sebesar 40%



Presentase dari pengolahan mandiri sebesar 30%



Presentase dari sumber pdam sebesar 15%



Presentase dari pengolahan air tanah



6.6 Penggunaan Alat Hemat Air (WR4)

Sebagai bagian dari strategi efisiensi penggunaan air, Fakultas Kedokteran Universitas Hasanuddin telah mengganti sebagian besar perangkat konvensional dengan teknologi hemat air.

Saat ini sekitar:

85% fasilitas sanitasi menggunakan alat hemat air

Fasilitas tersebut meliputi:

1. Keran Otomatis Berbasis Sensor

Keran otomatis hanya mengeluarkan air saat mendeteksi tangan pengguna sehingga mampu mengurangi pemborosan akibat keran yang dibiarkan terbuka.

2. Sistem Flush Efisien

Toilet menggunakan sistem flush yang dirancang untuk mengurangi volume air per penggunaan tanpa mengurangi efektivitas sanitasi.

Manfaat penggunaan alat hemat air antara lain:

- Menurunkan konsumsi air bersih;
- Mengurangi biaya operasional;
- Meningkatkan efisiensi sumber daya;
- Mendukung konservasi air.

6.7 Pengendalian Pencemaran Air (WR5)

6.7.1 Instalasi Pengolahan Air Limbah (IPAL)

Fakultas Kedokteran Universitas Hasanuddin secara konsisten melakukan pengendalian pencemaran air melalui pembangunan dan pengoperasian Instalasi Pengolahan Air Limbah (IPAL).

IPAL berfungsi mengolah air buangan yang berasal dari:

- Laboratorium;
- Toilet;
- Kantin;
- Aktivitas administrasi;
- Fasilitas umum lainnya.

Sebelum dialirkan ke saluran umum, seluruh air limbah diproses terlebih dahulu agar memenuhi standar kualitas lingkungan yang berlaku.

6.7.2 Tujuan Pengendalian Pencemaran Air

Program ini bertujuan untuk:

- Mencegah pencemaran sungai dan badan air;
- Menjaga kualitas lingkungan kampus;

- Mengurangi dampak negatif terhadap kesehatan masyarakat;
- Mendukung pelestarian ekosistem perairan.

6.8 Pemanfaatan ICT dalam Pengelolaan Air (WR6)

6.8.1 Sistem Monitoring Air Berbasis ICT

Sebagai bagian dari pengembangan Smart Campus, Fakultas Kedokteran Universitas Hasanuddin sedang mengembangkan sistem pemantauan kualitas air berbasis Information and Communication Technology (ICT).

Sistem ini memanfaatkan:

- Sensor pH;
- Sensor TDS (Total Dissolved Solids);
- Sensor Turbidity;
- Sensor Suhu;
- ESP32 dan LoRa;
- Dashboard monitoring berbasis web;
- Sistem notifikasi otomatis.

6.8.2 Mekanisme Sistem

Data kualitas air dikirim secara real-time ke server menggunakan teknologi MQTT atau HTTP dan ditampilkan pada dashboard monitoring.

Notifikasi akan dikirim kepada pengelola apabila parameter kualitas air melebihi ambang batas, yaitu:

Parameter	Ambang Batas
pH	< 6,5
TDS	> 500 ppm
Turbidity	> 5 NTU
Suhu	> 30°C

Sistem ini memungkinkan:

- Pemantauan kualitas air secara real-time;
- Deteksi dini gangguan kualitas air;
- Evaluasi berkala sistem penyediaan air;
- Peningkatan kualitas layanan kesehatan lingkungan kampus.

6.9 Kontribusi Program Water Management terhadap SDGs

Program pengelolaan air Fakultas Kedokteran Universitas Hasanuddin mendukung sedikitnya tujuh tujuan pembangunan berkelanjutan (SDGs).

SDG 6 – Air Bersih dan Sanitasi Layak

Melalui konservasi air, pemanfaatan air daur ulang, dan peningkatan efisiensi penggunaan air.

SDG 3 – Kehidupan Sehat dan Sejahtera

Melalui penyediaan air bersih dan sanitasi yang aman sehingga mengurangi risiko penyakit berbasis lingkungan.

SDG 11 – Kota dan Komunitas Berkelanjutan

Melalui pembangunan infrastruktur resapan air, taman hujan, dan pengurangan risiko banjir.

SDG 12 – Konsumsi dan Produksi yang Bertanggung Jawab

Melalui penggunaan alat hemat air dan pemanfaatan air hasil pengolahan kembali.

SDG 13 – Penanganan Perubahan Iklim

Melalui rainwater harvesting, sumur resapan, dan peningkatan ketahanan terhadap kekeringan dan banjir.

SDG 14 dan SDG 15

Melalui upaya pengendalian pencemaran air dan perlindungan ekosistem perairan serta daratan.

6.10 Kesimpulan

Fakultas Kedokteran Universitas Hasanuddin telah mengimplementasikan sistem pengelolaan air yang komprehensif dan berkelanjutan melalui program konservasi air, rainwater harvesting, pemanfaatan air daur ulang, penggunaan alat hemat air, pengelolaan sumber air internal, pengendalian pencemaran melalui IPAL, serta pengembangan sistem monitoring kualitas air berbasis ICT.

Implementasi paving vegetasi, sumur resapan, taman hujan, kolam resapan, penggunaan keran otomatis berbasis sensor, pemanfaatan air hujan untuk penyiraman ruang terbuka hijau, serta pengolahan air limbah menunjukkan komitmen nyata fakultas dalam menjaga keberlanjutan sumber daya air. Dengan dukungan teknologi digital dan kebijakan pengelolaan yang terintegrasi, Fakultas Kedokteran Universitas Hasanuddin telah memenuhi berbagai indikator kategori **Water (WR)** dalam UI GreenMetric World University Rankings 2025 dan berkontribusi secara signifikan terhadap pencapaian Sustainable Development Goals (SDGs), khususnya dalam bidang konservasi air, sanitasi, kesehatan lingkungan, dan ketahanan terhadap perubahan iklim.

BAB VII

TRANSPORTATION (TR)

7.1 Pendahuluan

Transportasi merupakan salah satu aspek penting dalam penilaian UI GreenMetric World University Rankings karena memiliki kontribusi signifikan terhadap emisi karbon, kualitas udara, konsumsi energi, serta kenyamanan dan keselamatan lingkungan kampus. Sistem transportasi yang berkelanjutan menjadi indikator penting dalam menciptakan kampus hijau (green campus) yang mendukung pembangunan berkelanjutan (sustainable development).

Fakultas Kedokteran Universitas Hasanuddin (FK Unhas) berkomitmen untuk mewujudkan sistem transportasi kampus yang ramah lingkungan, efisien, aman, dan berkelanjutan melalui berbagai kebijakan, program, dan fasilitas yang mendukung pengurangan penggunaan kendaraan berbahan bakar fosil, peningkatan penggunaan kendaraan listrik, penyediaan sarana transportasi alternatif, serta pengelolaan parkir yang terintegrasi.

Sebagai bagian dari Universitas Hasanuddin yang mengusung konsep Green Campus, FK Unhas terus mengembangkan berbagai inovasi dalam bidang transportasi guna mengurangi jejak karbon (carbon footprint), meningkatkan kualitas lingkungan kampus, dan mendukung pencapaian Tujuan Pembangunan Berkelanjutan (Sustainable Development Goals/SDGs), khususnya SDG 11 (Sustainable Cities and Communities), SDG 12 (Responsible Consumption and Production), dan SDG 13 (Climate Action).

7.2 Kebijakan Transportasi Berkelanjutan

FK Unhas menerapkan berbagai kebijakan transportasi berkelanjutan yang bertujuan untuk:

1. Mengurangi penggunaan kendaraan pribadi berbahan bakar fosil.
2. Menurunkan emisi gas rumah kaca (GRK).
3. Mengurangi kepadatan lalu lintas dalam kawasan kampus.
4. Mengurangi kebutuhan lahan parkir kendaraan bermotor.
5. Meningkatkan penggunaan moda transportasi ramah lingkungan.
6. Mendorong budaya hidup sehat melalui penggunaan sepeda dan berjalan kaki.

7. Mendukung program Green Campus Universitas Hasanuddin.

Implementasi kebijakan tersebut dilakukan melalui:

- Penyediaan kendaraan listrik.
- Penyediaan sepeda kampus.
- Pengaturan dan pembatasan area parkir.
- Sosialisasi penggunaan transportasi ramah lingkungan.
- Edukasi kepada mahasiswa baru, dosen, dan tenaga kependidikan.
- Pengembangan sistem transportasi berbasis teknologi informasi.

7.3 Penggunaan Kendaraan Listrik

7.3.1 Komitmen Fakultas terhadap Kendaraan Listrik

Penggunaan kendaraan listrik merupakan salah satu strategi utama FK Unhas dalam mendukung transportasi rendah emisi. Kendaraan listrik digunakan sebagai sarana transportasi operasional fakultas sekaligus sebagai bentuk implementasi teknologi hijau di lingkungan pendidikan tinggi.

Kebijakan penggunaan kendaraan listrik bertujuan untuk:

- Mengurangi emisi karbon.
- Menurunkan konsumsi bahan bakar minyak (BBM).
- Mengurangi polusi udara.
- Menekan biaya operasional transportasi.
- Mendukung pencapaian indikator UI GreenMetric.
- Menjadi sarana edukasi bagi sivitas akademika mengenai teknologi ramah lingkungan.

Sebagai institusi pendidikan dan pelayanan kesehatan, FK Unhas memiliki tanggung jawab untuk menjadi pelopor dalam penerapan teknologi hijau, termasuk sistem transportasi berkelanjutan. Penggunaan kendaraan listrik tidak hanya berfungsi sebagai moda transportasi, tetapi juga menjadi simbol komitmen fakultas terhadap keberlanjutan lingkungan.

7.3.2 Penggunaan Sepeda

FK Unhas menyediakan fasilitas sepeda kampus yang dapat digunakan oleh sivitas akademika untuk kegiatan olahraga maupun mobilitas di lingkungan kampus.

Jumlah sepeda yang tersedia saat ini adalah:

No	Jenis	Jumlah
1	Sepeda kampus	2 unit

Manfaat penyediaan sepeda kampus:

- Mengurangi emisi karbon.
- Mendukung program Green Campus.
- Mengurangi kemacetan.
- Mengurangi kebutuhan parkir kendaraan bermotor.
- Meningkatkan kesehatan sivitas akademika.
- Mendukung gaya hidup aktif dan sehat.

Sepeda dapat dipinjam dan digunakan oleh mahasiswa, dosen, maupun tenaga kependidikan sebagai alternatif transportasi yang murah, sehat, dan ramah lingkungan.

7.3.3 Penggunaan Motor Listrik

FK Unhas mulai mengintegrasikan penggunaan motor listrik dalam kegiatan operasional harian fakultas.

Motor listrik digunakan untuk:

- Pengantaran dokumen antar unit.
- Mobilitas staf administrasi.
- Distribusi logistik ringan.
- Transportasi operasional internal kampus.

Keuntungan penggunaan motor listrik antara lain:

- Tidak menghasilkan emisi langsung.

- Biaya operasional lebih rendah dibanding kendaraan berbahan bakar minyak.
- Tingkat kebisingan lebih rendah.
- Mendukung transformasi menuju kampus berkelanjutan.

Penggunaan motor listrik menjadi bagian penting dalam strategi efisiensi energi dan pengurangan dampak lingkungan di FK Unhas.

7.3.4 Penggunaan Mobil Listrik

FK Unhas telah memanfaatkan mobil listrik sebagai kendaraan operasional fakultas.

Mobil listrik digunakan untuk:

a. Transportasi Antar Dosen

Mendukung mobilitas dosen dalam pelaksanaan kegiatan akademik, penelitian, dan pengabdian kepada masyarakat.

b. Transportasi Mahasiswa

Digunakan untuk mendukung kegiatan akademik mahasiswa dan mobilitas dalam kawasan kampus.

c. Kendaraan Operasional dan Logistik

Digunakan untuk:

- Pengantaran logistik.
- Distribusi dokumen.
- Kegiatan administrasi.
- Layanan respon cepat.

d. Transportasi Tamu dan Kegiatan Institusi

Melayani kunjungan tamu, narasumber, dan kegiatan resmi fakultas.

Manfaat penggunaan mobil listrik:

- Mengurangi emisi gas rumah kaca.
- Mengurangi konsumsi bahan bakar fosil.
- Menurunkan biaya operasional.
- Mengurangi polusi udara.
- Mendukung implementasi Green Campus.
- Mendukung pencapaian indikator UI GreenMetric.



7.4 Program Pengurangan Kendaraan Pribadi

7.4.1 Latar Belakang

Pertumbuhan jumlah kendaraan pribadi dapat menyebabkan:

- Kemacetan.
- Peningkatan emisi karbon.
- Peningkatan kebutuhan lahan parkir.
- Penurunan kualitas lingkungan kampus.

Untuk mengatasi hal tersebut, FK Unhas menerapkan berbagai strategi pengurangan penggunaan kendaraan pribadi.

7.4.2 Program dan Strategi

1. Penyediaan Transportasi Listrik

FK Unhas menyediakan mobil listrik untuk:

- Antar jemput mahasiswa.
- Antar jemput dosen.
- Mobilitas sivitas akademika.

2. Penyediaan Sepeda Kampus

Sepeda kampus dapat dipinjam oleh sivitas akademika sebagai alternatif transportasi dalam kawasan kampus.

3. Penyediaan Skuter Listrik

Skuter listrik menjadi alternatif mobilitas yang cepat dan ramah lingkungan.

4. Pembatasan Area Parkir

FK Unhas bekerja sama dengan Universitas Hasanuddin melalui Pusat Pengelolaan Aset dalam pengelolaan area parkir dengan tujuan:

- Mengendalikan jumlah kendaraan.
- Mengurangi kepadatan lalu lintas.
- Mendorong penggunaan transportasi alternatif.

5. Program Insentif

FK Unhas mendorong penggunaan transportasi umum dan kendaraan ramah lingkungan melalui berbagai bentuk dukungan dan insentif.

6. Edukasi dan Sosialisasi

Dilakukan melalui:

- Orientasi mahasiswa baru.
- Pertemuan dosen dan tenaga kependidikan.
- Kegiatan kampanye lingkungan.
- Program Green Campus.

7. Pembatasan Kendaraan Mahasiswa Baru

FK Unhas menerapkan kebijakan pembatasan penggunaan kendaraan roda empat bagi mahasiswa baru sebagai bagian dari upaya pengurangan kendaraan pribadi di lingkungan kampus.

7.5 Fasilitas Parkir

7.5.1 Parkir Sepeda Motor

Parkiran Utama

- Luas: 485,09 m²
- Kapasitas: 160 unit

Parkiran Belakang DPK

- Luas: 373,18 m²
- Kapasitas: 75 unit

Total Parkir Motor

Keterangan	Nilai
Total Luas	858,27 m ²
Persentase Area Fakultas	2%
Total Kapasitas	235 unit

7.5.2 Parkir Mobil

FK Unhas menyediakan beberapa lokasi parkir mobil yang tersebar di lingkungan fakultas.

Parkiran Depan Auditorium

- Luas: 2.657,96 m²
- Kapasitas: 75 unit

Parkiran Mobil Pimpinan

- Luas: 162,84 m²
- Kapasitas: 5 unit

Parkiran Mobil A

- Luas: 286,39 m²
- Kapasitas: 8 unit

Parkiran Mobil B

- Luas: 352,25 m²
- Kapasitas: 12 unit

Rekapitulasi

Lokasi	Luas (m ²)	Kapasitas
Depan Auditorium	2.657,96	75
Parkir Pimpinan	162,84	5
Parkir A	286,39	8
Parkir B	352,25	12
Total	3.459,44	100

7.5.3 Parkir Sepeda

FK Unhas menyediakan area parkir khusus sepeda dengan ukuran:

- Panjang : 5,5 meter
- Lebar : 3 meter

Selain itu tersedia fasilitas pompa ban sepeda yang dapat digunakan oleh sivitas akademika sebagai bentuk dukungan terhadap penggunaan transportasi non-motorized.



7.6 Pemanfaatan Teknologi Informasi dan Komunikasi (ICT) dalam Transportasi

7.6.1 Smart Parking System

FK Unhas sedang mengembangkan konsep Smart Parking System sebagai bagian dari transformasi digital menuju kampus cerdas (Smart Campus).

Tujuan

- Mengurangi waktu pencarian parkir.
- Mengurangi kemacetan.
- Mengurangi emisi kendaraan.
- Meningkatkan efisiensi penggunaan area parkir.
- Menyediakan data transportasi berbasis digital.

Fitur Utama

1. Sensor IoT untuk deteksi parkir.
2. Informasi slot parkir real-time.
3. Aplikasi mobile.
4. Reservasi parkir.
5. Pembayaran cashless.
6. Navigasi menuju slot parkir.
7. Dashboard monitoring.
8. Integrasi CCTV dan ANPR.
9. Analisis data penggunaan parkir.
10. Integrasi Smart City.

Manfaat

- Efisiensi waktu.
- Pengurangan konsumsi bahan bakar.
- Pengurangan emisi karbon.
- Peningkatan kenyamanan pengguna.
- Pengambilan keputusan berbasis data.

7.7 Dampak dan Capaian Program Transportasi Berkelanjutan

Implementasi berbagai program transportasi di FK Unhas memberikan berbagai dampak positif, antara lain:

Dampak Lingkungan

- Penurunan emisi karbon.
- Penurunan polusi udara.
- Pengurangan konsumsi bahan bakar fosil.
- Peningkatan kualitas lingkungan kampus.

Dampak Sosial

- Meningkatkan kesadaran lingkungan sivitas akademika.
- Mendorong gaya hidup sehat.
- Meningkatkan kenyamanan mobilitas kampus.

Dampak Ekonomi

- Penghematan biaya operasional kendaraan.
- Efisiensi pengelolaan transportasi.
- Optimalisasi penggunaan fasilitas parkir.

Dampak Institusional

- Mendukung pencapaian indikator UI GreenMetric.
- Mendukung implementasi Green Campus Universitas Hasanuddin.
- Memperkuat citra FK Unhas sebagai fakultas yang peduli lingkungan dan berorientasi pada pembangunan berkelanjutan.

7.8 Penutup

Fakultas Kedokteran Universitas Hasanuddin secara konsisten mengembangkan sistem transportasi kampus yang berkelanjutan melalui penyediaan kendaraan listrik, sepeda kampus, pengelolaan parkir yang terstruktur, program pengurangan kendaraan pribadi, serta pengembangan teknologi transportasi berbasis ICT. Berbagai program tersebut merupakan wujud nyata komitmen FK Unhas dalam mendukung visi Universitas Hasanuddin sebagai Green Campus dan berkontribusi terhadap pencapaian Sustainable Development Goals (SDGs).

Ke depan, FK Unhas akan terus meningkatkan kualitas infrastruktur transportasi ramah lingkungan, memperluas penggunaan kendaraan listrik, mengembangkan sistem smart parking, serta memperkuat budaya transportasi berkelanjutan guna menciptakan lingkungan kampus yang sehat, nyaman, aman, dan rendah emisi.

BAB VIII

EDUCATION AND RESEARCH (ED)

8.1 Pendahuluan

Pendidikan dan penelitian merupakan pilar utama dalam mewujudkan perguruan tinggi yang berkelanjutan (*sustainable university*). Melalui proses pendidikan, penelitian, pengabdian kepada masyarakat, inovasi, dan pengembangan teknologi, perguruan tinggi memiliki peran strategis dalam menghasilkan sumber daya manusia yang mampu menjawab tantangan pembangunan berkelanjutan di tingkat lokal, nasional, maupun global.

Fakultas Kedokteran Universitas Hasanuddin (FK Unhas) sebagai salah satu institusi pendidikan kedokteran terkemuka di Indonesia berkomitmen untuk mengintegrasikan prinsip-prinsip keberlanjutan (*sustainability*) ke dalam seluruh aspek tridarma perguruan tinggi, yaitu pendidikan, penelitian, dan pengabdian kepada masyarakat. Implementasi prinsip keberlanjutan tersebut diwujudkan melalui pengembangan kurikulum yang mendukung Sustainable Development Goals (SDGs), penelitian yang berorientasi pada solusi kesehatan dan lingkungan, inovasi berbasis teknologi, pelestarian budaya, serta penguatan tata kelola institusi yang mendukung terciptanya kampus hijau (*green campus*).

Dalam kerangka UI GreenMetric World University Rankings, aspek Education and Research (ED) menjadi indikator penting yang mengukur sejauh mana perguruan tinggi mengintegrasikan konsep keberlanjutan ke dalam kegiatan akademik, penelitian, inovasi, publikasi ilmiah, startup berbasis teknologi, serta berbagai aktivitas yang mendukung pembangunan berkelanjutan.

FK Unhas terus mendorong peningkatan kualitas pendidikan dan penelitian yang tidak hanya unggul secara akademik, tetapi juga memberikan dampak nyata bagi kesehatan masyarakat, pelestarian lingkungan, dan kesejahteraan sosial.

8.2 Komitmen Fakultas Kedokteran terhadap Pendidikan Berkelanjutan

FK Unhas memiliki komitmen kuat dalam membangun budaya akademik yang mendukung keberlanjutan melalui:

8.2.1 Integrasi Sustainable Development Goals (SDGs)

Materi terkait pembangunan berkelanjutan diintegrasikan dalam berbagai mata kuliah dan kegiatan akademik, khususnya yang berkaitan dengan:

- Kesehatan masyarakat.
- Kesehatan lingkungan.
- Epidemiologi.
- Perubahan iklim dan kesehatan.
- Keselamatan dan kesehatan kerja (K3).
- Pengelolaan limbah medis.
- Teknologi kesehatan berkelanjutan.
- Inovasi kesehatan berbasis digital.

Pendekatan ini bertujuan untuk menghasilkan lulusan yang memiliki kesadaran lingkungan dan mampu memberikan solusi terhadap berbagai permasalahan kesehatan global.

8.2.2 Pendidikan Berbasis Green Campus

Sebagai bagian dari Universitas Hasanuddin yang menerapkan konsep Green Campus, FK Unhas secara aktif mengedukasi mahasiswa, dosen, dan tenaga kependidikan mengenai:

- Efisiensi energi.
- Pengurangan emisi karbon.
- Pengelolaan sampah.
- Pengelolaan limbah laboratorium.
- Penggunaan transportasi ramah lingkungan.
- Konservasi sumber daya alam.
- Adaptasi perubahan iklim.

Pendidikan keberlanjutan tidak hanya diberikan dalam ruang kelas, tetapi juga melalui berbagai kegiatan kampus, pelatihan, seminar, workshop, dan praktik lapangan.

8.3 Penelitian Berbasis Keberlanjutan

8.3.1 Arah Penelitian Fakultas

FK Unhas mengembangkan penelitian yang mendukung pencapaian SDGs dan memberikan kontribusi terhadap peningkatan kualitas kesehatan masyarakat.

Fokus penelitian meliputi:

Bidang Kesehatan Masyarakat

- Pencegahan penyakit menular.
- Pengendalian penyakit tidak menular.
- Kesehatan ibu dan anak.
- Gizi masyarakat.
- Kesehatan lingkungan.

Bidang Teknologi Kesehatan

- Telemedicine.
- Digital health.
- Artificial Intelligence dalam kesehatan.
- Sistem informasi kesehatan.

Bidang Lingkungan dan Kesehatan

- Dampak perubahan iklim terhadap kesehatan.
- Kualitas udara dan kesehatan.
- Pengelolaan limbah medis.
- Sanitasi lingkungan.

Bidang Inovasi Medis

- Obat herbal.
- Biomaterial.
- Teknologi rehabilitasi.
- Inovasi alat kesehatan.

Penelitian-penelitian tersebut diharapkan mampu memberikan kontribusi nyata terhadap pembangunan berkelanjutan dan peningkatan kualitas hidup masyarakat.

8.4 Penggunaan Information and Communication Technology (ICT) dalam Pendidikan dan Penelitian

8.4.1 ICT dalam Pendidikan

FK Unhas memanfaatkan teknologi informasi dan komunikasi (ICT) untuk meningkatkan kualitas pembelajaran dan akses pendidikan yang lebih luas. Penggunaan ICT dalam pendidikan meliputi:

Learning Management System (LMS)

- Distribusi materi kuliah.
- Pengumpulan tugas.
- Evaluasi pembelajaran.
- Diskusi daring.

Pembelajaran Hybrid dan Daring

- Kuliah online.
- Webinar.
- Video conference.
- Virtual classroom.

Digital Learning Resources

- E-book.
- E-journal.
- Repository institusi.
- Database ilmiah internasional.

Sistem Informasi Akademik

- Registrasi mahasiswa.

- Monitoring akademik.
- Penilaian.
- Administrasi pendidikan.

Pemanfaatan ICT memungkinkan proses pembelajaran berlangsung lebih efektif, efisien, fleksibel, dan ramah lingkungan karena mengurangi penggunaan kertas serta kebutuhan perjalanan fisik.

8.4.2 ICT dalam Penelitian

Pemanfaatan ICT dalam bidang penelitian meliputi:

Manajemen Penelitian

- Pengajuan proposal penelitian secara daring.
- Monitoring pelaksanaan penelitian.
- Pelaporan penelitian.

Pengolahan Data Penelitian

- Statistical software.
- Big data analysis.
- Cloud computing.
- Data visualization.

Kolaborasi Penelitian

- Meeting virtual.
- Shared repository.
- Collaborative platform.

Publikasi Ilmiah

- Open Journal System (OJS).
- Institutional Repository.
- Database publikasi internasional.

Penggunaan ICT dalam penelitian mempercepat proses penelitian, meningkatkan kolaborasi, serta memperluas akses terhadap sumber daya ilmiah.

8.5 Pengembangan Startup dan Inovasi

8.5.1 Startup Bidang Kesehatan

FK Unhas mendorong pengembangan startup berbasis teknologi kesehatan sebagai bagian dari hilirisasi hasil penelitian.

1. Aplikasi Telerehabilitasi Hasanuddin

Salah satu startup unggulan FK Unhas adalah Aplikasi Telerehabilitasi Hasanuddin yang telah memperoleh hak cipta dan digunakan secara luas oleh masyarakat.

Tujuan aplikasi ini adalah:

- Mempermudah akses layanan rehabilitasi.
- Mendukung pelayanan kesehatan jarak jauh.
- Meningkatkan kualitas hidup pasien.
- Mengurangi kebutuhan mobilitas fisik pasien.
- Mendukung transformasi digital kesehatan.

Startup ini menjadi bentuk nyata kontribusi FK Unhas dalam mendukung kesehatan berkelanjutan berbasis teknologi.

8.5.2 Startup dalam Tahap Inkubasi

FK Unhas juga memiliki startup yang sedang dikembangkan melalui inkubasi Direktorat Inkubasi Bisnis Teknologi dan Science Techno Park Universitas Hasanuddin.

1. Aplikasi SIRINE

SIRINE merupakan sistem peringatan dini berbasis aplikasi yang dikembangkan untuk mendukung layanan kesehatan darurat.

Manfaat:

- Mempercepat respon kegawatdaruratan.

- Mendukung sistem layanan kesehatan terpadu.
- Meningkatkan keselamatan masyarakat.

2. Singpronol

Singpronol merupakan inovasi berbasis herbal yang dikembangkan untuk mendukung proses penyembuhan pasca operasi.

Keunggulan:

- Berbasis bahan alami.
- Mendukung proses pemulihan pasien.
- Potensi komersialisasi produk kesehatan berkelanjutan.

Kedua startup ini menunjukkan komitmen FK Unhas dalam menghasilkan inovasi yang memberikan manfaat bagi masyarakat sekaligus mendukung keberlanjutan sektor kesehatan.

8.6 Kegiatan Kebudayaan (Cultural Activities)

Pelestarian budaya merupakan bagian penting dari keberlanjutan sosial yang menjadi salah satu aspek dalam UI GreenMetric.

FK Unhas secara aktif melaksanakan berbagai kegiatan budaya yang bertujuan untuk:

- Melestarikan budaya lokal.
- Memperkuat identitas bangsa.
- Menumbuhkan rasa kebersamaan.
- Memperkuat karakter mahasiswa.

8.6.1 Studium General dan MPPDS Gathering

Mahasiswa dan dosen FK Unhas mengikuti kegiatan Studium General dan MPPDS Gathering yang dilaksanakan di Pelataran Samping Auditorium Prof. Amiruddin.

Kegiatan meliputi:

- Kuliah umum.
- Leadership and Character Building.
- Pertunjukan musik.
- Pertunjukan tari budaya.

Kegiatan ini menjadi sarana pengembangan karakter dan pelestarian budaya dalam lingkungan akademik.

8.6.2 Lomba Menyanyikan Lagu Daerah

Dalam rangka Dies Natalis Fakultas Kedokteran Universitas Hasanuddin, dilaksanakan lomba menyanyikan lagu daerah sebagai upaya pelestarian budaya nusantara.

8.6.3 Parade Kebudayaan Dies Natalis Universitas Hasanuddin

FK Unhas turut berpartisipasi dalam Parade Kebudayaan yang menjadi bagian dari rangkaian Dies Natalis Universitas Hasanuddin.

8.6.4 Upacara Hari Kebangkitan Nasional dengan Pakaian Adat

Dalam rangka memperingati Hari Kebangkitan Nasional, sivitas akademika FK Unhas menggunakan pakaian adat sebagai bentuk penghormatan terhadap keberagaman budaya Indonesia.

8.6.5 Pertunjukan Tari Tradisional pada PKKMB

Mahasiswa FK Unhas menampilkan tari tradisional pada kegiatan Pengenalan Kehidupan Kampus bagi Mahasiswa Baru (PKKMB).

Kegiatan ini bertujuan:

- Memperkenalkan budaya lokal.
- Menanamkan nilai kebhinekaan.
- Memperkuat identitas budaya mahasiswa.

8.7 Unit Pendukung Keberlanjutan

8.7.1 Unit Keselamatan dan Kesehatan Kerja (K3)

FK Unhas memiliki Unit Keselamatan dan Kesehatan Kerja (K3) yang berfungsi mendukung implementasi keberlanjutan melalui penciptaan lingkungan kerja dan pembelajaran yang aman, sehat, dan ramah lingkungan.

Program K3 Fakultas Kedokteran

1. Edukasi K3

Memberikan pemahaman kepada sivitas akademika mengenai budaya keselamatan kerja.

2. Pelatihan Dasar K3

Meningkatkan kompetensi dosen, tenaga kependidikan, dan mahasiswa dalam penerapan keselamatan kerja.

3. Safety Induction

Dilaksanakan sebelum memulai kegiatan untuk memastikan seluruh peserta memahami risiko dan prosedur keselamatan.

4. Pengukuran Lingkungan Kerja

Dilakukan secara berkala untuk memastikan kondisi lingkungan kerja memenuhi standar kesehatan dan keselamatan.

5. Medical Check Up (MCU)

Pemeriksaan kesehatan sivitas akademika sebagai bagian dari promosi kesehatan kerja.

6. Pengelolaan Limbah Medis

Pengelolaan limbah dilakukan sesuai prinsip keselamatan dan perlindungan lingkungan.

7. Mitigasi Risiko dan Kesiapsiagaan Darurat

Meliputi:

Pencegahan kebakaran.

Simulasi evakuasi.

Penanganan keadaan darurat.

Manajemen risiko lingkungan.

Program-program tersebut menjadikan K3 sebagai bagian integral dari sistem keberlanjutan FK Unhas.

8.8 Kontribusi Pendidikan dan Penelitian terhadap Sustainable Development Goals (SDGs)

Kegiatan pendidikan dan penelitian di FK Unhas mendukung berbagai tujuan SDGs, antara lain:

SDGs	Kontribusi
SDG 3	Good Health and Well-being
SDG 4	Quality Education
SDG 8	Decent Work and Economic Growth
SDG 9	Industry, Innovation and Infrastructure
SDG 11	Sustainable Cities and Communities
SDG 12	Responsible Consumption and Production
SDG 13	Climate Action
SDG 17	Partnerships for the Goals

8.9 Penutup

Fakultas Kedokteran Universitas Hasanuddin secara konsisten mengintegrasikan prinsip keberlanjutan ke dalam kegiatan pendidikan, penelitian, inovasi, dan pengabdian kepada masyarakat. Melalui pemanfaatan teknologi informasi, pengembangan startup kesehatan, pelaksanaan kegiatan budaya, serta penguatan sistem keselamatan dan kesehatan kerja, FK Unhas menunjukkan komitmen kuat dalam mendukung pembangunan berkelanjutan. Berbagai program dan capaian tersebut tidak hanya mendukung indikator UI GreenMetric World University Rankings, tetapi juga memperkuat peran FK Unhas sebagai institusi pendidikan kedokteran yang unggul, inovatif, berwawasan lingkungan, dan berorientasi pada masa depan yang berkelanjutan bagi masyarakat Indonesia dan dunia.

BAB IX

CAPAIAN, ANALISIS DAN RENCANA TINDAK LANJUT

9.1 Analisis Kekuatan dan Kelemahan

Analisis SWOT (Strengths, Weaknesses, Opportunities, Threats) digunakan untuk mengevaluasi posisi Fakultas Kedokteran Universitas Hasanuddin (FK Unhas) dalam implementasi Green Campus dan pencapaian indikator UI GreenMetric World University Rankings. Analisis ini menjadi dasar dalam penyusunan strategi pengembangan keberlanjutan fakultas secara berkelanjutan.

9.1.1 Strengths (Kekuatan)

A. Komitmen Pimpinan terhadap Green Campus

FK Unhas memiliki dukungan kuat dari pimpinan fakultas dalam implementasi program keberlanjutan yang selaras dengan kebijakan Universitas Hasanuddin sebagai Green Campus. Komitmen ini tercermin melalui:

- Pembentukan Tim GreenMetric Fakultas Kedokteran.
- Integrasi program lingkungan dalam sasaran mutu fakultas.
- Dukungan anggaran terhadap program keberlanjutan.
- Pengembangan kebijakan pengurangan sampah plastik.
- Implementasi Sistem Manajemen Mutu ISO 9001:2015.
- Implementasi Sistem Manajemen Keselamatan dan Kesehatan Kerja ISO 45001:2018.

B. Infrastruktur Kampus yang Mendukung

FK Unhas memiliki berbagai sarana dan prasarana yang mendukung implementasi Green Campus, antara lain:

- Area ruang terbuka hijau.
- Jalur pedestrian.
- Area parkir yang terkelola.
- Fasilitas parkir sepeda.
- Sistem drainase kampus.

- Sistem pengelolaan limbah medis.
- Infrastruktur teknologi informasi yang memadai.

C. Implementasi Sistem Manajemen Lingkungan dan K3

Keberadaan Tim K3 Fakultas Kedokteran menjadi salah satu kekuatan utama dalam mendukung pengelolaan lingkungan yang aman dan berkelanjutan melalui:

- Program edukasi K3.
- Simulasi tanggap darurat.
- Pengelolaan limbah B3.
- Pengukuran lingkungan kerja.
- Monitoring risiko lingkungan.

D. Pemanfaatan Teknologi Informasi

FK Unhas telah mengembangkan digitalisasi dalam berbagai layanan akademik dan administrasi sehingga mampu mengurangi penggunaan kertas melalui:

- Learning Management System (LMS).
- Sistem informasi akademik.
- E-office.
- E-document.
- E-surat.
- Repository digital.
- E-journal.

E. Potensi Penelitian dan Inovasi

Sebagai institusi pendidikan kedokteran, FK Unhas memiliki kapasitas penelitian yang tinggi dalam bidang:

- Kesehatan lingkungan.
- Perubahan iklim dan kesehatan.
- Kesehatan masyarakat.
- Teknologi kesehatan.

- Digital health.
- Telemedicine.
- Pengelolaan limbah medis.

9.1.2 Weaknesses (Kelemahan)

A. Keterbatasan Luas Lahan Fakultas

Sebagai fakultas yang berada dalam kawasan pendidikan terpadu, ketersediaan lahan untuk pengembangan ruang terbuka hijau masih terbatas dibandingkan kebutuhan pengembangan fasilitas pendidikan dan pelayanan akademik.

B. Ketergantungan pada Kendaraan Bermotor

Sebagian besar sivitas akademika masih menggunakan kendaraan pribadi berbahan bakar fosil sehingga berpotensi meningkatkan:

- Emisi karbon.
- Kepadatan lalu lintas.
- Kebutuhan lahan parkir.

C. Penggunaan Kendaraan Listrik yang Masih Terbatas

Meskipun telah tersedia kendaraan listrik dan sepeda kampus, jumlah penggunaannya masih relatif kecil dibandingkan jumlah keseluruhan sivitas akademika.

D. Belum Optimalnya Pemanfaatan Energi Terbarukan

Pemanfaatan energi terbarukan seperti panel surya masih dalam tahap pengembangan sehingga kontribusinya terhadap kebutuhan energi fakultas belum signifikan.

E. Sistem Monitoring Lingkungan yang Masih Berkembang

Beberapa sistem monitoring lingkungan berbasis digital seperti:

- Smart Parking System.
- Monitoring energi real-time.
- Monitoring emisi karbon.

- Smart water management.

masih memerlukan penguatan dan integrasi.

9.1.3 Opportunities (Peluang)

A. Dukungan Kebijakan Nasional

Berbagai regulasi nasional memberikan peluang besar bagi pengembangan Green Campus, antara lain:

- Tujuan Pembangunan Berkelanjutan (SDGs).
- Kebijakan Kampus Berdampak.
- Program Net Zero Emission Indonesia 2060.
- Kebijakan Efisiensi Energi Nasional.

B. Dukungan Universitas Hasanuddin

Universitas Hasanuddin memiliki komitmen kuat dalam pengembangan Green Campus melalui:

- Program UI GreenMetric.
- Program pengurangan sampah plastik.
- Kebijakan efisiensi energi.
- Program konservasi lingkungan.

C. Perkembangan Teknologi Hijau

Kemajuan teknologi memberikan peluang untuk pengembangan:

- Kendaraan listrik.
- Panel surya.
- Smart building.
- Smart metering.
- Internet of Things (IoT).
- Artificial Intelligence untuk manajemen energi.

D. Peluang Pendanaan

Program keberlanjutan berpotensi memperoleh dukungan pendanaan dari:

- Kementerian Pendidikan Tinggi.
- Kementerian Lingkungan Hidup.
- Hibah penelitian nasional.
- Hibah internasional.
- Kerja sama industri.

9.1.4 Threats (Ancaman)

A. Perubahan Iklim

Dampak perubahan iklim dapat meningkatkan risiko:

- Curah hujan ekstrem.
- Banjir.
- Gelombang panas.
- Gangguan aktivitas akademik.

B. Kenaikan Biaya Energi

Peningkatan tarif energi dapat mempengaruhi biaya operasional fakultas.

C. Pertumbuhan Jumlah Mahasiswa

Peningkatan jumlah mahasiswa berpotensi meningkatkan:

- Konsumsi energi.
- Produksi sampah.
- Kebutuhan transportasi.
- Kebutuhan air bersih.

D. Persaingan GreenMetric

Semakin banyak perguruan tinggi yang mengembangkan Green Campus sehingga persaingan dalam UI GreenMetric menjadi semakin ketat.

9.2 Gap Analysis terhadap UI GreenMetric

Analisis kesenjangan (Gap Analysis) dilakukan untuk mengidentifikasi kondisi eksisting FK Unhas dibandingkan dengan standar dan indikator terbaik UI GreenMetric.

Kategori	Kondisi Saat Ini	Kondisi Ideal UIGM	Gap
Setting & Infrastructure	Infrastruktur hijau tersedia	Penambahan ruang hijau dan smart campus	Sedang
Energy & Climate Change	Efisiensi energi berjalan	Integrasi energi terbarukan skala besar	Tinggi
Waste	Pengelolaan limbah sudah berjalan	Sistem zero waste terpadu	Sedang
Water	Konservasi air mulai diterapkan	Smart water management	Sedang
Transportation	Kendaraan listrik mulai digunakan	Dominasi transportasi rendah karbon	Tinggi
Education & Research	Penelitian dan pendidikan berkelanjutan aktif	Peningkatan publikasi sustainability internasional	Rendah

Prioritas Gap yang Perlu Ditindaklanjuti

Prioritas Tinggi

1. Pengembangan energi terbarukan.
2. Peningkatan jumlah kendaraan listrik.
3. Pengurangan kendaraan berbahan bakar fosil.
4. Pengukuran jejak karbon fakultas.

Prioritas Menengah

1. Penambahan ruang terbuka hijau.
2. Pengembangan smart parking.
3. Pengembangan sistem konservasi air.
4. Peningkatan program zero waste.

Prioritas Rendah

1. Peningkatan jumlah publikasi sustainability.
2. Peningkatan kegiatan edukasi lingkungan.
- 3.

9.3 Roadmap GreenMetric FK Unhas 2026–2030

Target Kinerja Tahunan & Fokus Utama (2026–2030)

Tahun	Fokus Utama	Indikator Kinerja Utama (KPI) PDF
2026	Penguatan tata kelola GreenMetric	Database UIGM terdokumentasi, tersedianya dokumen kebijakan resmi.
2027	Integrasi program keberlanjutan	Pengurangan kertas 30%, pengurangan sampah plastik 50%, area hijau +10%.
2028	Pengembangan infrastruktur hijau	10% pasokan energi terbarukan, hemat listrik 15%, hemat air 10%.
2029	Pengurangan emisi karbon	Reduksi emisi karbon 20%, penggunaan kendaraan listrik fakultas mencapai 50%.
2030	<i>Green Faculty Excellence</i>	Menjadi fakultas dengan implementasi <i>Green Campus</i> terbaik di lingkungan Unhas.

Rencana Program Tahunan dan Roadmap Strategis 5 Tahun (2026–2030)

Kategori UI GreenMetric	Tahap I: Penguatan Sistem (2026) PDF	Tahap II: Implementasi & Integrasi (2027) PDF	Tahap III: Transformasi Infrastruktur (2028) PDF	Tahap IV: Kampus Rendah Karbon (2029) PDF	Tahap V: Green Faculty Excellence (2030) PDF
Setting & Infrastructure (SI)	<ul style="list-style-type: none"> • Penyusunan baseline data lingkungan & pemetaan lahan. 	<ul style="list-style-type: none"> • Penanaman pohon massal. • Peningkatan area hijau sebesar 10%. 	<ul style="list-style-type: none"> • Implementasi elemen <i>Smart Building</i>. • Penambahan ruang terbuka hijau (RTH) interaktif. 	<ul style="list-style-type: none"> • Asesmen menyeluruh dampak tata ruang terhadap lingkungan. 	<ul style="list-style-type: none"> • Integrasi penuh infrastruktur hijau. • Sertifikasi kampus hijau internasional.
Energy & Climate Change (EC)	<ul style="list-style-type: none"> • Pelaksanaan audit energi menyeluruh. 	<ul style="list-style-type: none"> • Penggantian massal lampu LED & AC Inverter. 	<ul style="list-style-type: none"> • Pemasangan Panel Surya (PLTS) & <i>Energy Storage System</i> (ESS). 	<ul style="list-style-type: none"> • Implementasi <i>Smart Energy Management System</i> (SEMS). 	<ul style="list-style-type: none"> • Optimalisasi energi bersih skala penuh.

	<ul style="list-style-type: none"> • Penguatan peran Tim K3 dalam monitoring. 	<ul style="list-style-type: none"> • Kampanye hemat listrik. 	<ul style="list-style-type: none"> • Monitoring berbasis IoT. 	<ul style="list-style-type: none"> • Target net-zero fosil 10%. 	<ul style="list-style-type: none"> • Fakultas percontohan hemat energi di Unhas.
Waste Management (WS)	<ul style="list-style-type: none"> • Inventarisasi logbook sampah organik/anorganik. • Standardisasi pemilahan limbah medis. 	<ul style="list-style-type: none"> • Peluncuran program pengurangan plastik sekali pakai 50%. • Optimalisasi Bank Sampah. 	<ul style="list-style-type: none"> • Penerapan Tempat Sampah Cerdas (<i>Smart Waste Bin</i>) berbasis IoT. • Digitalisasi sitem BLIK. 	<ul style="list-style-type: none"> • Pengolahan organik terpadu (maggot/kompos/RDF). • Inisiasi sistem <i>Zero Waste</i>. 	<ul style="list-style-type: none"> • Penerapan sistem pengelolaan limbah terintegrasi total hulu-hilir (Medis & Domestik).
Water Management (WR)	<ul style="list-style-type: none"> • Audit penggunaan air & pemeliharaan jaringan distribusi. 	<ul style="list-style-type: none"> • Pemasangan keran otomatis berbasis sensor & toilet bilas efisien (target 85%). 	<ul style="list-style-type: none"> • Pembangunan sistem <i>Rainwater Harvesting</i> (penampungan air hujan). 	<ul style="list-style-type: none"> • Implementasi <i>Smart Water Management</i> berbasis IoT (sensor pH, TDS, Turbiditas). 	<ul style="list-style-type: none"> • Pemanfaatan 100% air daur ulang IPAL untuk kebutuhan non-

			<ul style="list-style-type: none"> • Paving berpori. 		<p>konsumsi (siram taman).</p>
<p>Transportation (TR)</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Pengaturan pembatasan area parkir pimpinan & pegawai. • Aturan pembatasan maba roda 4. 	<ul style="list-style-type: none"> • Penambahan armada sepeda kampus dan skuter listrik. • Sosialisasi rendah emisi. 	<ul style="list-style-type: none"> • Integrasi kendaraan listrik operasional untuk antar jemput dosen/staf. 	<ul style="list-style-type: none"> • Penerapan <i>Smart Parking System</i> (sensor slot real-time & ANPR CCTV). • Program <i>Car Pooling</i>. 	<ul style="list-style-type: none"> • Dominasi transportasi rendah karbon (elektrifikasi & non-motorized) di kawasan fakultas.
<p>Education & Research (ED)</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Integrasi materi SDGs & Kesehatan Lingkungan ke modul kuliah. 	<ul style="list-style-type: none"> • Digitalisasi administrasi 100% (E-office, E-document) lewat LMS untuk <i>paperless</i>. 	<ul style="list-style-type: none"> • Pendanaan hibah internal untuk riset bertema <i>Sustainability</i> dan Perubahan Iklim. 	<ul style="list-style-type: none"> • Inkubasi hilirisasi startup hijau/medis (seperti aplikasi Telerehabilitasi, SIRINE, Singpronol). 	<ul style="list-style-type: none"> • Pendirian Pusat Studi <i>Sustainability</i> dan Kesehatan Lingkungan Bereputasi Internasional.

Indikator Kinerja Utama (Key Performance Indicators)

Lingkungan

- Persentase ruang terbuka hijau.
- Penurunan emisi karbon.
- Penurunan konsumsi energi.
- Penurunan konsumsi air.

Transportasi

- Persentase kendaraan listrik.
- Jumlah pengguna sepeda.
- Pengurangan kendaraan berbahan bakar fosil.

Sampah

- Persentase sampah yang didaur ulang.
- Pengurangan sampah plastik sekali pakai.
- Pengurangan limbah menuju zero waste.

Pendidikan dan Penelitian

- Jumlah mata kuliah berbasis SDGs.
- Jumlah penelitian sustainability.
- Jumlah publikasi internasional terkait keberlanjutan.
- Jumlah inovasi dan startup berbasis green technology.

BAB X

PENUTUP

10.1 Kesimpulan

Fakultas Kedokteran Universitas Hasanuddin (FK Unhas) memiliki komitmen yang kuat dalam mendukung implementasi Green Campus sebagai bagian dari upaya mewujudkan perguruan tinggi yang berkelanjutan dan berwawasan lingkungan. Komitmen tersebut diwujudkan melalui integrasi prinsip keberlanjutan dalam tata kelola fakultas, pengelolaan infrastruktur, efisiensi energi, konservasi air, pengelolaan limbah, transportasi ramah lingkungan, serta penguatan pendidikan dan penelitian yang mendukung Sustainable Development Goals (SDGs).

Berdasarkan hasil evaluasi pada enam kategori utama UI GreenMetric World University Rankings, yaitu Setting and Infrastructure (SI), Energy and Climate Change (EC), Waste (WS), Water (WR), Transportation (TR), serta Education and Research (ED), FK Unhas telah menunjukkan berbagai capaian yang mendukung terwujudnya lingkungan kampus yang lebih hijau, sehat, aman, dan berkelanjutan.

Pada aspek Setting and Infrastructure, FK Unhas terus berupaya meningkatkan kualitas lingkungan kampus melalui penyediaan ruang terbuka hijau, fasilitas pendukung aktivitas akademik yang ramah lingkungan, serta pengembangan kawasan kampus yang nyaman bagi sivitas akademika. Pengelolaan sarana dan prasarana dilakukan dengan memperhatikan keseimbangan antara kebutuhan pendidikan dan aspek keberlanjutan lingkungan.

Pada aspek Energy and Climate Change, fakultas telah melaksanakan berbagai program efisiensi energi melalui penggunaan lampu hemat energi, pengelolaan penggunaan pendingin ruangan, kampanye penghematan listrik, serta pengembangan rencana pemanfaatan energi terbarukan. Langkah-langkah tersebut menjadi bagian dari upaya pengurangan emisi karbon dan mitigasi perubahan iklim.

Pada aspek Waste, FK Unhas telah menerapkan sistem pengelolaan limbah yang mencakup pemilahan sampah, pengurangan penggunaan plastik sekali pakai, pengelolaan limbah domestik dan limbah medis, serta kegiatan edukasi kepada sivitas akademika mengenai pentingnya pengelolaan sampah yang bertanggung jawab. Sistem pengelolaan limbah ini menjadi sangat penting mengingat karakteristik fakultas kedokteran yang menghasilkan limbah khusus yang memerlukan penanganan sesuai standar kesehatan dan lingkungan.

Pada aspek Water, berbagai upaya konservasi air telah dilakukan melalui pemantauan penggunaan air, pemeliharaan jaringan distribusi, penggunaan perangkat hemat air, dan peningkatan kesadaran sivitas akademika terhadap pentingnya penggunaan air secara bijaksana. Program konservasi air menjadi bagian dari strategi pengelolaan sumber daya yang berkelanjutan.

Pada aspek Transportation, FK Unhas mulai mengembangkan sistem transportasi rendah emisi melalui penyediaan kendaraan listrik, fasilitas sepeda, pengaturan area parkir, serta kampanye penggunaan moda transportasi yang lebih ramah lingkungan. Program ini diharapkan dapat mengurangi ketergantungan terhadap kendaraan berbahan bakar fosil dan mendukung penurunan emisi karbon di lingkungan kampus.

Pada aspek Education and Research, FK Unhas menunjukkan kontribusi yang sangat signifikan melalui integrasi konsep keberlanjutan dalam kurikulum, pelaksanaan penelitian yang mendukung SDGs, pengembangan inovasi dan startup bidang kesehatan, pemanfaatan teknologi informasi dalam pendidikan, serta pelaksanaan berbagai kegiatan pengabdian kepada masyarakat yang berorientasi pada kesehatan dan lingkungan. Sebagai institusi pendidikan kedokteran, FK Unhas memiliki potensi besar untuk menjadi pusat pengembangan ilmu pengetahuan dan inovasi yang mendukung pembangunan berkelanjutan.

Hasil analisis SWOT menunjukkan bahwa FK Unhas memiliki berbagai kekuatan, antara lain dukungan pimpinan, sistem manajemen mutu yang telah berjalan, implementasi K3, kapasitas penelitian yang tinggi, serta dukungan teknologi informasi yang memadai. Namun demikian, masih terdapat beberapa tantangan yang perlu menjadi perhatian, seperti keterbatasan lahan untuk pengembangan ruang terbuka hijau, penggunaan kendaraan pribadi yang masih cukup tinggi, pemanfaatan energi terbarukan yang belum optimal, dan perlunya penguatan sistem monitoring lingkungan berbasis teknologi.

Melalui Gap Analysis terhadap indikator UI GreenMetric, diketahui bahwa beberapa aspek masih memerlukan peningkatan, khususnya pada kategori energi dan perubahan iklim, transportasi rendah karbon, konservasi sumber daya, serta pengembangan sistem kampus cerdas (smart campus). Oleh karena itu, FK Unhas telah menyusun Roadmap GreenMetric Tahun 2026–2030 sebagai pedoman strategis dalam meningkatkan kinerja keberlanjutan secara bertahap dan berkelanjutan.

Secara keseluruhan, implementasi Green Campus di Fakultas Kedokteran Universitas Hasanuddin telah menunjukkan perkembangan yang positif dan menjadi bagian penting dalam mendukung visi Universitas Hasanuddin sebagai perguruan tinggi yang unggul, inovatif, humanis, dan berwawasan lingkungan. Berbagai program yang telah dilaksanakan

menunjukkan bahwa keberlanjutan bukan hanya menjadi tanggung jawab institusi, tetapi juga menjadi budaya yang terus dibangun dan diperkuat di lingkungan sivitas akademika.

10.2 Rekomendasi

Sebagai upaya peningkatan kinerja keberlanjutan dan pencapaian skor UI GreenMetric yang lebih baik pada masa mendatang, beberapa rekomendasi yang dapat dilaksanakan oleh Fakultas Kedokteran Universitas Hasanuddin adalah sebagai berikut:

A. Penguatan Kebijakan dan Tata Kelola Green Campus

1. Menyusun dan menetapkan Kebijakan Green Campus Fakultas Kedokteran yang terintegrasi dengan kebijakan Universitas Hasanuddin.
2. Memperkuat peran Tim GreenMetric Fakultas dalam koordinasi, monitoring, dan evaluasi program keberlanjutan.
3. Mengintegrasikan indikator keberlanjutan ke dalam sasaran mutu fakultas dan unit kerja.
4. Mengembangkan sistem pelaporan dan dokumentasi GreenMetric yang terstandar dan terdigitalisasi.

B. Pengembangan Infrastruktur Hijau

1. Meningkatkan luas dan kualitas ruang terbuka hijau (RTH) di lingkungan fakultas.
2. Mengembangkan konsep green building pada pembangunan dan renovasi fasilitas kampus.
3. Menambah area resapan air dan taman ekologis untuk mendukung konservasi lingkungan.
4. Mengoptimalkan pemanfaatan lahan yang tersedia untuk penghijauan vertikal dan taman tematik.

C. Peningkatan Efisiensi Energi dan Penggunaan Energi Terbarukan

1. Melakukan audit energi secara berkala untuk mengidentifikasi peluang penghematan energi.
2. Memperluas penggunaan lampu LED dan peralatan hemat energi.

3. Mengembangkan pemanfaatan energi surya melalui pemasangan panel surya pada gedung-gedung fakultas.
4. Menerapkan sistem monitoring energi berbasis teknologi informasi untuk memantau konsumsi energi secara real time.

D. Penguatan Program Pengelolaan Limbah

1. Mengembangkan program Zero Waste Faculty secara bertahap.
2. Memperkuat sistem pemilahan sampah dari sumbernya.
3. Meningkatkan program daur ulang dan pemanfaatan kembali material yang masih memiliki nilai guna.
4. Memastikan pengelolaan limbah medis dan limbah B3 selalu memenuhi standar kesehatan, keselamatan, dan lingkungan.
5. Mengurangi penggunaan plastik sekali pakai dalam seluruh kegiatan akademik dan non-akademik.

E. Penguatan Konservasi Air

1. Mengembangkan sistem pemanenan air hujan (*rainwater harvesting*).
2. Meningkatkan penggunaan peralatan sanitasi hemat air.
3. Melaksanakan pemantauan penggunaan air secara berkala.
4. Mengembangkan sistem pengolahan dan pemanfaatan kembali air untuk kebutuhan non-konsumsi.

F. Pengembangan Transportasi Berkelanjutan

1. Menambah jumlah kendaraan listrik operasional fakultas.
2. Meningkatkan fasilitas parkir sepeda dan jalur pejalan kaki yang aman dan nyaman.
3. Mengembangkan program kampanye penggunaan transportasi rendah karbon.
4. Mendorong implementasi program *car pooling*, *bike to campus*, dan *walk to campus*.
5. Mengembangkan sistem parkir cerdas (*smart parking system*) yang terintegrasi dengan teknologi informasi.

G. Penguatan Pendidikan, Penelitian, dan Inovasi

1. Meningkatkan integrasi konsep SDGs dan keberlanjutan dalam kurikulum pendidikan.

2. Mendorong peningkatan jumlah penelitian terkait kesehatan lingkungan, perubahan iklim, energi, dan keberlanjutan.
3. Meningkatkan publikasi ilmiah internasional yang berkaitan dengan sustainability.
4. Mendukung pengembangan inovasi dan startup berbasis teknologi kesehatan dan lingkungan.
5. Memperluas kolaborasi penelitian dengan institusi nasional maupun internasional.

H. Peningkatan Partisipasi Sivitas Akademika

1. Meningkatkan edukasi dan kampanye lingkungan kepada mahasiswa, dosen, dan tenaga kependidikan.
2. Mengembangkan program relawan Green Campus.
3. Melibatkan organisasi mahasiswa dalam kegiatan keberlanjutan.
4. Memberikan penghargaan bagi individu atau unit kerja yang berkontribusi dalam implementasi Green Campus.

I. Penguatan Monitoring dan Evaluasi

1. Menyusun indikator kinerja utama (Key Performance Indicators/KPI) Green Campus di tingkat fakultas.
2. Melaksanakan evaluasi capaian GreenMetric secara berkala setiap tahun.
3. Mengembangkan dashboard monitoring berbasis digital.
4. Menjadikan hasil evaluasi sebagai dasar perbaikan berkelanjutan (*continuous improvement*).

Pernyataan Penutup

Melalui komitmen yang kuat, dukungan seluruh sivitas akademika, serta implementasi program keberlanjutan yang terencana dan berkelanjutan, Fakultas Kedokteran Universitas Hasanuddin optimis dapat meningkatkan kontribusinya dalam mewujudkan kampus hijau yang unggul, sehat, cerdas, dan berdaya saing global. Upaya ini tidak hanya ditujukan untuk meningkatkan capaian UI GreenMetric World University Rankings, tetapi juga sebagai bentuk tanggung jawab institusi dalam mendukung pembangunan berkelanjutan, pelestarian lingkungan, serta peningkatan kualitas hidup generasi masa kini dan masa mendatang.