

**LEMBAGA KETAHANAN NASIONAL
REPUBLIK INDONESIA**



**INOVASI EKONOMI HIJAU DALAM RANGKA MENINGKATKAN
PERAN INDONESIA DI KAWASAN ASIA TENGGARA**

Oleh:

Dr. INDRA GUNAWAN, S.E., S.IP., M.Sc

**ANGGOTA BADAN PELAKSANA BADAN PENGELOLA KEUANGAN HAJI
NO: 047**



**KERTAS KARYA ILMIAH PERORANGAN (TASKAP)
PROGRAM PENDIDIKAN SINGKAT ANGKATAN (PPSA) XXIV
LEMBAGA KETAHANAN NASIONAL RI
TAHUN 2023**

LEMBAGA KETAHANAN NASIONAL
REPUBLIK INDONESIA

KATA PENGANTAR

Assalaamualaikum Wr. Wb., salam sejahtera bagi kita semua.

Alhamdulillah atas rahmat dan karunia-Nya, penulis sebagai salah satu peserta Program Pendidikan Singkat Angkatan (PPSA) XXIV telah berhasil menyelesaikan tugas Kertas Karya Ilmiah Perseorangan (Taskap) dengan judul: **“Inovasi Ekonomi Hijau Dalam Rangka Meningkatkan Peran Indonesia di Kawasan Asia Tenggara”** sebagai tugas akhir berdasarkan Keputusan Gubernur Lembaga Ketahanan Nasional Republik Indonesia Nomor 118 Tahun 2023 tanggal 13 Juni 2023

Penulis berterima kasih kepada Bapak Gubernur Lemhannas RI serta kepada Pembimbing/Tutor Taskap kami yaitu Mayjend TNI (Purn) Endang Hairudin, S.T., M.M. dan Tim Penguji Taskap. Atas kesadaran bahwa kualitas Taskap ini masih jauh dari kesempurnaan, maka dengan segala kerendahan hati mohon kiranya masukan guna penyempurnaan agar menjadi sumbangsih pemikiran penulis kepada Lemhannas RI dan pemangku kepentingan yang lebih luas.

Semoga Allah SWT senantiasa memberikan berkah dan bimbingan kepada kita semua. Sekian dan terima kasih.

Wassalaamualaikum Wr. Wb.



Jakarta, 27 September 2023
Penulis Taskap,

Dr. Indra Gunawan, SE., SIP., M.Sc.
Anggota Badan Pelaksana BPKH

LEMBAGA KETAHANAN NASIONAL
REPUBLIK INDONESIA

PERNYATAAN KEASLIAN

1. Yang bertanda tangan di bawah ini:

Nama : Dr. Indra Gunawan, SE., SIP., MSc

Jabatan : Anggota Badan Pelaksana

Instansi : Badan Pengelola Keuangan Haji (BPKH)

Alamat : Jl. Prof. Dr. Satrio, Kav 18 Kuningan Timur, Setiabudi

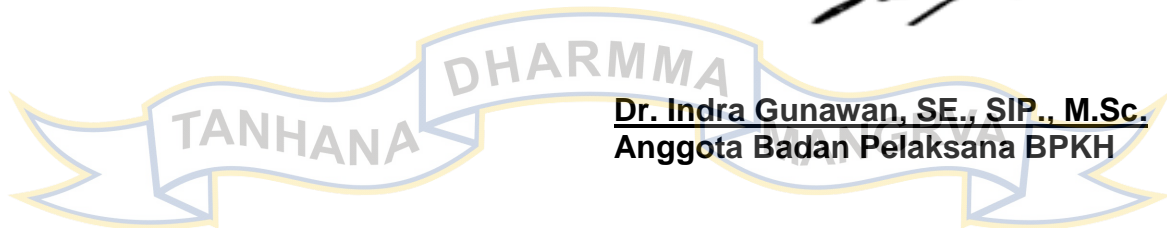
Sebagai peserta Program Pendidikan Singkat Angkatan (PPSA) XXIV Lemhannas RI tahun 2023 menyatakan dengan sebenarnya bahwa:

- a. Kertas Karya Ilmiah Perseorangan (Taskap) yang saya tulis adalah asli.
- b. Apabila ternyata sebagian atau seluruhnya tulisan Taskap ini terbukti tidak asli atau plagiasi, maka saya bersedia dinyatakan tidak lulus pendidikan.

2. Demikian pernyataan keaslian ini dibuat untuk dapat digunakan seperlunya.

Jakarta, 27 September 2023
Penulis Taskap,

(Materai
Rp 10.000,-)



LEMBAGA KETAHANAN NASIONAL
REPUBLIK INDONESIA

LEMBAR PERSETUJUAN TUTOR TASKAP

Yang bertanda tangan di bawah ini Tutor Taskap dari:

Nama : Dr. Indra Gunawan, SE., SIP., MSc
Peserta : Program Pendidikan Singkat Angkatan (PPSA) XXIV.
Judul Taskap : **Inovasi Ekonomi Hijau Dalam Rangka Meningkatkan Peran Indonesia di Kawasan Asia Tenggara**

Taskap tersebut di atas telah ditulis "~~sesuai/tidak sesuai~~" dengan Peraturan Gubernur Lemhannas RI No. 24 tahun 2022 (Petunjuk Teknis tentang Penulisan Ilmiah Peserta Pendidikan Lemhannas RI), karena itu "~~layak/tidak layak~~" dan "~~disetujui/tidak disetujui~~" untuk diuji.

“coret yang tidak diperlukan”

Jakarta, 27 September 2023
Tutor Taskap,



Endang Hairudin, S.T., M.M.
Mayjend TNI (Purn)



LEMBAGA KETAHANAN NASIONAL
REPUBLIK INDONESIA

DAFTAR ISI

KATA PENGANTAR.....	i
PERNYATAAN KEASLIAN	ii
LEMBAR PERSETUJUAN TUTOR TASKAP	iii
DAFTAR ISI	iv
DAFTAR GAMBAR	vi
DAFTAR TABEL	viii
BAB I PENDAHULUAN	1
1. Latar Belakang.....	1
2. Rumusan Masalah	10
3. Maksud dan Tujuan.....	10
4. Ruang Lingkup dan Sistematika.....	11
5. Metode dan Pendekatan.....	11
6. Pengertian.....	12
BAB II LANDASAN PEMIKIRAN.....	15
7. Umum.....	15
8. Peraturan Perundang-Undangan	15
9. Kerangka Teoritis.....	20
10. Data dan Fakta.....	30
11. Lingkungan Strategis.....	41

BAB III PEMBAHASAN	46
12. Umum.	46
13. Inovasi Ekonomi Hijau di Universitas dan di Rumah Sakit	47
14. Analisa Perkembangan Model Ekonomi Hijau di Universitas dan di Rumah Sakit Indonesia dan Kawasan Asia Tenggara.....	53
15. Strategi Inovasi di Universitas dan di Rumah Sakit di Indonesia Guna Memperkuat Ekonomi Hijau di Kawasan Asia Tenggara	88
BAB IV PENUTUP.....	93
16. Simpulan.....	93
17. Rekomendasi	95
DAFTAR PUSTAKA	100
ALUR PIKIR	104
RIWAYAT HIDUP PENULIS	105
PROSENTASE HASIL CEK TURNITIN	110



LEMBAGA KETAHANAN NASIONAL
REPUBLIK INDONESIA

DAFTAR GAMBAR

- GAMBAR 1. KONSEP UNIVERSITAS HIJAU
- GAMBAR 2. KONSEP RUMAH SAKIT HIJAU
- GAMBAR 3. LINGKUP ALOKASI EKONOMI HIJAU: UNIVERSITAS ATAU RUMAH SAKIT
- GAMBAR 4. INDEKS HIJAU INDONESIA
- GAMBAR 5. PERUBAHAN IKLIM GLOBAL SELAMA 2021 TAHUN
- GAMBAR 6. INDEX ND-GAIN DI ASEAN
- GAMBAR 7. DATA RUMAH SAKIT DI INDONESIA PER SEPTEMBER 2023
- GAMBAR 8. GREEN UNIVERSITY SCORE PADA TOP 5 UNIVERSITAS DI INDONESIA
- GAMBAR 9. GREEN UNIVERSITY SCORE PADA TOP 5 UNIVERSITAS DI MALAYSIA
- GAMBAR 10. GREEN UNIVERSITY SCORE PADA TOP 5 UNIVERSITAS DI FILIPINA
- GAMBAR 11. GREEN UNIVERSITY SCORE PADA TOP 5 UNIVERSITAS DI THAILAND
- GAMBAR 12. GREEN UNIVERSITY SCORE PADA TOP 5 UNIVERSITAS DI SINGAPURA
- GAMBAR 13. GREEN UNIVERSITY SCORE PADA TOP 5 UNIVERSITAS DI VIETNAM
- GAMBAR 14. CAPAIAN TRIPLE BOTTOM LINE PADA EKOSISTEM PENTA-HELIX
- GAMBAR 15. KAS DAN SETARA KAS RUMAH SAKIT HIJAU DAN RUMAH SAKIT TIDAK HIJAU DI INDONESIA DAN ASIA TENGGARA 2014-2022
- GAMBAR 16. ASET LANCAR RUMAH SAKIT HIJAU DAN RUMAH SAKIT TIDAK HIJAU DI INDONESIA DAN ASIA TENGGARA 2014-2022
- GAMBAR 17. TOTAL ASET RUMAH SAKIT HIJAU DAN RUMAH SAKIT TIDAK HIJAU DI INDONESIA DAN ASIA TENGGARA 2014-2022
- GAMBAR 18. KEWAJIBAN LANCAR RUMAH SAKIT HIJAU DAN RUMAH SAKIT TIDAK HIJAU DI INDONESIA DAN ASIA TENGGARA 2014-2022

- GAMBAR 19. TOTAL KEWAJIBAN RUMAH SAKIT HIJAU DAN RUMAH SAKIT TIDAK HIJAU DI INDONESIA DAN ASIA TENGGARA 2014-2022
- GAMBAR 20. TOTAL EKUITAS RUMAH SAKIT HIJAU DAN RUMAH SAKIT TIDAK HIJAU DI INDONESIA DAN ASIA TENGGARA 2014-2022
- GAMBAR 21. TOTAL PENDAPATAN RUMAH SAKIT HIJAU DAN RUMAH SAKIT TIDAK HIJAU DI INDONESIA DAN ASIA TENGGARA 2014-2022
- GAMBAR 22. LABA KOTOR RUMAH SAKIT HIJAU DAN RUMAH SAKIT TIDAK HIJAU DI INDONESIA DAN ASIA TENGGARA 2014-2022
- GAMBAR 23. PENDAPATAN BERSIH RUMAH SAKIT HIJAU DAN RUMAH SAKIT TIDAK HIJAU DI INDONESIA DAN ASIA TENGGARA 2014-2022
- GAMBAR 24. KAS DAN SETARA KAS RUMAH SAKIT TERPILIH DI INDONESIA DAN ASIA TENGGARA
- GAMBAR 25. ASET LANCAR RUMAH SAKIT TERPILIH DI INDONESIA DAN ASIA TENGGARA
- GAMBAR 26. TOTAL ASET RUMAH SAKIT TERPILIH DI INDONESIA DAN ASIA TENGGARA
- GAMBAR 27. KEWAJIBAN LANCAR RUMAH SAKIT TERPILIH DI INDONESIA DAN ASIA TENGGARA
- GAMBAR 28. TOTAL KEWAJIBAN RUMAH SAKIT TERPILIH DI INDONESIA DAN ASIA TENGGARA
- GAMBAR 29. TOTAL EKUITAS RUMAH SAKIT TERPILIH DI INDONESIA DAN ASIA TENGGARA
- GAMBAR 30. TOTAL PENDAPATAN RUMAH SAKIT TERPILIH DI INDONESIA DAN ASIA TENGGARA
- GAMBAR 31. LABA KOTOR RUMAH SAKIT TERPILIH DI INDONESIA DAN ASIA TENGGARA
- GAMBAR 32. PENDAPATAN BERSIH RUMAH SAKIT TERPILIH DI INDONESIA DAN ASIA TENGGARA
- GAMBAR 33. RATA-RATA SKOR GREEN UNIVERSITY PADA UNIVERSITAS DI ASEAN 2010-2022

**LEMBAGA KETAHANAN NASIONAL
REPUBLIK INDONESIA**

DAFTAR TABEL

TABEL 1 TABEL KATEGORI LINGKUNGAN DAN SOSIAL PENILAIAN UI
GREEN METRICS

TABEL 2. TABEL UNIVERSITAS TERPILIH DI INDONESIA DAN ASIA
TENGGERA

TABEL 3. TABEL RUMAH SAKIT TERPILIH DI INDONESIA DAN ASIA
TENGGERA



BAB I

PENDAHULUAN

1. Latar Belakang.

Permasalahan lingkungan hidup kian menjadi perhatian utama di seluruh dunia, termasuk di Indonesia. Pemanasan global, polusi udara, air dan tanah, deforestasi, dan perubahan iklim menjadi isu global yang tidak dapat diabaikan. Oleh karena itu, diperlukan upaya serius untuk menciptakan lingkungan yang lebih bersih dan sehat. Di Indonesia, kebijakan pengembangan ekonomi hijau telah menjadi salah satu fokus pemerintah. Konsep ekonomi hijau ini sendiri didefinisikan sebagai ekonomi yang mendorong pengembangan ekonomi berkelanjutan dengan memanfaatkan sumber daya secara efisien dan mengurangi dampak negatif pada lingkungan. Salah satu cara untuk mencapai tujuan ini adalah melalui pengembangan potensi rumah sakit dan universitas hijau. Pemanasan global, degradasi lingkungan, dan perubahan iklim adalah masalah serius yang dihadapi manusia saat ini. Solusi yang diperlukan untuk mengatasi masalah ini adalah mengembangkan ekonomi hijau. Ekonomi hijau adalah sistem ekonomi yang berkelanjutan, bertanggung jawab dan berdampak sosial¹ dan lingkungan. Ekonomi hijau mempromosikan produksi dan konsumsi yang berkelanjutan, meminimalkan penggunaan sumber daya alam yang tidak dapat diperbarui, dan mengurangi emisi gas rumah kaca².

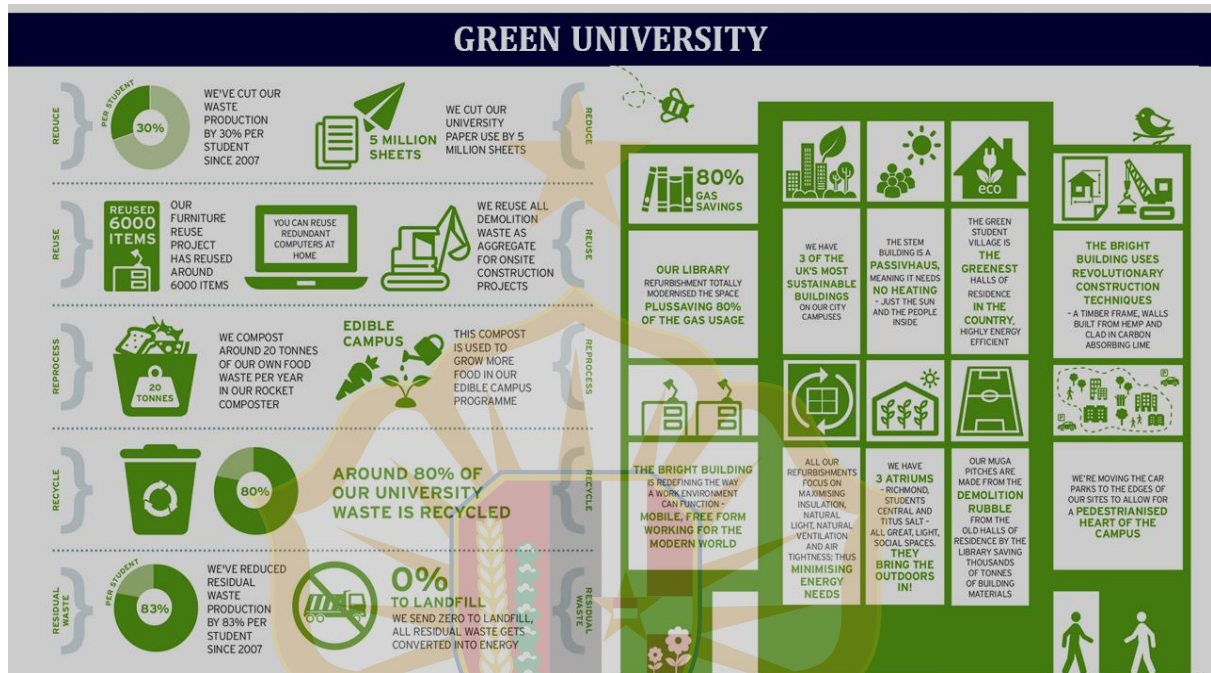
Indonesia sebagai Ketua ASEAN 2023 memiliki peran untuk meningkatkan ekonomi hijau kawasan Asia Tenggara (Keunggulan Trigatra dan Pancagatra). Selain memiliki potensi ekonomi yang besar, Indonesia juga memiliki kekayaan alam yang melimpah serta keanekaragaman budaya yang menjadi daya tarik bagi negara-negara di Asia Tenggara. Oleh karena itu, tulisan ini bertujuan untuk menganalisis bagaimana ekonomi Indonesia dalam pembangunan rumah sakit hijau dan universitas hijau dapat meningkatkan eksistensi Indonesia di Kawasan Asia Tenggara. Di Indonesia, potensi ekonomi hijau di sektor kesehatan dan

¹ Gunawan, et. al (2023) Dana Haji dan *Social Impact Investment*, Buku ISSN 978-623-09-3232-8 free e-book download <https://bpkh.go.id/e-book-dana-haji-dan-social-impact-investment/>

²Shunsuke Managi (2019). *Sustainable Economy and Green Growth: Strategies and Policies for Sustainable Socio-Economic Development 2019*, hal 21-27.

pendidikan masih belum banyak digali. Rumah sakit dan universitas hijau memiliki potensi besar untuk mengembangkan ekonomi hijau³ khusus dalam proposal ini, kami akan membahas potensi ekonomi hijau untuk rumah sakit dan universitas

Gambar 1 Konsep Universitas Hijau



Green University Index atau Pemingkatan Universitas Hijau sebagaimana yang diilustrasikan dalam Gambar 1 merupakan inisiatif yang dapat berperan sebagai insentif bagi universitas-universitas berdasarkan praktik *green* yang menjangkau aspek: pengelolaan lingkungan, dan komitmen terhadap isu-isu lingkungan dan keberlanjutan⁴. Pemingkatan semacam ini bertujuan untuk mendorong perguruan tinggi di seluruh dunia untuk mengadopsi praktik berkelanjutan dalam berbagai aspek kehidupan kampus dan aktivitasnya⁵ sekaligus memitigasi dampak yang ditimbulkan⁶. Berikut adalah beberapa contoh

³ Peter Bartelmus (2018) *Handbook of Green Economics: Green Growth and Sustainable Development*, 2018 hal 5-9.

⁴ Calderon, A. (2021), "Why SDG-focused impact rankings need to be contextualized", University World News, available at: www.universityworldnews.com/post.php?story=2021042815055074

⁵ Caputo, F., Ligorio, L. and Pizzi, S. (2021), "The contribution of higher education institutions to the SDGs – an evaluation of sustainability reporting practices", *Administrative Sciences*, Vol. 11 No. 3, pp. 1-13, doi: 10.3390/ADMSCI11030097.

⁶ Cardozo, M.L., Japura, G.A., Vargas-Murillo, A.R., Sancho, G.F.I. and Lopez, H.R.P. (2021), "Characterization of Ibero-American universities by SDG in times higher education impact rankings 2020", *Turkish Journal of Computer and Mathematics Education*, Vol. 12 No. 5, pp. 689-700, doi: 10.17762/turcomat.v12i5.1470.

pilihan pemeringkatan universitas hijau yang populer secara global dengan berbagai *lesson learned* yang harus diantisipasi:

Pertama, Times Higher Education (THE) University Impact Rankings, merupakan situs global beralamatkan di <https://www.timeshighereducation.com> yang menilai universitas berdasarkan dampak positif yang mereka hasilkan dalam mencapai Tujuan Pembangunan Berkelanjutan (*Sustainable Development Goals/SDGs*⁷) sesuai orientasi PBB⁸. Ini termasuk pengelolaan tennis kampus yang berkelanjutan, penelitian hijau, pengajaran, dan kolaborasi. THE menggunakan indikator yang dikalibrasi dengan hati-hati. Edisi kelima dari University Impact Ranking, yang dirilis pada tahun 2023 ini meliputi 1.591 universitas dari 112 negara dan wilayah.

Kedua, GreenMetric by Webometrics Ranking of World Universities: Webometrics adalah sebuah lembaga pemeringkat yang memantau kinerja universitas berdasarkan parameter yang mencakup aspek berkelanjutan dan lingkungan berbasis portal <https://www.webometrics.info/en>. Parameter ini mencakup empat indikator utama: Infrastruktur dan energi, pengelolaan limbah, air, serta transportasi.

Ketiga, *Green Gown Awards*: Ini adalah penghargaan yang diberikan oleh Green Gown Awards Program, sebuah program yang mendukung pencapaian keberlanjutan dalam pendidikan tinggi. Penghargaan ini menghargai universitas dan perguruan tinggi yang telah mengimplementasikan praktik berkelanjutan dalam berbagai bidang, termasuk pengajaran, penelitian, dan manajemen kampus. Didirikan pada tahun 2004, *Green Gown Awards* mengakui inisiatif keberlanjutan luar biasa yang dilakukan oleh universitas dan perguruan tinggi⁹. Dengan keberlanjutan yang menjadi agenda¹⁰, Penghargaan tersebut telah ditetapkan

⁷ Chankseliani, M. and McCowan, T. (2021), "*Higher education and the sustainable development goals*", Higher Education, Vol. 81 No. 1, pp. 1-8, doi: 10.1007/s10734-020-00652-w.

⁸ United Nations (2015), "*Resolution adopted by the General Assembly on 25 September 2015*", Transforming our world: the 2030 Agenda for Sustainable Development, United Nations, New York.

⁹ Lozano, R. (2006), "*Incorporation and institutionalization of SDG's into universities: breaking through barriers to change*", Journal of Cleaner Production, Vol. 14 Nos 9/11, pp. 787-796, doi: 10.1016/j.jclepro.2005.12.010.

¹⁰ De La Poza, E., Merello, P., Barbera, A. and Celani, A. (2021), "*Universities' reporting on SDGs: using the impact rankings to model and measure their contribution to sustainability*", Sustainability, Vol. 13 No. 4, pp. 1-30, doi: 10.3390/su13042038.

sebagai pengakuan paling bergengsi atas praktik terbaik dalam sektor pendidikan lanjutan dan tinggi. Green Gown Awards dikelola oleh EAUC, merupakan singkatan dari "Environmental Association for Universities and Colleges". EAUC adalah organisasi yang berfokus pada keberlanjutan di universitas dan perguruan tinggi di Inggris. Organisasi ini berperan sebagai juara keberlanjutan bagi universitas dan perguruan tinggi di Inggris, dengan tujuan mendorong keberlanjutan menjadi pusat perhatian dalam pendidikan tinggi lebih lanjut dan tinggi. EAUC dijalankan oleh anggotanya dan untuk anggotanya, dan berusaha untuk mendorong keberlanjutan di berbagai aspek pendidikan tinggi. EAUC memiliki anggota dari lebih dari 200 universitas, perguruan tinggi, dan penyedia layanan pembelajaran dan keterampilan di Inggris. EAUC berusaha untuk memajukan agenda keberlanjutan dalam pendidikan tinggi di Inggris, mencakup berbagai aspek seperti pengajaran, penelitian, manajemen kampus, dan praktik berkelanjutan. Dewan juri merupakan perwakilan dari organisasi sektor yang relevan dengan masing-masing daerah. Evaluasi penghargaan tumbuh setiap tahun dan memiliki kehadiran internasional yang meningkat khususnya di Inggris dan Irlandia, Penghargaan Gaun Hijau Austral Asia Tenggara didirikan pada tahun 2010 dan Penghargaan Gaun Hijau berbahasa Prancis - Les trophées des campus responsables - didirikan pada tahun 2014 Tahun 2016 adalah pengenalan Penghargaan Gaun Hijau Internasional yang memungkinkan institusi dari seluruh dunia diakui atas upaya mereka menuju masa depan yang lebih berkelanjutan.

Keempat, UI *GreenMetric World University Rankings*: Pemingkatan ini diterbitkan oleh Universitas Indonesia dan menilai berbagai aspek keberlanjutan, termasuk energi, limbah, transportasi, air, dan pendidikan lingkungan. Universitas dinilai berdasarkan informasi yang disediakan oleh mereka, serta hasil penelitian dan pengamatan lapangan. Pilihan pemeringkatan universitas hijau ini atas dasar objektivitas¹¹ untuk dijadikan tolok ukur dalam penulisan mengingat ketersediaan data dan metodologi¹².

¹¹ Galleli, B., Teles, N.E.B., dos Santos, J.A.R., Freitas-Martins, M.S. and Junior, F.H. (2021), "Sustainability university rankings: a comparative analysis of UI green metric and the times higher education world university rankings", *International Journal of Sustainability in Higher Education*, Vol. 23 No. 2, doi: 10.1108/IJSHE-12-2020-0475.

¹² Hazelkorn, E. and Mihut, G. (2021), "Introduction: putting rankings in context looking back, looking forward", in Hazelkorn, E. and Mihut, G. (Eds), *Research Handbook on University*

Pemeringkatan-pemeringkatan di atas merupakan tolok ukur bagi universitas untuk mengukur dan meningkatkan upaya mereka dalam mewujudkan praktik berkelanjutan dan tanggung jawab lingkungan. Namun, penting untuk diingat bahwa setiap pemeringkatan memiliki metodologi dan indikator yang berbeda, sehingga hasilnya dapat bervariasi¹³. Para pemangku kepentingan, seperti mahasiswa, staf, dan masyarakat, dapat menggunakan hasil pemeringkatan ini untuk memilih universitas yang memiliki komitmen dan kinerja berkelanjutan yang lebih baik¹⁴. Menurut data dari UI Green Metric World University Ranking 2022¹⁵, dari 416 universitas di ASEAN, telah ada 7 universitas di Indonesia yang masuk ke dalam 100 besar, dengan Universitas Indonesia sebagai peringkat tertinggi di posisi 24.

Peringkat hijau yang diberikan oleh masing-masing lembaga mungkin memiliki kriteria dan metodologi yang berbeda, sehingga peringkat yang satu dengan yang lainnya dapat berbeda. Namun, setiap lembaga yang telah disebutkan dianggap sebagai lembaga terpercaya dan kredibel dalam memberikan peringkat hijau untuk rumah sakit dan universitas. Dalam upaya untuk mengembangkan ekonomi hijau, penting untuk memperhatikan kebijakan dan peraturan, dimana diantaranya UU No. 32 Tahun 2009 yang merupakan salah satu regulasi penting yang mengatur tentang pengembangan ekonomi hijau di Indonesia. Selain itu, Pancasila dan Wawasan Nusantara juga memberikan landasan filosofis dan moral untuk pengembangan ekonomi hijau.

Saat ini, Indonesia masih memiliki tantangan dalam mewujudkan kriteria ekonomi hijau di sektor rumah sakit dan universitas. Menurut data dari Green Metric World University Ranking 2021, dari 416 universitas di ASEAN, hanya 7 universitas di Indonesia yang masuk ke dalam 100 besar, dengan Universitas Indonesia sebagai peringkat tertinggi di posisi 45. Sementara itu, dalam sektor

Rankings: theory, Methodology, Influence and Impact, Edward Elgar Publishing, Gloss, pp. 1-17, doi:10.4337/9781788974981.00008.

¹³ Hazelkorn, E. (2015), *Rankings and the Reshaping of Higher Education: The Battle for World-Class Excellence*, Palgrave MacMillan, London.

¹⁴ Diaz-Sarachaga, J.M., Jato-Espino, D. and Castro-Fresno, D. (2018), "Is the sustainable development goals (SDG) index an adequate framework to measure the progress of the 2030 agenda?", *Sustainable Development*, Vol. 26 No. 6, pp. 663-671, doi: 10.1002/sd.1735.

¹⁵ Lauder, A., Sari, R.F., Suwartha, N. and Tjahjono, G. (2015), "Critical review of a global campus sustainability ranking: GreenMetric", *Journal of Cleaner Production*, Vol. 108, pp. 852-863, doi:10.1016/j.jclepro.2015.02.080.

kesehatan, data dari World Health Organization (WHO) menunjukkan bahwa Indonesia memiliki rata-rata jumlah tempat tidur rumah sakit sebesar 1,2 per 1.000 penduduk, yang masih jauh di bawah rata-rata dunia sebesar 2,9 per 1.000 penduduk. Selain itu, kualitas layanan kesehatan di Indonesia juga masih perlu ditingkatkan. Oleh karena itu, masih diperlukan upaya lebih lanjut dalam meningkatkan kualitas rumah sakit dan universitas di Indonesia agar dapat memenuhi kriteria ekonomi hijau di Kawasan Asia Tenggara .

Gambar 2. Konsep Rumah Sakit Hijau



Sebagaimana ilustrasi Gambar di atas, inovasi ekonomi hijau telah menjadi tolok ukur penting dalam menghadapi tantangan perubahan iklim dan kerusakan lingkungan yang semakin parah¹⁶. Di tengah upaya global untuk mengadopsi pola ekonomi yang lebih berkelanjutan¹⁷, konsep "Rumah Sakit Hijau" telah muncul sebagai studi kasus sukses yang menggabungkan aspek kesehatan dan lingkungan dalam inovasi ekonomi hijau. Fokus pada inovasi ekonomi hijau bukan hanya memberikan dampak positif pada lingkungan, tetapi juga dapat memberikan manfaat ekonomi yang signifikan. Dalam konteks Indonesia dan peran strategisnya di Kawasan Asia Tenggara, pembangunan Rumah Sakit Hijau dapat

¹⁶Pushpam Kumar (2018), *Green Economy and Good Governance for Sustainable Development: Opportunities, Promises and Concerns*, 2018 hal 15-18

¹⁷ Lewis, A. 2001. *A focus group study of the motivation to invest: 'ethical/green and 'ordinary' investors compared*. *Journal of Socio-Economics*, pp. 331–341.
<http://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S1053535701001032>.

menjadi model unggulan yang berdampak luas baik pada sektor kesehatan maupun ekonomi.

Melalui pendekatan yang berkelanjutan, Rumah Sakit Hijau ini telah mengalami dampak positif yang jauh lebih besar daripada rumah sakit konvensional. Selain mengurangi dampak lingkungan, rumah sakit ini juga berhasil menekan biaya operasional jangka panjang. Menurut laporan tahunan yang diterbitkan oleh manajemen rumah sakit, penghematan energi dan pengurangan limbah telah menghasilkan pengurangan biaya sebesar 15% dalam dua tahun terakhir. Data ini menunjukkan bahwa inovasi ekonomi hijau tidak hanya relevan untuk sektor industri besar, tetapi juga dapat diterapkan dalam sektor kesehatan, dengan potensi dampak ekonomi yang signifikan.

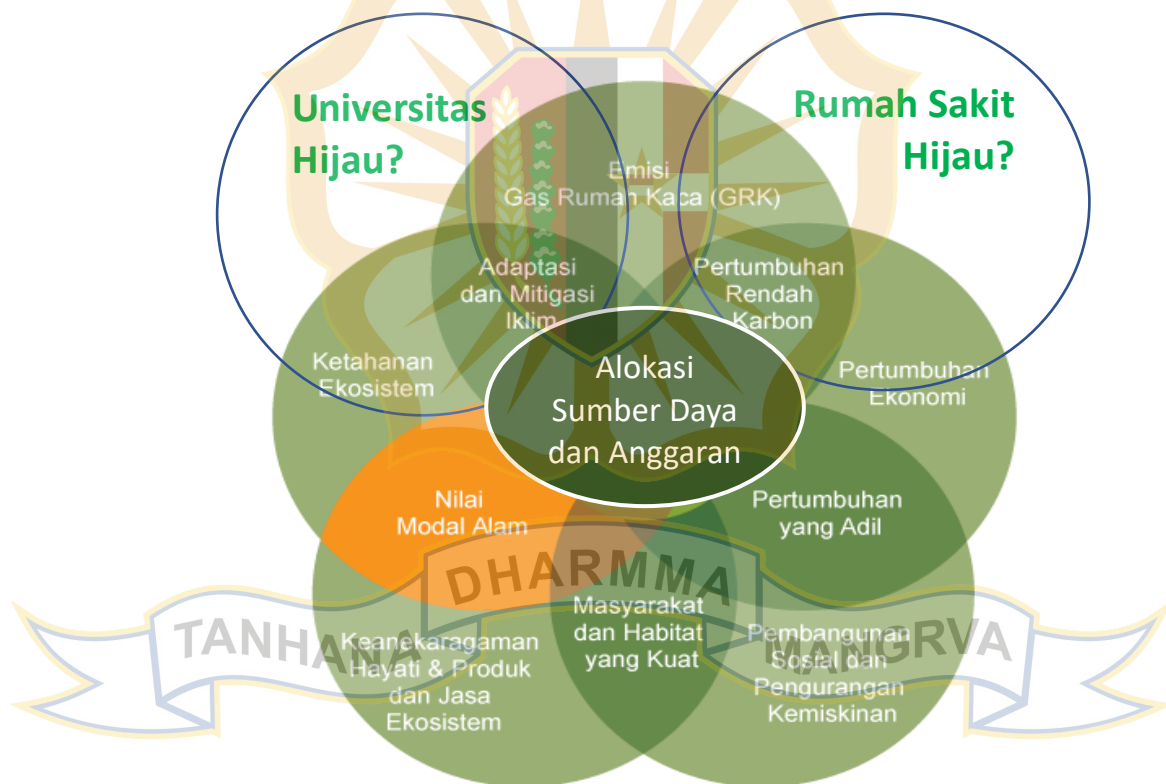
Penerapan konsep Rumah Sakit Hijau di Indonesia tidak hanya memberikan manfaat lokal, tetapi juga dapat memperkuat peran Indonesia di Kawasan Asia Tenggara dalam konteks inovasi ekonomi hijau. Dalam kerangka penguatan peran Indonesia, langkah-langkah seperti mengintegrasikan inovasi ekonomi hijau dalam sektor kesehatan dapat memberikan sinyal positif kepada negara-negara tetangga dan mitra regional. Dalam sebuah laporan dari United Nations Environment Programme (UNEP), terdapat bukti bahwa negara-negara yang mempraktikkan inovasi ekonomi hijau secara komprehensif mampu memperkuat posisinya dalam forum internasional dan menjalin kemitraan strategis yang lebih kokoh.

Penerapan konsep Rumah Sakit Hijau juga berpotensi menggerakkan sektor industri dalam negeri yang terkait dengan teknologi dan produk hijau. Dalam kasus ini, kebutuhan akan produk-produk yang ramah lingkungan dan inovatif dapat mendorong pertumbuhan ekonomi lokal, meningkatkan lapangan kerja, dan mendiversifikasi ekonomi nasional. Dalam hal ini, laporan dari World Economic Forum (WEF) menunjukkan bahwa inovasi ekonomi hijau dapat menjadi katalisator untuk pertumbuhan ekonomi yang berkelanjutan dan inklusif bahkan dapat menjadi jargon/kampanye politik¹⁸.

¹⁸ Fisher, A. and Fukuda-Parr, S. (2019), "Introduction – data, knowledge, politics and localizing the SDGs", *Journal of Human Development and Capabilities*, Vol. 20 No. 4, pp. 375-385, doi: 10.1080/19452829.2019.1669144.

Rumah Sakit Hijau menjadi contoh konkrit tentang bagaimana inovasi ekonomi hijau dapat diterapkan dalam sektor kesehatan untuk mencapai dampak lingkungan dan ekonomi yang positif. Dengan fokus pada konsep ini, Indonesia dapat memainkan peran penting dalam memimpin inisiatif ekonomi hijau di Kawasan Asia Tenggara. Melalui studi kasus rumah sakit hijau yang sukses, Indonesia dapat menunjukkan komitmen kuatnya terhadap keberlanjutan lingkungan dan ekonomi, serta berkontribusi pada tujuan global dalam mengatasi perubahan iklim. Dengan dukungan dari kebijakan pemerintah yang tepat, kolaborasi antara sektor publik dan swasta, serta peran aktif dalam kemitraan regional, Indonesia memiliki potensi untuk menciptakan dampak yang berarti dalam mendorong inovasi ekonomi hijau di Asia Tenggara.

Gambar 3. Lingkup Alokasi Ekonomi Hijau: Universitas atau Rumah Sakit



Kedua sektor ini memiliki batas¹⁹, misalnya kendala terkait APBN dan permodalan, yang merupakan faktor krusial yang mempengaruhi pelaksanaan program Inovasi Ekonomi Hijau di Indonesia. APBN yang terbatas dan

¹⁹ Forestier, O. and Kim, R.E. (2020), "Cherry-picking the sustainable development goals: goal prioritization by national governments and implications for global governance", *Sustainable Development*, Vol. 28 No. 5, pp. 1269-1278, doi: 10.1002/sd.2082.

¹⁹ Stiglitz J. (2019). *People, Power and Profits: Progressive Capitalism for an Age of Discontent*, W. W. Norton & Company; Illustrated Edition 384pp April 23, 2019.

beragamnya prioritas pengeluaran publik dapat menjadi hambatan dalam mendukung investasi dan pengembangan sektor Ekonomi Hijau. Pengalokasian dana untuk inovasi berkelanjutan mungkin beririsan dengan kepentingan lain, seperti infrastruktur, pendidikan, dan kesejahteraan sosial. Namun, penting untuk diingat bahwa investasi dalam Ekonomi Hijau juga dapat memberikan dampak jangka panjang yang signifikan, apalagi jika dibarengi dengan berbagai analisa keuangan yang komprehensif guna menjaga keseimbangan dampak sosial sehingga kritik Stiglitz²⁰ tentang *People, Power, Profit* tidak terjadi.

Harapannya, dalam konteks kawasan Asia Tenggara, Indonesia berpotensi untuk dominan di ekonomi hijau. Melalui kebijakan yang mendukung, regulasi yang ketat, dan inovasi yang berkelanjutan, Indonesia dapat menjadi pelopor dalam mempromosikan praktik ekonomi hijau di kawasan. Ini tidak hanya akan memperkuat dominasi ekonomi hijau di Indonesia, tetapi juga berkontribusi pada upaya global dalam menghadapi perubahan iklim dan menciptakan masa depan yang berkelanjutan. Masalahnya, tuntutan inovasi bagi pertumbuhan ekonomi yang pesat dibebani ketergantungan yang masih tinggi pada energi fosil. Menurut data dari Badan Pusat Statistik (BPS) Indonesia, konsumsi energi primer di Indonesia pada tahun 2020 mencapai sekitar 3.711 petajoule, dengan bahan bakar fosil (seperti minyak bumi dan batu bara) masih mendominasi sumber energi yang digunakan²¹. Meskipun Indonesia masih mengandalkan sumber energi fosil, pemerintah telah menetapkan komitmen untuk meningkatkan kontribusi energi terbarukan dalam kebutuhan energinya. Target dalam NDC (Nationally Determined Contribution) Indonesia di bawah Persetujuan Paris adalah untuk meningkatkan kapasitas energi terbarukan hingga 23% pada tahun 2025. Penerapan inovasi ekonomi hijau dalam sektor rumah sakit menjadi salah satu cara untuk meningkatkan efisiensi energi dan mengurangi dampak lingkungan. Misalnya, rumah sakit-hijau cenderung menggunakan teknologi hemat energi, sistem manajemen energi cerdas, dan penggunaan energi terbarukan untuk memenuhi

²¹ Badan Pusat Statistik (BPS) Indonesia. (2021). "Statistik Energi Indonesia 2021." <https://www.bps.go.id/publication/2021/04/28/19b4ed4f2831f7ec6c874049/statistik-energi-indonesia-2021.html>. Diakses pada tanggal 15 Agustus 2023.

kebutuhan operasionalnya²². Dengan menerapkan inovasi ekonomi hijau, universitas dapat menjadi contoh dalam penggunaan energi terbarukan, pengelolaan limbah yang berkelanjutan, dan mengadopsi teknologi ramah lingkungan.

2. Rumusan Masalah.

Strategi inovasi ekonomi hijau dalam pembangunan rumah sakit dan universitas hijau menjadi penting, terutama guna memperkuat ketahanan energi menuju Indonesia Emas 2045. Oleh karena itu, perumusan masalah yang muncul dan menjadi judul makalah ini adalah: Bagaimana Inovasi Ekonomi Hijau dalam rangka Meningkatkan Peran Indonesia di Kawasan Asia Tenggara? dengan pertanyaan penelitian sebagai berikut:

- a. Apa saja inovasi ekonomi hijau di lingkup universitas dan di rumah sakit di Indonesia?
- b. Bagaimana analisa perkembangan model ekonomi hijau di universitas dan di rumah sakit Indonesia dan Asia Tenggara?
- c. Bagaimana strategi inovasi di universitas dan di rumah sakit di Indonesia guna memperkuat ekonomi hijau di Kawasan Asia Tenggara?

3. Maksud dan Tujuan.

- a. **Maksud** penulisan Kertas Karya Ilmiah Perorangan ini adalah untuk memberikan gambaran tentang Inovasi Ekonomi Hijau dalam rangka Meningkatkan Peran Indonesia di Kawasan Asia Tenggara.
- b. **Tujuan** penulisan Kertas Karya Ilmiah Perorangan ini adalah untuk memberikan masukan kepada pemerintah dalam inovasi ekonomi hijau di rumah Sakit dan di Universitas dalam rangka Meningkatkan Peran Indonesia di Kawasan Asia Tenggara.

²² United Nations Environment Programme (UNEP). (2016). *Hospitals for a Healthy Planet: A Guide for Sustainable Healthcare Waste Management.* https://wedocs.unep.org/bitstream/handle/20.500.11822/17867/healthcare_guide_en.pdf. Diakses pada tanggal 15 Agustus 2023.

4. Ruang Lingkup dan Sistematika.

a. **Ruang Lingkup**, penulisan khususnya dalam bab pembahasan Kertas Karya Ilmiah Perorangan (Taskap) dibatasi pada ekonomi hijau dan pengembangan ekonomi hijau di universitas dan di rumah sakit hingga rekomendasi dan implementasi dari inovasi di universitas dan di rumah sakit di Indonesia dapat memperkuat perkembangan ekonomi hijau di Kawasan Asia Tenggara.

b. **Sistematika**, penulisan Kertas Karya Ilmiah Perorangan (Taskap) ini terdiri dari Bab I: Pendahuluan, berisi gambaran umum ekonomi hijau di universitas dan di rumah sakit, maksud dan tujuan serta rumusan masalah dijabarkan dalam beberapa pertanyaan penelitian. Bab II: Tinjauan Pustaka, menguraikan peraturan perundang-undangan terkait, kerangka teoritis, data dan fakta serta perkembangan lingkungan strategis ekonomi hijau. Bab III: Pembahasan, merupakan analisis atas inisiatif dan perkembangan Ekonomi Hijau di Universitas serta Rumah Sakit, evaluasi model dan kinerja Ekonomi Hijau di Universitas dan Rumah Sakit Indonesia dibandingkan dengan Kawasan Asia Tenggara, serta beberapa gagasan inovasi pada sektor pendidikan dan Kesehatan bagi penguatan Ekonomi Hijau di Wilayah Asia Tenggara. Bab IV: Penutup, berupa simpulan dan rekomendasi sebagai masukan untuk mengoptimalkan inovasi pengembangan di rumah sakit dan di universitas guna memperkuat peran dominan Indonesia di ekonomi hijau dan bagi Kawasan Asia Tenggara.

5. Metode dan Pendekatan.

a. **Metodologi analisis statistika *time series***, digunakan untuk menganalisis data yang dikumpulkan dari waktu ke waktu, sehingga dapat mengidentifikasi tren, pola, dan fluktuasi yang terjadi dalam suatu rangkaian data. Salah satu langkah awal dalam analisis *time series* adalah menghitung statistika deskriptif, termasuk mean, standar deviasi, minimum, dan maximum. Berikut penjelasan tentang masing-masing langkah dan pengolahan statistika deskriptif tersebut:

Mean (Rata-rata): Mean adalah nilai rata-rata dari seluruh data dalam rangkaian *time series*. Untuk menghitung mean, jumlahkan semua nilai

dalam time series dan bagi hasil penjumlahan dengan jumlah data. Mean memberikan gambaran umum tentang nilai pusat dari data time series dan dapat memberikan indikasi apakah data cenderung meningkat, menurun, atau stabil dari waktu ke waktu.

Standar Deviasi: Standar deviasi mengukur sejauh mana data dalam time series tersebar dari nilai rata-ratanya. Semakin tinggi nilai standar deviasi, semakin besar variabilitas data dalam time series. Standar deviasi membantu menggambarkan fluktuasi atau ketidakstabilan dalam data time series. Untuk menghitung standar deviasi, hitung selisih antara setiap nilai data dengan mean, kuadratkan selisih tersebut, jumlahkan seluruh hasil kuadrat, bagi hasil penjumlahan dengan jumlah data, dan akar kuadratkan hasilnya.

Minimum: *Minimum* adalah nilai terendah dalam rangkaian data time series. Ini menunjukkan nilai paling rendah yang pernah terjadi dalam periode waktu yang diamati. Minimum memberikan informasi tentang batas terendah dari data yang diobservasi dan dapat membantu dalam identifikasi potensi outlier atau nilai ekstrem.

Maximum: *Maximum* adalah nilai tertinggi dalam rangkaian data time series. Ini menunjukkan nilai paling tinggi yang pernah terjadi dalam periode waktu yang diamati. Maximum memberikan informasi tentang batas tertinggi dari data yang diobservasi dan dapat membantu dalam mengidentifikasi potensi nilai ekstrem atau titik tertinggi dalam data.

b. Pendekatan.

Taskap ini menggunakan pendekatan dengan perspektif kepentingan nasional, dengan analisis multidisiplin ilmu sesuai dengan kerangka teoretis yang digunakan. Pendekatan deskriptif juga digunakan untuk menyajikan informasi secara rinci dan faktual mengenai topik yang dibahas. Dalam konteks inovasi ekonomi hijau, analisis deskriptif akan memberikan pemahaman yang mendalam tentang konsep ekonomi hijau.

6. Pengertian.

Berikut disampaikan beberapa pengertian dari istilah yang digunakan dalam karya ilmiah perorangan ini untuk kesamaan persepsi:

- a. **Inovasi**²³ adalah tindakan atau proses menciptakan sesuatu yang baru atau mengenalkan perubahan signifikan pada suatu produk, layanan, atau proses yang dapat meningkatkan nilai atau memberikan manfaat yang lebih besar.
- b. **Ekonomi**²⁴ adalah studi tentang produksi, distribusi, dan konsumsi barang dan jasa dalam suatu masyarakat atau negara, serta cara mengelola sumber daya yang terbatas untuk memenuhi kebutuhan manusia.
- c. **Hijau**²⁵ (dalam konteks ini) berkaitan dengan perlindungan lingkungan dan kesadaran akan dampak lingkungan dari kegiatan manusia; ramah lingkungan atau berkelanjutan.
- d. **Ekonomi Hijau**²⁶ adalah idiom dalam pendekatan ekonomi berbasis ESG (*Environmental, Social, and Governance*) atau SDGs (*Sustainable Development Goals*) yang berfokus pada pertumbuhan yang berkelanjutan, mengintegrasikan aspek lingkungan, sosial, dan ekonomi untuk meningkatkan kesejahteraan manusia dan perlindungan lingkungan. "Green Economy" diperkenalkan pertama kali oleh United Nations Environment Programme (UNEP) dalam laporan "Towards a Green Economy" pada tahun 2011.
- e. **Universitas Hijau**²⁷ adalah institusi pendidikan tinggi yang mengadopsi prinsip-prinsip berkelanjutan dalam operasional dan kurikulumnya. Konsep Universitas Hijau berkembang sebagai respons terhadap isu lingkungan global dan perkembangan berkelanjutan.

²³ Christensen, C. M., Raynor, M. E., & McDonald, R. (2015). *What is Disruptive Innovation?* Harvard Business Review.

²⁴ Samuelson, P. A., & Nordhaus, W. D. (2018). *Economics*. McGraw-Hill Education.

²⁵ Rennings, K., & Wiggering, H. (1997). *Stepwise models of waste management, environmental innovation and ecological modernization: a guide to empirical testing*. *Environmental & Resource Economics*, 9(3), 275-300.

²⁶ Green Universities: "Exploring the Benefits and Challenges of Sustainability" oleh Walter Leal Filho.

f. **Rumah Sakit Hijau**²⁸ adalah rumah sakit yang menerapkan praktik-praktik berkelanjutan untuk mengurangi dampak lingkungan dan meningkatkan kesehatan pasien. Konsep Rumah Sakit Hijau²⁹ berasal dari kesadaran akan dampak lingkungan dan kesehatan dalam sektor perawatan kesehatan.

g. **Indeks Ekonomi Hijau**³⁰ dirilis oleh Pemerintah Indonesia melalui pengelolaan Kementerian Perencanaan Pembangunan Nasional (Bappenas) dalam parameter indeks ekonomi hijau (*Green Economy Index*) untuk mengukur seberapa efektif transformasi ekonomi menuju pembangunan yang berkelanjutan dan ramah lingkungan. Ini diresmikan tepat pada acara puncak kepresidenan G-20 di Bali pada 9 Agustus 2022.

h. **Kawasan**³¹ adalah area geografis tertentu dengan batas yang ditentukan.

i. **Asia Tenggara**³² adalah kawasan geografis di bagian selatan benua Asia Tenggara yang meliputi negara-negara seperti Indonesia, Malaysia, Filipina, Singapura, Thailand, Brunei, Vietnam, Laos, Myanmar, dan Kamboja.

²⁸ Kathy Gerwig (2001) *Greening Health Care: How Hospitals Can Heal the Planet*

²⁹ Lukman, R. and Hugé, J. (2015), "A review of commitment and implementation of sustainable development in higher education: results from a worldwide survey", *Journal of Cleaner Production*, Vol. 108, pp. 1-18, doi: 10.1016/j.jclepro.2014.09.048.

³⁰ <http://greengrowth.bappenas.go.id/indonesia-luncurkan-indeks-ekonomi-hijau-untuk-mengukur-transformasi-pembangunan-berkelanjutan/#:~:text=Ekonomi%20hijau%20merupakan%20salah%20satu,19%20dan%20menuju%20pembangunan%20berkelanjutan> dan <http://greengrowth.bappenas.go.id/tentang-kami/>. Diakses pada tanggal 15 Agustus 2023.

³¹ Chen, Y., Zhang, L., & Fan, P. (2019). *The Research of Regional Economic Cooperation Zone Boundary Recognition Method*. In International Conference on Virtual Reality and Intelligent Systems (pp. 330-338). Springer, Singapore.

³¹ Acharya, A. (2017). *ASEAN 2030: Challenges of Building a Mature Political and Security Community*. ISEAS-Yusof Ishak Institute.

³² Towards a Green Economy: "*Pathways to Sustainable Development and Poverty Eradication*" oleh United Nations Environment Programme (UNEP).

BAB II

LANDASAN PEMIKIRAN

7. Umum.

Kerangka teoritis mengenai inovasi ekonomi hijau dalam rangka memperkuat ketahanan energi di kawasan Asia Tenggara didasarkan pada konsep integrasi antara keberlanjutan ekonomi dan lingkungan. Inovasi ekonomi hijau menitikberatkan pada pengembangan teknologi, infrastruktur, dan kebijakan yang ramah lingkungan untuk mengurangi ketergantungan pada sumber daya fosil dan meningkatkan efisiensi energi. Dalam konteks kawasan Asia Tenggara, di mana pertumbuhan ekonomi dan permintaan energi terus meningkat, inovasi ini menjadi penting untuk menjaga stabilitas pasokan energi, mengurangi emisi gas rumah kaca, serta menciptakan kesempatan investasi dan lapangan kerja. Dengan menggabungkan prinsip-prinsip keberlanjutan dan teknologi terkini, inovasi ekonomi hijau berperan krusial dalam mendukung kawasan Asia Tenggara menuju ketahanan energi yang berkelanjutan dan lebih baik.

8. Peraturan Perundang-Undangan.

a. Undang-Undang No. 32 Tahun 2009 tentang Perlindungan dan Pengelolaan Lingkungan Hidup.

Menurut UU no 32 tahun 2009 pasal 1 ayat (2), perlindungan dan pengelolaan lingkungan hidup (PPLH) adalah upaya sistematis dan terpadu untuk melestarikan fungsi lingkungan hidup dan mencegah pencemaran dan/atau kerusakan, yang mencakup perencanaan, pemanfaatan, pengendalian, pemeliharaan, pengawasan, dan penegakan hukum. Presiden dan Menteri Hukum dan Hak Asasi Manusia Republik Indonesia, Andi Mattalatta, menyetujui UU pada 3 Oktober 2009 di Jakarta.

Bab X, bagian 3, pasal 69 dari Undang-Undang ini membahas larangan yang berkaitan dengan perlindungan dan pengelolaan lingkungan hidup. Larangan ini mencakup pencemaran, penggunaan bahan berbahaya

dan beracun (B3), memasukkan limbah ke media lingkungan hidup, pembakaran lahan, dan tindakan lainnya.

Bab XV Ketentuan Pidana, Pasal 97–123, memberikan sanksi yang jelas dan tegas yang mengikuti larangan-larangan tersebut. Salah satunya adalah Pasal 103 yang menyatakan bahwa setiap individu yang menghasilkan limbah B3 (mengandung Bahan Berbahaya atau Beracun yang sifat dan konsentrasinya, baik langsung maupun tidak langsung, dapat merusak atau mencemarkan lingkungan hidup atau membahayakan kesehatan manusia) dan tidak melakukan pengelolaan sebagaimana dimaksud dalam Pasal 59 akan dipidana dengan pidana penjara paling singkat 1 (satu) tahun dan paling lama 3 (tiga) tahun dan denda paling rendah Rp1.000.000.000,00 (satu miliar rupiah) dan paling tinggi Rp3.000.000.000,00 (tiga miliar rupiah).

b. Peraturan Pemerintah No. 46 Tahun 2017 tentang Penyelenggaraan Usaha Energi Terbarukan.

Pasal 3: Menetapkan bahwa energi terbarukan merupakan sumber daya alam yang dapat diperbaharui dan dihasilkan dari berbagai sumber seperti matahari, angin, air, dan biomassa. Pasal ini memberikan batasan dan penjelasan tentang jenis energi yang masuk dalam kategori energi terbarukan.

Pasal 5: Menetapkan bahwa pemerintah memberikan insentif dan fasilitas untuk mendukung pengembangan dan investasi dalam energi terbarukan. Insentif tersebut dapat berupa kemudahan izin, keringanan pajak, dan dukungan keuangan lainnya guna mendorong partisipasi swasta dalam sektor energi terbarukan.

Pasal 9: Mengatur mengenai kewajiban pemanfaatan energi terbarukan bagi pengguna energi tertentu. Pemerintah dapat menetapkan target kewajiban bagi sektor tertentu untuk menggunakan energi terbarukan sebagai bagian dari upaya mengurangi ketergantungan pada energi fosil.

Pasal 13: Menetapkan tentang prosedur izin dan perizinan untuk usaha energi terbarukan. Pasal ini mencakup tata cara pemberian izin usaha, perpanjangan izin, dan pembatalan izin usaha energi terbarukan.

Pasal 16: Mengatur tentang penggunaan lahan untuk proyek energi terbarukan. Pasal ini menetapkan kriteria dan persyaratan yang harus dipenuhi untuk mengalokasikan lahan bagi proyek energi terbarukan.

Pasal 19: Menetapkan tentang kewajiban penyediaan informasi publik mengenai usaha energi terbarukan. Pemerintah wajib memberikan informasi yang terbuka dan transparan kepada masyarakat mengenai proyek dan program energi terbarukan.

c. Peraturan Presiden (Perpres) Nomor 98 Tahun 2021 tentang Penyelenggaraan Nilai Ekonomi Karbon (NEK).

Pasal 2 (3) Tujuan NDC sebagaimana disebutkan pada ayat (1) meliputi: a. Penetapan kebijakan dan tindakan serta implementasi kegiatan sesuai komitmen pemerintah untuk mengurangi emisi gas rumah kaca 29% (dua puluh sembilan persen) sampai dengan 41% (empat puluh satu persen) pada tahun 2030 dibandingkan dengan Baseline Emisi GRK; dan b. Membangun ketahanan nasional, kewilayahan, dan masyarakat dari berbagai risiko yang terkait dengan perubahan iklim atau ketahanan iklim (4). Kemudian masih dalam pasal 2 untuk ayat (5) Target NDC sebagaimana disebutkan pada ayat (1) dilaksanakan untuk mencapai pembangunan rendah emisi GRK dan berketahanan iklim pada tahun 2050. (6) Target NDC sebagaimana disebutkan pada ayat (3) disesuaikan dengan peninjauan NDC, paling sedikit satu kali dalam 5 (lima) tahun. (7) Target NDC sebagaimana disebutkan pada ayat (3) dan pengendalian emisi GRK sebagaimana disebutkan pada ayat (4) beroperasi secara bersamaan. (8) Target NDC sebagaimana disebutkan pada ayat (4).

Pasal 7 (1) Penyelenggaraan Mitigasi Perubahan Iklim sebagaimana dimaksud dalam Pasal 6 dilakukan pada Sektor dan Sub Sektor yang terkait (termasuk rumah sakit dan universitas) (2) Sektor yang dimaksud pada ayat

(1) terdiri dari kehutanan, pertanian, proses industri dan penggunaan produk, limbah, energi, dan sektor lain sesuai dengan perkembangan ilmu pengetahuan dan teknologi. (3) Sub Sektor yang dimaksud pada ayat (1) terdiri dari sub sektor lain sesuai dengan perkembangan ilmu pengetahuan dan teknologi (termasuk rumah sakit dan universitas). Lebih lanjut pada ayat ke (4) Setelah berkonsultasi dengan menteri yang relevan, menteri menetapkan subsektor tambahan yang disebutkan pada ayat (2) huruf f dan subsektor tambahan yang disebutkan pada ayat (3) huruf m.

Proses sertifikasi usaha penghijauan oleh lembaga yang berwenang untuk menentukan NEK-nya adalah mekanisme yang paling penting. Sertifikat Pengurang Emisi (SPE) diterbitkan setelah sertifikasi selesai dan dapat diperdagangkan di bursa karbon di Indonesia dan di luar negeri. Di bursa karbon Eropa, misalnya, harga SPE di atas 60 dolar AS per ton CO₂ ekuivalen. Korporasi besar di Eropa dan negara maju lainnya adalah pembeli SPE karena mereka diharuskan untuk melakukan kegiatan ekonomi yang meningkatkan emisi.

PP No. 98/2021 ini menyatakan bahwa perdagangan karbon dalam dan luar negeri harus dilakukan melalui mekanisme pasar karbon. OJK berharap bursa karbon ini dapat dimulai pada September 2023 melalui infrastruktur pasar modal. Ini adalah pengejawantahan UU No. 16/2016 tentang ratifikasi Perjanjian Pariterkait target pemangkasan emisi karbon nasional sebesar 29% (upaya nasional) dan sebesar 41% dengan dukungan internasional pada tahun 2030. Selain itu, Peraturan Menteri Lingkungan Hidup dan Kehutanan Nomor 21 Tahun 2022 tentang Tata Laksana Penerapan NEK menyatakan bahwa bursa karbon adalah bursa efek atau penyelenggara perdagangan yang telah memperoleh izin usaha dari otoritas yang menyelenggarakan sistem pengaturan dan pengawasan yang terintegrasi untuk semua kegiatan di dalam sistem jasa keuangan. Selain itu, Peraturan Menteri ESDM Nomor 16 Tahun 2022 tentang Tata Cara Penyelenggaraan Subsektor Pembangkit Tenaga Listrik NEK ditambahkan ke dalamnya. Bahkan pada Januari 2023, UU Nomor 4 Tahun 2023 tentang Penguatan dan Pengembangan Sektor Keuangan (P2SK) juga telah

disahkan. Peraturan pemerintah (PP) untuk menerapkan UU ini harus diselesaikan enam bulan setelah diundangkan. Selain itu, UU tersebut mencantumkan ketentuan tambahan mengenai perdagangan karbon melalui bursa karbon yang diatur dalam Peraturan OJK, yang telah dibahas dengan DPR. OJK berharap penyusunan POJK selesai pada Agustus 2023, sehingga bursa karbon dapat dibuka pada September.

Pengembangan bursa karbon di Indonesia memerlukan dukungan dari regulator, pelaku industri, dan investor. Peta jalan NEK Indonesia menunjukkan bahwa bursa karbon akan beroperasi pada tahun 2025. Seandainya Indonesia memiliki bursa karbon, harga SPE akan dapat diakses secara transparan oleh para investor dan dibentuk melalui mekanisme pasar. Ini akan menghasilkan hasil yang menguntungkan dari upaya para pelaku ekonomi ramah lingkungan. Melalui tindakan yang mengurangi emisi, pemerintah mendorong ekonomi hijau. Selain itu, pemerintah mendorong investasi di perusahaan yang menghasilkan emisi nol. Contohnya adalah investasi dalam pembangkit listrik Energi Baru Terbarukan (EBT) atau industri yang mengurangi penggunaan bahan bakar fosil. Banyak pelaku usaha di Indonesia telah memulai investasi dalam kegiatan ekonomi nol emisi. Mereka juga menerbitkan instrumen ekonomi hijau, seperti investasi saham, obligasi, atau sukuk hijau. Pada 2018, pemerintah Indonesia bahkan mengeluarkan Sukuk Hijau senilai 1,25 miliar dolar, menjadikannya yang pertama di dunia dengan investor yang tersebar di seluruh dunia. Nilainya mencakup 32% di pasar Islam, 25% di pasar Asia Tenggara, 15% di Uni Eropa, 18% di pasar AS, dan 10% di pasar Indonesia.

9. Kerangka Teoritis.

a. Teori *Triple Bottom Line* (TBL) atau *People, Planet, Profit*.

Teori *Triple Bottom Line* (TBL) atau *People, Planet, Profit* adalah suatu konsep yang dikemukakan oleh John Elkington³³ pada tahun 1994. Konsep ini menekankan pentingnya mempertimbangkan tiga aspek yang saling terkait dalam bisnis dan pengambilan keputusan, yaitu aspek sosial (*people*), aspek lingkungan (*planet*), dan aspek ekonomi (*profit*). TBL menilai kinerja suatu organisasi tidak hanya berdasarkan keuntungan finansial semata, tetapi juga dampaknya terhadap masyarakat dan lingkungan yang akan menjangkau aspek yang lebih luas lagi.

Aspek sosial (*people*) mengacu pada dampak positif atau negatif dari kegiatan organisasi terhadap masyarakat, karyawan, pelanggan, dan pihak-pihak yang terkait. Organisasi diharapkan memperhatikan kesejahteraan dan keadilan sosial dalam kegiatan operasionalnya.

Aspek lingkungan (*planet*) menitikberatkan pada bagaimana organisasi mempertimbangkan dampaknya terhadap lingkungan alam. Hal ini meliputi pengelolaan sumber daya alam, pengurangan emisi gas rumah kaca, perlindungan ekosistem, dan pengurangan limbah.

Aspek ekonomi (*profit*) tetap menjadi penting dalam TBL, namun tidak hanya berfokus pada keuntungan finansial semata. Pengukuran kinerja organisasi mencakup juga penciptaan nilai bagi seluruh pemangku kepentingan, termasuk masyarakat dan lingkungan.

Dengan pendekatan TBL, organisasi diharapkan tidak hanya berfokus pada pencapaian keuntungan semata, tetapi juga memperhitungkan tanggung jawab sosial dan lingkungan mereka. Dengan mempertimbangkan ketiga aspek ini secara seimbang, organisasi diharapkan dapat mencapai kesuksesan jangka panjang yang berkelanjutan dan berkontribusi positif bagi masyarakat dan lingkungan sekitarnya.

³³ Elkington J. (1997) *Cannibals with Forks: The Triple Bottom Line of 21st Century*, Business, Capstone, Oxford

Pendekatan TBL telah menjadi landasan bagi banyak perusahaan dan organisasi dalam mengintegrasikan tanggung jawab sosial dan lingkungan dalam kegiatan bisnisnya. Dalam era di mana keberlanjutan dan kesadaran akan isu-isu sosial dan lingkungan semakin meningkat, TBL menjadi alat yang relevan untuk mengukur kinerja organisasi secara menyeluruh dan berkelanjutan. Dari teori ini berkembanglah aplikasi atau turunannya yakni teori ekonomi hijau, yang merupakan salah implementasi konsep TBL. Berikut adalah beberapa data dan fakta terkait ekonomi hijau sebagai turunan dari TBL: Menurut laporan Global Sustainable Investment Alliance, total aset yang dikelola dengan pendekatan investasi berkelanjutan di seluruh dunia mencapai \$35,3 triliun pada tahun 2020, menunjukkan peningkatan signifikan dibandingkan tahun-tahun sebelumnya.

Ekonomi hijau melibatkan alokasi dana pada proyek dan perusahaan yang memiliki dampak positif terhadap lingkungan dan masyarakat. Menurut laporan dari International Finance Corporation (IFC), investasi di sektor energi terbarukan dapat menciptakan lapangan kerja, mengurangi emisi gas rumah kaca, dan meningkatkan ketersediaan energi bersih. Peningkatan ekonomi hijau juga dapat mendorong inovasi teknologi yang lebih ramah lingkungan, seperti energi terbarukan, transportasi berkelanjutan, dan pengelolaan limbah yang lebih baik.

Banyak lembaga keuangan dan perusahaan besar mulai mengintegrasikan prinsip-prinsip keberlanjutan dalam keputusan investasi mereka, sebagai respons terhadap permintaan konsumen yang semakin sadar akan isu lingkungan dan sosial.

Dengan mengadopsi ekonomi hijau, organisasi dapat mencapai kesuksesan yang diukur melalui prinsip Triple Bottom Line (TBL), yaitu dengan mencapai kesejahteraan masyarakat, perlindungan lingkungan, dan keuntungan ekonomi secara seimbang. Ekonomi hijau tidak hanya memberikan manfaat finansial jangka pendek, tetapi juga kontribusi positif jangka panjang terhadap masyarakat dan lingkungan.

b. Teori Ekonomi Hijau dan Teori Inovasi

Konsep yang diperkenalkan oleh United Nations Environment Programme (UNEP) yang mengusulkan bahwa ekonomi hijau dapat menjadi solusi untuk tantangan lingkungan dan ekonomi yang dihadapi oleh dunia saat ini. Konsep ini menekankan pentingnya mencapai pertumbuhan ekonomi yang berkelanjutan dengan meminimalkan dampak negatif terhadap lingkungan. Ekonomi hijau menjadi salah satu alat yang dapat mendorong terwujudnya ekonomi hijau ini dengan uraian sebagai berikut:

Definisi Ekonomi Hijau: Ekonomi Hijau mengacu pada sistem ekonomi yang mengintegrasikan aspek lingkungan, sosial, dan ekonomi. Hal ini mencakup kegiatan ekonomi yang mendukung penggunaan efisien sumber daya alam, pengurangan emisi gas rumah kaca, pelestarian biodiversitas, serta promosi keadilan sosial dan pembangunan berkelanjutan.

Potensi Pertumbuhan Ekonomi: Menurut laporan *"The New Climate Economy"* yang diterbitkan oleh Komisi Ekonomi untuk Amerika Latin dan Karibia (ECLAC), implementasi solusi hijau dapat mendorong pertumbuhan ekonomi yang berkelanjutan. Laporan tersebut menyatakan bahwa investasi dalam sektor hijau dapat menciptakan lapangan kerja, meningkatkan produktivitas, dan meningkatkan daya saing ekonomi. Pemulihan Ekonomi Pasca-Krisis: Teori Ekonomi Hijau juga memiliki relevansi dalam pemulihan ekonomi pasca-krisis. Menurut laporan *"Global Green New Deal"* yang diterbitkan oleh United Nations Environment Programme (UNEP), langkah-langkah kebijakan hijau dapat membantu mempercepat pemulihan ekonomi sambil mempromosikan keberlanjutan. Investasi dalam infrastruktur hijau, energi terbarukan, dan pengelolaan limbah.

Adapun kaitan Teori Ekonomi Hijau dengan Teori Inovasi³⁴, dijelaskan oleh Christensen, Raynor dan McDonald, dalam artikel *"What is Disruptive Innovation?"*, mengaitkan konsep ekonomi hijau dan konsep inovasi dengan mengacu pada pengembangan dan penerapan ide-ide baru yang mengubah

³⁴ Christensen, C. M., Raynor, M. E., & McDonald, R. (2015). *What is Disruptive Innovation?* Harvard Business Review. dan gagasan dari Rennings, K., & Wiggering, H. (1997). *Stepwise models of waste management, environmental innovation and ecological modernization: a guide to empirical testing*. *Environmental & Resource Economics*, 9(3), 275-300.

cara bisnis dilakukan, menciptakan nilai tambah, dan menghasilkan dampak positif secara ekonomi dan sosial. Dalam konteks ekonomi hijau, inovasi yang disruptif dapat berarti menciptakan solusi baru yang lebih ramah lingkungan untuk menggantikan praktik-praktik yang tidak berkelanjutan.

Selain itu, artikel Rennings dan Wiggering yang berjudul "*Stepwise Models of Waste Management, Environmental Innovation and Ecological Modernization: A Guide to Empirical Testing*" dapat memberikan perspektif tambahan tentang konsep ekonomi hijau. Artikel tersebut membahas tentang model-langkah dalam manajemen limbah, inovasi lingkungan, dan modernisasi ekologis. Model ini membantu memahami bagaimana inovasi dapat berperan dalam mendorong perubahan ke arah ekonomi hijau dengan meningkatkan efisiensi penggunaan sumber daya, mengurangi limbah, dan meningkatkan kinerja lingkungan secara keseluruhan. Integrasi gagasan konsep teori ekonomi hijau dengan pendekatan teori inovasi tadi dapat membantu dalam mengembangkan strategi dan kebijakan yang mendukung transisi menuju ekonomi yang lebih berkelanjutan dan ramah lingkungan.

c. Indeks Ekonomi Hijau di Indonesia.

Indeks Ekonomi Hijau atau GEI³⁵ telah diluncurkan sebagai ikhtiar pemerintah Indonesia guna mengukur seberapa efektif transformasi ekonomi menuju pembangunan yang berkelanjutan dan ramah lingkungan. Dalam forum 3rd DWG Meeting Side Event G20 bertema "*Towards Implementation and Beyond: Measuring the Progress of Low Carbon and Green Economy*", GEI Indonesia ini resmi dikelola Kementerian Perencanaan Pembangunan Nasional (Bappenas) pada 9 Agustus 2022.

Dalam kurun waktu satu dekade terakhir, Indeks Ekonomi Hijau Indonesia mencatat progres yang signifikan dalam upaya menuju ekonomi yang lebih berkelanjutan. Pada tahun 2011, indeks ini berada pada angka 47,2. Angka ini merefleksikan komitmen awal Indonesia dalam merangkul ekonomi hijau dengan berbagai upaya dalam mengurangi dampak

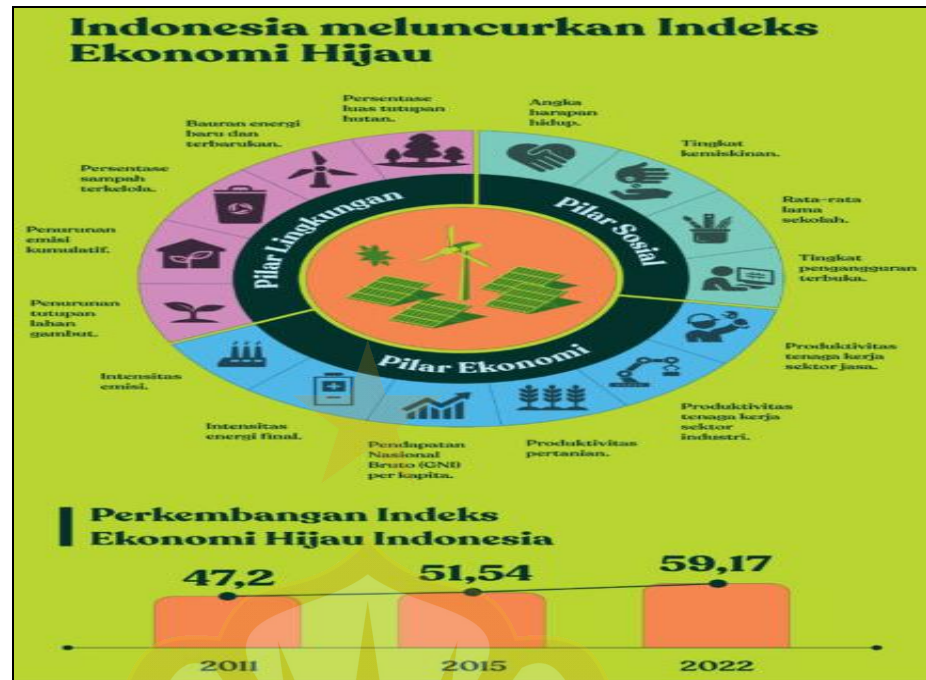
³⁵ Green Economy Index (GEI) informasi lebih lengkap ada di <http://greengrowth.bappenas.go.id/indonesia-luncurkan-indeks-ekonomi-hijau-untuk-mengukur-transformasi-pembangunan-berkelanjutan/>. Diakses pada tanggal 15 Agustus 2023.

lingkungan dan mengoptimalkan penggunaan sumber daya. Kemudian, pada tahun 2015, indeks meningkat menjadi 51,5, menunjukkan perbaikan dalam efisiensi sumber daya dan adopsi teknologi hijau. Angka ini menunjukkan bahwa langkah-langkah penting telah diambil untuk memajukan ekonomi hijau di Indonesia.

Puncak dari progres ini terlihat pada tahun 2022, di mana Indeks Ekonomi Hijau Indonesia mencapai angka 59,2. Data ini mencerminkan perubahan positif yang signifikan dalam penerapan ekonomi hijau di Indonesia selama periode tersebut. Dalam jurnal ilmiah berjudul "*Sustainable Economic Development in Indonesia: Assessing the Impact of Green Economy Policies*" yang diterbitkan oleh Journal of Sustainable Development pada tahun 2021, disebutkan bahwa Indeks Ekonomi Hijau Indonesia telah mengalami peningkatan yang konsisten selama beberapa tahun terakhir. Hal ini terutama disebabkan oleh peningkatan dalam sektor energi terbarukan, pengelolaan limbah yang lebih efisien, dan berbagai kebijakan pro-hijau yang diterapkan oleh pemerintah Indonesia.

Peningkatan progres dalam Indeks Ekonomi Hijau Indonesia mencerminkan dampak positif dari upaya nyata yang telah dilakukan oleh pemerintah dan sektor swasta dalam menerapkan prinsip-prinsip ekonomi hijau. Penurunan angka Indeks Ekonomi Hijau dari 2011 ke 2015 sebenarnya mencerminkan tantangan yang dihadapi Indonesia dalam menghadapi masalah lingkungan dan pengelolaan sumber daya. Namun, peningkatan yang signifikan dari 2015 ke 2022 menunjukkan komitmen yang kuat dalam menerapkan solusi berkelanjutan, sebagaimana yang ditunjukkan dalam Gambar 4.

Gambar 4. Indeks Ekonomi Hijau Indonesia



Dampak positif dari perbaikan Indeks Ekonomi Hijau Indonesia terlihat dalam berbagai aspek. Pertama-tama, peningkatan ini mencerminkan penghematan dalam penggunaan energi dan sumber daya alam, yang pada akhirnya berkontribusi pada efisiensi ekonomi secara keseluruhan. Selain itu, peningkatan ini juga memberikan sinyal positif kepada komunitas internasional tentang komitmen Indonesia dalam merangkul ekonomi hijau dan melindungi lingkungan. Seiring dengan peningkatan Indeks Ekonomi Hijau, Indonesia dapat memainkan peran yang lebih kuat dalam forum internasional tentang keberlanjutan dan iklim. Indeks Ekonomi Hijau Indonesia yang dikeluarkan oleh Bappenas RI pada Gambar 4. telah menjadi alat yang penting dalam mengukur dan memonitor progres Indonesia dalam menerapkan ekonomi hijau.

Investor dan pelaku ekonomi akan lebih tertarik dengan pertumbuhan ekonomi hijau, baik penyerap emisi maupun nol emisi. Dalam kebanyakan kasus, kegiatan ekonomi hijau yang dilakukan melalui penghijauan bersifat altruistik dan sukarela. Namun, di masa mendatang, ini akan berubah menjadi bisnis yang menghasilkan pekerjaan baru. Selain itu, peningkatan nilai ekonomi akan mendorong investor untuk masuk melalui saham, kredit, dan kepemilikan utang (obligasi dan sukuk).

d. **Analisa 2D: *Spiderweb* dan *Barchart*.**

1) **Analisa 2D *Spiderweb* (Jaring Laba-Laba).**

Metodologi analisis statistika menggunakan 2D *Spiderweb Chart* adalah suatu pendekatan untuk memvisualisasikan dan membandingkan beberapa variabel dalam satu grafik dengan menggunakan pola berbentuk spiderweb. (jaring laba-laba). Grafik ini juga dikenal dengan nama *Radar Chart* atau *Spider Chart*. Dalam 2D *Variable Spiderweb Chart*, sumbu vertikal dan horizontal digunakan untuk menampilkan variabel-variabel yang berbeda. Berikut adalah langkah-langkah untuk menggunakan 2D *Variable Spiderweb Chart*.

Langkah pertama adalah menentukan variabel-variabel yang akan dimasukkan ke dalam *Spiderweb Chart*. Setiap variabel harus saling terkait dan diukur dalam satuan yang sama. Misalnya, jika ingin membandingkan kinerja beberapa produk, variabel-variabelnya mungkin adalah penjualan, kepuasan pelanggan, kualitas produk, dan efisiensi produksi. Kedua, menentukan Skala: Setelah variabel-variabel ditentukan, tentukan skala untuk masing-masing variabel. Skala ini akan menentukan panjang garis yang mewakili nilai dari masing-masing variabel. Pastikan skala yang dipilih mencakup seluruh rentang nilai data dan proporsional antar variabel. Ketiga, menetapkan Titik Pusat: Pada titik tengah grafik, tandai atau buat titik pusat. Titik ini merupakan titik acuan dari mana semua garis yang mewakili variabel akan dimulai. Keempat, menggambar Garis: Untuk setiap variabel, buat garis dari titik pusat dengan panjang yang sesuai dengan nilai variabel tersebut. Hubungkan ujung garis dari setiap variabel untuk membentuk pola spiderweb.

Kelima, menandai Titik Variabel: Jika ada beberapa data yang ingin dibandingkan, gunakan warna atau tanda berbeda pada setiap garis untuk membedakan variabel-variabel tersebut. Kita juga dapat menambahkan label pada ujung setiap garis untuk menunjukkan nama atau keterangan variabel. Keenam, menginterpretasi Pola: Setelah *Spiderweb Chart* selesai, kita dapat menginterpretasi pola dan

perbandingan antara variabel-variabel tersebut. Pola yang lebih lebar menunjukkan nilai yang lebih tinggi dalam variabel tersebut, sementara pola yang lebih pendek menunjukkan nilai yang lebih rendah. Terakhir, dengan menggunakan 2D Variable Spiderweb Chart, kita dapat dengan mudah membandingkan beberapa variabel secara visual dalam satu grafik. Grafik ini dapat membantu dalam mengidentifikasi kekuatan dan kelemahan dari setiap variabel, serta memvisualisasikan pola yang ada dalam data.

2) **Analisa 2D Barchart (Batang).**

Metode analisis time series 2D bar chart (diagram batang) dengan tren naik (positif) dan turun (negatif) adalah teknik yang memanfaatkan visualisasi data dalam bentuk batang untuk mengidentifikasi dan menganalisis perubahan tren atau arah pergerakan variabel dari waktu ke waktu. Dalam konteks ini, "tren naik" mengacu pada peningkatan nilai variabel dari satu periode waktu ke periode waktu berikutnya, sedangkan "tren turun" merujuk pada penurunan nilai variabel dalam periode waktu yang sama.

Cara Menganalisis Time Series 2D Bar Chart dengan Tren Naik dan Turun adalah apabila dalam Tren Naik (Positif): maka batang akan cenderung meningkat dari kiri ke kanan. Panjang batang yang semakin tinggi dari periode ke periode menunjukkan bahwa nilai variabel juga semakin meningkat.

Sebaliknya jika Tren Turun (Negatif) maka batang akan cenderung menurun dari kiri ke kanan. Panjang batang yang semakin pendek dari periode ke periode menunjukkan bahwa nilai variabel cenderung menurun.

Mengidentifikasi Pola Tren Naik: Jika dilihat batang-batang yang secara konsisten meningkat dari periode ke periode, ini menunjukkan tren naik yang positif. Pola ini bisa mengindikasikan pertumbuhan atau peningkatan yang berkelanjutan dalam variabel tersebut.

Mengidentifikasi Tren Turun: Sebaliknya, jika melihat batang-batang yang secara konsisten menurun dari periode ke periode, ini menunjukkan tren turun yang negatif. Pola ini bisa mengindikasikan penurunan atau penurunan dalam variabel tersebut.

Meskipun ada tren umum naik atau turun, fluktuasi singkat mungkin terjadi di sepanjang garis tren. Fluktuasi ini dapat menunjukkan variasi sementara dalam data. Titik Balik adalah adanya kemungkinan bahwa tren naik atau turun akan mengalami perubahan arah pada titik tertentu. Pada titik balik ini, batang akan berubah dari tren naik menjadi turun, atau sebaliknya.

Kecepatan Perubahan: Dengan melihat perbandingan panjang batang antara periode waktu yang berdekatan, kita dapat mengukur kecepatan perubahan tren. Batang yang semakin tajam (lebih tinggi atau lebih pendek) menunjukkan perubahan yang lebih cepat. Konsistensi dalam tren naik atau turun dapat memberikan petunjuk tentang stabilitas pergerakan variabel.

Dalam praktiknya, menganalisis time series 2D bar chart dengan tren naik dan turun akan melibatkan pengamatan visual dan perbandingan antara panjang batang pada periode waktu yang berbeda. Jika memiliki data historis yang lebih lengkap dan detail, maka dapat menggunakan teknik analisis statistik atau model time series untuk lebih mendalam dalam memahami tren dan faktor-faktor yang mempengaruhinya. Dalam semua kasus, memahami tren naik dan turun dalam data dapat memberikan wawasan berharga dalam mengambil keputusan dan merencanakan strategi berdasarkan pola pergerakan variabel dari waktu ke waktu.

e. Analisa 3D: *Bubblechart* (Gelembung).

Metodologi analisis statistika ini menggunakan 3D *Variable Bubble Chart*, yang merupakan suatu pendekatan untuk memvisualisasikan hubungan antara tiga variabel dalam bentuk grafik tiga dimensi. Dalam hal ini, kita menggunakan variabel X (*Mean Growth*), Y (*Trend Positive Probability*),

dan *Bubble size (standar deviasi)* untuk membentuk visualisasi *3D Bubble Chart* yang rincian penjelasannya sebagai berikut:

Variabel X (*Mean Growth*): Variabel X menunjukkan rata-rata pertumbuhan atau perubahan dari data yang diamati. Setiap titik dalam Bubble Chart mewakili nilai Mean Growth untuk satu observasi atau unit data. Nilai Mean Growth ini akan digunakan untuk menentukan posisi horizontal (sumbu X) dari setiap titik dalam grafik. Misalnya, jika Mean Growth positif, titik akan berada di sebelah kanan sumbu X, dan jika negatif, titik akan berada di sebelah kiri sumbu X.

Variabel Y (*Trend Positive Probability*): Variabel Y menggambarkan probabilitas atau kemungkinan adanya tren positif atau peningkatan dalam data time series. Titik-titik dalam Bubble Chart akan ditempatkan berdasarkan nilai Trend Positive Probability mereka pada sumbu Y. Jika probabilitas tren positif tinggi, titik akan berada di atas sumbu Y, dan jika rendah, titik akan berada di bawah sumbu Y.

Bubble size (*standar deviasi*): Ukuran bulatan (*bubble size*) pada setiap titik dalam Bubble Chart menggambarkan besarnya standar deviasi data untuk observasi yang bersangkutan. Standar deviasi digunakan untuk menggambarkan volatilitas atau risiko dari data time series. Semakin besar ukuran bubble, semakin besar risiko atau volatilitas dari data.

Dengan menggunakan Bubble Chart ini, kita dapat dengan cepat melihat pola atau hubungan antara ketiga variabel tersebut dalam satu visualisasi. Misalnya, kita dapat mengidentifikasi cluster atau kelompok data yang memiliki tingkat pertumbuhan yang tinggi dan probabilitas tren positif yang tinggi, tetapi juga memiliki tingkat risiko atau volatilitas yang tinggi berdasarkan ukurannya mereka.

Metodologi ini memungkinkan analisis yang lebih komprehensif dan dapat memberikan wawasan yang lebih mendalam tentang data time series dengan memperhatikan aspek rata-rata pertumbuhan, probabilitas tren positif, dan tingkat risiko atau volatilitas data. Penggunaan Bubble Chart 3D ini dapat memberikan informasi visual yang kuat dan membantu dalam pengambilan keputusan dan strategi berdasarkan pola yang terlihat.

10. Data dan Fakta.

a. Perubahan Iklim dan Pemanasan Global.

Indonesia termasuk negara yang rapuh terhadap dampak dari persoalan perubahan iklim berupa bencana alam seperti banjir dan naiknya suhu udara. Mayoritas dari emisi gas rumah kaca yang dihasilkan di Indonesia disebabkan oleh sektor energi dan alih fungsi lahan khususnya lahan gambut menjadi lahan pertanian dan perkebunan. Kerapuhan ini terlihat dari index ND-GAIN yang mengukur kerentanan suatu negara terhadap perubahan iklim dan (indeks kerentanan) serta kesiapan mereka untuk meningkatkan ketahanan (indeks kesiapan). Skor yang rendah pada index terkait menandakan bahwa negara semakin rentan terhadap dampak dari perubahan iklim dan juga semakin tidak siap negara untuk meningkatkan ketahanan.

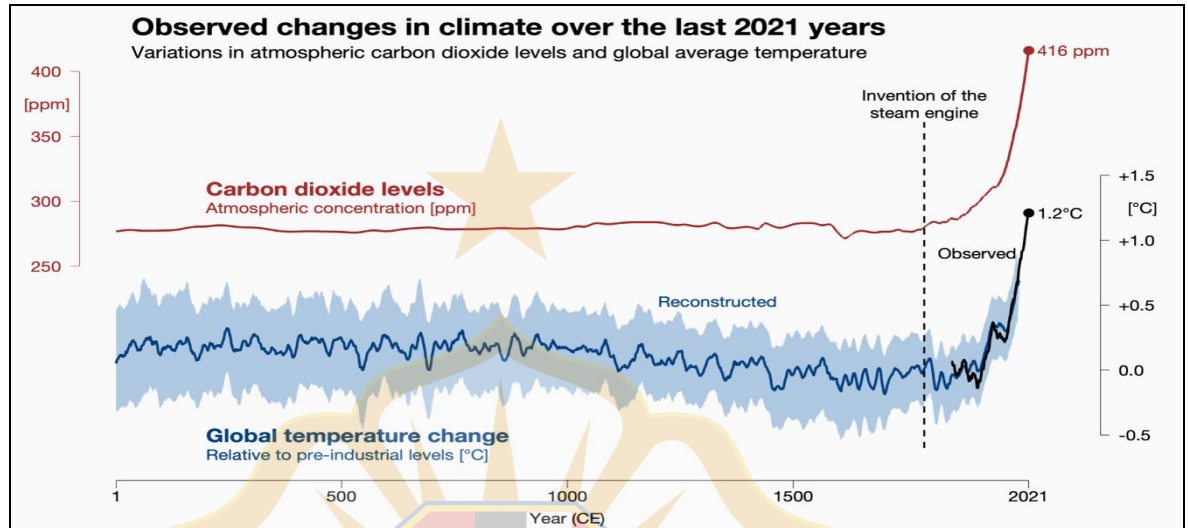
Perubahan iklim merupakan isu global yang semakin mendesak untuk diselesaikan. Dampaknya tidak hanya dirasakan oleh alam, tetapi juga berdampak pada ekonomi, ketahanan energi, dan kesejahteraan masyarakat. Indonesia, sebagai negara dengan sumber daya alam yang melimpah, memiliki peluang untuk mengembangkan solusi berkelanjutan terkait perubahan iklim, ketahanan energi, dan perekonomian melalui konsep ekonomi hijau.

Berdasarkan laporan "Climate Change 2021: The Physical Science Basis" yang diterbitkan oleh IPCC atau Intergovernmental Panel on Climate Change, suhu global rata-rata terus naik hingga lebih dari 1 derajat Celsius dibandingkan era pra-industri. Dampaknya meliputi peningkatan tingkat lautan, intensifikasi fenomena cuaca ekstrem, dan perubahan ekosistem yang mengancam keanekaragaman hayati dan keberlanjutan di Indonesia.

Iklim menghangat karena aktivitas manusia telah meningkatkan jumlah gas rumah kaca di atmosfer, terutama karbon dioksida (CO₂) dan metana (CH₄). Perubahan iklim yang dipicu oleh efek rumah kaca membawa efek turunan dengan adanya penumpukan CO₂, sebagian besar dari pembakaran bahan bakar fosil (batubara, minyak dan gas) dimulai dengan

penemuan mesin uap hingga otomatisasi. Ukuran dan kecepatan perubahan terbaru dalam banyak aspek sistem iklim melebihi apa pun yang terlihat selama ratusan atau ribuan tahun (Gambar 5),

Gambar 5. Perubahan Iklim Global Selama 2021 Tahun



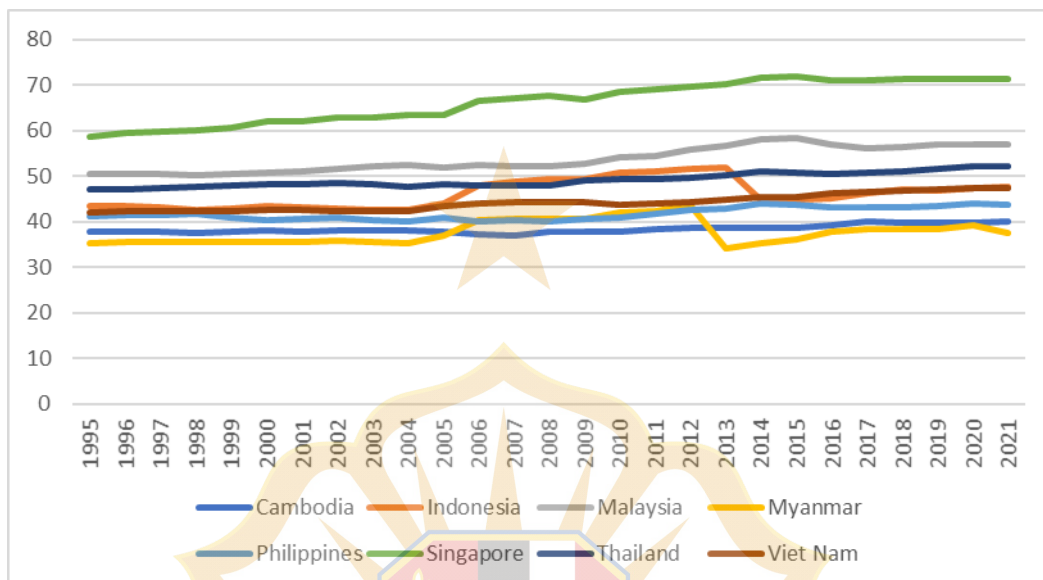
Sumber: Climate Change 2021

Nampak dari penjelasan Gambar 5: bahwa perubahan iklim dan pemanasan global terjadi sejak tahun 1 (Masa Masehi, atau AD) dimana jumlah CO₂ di atmosfer dan suhu permukaan rata-rata global. Revolusi industri dan pembakaran bahan bakar fosil untuk menghasilkan energi dimulai dengan ditemukannya mesin uap.

Kemudian jika dilihat dari Indeks negara ND-GAIN (Notre Dame Global Adaptation Initiative) yang mengukur keterpaparan, sensitivitas, dan kapasitas suatu negara untuk beradaptasi terhadap dampak negatif perubahan iklim. Dimana ukuran kerentanan secara keseluruhan dengan mempertimbangkan enam sektor pendukung kehidupan – makanan, air, kesehatan, layanan ekosistem, habitat manusia, dan infrastruktur. pada Gambar 6, terlihat bahwa Singapura adalah negara paling tidak rentan dan paling siap di antara negara ASEAN lainnya disusul oleh Malaysia di mana kedua negara ini berada di atas negara-negara lain di sepanjang periode yang terlihat. Index ND-GAIN dari Indonesia berfluktuasi sepanjang periode dan sempat berada di posisi tiga pada tahun 2004 hingga 2013. Dampak dari bencana banjir diperkirakan akan dirasakan oleh lebih dari satu juta orang

dengan nilai kerugian materil senilai \$1.4 billion di masa yang akan datang (WRI, 2018).

Gambar 6. Index ND-GAIN di ASEAN



Sumber: (University of Notre Dame, 2023)

Data dari Berkeley Earth Dataset menunjukkan bahwa suhu rata-rata tahunan Indonesia meningkat sekitar 0.8°C pada periode 2010-2017 dibandingkan periode 1951 – 1980 (USAID, 2015). Indonesia termasuk dalam kategori negara yang sangat rentan terhadap gelombang panas ekstrim Matthews, Wilby, dan Murphy (2017) memberi kesan bahwa gelombang panas ekstrim di Indonesia bisa terjadi sebanyak sekali dalam 2 tahun di akhir abad ke-21. Kenaikan suhu udara ini akan menyebabkan naiknya permukaan laut dan munculnya angin topan. Indonesia terdampak dari pergeseran angin topan tropis di Samudra Hindia pada periode di antara Januari dan April serta Samudra pasifik di antara bulan Mei dan Desember.

Selain meningkatnya intensitas bencana alam, dampak dari perubahan iklim juga pada sumberdaya alam seperti sumberdaya air, perikanan dan kehutanan. Meskipun menyimpan banyak cadangan air tawar, Indonesia masih kesulitan untuk memenuhi permintaan air dari kalangan masyarakat, industri, dan pertanian. UNFCCC (2010) melaporkan bahwa 14% dari 453 kabupaten di Indonesia masih kekurangan air dan diproyeksikan akan semakin parah di masa depan. Masalah ini menjadi

semakin rumit dengan intrusi air asin pada sepanjang garis pantai di Indonesia yang dipengaruhi oleh penurunan muka tanah, dari eksploitasi air tanah serta meningkatnya muka air laut.

Pada sektor perikanan, FAO (2019) menyebutkan bahwa perubahan iklim membuat potensi hasil tangkap di perairan Indonesia berkurang pada 2050. Pada sektor kehutanan, diperkirakan 6 juta hektar hutan hilang dan akibat pembangunan perkebunan kelapa sawit dan menyebabkan hilangnya keanekaragaman hayati lebih dari 50% (Astiani, 2016). Pada sektor pertanian, perubahan iklim mempengaruhi produksi makanan secara langsung maupun tidak langsung. Pengaruh langsung meliputi ketersediaan karbon dioksida, curah hujan, dan suhu. Pengaruh tidak langsung meliputi ketersediaan sumberdaya air, erosi tanah, perubahan profil hama dan penyakit, dan penurunan area subur. Indonesia yang dikenal sebagai penghasil utama minyak sawit akan mengalami masalah pada produksi karena berubahnya iklim yang tidak cocok untuk tanaman sawit akibat global warming (FAO, 2017).

Perubahan iklim juga berdampak langsung pada masyarakat, khususnya pada kemiskinan dan kesehatan masyarakat. Masyarakat dengan keadaan ekonomi menengah ke bawah adalah lapisan masyarakat yang paling pertama terkena dampak dari perubahan iklim. Buruh kasar dengan pekerjaan berat yang memerlukan kerja fisik dan bergaji rendah berisiko tinggi untuk kehilangan produktivitasnya akibat dari stress yang disebabkan oleh meningkatnya suhu udara. Penurunan produksi pertanian akibat gagal panen yang disebabkan oleh perubahan iklim akan meningkatkan harga makanan dan lapisan paling bawah yang akan menderita. Persoalan pada sektor pertanian juga berisiko untuk meningkatkan kelaparan dan angka stunting pada anak. Springmann (2016) memproyeksikan bahwa akan ada 35 kematian dari 1 juta populasi di Indonesia yang berhubungan dengan terancamnya ketersediaan pangan akibat dari pemanasan global. Berbagai penyakit seperti infeksi malaria juga akan meningkat.

Langkah pertama dari pemerintah dikembangkan oleh Kementerian Lingkungan Hidup pada tahun 2007. Indonesia juga ikut menyepakati Paris

Agreement pada 31 Oktober 2016 dan menindaklanjuti hasil kesepakatan dalam Keputusan Presiden No. 61/2011 tentang Rencana Aksi Nasional Penurunan Emisi Gas Rumah Kaca (RAN-GRK). Indonesia menetapkan target penurunan emisi sebesar 26%, dibandingkan business-as-usual atau hingga 41% dengan dukungan internasional pada tahun 2020.

b. Ekonomi Hijau di Indonesia.

Indonesia sudah menetapkan tujuan untuk mencapai Net Zero Emissions (NZE). Presiden Jokowi secara resmi menandatangani Deklarasi NZE dan telah menaikkan target penurunan emisinya pada tahun 2030 menjadi 31,89 persen tanpa dukungan internasional dan 43,2 persen dengan dukungan internasional menjadi 29,9 persen. Sudah jelas bahwa setiap anggota ekosistem NZE harus mendukung komitmen ini, terutama melalui kegiatan investasi hijau dari sektor keuangan. Pencapaian menuju NZE jelas membutuhkan sumber dana yang tidak sedikit. Sebagai contoh, tahun lalu Amerika Serikat (AS) mengalokasikan dana federal sebesar 400 miliar dolar untuk investasi dalam energi bersih. Dana ini diberikan dalam bentuk insentif pajak, hibah, dan garansi kredit.

Seperti yang dilakukan Amerika Serikat, komitmen Indonesia untuk mewujudkan NZE juga membutuhkan investasi besar. Menteri Keuangan RI Sri Mulyani Indrawati menyatakan bahwa investasi setidaknya Rp4.002 triliun diperlukan untuk mencapai target kontribusi nasional yang ditetapkan (NDC) pada tahun 2030 mendatang³⁶. Jumlah yang sangat besar yang jelas tidak dapat dibayar oleh pemerintah sendiri melalui APBN. Akibatnya, kita membutuhkan inovasi investasi untuk mendorong investasi pada kegiatan ekonomi hijau. Untuk mendukung investasi hijau, peraturan, pasar keuangan, dan instrumen investasi baru harus dibuat. Investasi hijau dapat mencakup satu dari dua jenis kegiatan ekonomi: kegiatan ekonomi yang menyerap atau mengurangi emisi; atau kegiatan ekonomi yang tidak menghasilkan emisi sama sekali atau sama sekali. Meskipun keduanya membutuhkan dana besar, keduanya menawarkan peluang investasi. Untuk menjadi menarik,

³⁶ Harian Umum Republika, 30 Maret 2023. Diakses pada tanggal 15 Agustus 2023.

perlu membuat sesuatu yang baru yang dapat menarik investor dan pelaku ekonomi.

Investasi yang menyerap atau mengurangi emisi biasanya termasuk penanaman pohon atau penghijauan. Penghijauan biasanya dilakukan oleh filantropi dan biasanya dilakukan secara sukarela. Tantangan ke depan adalah mengubah penghijauan menjadi kegiatan ekonomi yang dapat menghasilkan nilai ekonomi yang lebih besar. Ini berarti bahwa penghijauan harus dihargai setara dengan kegiatan di sektor ekonomi lainnya, seperti kombinasi properti dan konstruksi (misalnya, hijau campus) dan kesehatan (misalnya, hijau rumah sakit).

c. Data dan Fakta Universitas dan Rumah Sakit.

23 indikator pertama digunakan untuk menghitung skor peringkat yang terdiri dari lima kategori pada tahun 2010. Namun, pada tahun 2011, 34 indikator digunakan. Untuk menilai kampus hijau, kami mengubah standar "ruang kampus bebas rokok dan narkoba" menjadi 33 kriteria pada tahun 2012. Kriteria ini sekarang termasuk dalam enam kategori, termasuk kategori pendidikan. Penambahan kategori baru untuk pendidikan dan penelitian keberlanjutan adalah perubahan yang dipertimbangkan. Fokus tahun 2015 adalah jejak karbon. Dalam revisi 2015, kami menambahkan dua pertanyaan yang berkaitan dengan masalah ini di bidang energi dan perubahan iklim, dan kami juga memperbaiki proses kami dengan menambahkan beberapa subindikator yang berkaitan dengan air dan transportasi. Metode mengalami perubahan besar pada tahun 2017 karena tren baru dalam masalah keberlanjutan. Universitas, Dampak, dan Pembangunan Berkelanjutan (SDGs) adalah tema tahun 2018. Metodologi Penilaian *score* yang digunakan merujuk kepada Tabel 1. berikut:

Tabel 1. Kategori Lingkungan dan Sosial Penilaian UI Green Metrics

No.	Kategori	Persentase Poin (%)
1.	Infrastruktur dan Tata Kelola	15
2.	Perubahan Iklim dan Ketahanan Energi	21

3.	Limbah	18
4.	Air Bersih	10
5.	Transportasi	18
6.	Sarana Riset dan Edukasi	18
	TOTAL	100

Rincian yang lebih detail disajikan dalam lampiran Tabel yang menunjukkan indikator spesifik dan poin yang diterima. Setiap indikator memiliki kode kategori dan angka unik.

Menurut Plt Direktur Jenderal Pendidikan Tinggi, Riset, dan Teknologi Kementerian Pendidikan, Kebudayaan, Riset, dan Teknologi (Diktiristek Kemendikbudristek)³⁷, berdasarkan data PDDikti, perguruan tinggi di Indonesia per September 2023 ada di angka 4.523 dengan 31.399 program studi. Sebanyak 3.000 di bawah Kemendikbudristek, yang sisanya ada di bawah Kemenag dan kementerian lain. Ada banyak faktor yang memengaruhi keputusan untuk membuat meningkatnya pemeringkatan UI GreenMetric. Salah satunya adalah idealisme bahwa tantangan bagi masa depan manusia termasuk perubahan iklim, tekanan populasi, ketahanan energi, kerusakan lingkungan, ketersediaan air dan pangan, dan pembangunan yang berkelanjutan. Pemerintah di seluruh dunia belum membuat rencana berkelanjutan, terlepas dari banyak penelitian dan kajian. Universitas Indonesia, menurut orang-orang yang peduli dengan masalah keberlanjutan, berada dalam posisi strategis untuk mencapai konsensus tentang hal-hal yang benar-benar penting untuk tindakan. Ini sejalan dengan gagasan pembangunan berkelanjutan yang dikenal sebagai "*triple bottom line*", atau "3Ps": persamaan, ekonomi, lingkungan, gedung ramah lingkungan, dan Pendidikan sesuai Tabel 2.

³⁷ <https://news.republika.co.id/berita/s0zbq0463/kemendikbudristek-jumlah-perguruan-tinggi-di-indonesia-dua-kali-lipat-dari-china#:~:text=%22Perguruan%20tinggi%20kita%20sebanyak%204.000,bawah%20Kemenag%20dan%20kementerian%20lain.>

Tabel 2. Universitas Terpilih di Indonesia dan Asia Tenggara

No.	Nama Universitas – Negara
1	University of Indonesia – Indonesia
2	Bogor Agricultural University – Indonesia
3	Institute of Technology Bandung – Indonesia
4	Universitas Negeri Semarang – Indonesia
5	Institut Teknologi Sepuluh Nopember – Indonesia
6	Universiti Putra Malaysia – Indonesia
7	Universiti Teknologi Malaysia – Indonesia
9	Universiti Utara Malaysia – Malaysia
10	Universiti Kebangsaan Malaysia- Malaysia
11	Inonu University Malaya- Malaysia
12	De La Salle University – Dasmariñas – Philippines
13	De La Salle University Manila – Philippines
14	Tarlac Agricultural University – Philippines
15	Batangas State University – Philippines
16	Mariano Marcos State University – Philippines
17	National University of Singapore – Singapore
18	Kasetsart University – Thailand
19	King Mongkut University of Technology Thonburi – Thailand
20	Chulalongkorn University – Thailand
21	Maharakham University – Thailand
22	King Mongkut University of Technology North Bangkok – Thailand
23	Ton Duc Thang University – Vietnam
24	Tra Vinh University – Vietnam
25	Can Tho University – Vietnam

Sumber: UI Green Metrics

Observasi data rumah sakit, khususnya dalam konteks memisahkan kriteria "rumah sakit hijau" dan "rumah sakit tidak hijau," dari daftar universitas sebagaimana disajikan dalam Tabel 2 menjadi relevan dalam upaya memahami sejauh mana rumah sakit di Indonesia dan Asia Tenggara mengintegrasikan prinsip-prinsip ESG (*Environmental, Social, and*

Governance) atau *SDGs (Sustainable Development Goals)* dalam operasional mereka. Gambar di bawah ini menjelaskan jumlah dan jenis Rumah Sakit yang ada di Indonesia.

Tabel 3. menyajikan daftar rumah sakit terpilih di Indonesia dan Asia Tenggara, yang telah terdaftar di Bursa Saham dan memiliki laporan keuangan yang transparan. Fokus observasi tidak hanya pada laporan keuangan, tetapi juga pada upaya rumah sakit dalam mengadopsi praktik berkelanjutan dan tata kelola yang mendukung tujuan ekologis, sosial, dan ekonomi yang lebih luas.

Tabel 3. Rumah Sakit Terpilih di Indonesia dan Asia

Rumah Sakit Indonesia dalam bentuk PT. Tbk		
No.	Kode	Nama
1	CARE	Metro Healthcare Indonesia TBK PT
2	HEAL	Medikaloka Hermina Tbk PT
3	MIKA	Mitra Keluarga Karyasehat Tbk PT
4	PRIM	Royal Prima Tbk PT
5	SAME	Sarana Meditama Metropolitan Tbk PT
6	SILO	Siloam International Hospitals Tbk PT
7	SRAJ	Sejahteraraya Anugrahjaya Tbk PT
Rumah Sakit di Asia Tenggara+ yang listed		
8	1515 HK	Resources Medical Holdings Co Ltd
9	CHG TB	Chularat Hospital PCL
10	PR9 TB	Praram 9 Hospital PCL
11	RJH TB	Rajthanee Hospital PCL
12	ARTMSL IN	Artemis Medicare Services Ltd

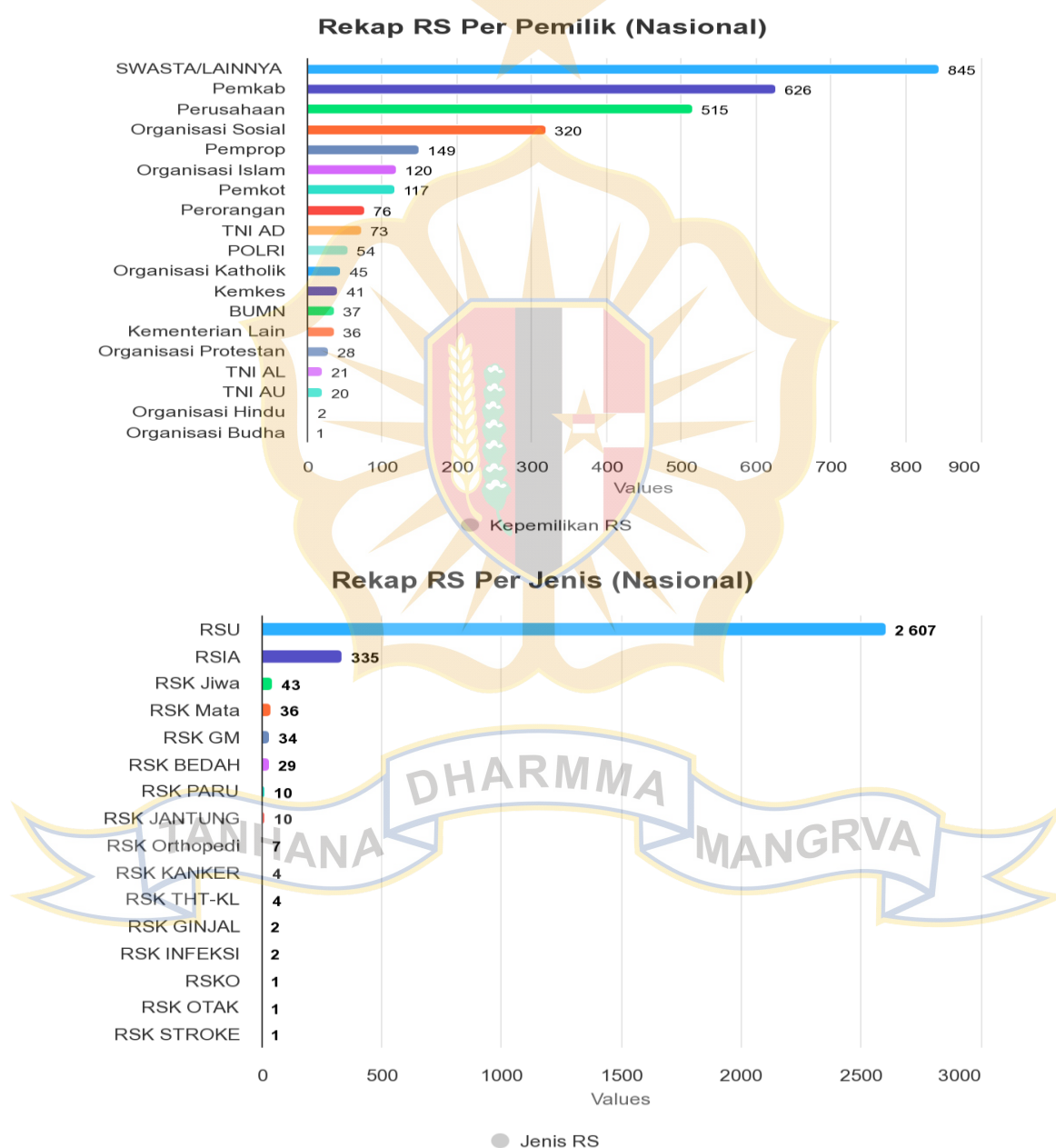
Sumber: Bloomberg

Tabel 3 menginformasikan daftar rumah sakit terpilih di Indonesia dan Asia Tenggara yang mencakup rumah sakit dalam bentuk PT. Tbk di Indonesia serta rumah sakit yang terdaftar di pasar saham di wilayah Asia Tenggara. Daftar ini mencakup berbagai rumah sakit dengan berbagai

spesialisasi dan skala pelayanan. Data ini menjadi landasan penting untuk menganalisis profil rumah sakit, skala operasional, kepemilikan, dan peran mereka dalam sistem pelayanan kesehatan.

Data Rumah Sakit di Indonesia menurut Direktorat Jenderal Pelayanan Kesehatan Kemenkes³⁸ meliputi segmen yang terdiri dari kepemilikan dan Jenis rumah Sakit sebagai berikut:

Gambar 7 Data Rumah Sakit di Indonesia per September 2023



Sumber: Kemenkes RI

³⁸ https://sirs.kemkes.go.id/fo/home/dashboard_rs?id=0

Dari daftar rumah sakit Indonesia di atas, nama-nama seperti Metro Healthcare Indonesia, Medikaloka Hermina, Mitra Keluarga Karyasehat, dan Siloam International Hospitals menjadi bagian penting dari infrastruktur layanan Kesehatan berbasis hijau dan ramah lingkungan. Di sisi lain, rumah sakit di wilayah Asia Tenggara seperti Resources Medical Holdings, Chularat Hospital, dan Artemis Medicare Services memperkaya pemahaman tentang keragaman rumah sakit di Asia Tenggara.

Data ini dapat menjadi dasar untuk mengamati tren dan perbandingan antara rumah sakit di Indonesia dan Asia Tenggara. Melalui analisis data ini, kita dapat memahami bagaimana rumah sakit berkontribusi terhadap penyediaan layanan kesehatan, perbedaan dalam kepemilikan dan manajemen, serta sejauh mana rumah sakit tersebut mewujudkan visi "rumah sakit hijau" yang lebih berkelanjutan. Dengan demikian, observasi data ini dapat memberikan pemahaman lebih mendalam tentang pemandangan luas sektor kesehatan di wilayah ini, sekaligus memberikan informasi berharga bagi pengambilan keputusan yang lebih baik dalam pengelolaan dan pengembangan rumah sakit di masa depan. Aspek "rumah sakit hijau" melibatkan upaya untuk mengurangi dampak lingkungan, mengelola limbah, dan meningkatkan efisiensi energi. Di sisi lain, rumah sakit yang belum mengadopsi tata kelola dan pelaporan berkelanjutan ESG/SDGs mungkin belum sepenuhnya menyadari implikasi sosial dan lingkungan dari operasional mereka.

Melalui observasi data ini, kita dapat menganalisis perbedaan dalam praktik berkelanjutan antara rumah sakit yang telah menerapkan konsep "rumah sakit hijau" dan yang belum, serta bagaimana tata kelola dan pelaporan berkelanjutan ESG/SDGs mengubah cara rumah sakit beroperasi dan memberikan dampak pada berbagai pemangku kepentingan. Dengan memahami tren dan perbedaan ini, kita dapat merangsang kesadaran dan tindakan yang lebih besar dalam mendukung rumah sakit menuju keberlanjutan.

d. Peran Indonesia di Kawasan Asia Tenggara.

Indonesia merupakan salah satu anggota pendiri dan negara terbesar dalam ASEAN (Association of Southeast Asia Nations), memiliki peran dalam mempromosikan stabilitas politik, keamanan, dan kerjasama regional di kawasan Asia Tenggara. ASEAN juga memiliki forum-dialog dan kerjasama di bidang energi, di mana Indonesia berperan sebagai pemimpin dalam mengadvokasi kebijakan energi yang berkelanjutan dan keamanan energi di kawasan. Krisis energi, seperti krisis pasokan dan fluktuasi harga energi, merupakan isu global yang mempengaruhi stabilitas ekonomi dan keamanan energi negara-negara di dunia. Indonesia, dengan peran sebagai produsen dan eksportir energi, memiliki kepentingan untuk menjaga keamanan energi dalam negeri dan menjaga stabilitas pasar energi regional.

11. Lingkungan Strategis.

a. Global: Geopolitik AS-China dan Perubahan Iklim.

Secara global, masalah keberlanjutan lingkungan dan krisis iklim menjadi perhatian utama. Negara-negara di seluruh dunia berkomitmen untuk mengurangi emisi gas rumah kaca dan beralih ke sumber energi bersih. Menurut laporan *Global Carbon Project*³⁹, emisi karbon dioksida global mencapai 36,8 gigaton pada tahun 2019, naik sekitar 62% dari tingkat pada tahun 1990. Oleh karena itu, upaya global dalam inovasi ekonomi hijau menjadi semakin mendesak untuk mencapai target perubahan iklim yang telah ditetapkan dalam Persetujuan Paris. Negara-negara di bawah Perjanjian Paris⁴⁰ berkomitmen untuk membatasi kenaikan suhu rata-rata

³⁹ *Global Carbon Project*. (2019) informasi lebih lengkap ada di "Global Carbon Budget 2019." [Online]. Tersedia di: <https://www.icos-cp.eu/sites/default/files/2019-12/GCB2019.pdf>. Diakses pada tanggal 15 Agustus 2023.

³⁹ United Nations *Framework Convention on Climate Change (UNFCCC)*. (2015). "Paris Agreement." [Online]. Tersedia di: <https://unfccc.int/process-and-meetings/the-paris-agreement/the-paris-agreement>. Diakses pada tanggal 15 Agustus 2023.

⁴⁰ ASEAN Centre for Energy. (2021). "*ASEAN Plan of Action for Energy Cooperation (APAEC) 2021-2025*." [Online]. Tersedia di: https://www.aseanenergy.org/wp-content/uploads/2021/01/APAEC_2021-2025_SIGNED.pdf. Diakses pada tanggal 15 Agustus 2023.

global di bawah 2 derajat Celsius di atas tingkat pra-industri, dengan upaya untuk mencapainya di bawah 1,5 derajat Celsius.

Dinamika politik antara Amerika Serikat dan China memiliki dampak global, termasuk bagi Indonesia. Tensi politik dan perdagangan antara kedua negara dapat mempengaruhi perekonomian global dan memicu volatilitas pasar keuangan. Indonesia memiliki hubungan dengan kedua negara dan diharapkan untuk menjaga keseimbangan dan memperjuangkan kepentingan nasionalnya dalam konteks hubungan AS-China yang kompleks.

China merupakan mitra perdagangan penting bagi Indonesia. Menurut data dari Badan Pusat Statistik Indonesia, pada tahun 2020, China adalah mitra dagang terbesar Indonesia dengan nilai perdagangan mencapai sekitar 49,33 miliar dolar AS. Investasi China di Indonesia juga meningkat signifikan. Data dari Badan Koordinasi Penanaman Modal (BKPM) menunjukkan bahwa pada 2020, China merupakan negara penyumbang investasi terbesar kedua di Indonesia dengan nilai mencapai sekitar 4,73 miliar dolar AS. Pengaruh China terhadap Indonesia dapat meliputi aspek ekonomi, politik, dan keamanan. Hal ini memunculkan kekhawatiran terkait ketergantungan ekonomi dan kerentanan terhadap tekanan politik yang mungkin timbul dari negara tersebut.

Dampak perubahan iklim di Indonesia termasuk peningkatan suhu rata-rata, peningkatan intensitas hujan, peningkatan tinggi permukaan air laut, dan peningkatan risiko bencana alam seperti banjir dan kekeringan. Menurut Laporan Keadaan Iklim Global 2020 yang diterbitkan oleh World Meteorological Organization (WMO), Indonesia adalah salah satu negara dengan tingkat kerentanan tinggi terhadap perubahan iklim dan dampaknya. Dalam Konteks Perjanjian Paris, komitmen pengurangan emisi gas rumah kaca hingga 29% pada tahun 2030 jangan sampai jadi utopia belaka.

Perkembangan ekonomi hijau semakin meningkat seiring dengan kesadaran global tentang perlunya mengurangi dampak lingkungan. Menurut Global Green Economy Index 2022⁴¹, banyak negara dan institusi mengadopsi praktik berkelanjutan dalam sektor universitas dan rumah sakit.

⁴¹ <https://dualcitizeninc.com/global-green-economy-index/>. Diakses pada tanggal 15 Agustus 2023.

Lebih dari 60% universitas di seluruh dunia telah mengintegrasikan pendekatan berkelanjutan dalam kegiatan akademis dan operasional. Rumah sakit green secara global telah memiliki jaringan GGHH, sebuah jaringan internasional rumah sakit, fasilitas perawatan kesehatan, sistem kesehatan, dan organisasi kesehatan yang berkomitmen untuk mengurangi jejak lingkungan mereka dan mendorong kesehatan masyarakat dan lingkungan. Jaringan Rumah Sakit Global Hijau dan Sehat memiliki lebih dari 1.750 anggota di lebih dari 80 negara yang menggunakan inovasi, kecerdikan, dan investasi untuk mengubah sektor kesehatan dan mendorong masa depan yang sehat dan berkelanjutan.

b. Regional.

Asia Tenggara adalah salah satu kawasan dengan pertumbuhan ekonomi yang pesat dan kepadatan penduduk yang tinggi. Ketergantungan pada bahan bakar fosil dan sumber energi konvensional masih menjadi kenyataan di banyak negara di kawasan ini. Namun, ada pergeseran yang terlihat menuju inovasi ekonomi hijau untuk menghadapi tantangan ketahanan energi dan perubahan iklim. Misalnya, pada tahun 2021, ASEAN (Association of Southeast Asia Nations) menyatakan komitmen untuk meningkatkan kapasitas energi terbarukan sebesar 23% pada tahun 2025, dan setidaknya 35% pada tahun 2020, seiring dengan target pengurangan emisi karbon⁴².

Setiap negara di Asia Tenggara memiliki tantangan dan peluang sendiri dalam menghadapi ketahanan energi dan menerapkan inovasi ekonomi hijau. Misalnya, Indonesia adalah produsen batu bara terbesar di dunia dan masih sangat bergantung pada sumber daya fosil untuk kebutuhan energinya. Namun, pemerintah Indonesia juga telah mengumumkan komitmen untuk meningkatkan kapasitas energi terbarukan hingga 23% pada tahun 2025.

c. Nasional.

Perspektif Trigatra Alamiah dan Panca Gatra Sosial memberikan pandangan yang komprehensif terhadap kebijakan dan regulasi nasional yang telah diatur dalam UU Dasar Negara RI 1945, UU No. 32/2009 tentang Perlindungan dan Pengelolaan Lingkungan Hidup, PP No. 46/2017 tentang Penyelenggaraan Usaha Energi Terbarukan, serta Perpres 98/2021 tentang Penyelenggaraan Nilai Ekonomi Karbon (NEK) dalam rangka mewujudkan inisiasi ekonomi hijau di universitas dan rumah sakit. Dalam perspektif Trigatra Alamiah, dimensi alam menjadi faktor penting yang mempengaruhi keberlanjutan ekonomi hijau. UU Dasar Negara RI 1945 menegaskan komitmen pemerintah terhadap lingkungan dan keberlanjutan. UU No. 32/2009 tentang Perlindungan dan Pengelolaan Lingkungan Hidup menjadi landasan hukum bagi perlindungan lingkungan serta pengelolaan yang berkelanjutan. Data menunjukkan peningkatan kesadaran akan perlunya perlindungan lingkungan di Indonesia, dengan 74,9% responden menyatakan setuju terhadap perlunya tindakan nyata dalam pengelolaan lingkungan (Survei Kementerian Lingkungan Hidup dan Kehutanan, 2020).

Dalam dimensi politik, regulasi seperti PP No. 46/2017 tentang Penyelenggaraan Usaha Energi Terbarukan telah memberikan dorongan bagi usaha energi terbarukan di Indonesia. Investasi dalam energi terbarukan mengalami pertumbuhan signifikan, dengan total investasi mencapai lebih dari 37 miliar dolar AS pada 2020 (IRENA, 2021). Ini menunjukkan bahwa kebijakan ini berhasil menarik minat investor dan mendorong pengembangan ekonomi hijau.

Aspek ekonomi juga menjadi perhatian penting dalam regulasi nasional. Perpres 98/2021 tentang Penyelenggaraan Nilai Ekonomi Karbon (NEK) merupakan langkah penting dalam mengintegrasikan dimensi ekonomi dalam upaya mengurangi emisi gas rumah kaca. Dengan pengukuran nilai ekonomi karbon, Indonesia mengakui pentingnya menghitung dampak ekonomi dalam usaha mengurangi emisi, yang sejalan dengan prinsip ekonomi hijau.

Dalam dimensi sosial dan budaya, inisiasi ekonomi hijau di universitas dan rumah sakit menggambarkan kepedulian terhadap kesejahteraan masyarakat. Studi kasus di Universitas Gadjah Mada menunjukkan bahwa implementasi nilai ekonomi karbon telah membantu menciptakan lingkungan yang lebih berkelanjutan dan meningkatkan kesadaran mahasiswa akan isu lingkungan.

Analisa perkembangan model ekonomi hijau di universitas dan rumah sakit di Indonesia menunjukkan tren positif. Universitas dan rumah sakit semakin memahami pentingnya tanggung jawab sosial dan lingkungan dalam operasional mereka. Contohnya, Rumah Sakit Cipto Mangunkusumo mengurangi dampak lingkungan melalui pengelolaan limbah medis dan energi terbarukan.

Inisiatif UI GreenMetric memiliki peran strategis secara ekonomi, sosial dan budaya sekaligus, khususnya dalam mendorong determinasi inovasi ekonomi hijau di Indonesia untuk meningkatkan peran negara ini di kawasan Asia Tenggara. Indeks ini mendorong universitas-universitas di Indonesia untuk mengadopsi praktik berkelanjutan dan ramah lingkungan, yang mencakup penggunaan sumber daya yang efisien, energi terbarukan, dan pengelolaan limbah yang berkelanjutan. Dengan mendorong inovasi dalam bidang teknologi hijau, energi terbarukan, dan solusi lingkungan lainnya, UI GreenMetric memfasilitasi pengembangan penelitian dan pengajaran yang mendukung transformasi menuju ekonomi hijau di Indonesia. Dalam konteks kawasan Asia Tenggara, peran UI GreenMetric dapat membawa dampak positif dengan memosisikan Indonesia sebagai pemimpin dalam inovasi dan implementasi ekonomi hijau. Universitas yang aktif dalam UI GreenMetric dapat menjadi pusat pengembangan inovasi yang menginspirasi negara-negara tetangga dan berkontribusi pada upaya bersama mencapai tujuan pembangunan berkelanjutan di kawasan tersebut.

BAB III

PEMBAHASAN

12. Umum.

Ekonomi hijau telah menjadi isu yang semakin mendesak dalam upaya meningkatkan ketahanan energi dan menghadapi perubahan iklim. Menurut laporan terbaru dari International Energy Agency (IEA) pada tahun 2021, investasi dalam energi terbarukan mencapai rekor tertinggi sebesar \$303,5 miliar pada tahun 2020, meningkat 2% dibandingkan tahun sebelumnya meskipun terjadi pandemi COVID-19 yang mengganggu aktivitas ekonomi. Regulasi yang mendukung investasi energi hijau adalah kunci untuk menciptakan lingkungan investasi yang menguntungkan dan mendorong transisi menuju ekonomi rendah karbon. Sebagai contoh, sejumlah negara telah menerapkan kebijakan insentif fiskal dan mekanisme tarif listrik berbasis energi terbarukan, seperti yang dilakukan oleh Jerman melalui program Feed-in Tariff yang berhasil meningkatkan pemanfaatan energi terbarukan di negara tersebut. Selain itu, teori ekonomi hijau dan ekonomi sirkular juga semakin relevan dalam konteks ini. Dalam sebuah studi yang diterbitkan oleh jurnal "Renewable and Sustainable Energy Reviews" pada tahun 2019, peneliti menemukan bahwa implementasi ekonomi sirkular di sektor energi dapat mengurangi jejak karbon sebesar 56% pada tahun 2050.

Berdasarkan data dari United Nations Environment Programme (UNEP), proyek-proyek berbasis energi terbarukan menunjukkan tingkat pengembalian modal yang kompetitif dengan proyek-proyek energi konvensional. Dengan demikian, ekonomi hijau dalam rangka memperkuat ketahanan energi bukan hanya memberikan manfaat lingkungan jangka panjang, tetapi juga memiliki potensi untuk menjadi pilihan yang lebih ekonomis dan berkelanjutan secara finansial. Untuk mendorong lebih banyak investasi dalam ekonomi hijau, perlu adanya kerjasama antara sektor swasta dan pemerintah, serta adopsi regulasi yang mendukung dan insentif yang kuat untuk mencapai masa depan energi yang berkelanjutan.

13. Inovasi Ekonomi Hijau di Universitas dan di Rumah Sakit.

a. Pemeringkatan Universitas Hijau di Indonesia dan Asia Tenggara.

Pada tahun 2010, Universitas Indonesia menginisiasi Peringkat Universitas Dunia, yang sekarang dikenal sebagai "Peringkat UI GreenMetric World University Rankings", dengan tujuan untuk mengetahui upaya berkelanjutan universitas. Survey dengan cara daring digunakan dalam rangka mengevaluasi program bertemakan "green" atau hijau pada universitas di seluruh dunia. Secara umum, gagasan ini berpijak kepada kerangka suatu persamaan harmonis antara sosial, ekonomi, dan lingkungan. Bertujuan supaya metrik dan kategori pemeringkatan ini dapat berlaku untuk semua universitas maka ditentukan bahwa penentuan indikator dan bobot tidak boleh bias. Prosesi pengumpulan dan pengiriman data kini semakin mudah dan kian singkat daripada pekerjaan analisis datanya. Pada tahun 2018, sebanyak 719 universitas yang berasal dari 81 negara di dunia telah turut serta dalam GreenMetric 2018, yang terbesar tentu dari Asia Tenggara sebanyak 40 universitas, lalu diikuti 35 dari Eropa, 18 universitas dari Amerika Serikat, dan 2 dari Australia. Dari sini dapat disimpulkan bahwa UI *GreenMetric* adalah pemeringkat universitas berkelanjutan atau "green" yang terkemuka di dunia.

Kemudian dalam perkembangannya, tema UI *Greenmetrics* fokus kepada "Universitas Berkelanjutan di Dunia yang Berubah: Pelajaran, Tantangan, dan Peluang" Dengan menekankan usaha universitas bersama mitra yang berkaitan dengan masalah keberlanjutan. Melalui ini dapat dilihat lebih jauh bagaimana kolaborasi universitas dengan ekosistem yang lebih luas dari *penta-helix*⁴³ guna meningkatkan ekonomi hijau yang lebih kuat di Indonesia.

Pemeringkatan ini bertujuan untuk: mendorong diskusi tentang penghijauan dan pendidikan kampus yang berkelanjutan; mendorong universitas untuk berperan sebagai agen perubahan sosial yang berkaitan dengan tujuan berkelanjutan; dan menjadi alat penilaian diri bagi institusi pendidikan tinggi di seluruh dunia tentang keberlanjutan kampus. Universitas

⁴³ Pemerintah, Masyarakat, Lembaga Usaha, Akademisi, dan Media. Prinsip pentahelix sejalan dengan nilai gotong royong yang dijunjung Indonesia sejak dahulu sesuai Buku Bahan Ajar Lemhannas Bidang Studi Pancagatra.

yang bergabung dengan UI GreenMetric dan mengirimkan datanya untuk dimasukkan ke dalam pemeringkatan akan menerima beberapa manfaat, seperti:

- 1) Internasionalisasi dan eksistensi: Berpartisipasi dalam UI GreenMetric dapat membantu dalam internasionalisasi dan eksistensi dengan menyampaikan keberlanjutannya dalam pemeringkatan global. Berpartisipasi dalam UI GreenMetric juga akan meningkatkan jumlah pengunjung website, membuat "mention" tentang keberlanjutan ke institusi, dan berkomunikasi dengan potensi mitra.
- 2) Meningkatkan kesadaran tentang masalah keberlanjutan: Mengambil bagian dalam kegiatan yang diadakan di universitas dan lingkungannya dapat membantu orang lebih memahami pentingnya masalah keberlanjutan. Seperti yang diketahui, universitas memainkan peran penting dalam perubahan tersebut. Dengan menilai dan membandingkan seberapa besar upaya dunia pendidikan untuk pembangunan berkelanjutan, riset berkelanjutan, penghijauan kampus, dan pengaruh sosial, UI GreenMetric meningkatkan kesadaran akan itu semua
- 3) Pembaharuan dan kolaborasi sosial UI GreenMetric: Setelah peningkatan kesadaran, maka kemajuan harus didorong dengan pembaharuan dan kolaborasi lanjutan yang berkesinambungan. Kita percaya bahwa menghadapi tantangan global adalah penting, pemahaman kita harus diubah menjadi tindakan.
- 4) Jejaring: Semua peserta UI GreenMetric akan secara otomatis menjadi anggota UIGWURN, yang berarti Jaringan Ranking Universitas UI GreenMetric Dunia, atau UIGWURN, yang berarti Universitas Indonesia GreenMetric World University Rankings Network. Universitas penyelenggara yang sudah ditetapkan mengadakan pertemuan tahunan di mana anggota dapat berbagi pengalaman terbaik mereka dalam mengelola program berkelanjutan dan membangun hubungan dengan mitra dari seluruh dunia. Peserta juga dapat menyelenggarakan lokakarya teknis di universitas masing-masing..

5) UI GreenMetric bertindak sebagai sekretariat jejaring ini dan berfungsi sebagai platform untuk menyelesaikan masalah. Komite pengarah, yang terdiri dari sekretariat UI GreenMetric dan koordinator nasional dan regional, menetapkan arahan dan program.

6) Jaringan UI GreenMetric meliputi: 1,997,294 instruktur, 16,413,522 siswa, dan 719 universitas di seluruh dunia (Asia Tenggara, Eropa, Afrika, Australia, Amerika dan Oceania). Selain itu, mereka memiliki dana sebesar 7,529,219,073 USD untuk penelitian isu ESG.

b. Struktur UI GreenMetric World University Rankings.

UI GreenMetric World University Rankings diawasi oleh rektor universitas Indonesia. Anggota tim berasal dari berbagai disiplin ilmu, dimulai dari ilmu dan teknik kimia “hijau”⁴⁴, ilmu lingkungan, teknik, *dentistry*, keperawatan dan ilmu kesehatan masyarakat, statistika, bahasa dan budaya, ilmu dan teknik arsitekt dan planologi dan ilmu perkotaan.

Sangat mudah untuk menjadi anggota daftar pemeringkatan ini. Untuk mendapatkan undangan dan mendapatkan akses ke sistem, rektor, direktur, atau penanggung jawab program keberkelanjutan atau "hijau" universitas dapat mengunjungi www.greenmetric.ui.ac.id. Atau, dapat menghubungi sekretariat GreenMetric UI (greenmetric@ui.ac.id). Selama tahap awal pengembangan UI GreenMetric, para ahli ESG dan Ekonomi Hijau berkumpul berulang kali di Lokakarya internasional UI GreenMetric dari 14-16 April 2019, di mana rektor dan perwakilan dari universitas-universitas berikut berbagi pengalaman, termasuk dari berbagai benua:

- 1) Eropa: Universitas Valladolid, Spanyol; Universitas Bologna, Italia; Universitas of Groningen, Belanda; Universitas Milan-Bicocca, Italia; Universitas College Cork, Irlandia; Universitas do Minho, Portugal; Universitas Turin, Italia; Universitas Wageningen, Belanda; Universitas Nottingham, UK; Universitas Umwelt - Campus Birkenfeld, Jerman; Universitas Miguel Hernández of Elche, Spanyol; Universitas Dublin City,

⁴⁴ Collins, T.J. (2017), “Review of the twenty-three year evolution of the first university course in green chemistry: teaching future leaders how to create sustainable societies”, Journal of Cleaner Production, Vol. 140, pp. 93-110, doi: 10.1016/j.jclepro.2015.06.136.

Irlandia; Inseec U, Prancis; Universitas Roma Tre, Italia; Universitas Politeknik de Valencia, Spanyol; Universitas Chieti and Pescara, Italia;

2) Universitas Amerika Universidad Autónoma de Occidente, Kolombia; Universitas de Sherbrooke, Kanada; Escuela Superior Politécnica De Chimborazo, Ekuador; Universitas Nasional Colombia, Kolombia; Universitas Federal Santa Catarina, Brazil; Universitas of Sao Paulo (USP), Brazil;

3) Asia-Afrika: Universitas RUDN, Rusia; National Pingtung University of Science and Technology, Cina Taipei; Universitas Zanjan, Iran; Universitas National Chi Nan, Cina Taipei. King Mongkut's Universitas Technology Thonburi, Thailand; Universitas Mahidol, Thailand; Universitas Utara Malaysia, Malaysia; IPB University, Indonesia; Universitas National Pingtung Science and Technology, Cina Taipei; Universitas Shinshu, Jepang; Universitas King Abdulaziz, Saudi Arabia; Chulalongkorn University, Thailand; Universidad de Alicante, Spanyol; Al-Zaytoonah Universitas Jordan, Yordania; Universitas Gadjah Mada, Indonesia; Universitas Sumatera Utara, Indonesia; Universitas Srinakharinwirot, Thailand; Universitas of Central Punjab, Pakistan; Universitas Teknomogi Chaoyang, Cina Taipei; Universitas National Cheng Kung, Cina Taipei; Universitas Siam, Thailand;

Universitas dunia dimanapun dapat mengaplikasikan konsep dari UI GreenMetric sebagai alat parameter “*geen*” atau keberlanjutan untuk mengurangi dampak lingkungan. Karena UI GreenMetric merupakan berlandaskan nirlaba, setiap universitas dapat memanfaatkannya secara probono tanpa biaya apapun.

Aplikasi terinspirasi dari Teori 3P's John Elkington, mempertimbangkan manfaat sosial, lingkungan atau planet, dan ekonomi atau profitsekaligus sesuai Gambar 7. Merupakan target UI GreenMetric. Aspek ekonomi mencakup keuntungan dan efisiensi, sedangkan aspek lingkungan mencakup penggunaan SDA, manajemen lingkungan, dan pengendalian polusi. Model Rangking UI GreenMetric World University Rankings kemudian dikembangkan dengan mengacu pada model penilaian keberlanjutan dan pemeringkatan

universitas lainnya, seperti Holcim Sustainability Awards. *GREENSHIP* adalah sistem pemeringkatan yang didirikan oleh perwakilan *Green Building* Indonesia dengan mengacu pada *Leadership and Environmental Design* (LEED), dan digunakan untuk menciptakan pemeringkatan yang adil bagi semua orang.

Di QS World University Ranking, Shanghai Jiao Tong University (SJTU), Academic Ranking of World Universities (ARWU), Times Higher Education World University Ranking (THEs), dan Webometrics Ranking of World Universities (Webometrics), serta sistem pemeringkatan UI GreenMetric seluruhnya telah diperkenalkan. Semua ini dipublikasikan oleh Cybermetrics Lab CINDOC-CSIC di Spanyol. Sementara itu, UI adalah anggota observer International Ranking Expert Group (IREG) sejak 2011.

c. Rumah Sakit Hijau Global: *Global Green and Healthy Hospitals (GGHH)*.

Global Green and Healthy Hospitals (GGHH) atau Rumah Sakit Hijau dan Sehat Global memiliki lebih dari 1.700 anggota di 83 negara yang mewakili kepentingan lebih dari 60.000 rumah sakit dan pusat Kesehatan. Anggota yang terdaftar dalam komunitas dari Indonesia, diantaranya: RS Dr Cipto Mangunkusumo, RSUD Dr. Sardjito, Rumah Sakit Akademik Universitas Gadjah Mada, Rumah Sakit Jiwa Jawa Barat, RSUD Cibinong, RSJD Surakarta, RSUD Ibnu Sina Kab. Gresik, RS Syamsudin, Klinik Cahaya Qalbu

Panduan Standar Keberlanjutan Layanan Kesehatan. Dokumen Panduan Rumah Sakit Hijau dan Sehat Global (GGHH) digunakan sebagai landasan keberlanjutan memberikan pandangan yang komprehensif dan global ke dalam tujuan keberlanjutan GGHH. Ditulis dan ditinjau oleh pakar terkemuka dari seluruh dunia, setiap dokumen panduan memperkenalkan tujuan keberlanjutan GGHH spesifik dan mencakup berbagai peluang dalam area topik bagi anggota GGHH/HELP untuk bertindak mengurangi jejak lingkungan mereka. Dokumen Panduan tersedia untuk anggota di GGHH yang meliputi:

- 1) Panduan Komite Keberlanjutan (*Sustainable Committee*). Tantangan yang meningkat seperti pandemi dan krisis iklim, menuntut pengintegrasian keberlanjutan sebagai hal yang terpenting. Dokumen ini memberdayakan para pemimpin perawatan kesehatan

untuk membentuk Komite Keberlanjutan yang berdedikasi, mendorong budaya kesadaran lingkungan dan pengelolaan sumber daya yang bertanggung jawab. Dari mengidentifikasi peluang dan menetapkan tujuan terukur hingga menemukan solusi kreatif, peta jalan ini memandu komite untuk mempromosikan pengelolaan lingkungan dan tanggung jawab sosial di dalam fasilitas kesehatan.

2) Panduan Pengadaan Berkelanjutan. Panduan baru yang inovatif, menampilkan *success stories* dari 25 organisasi perawatan kesehatan di seluruh dunia, menawarkan peta jalan untuk mengembangkan strategi pembelian berkelanjutan yang memprioritaskan kesehatan dan keselamatan masyarakat dan lingkungan sambil mengurangi biaya.

3) Panduan Bangunan Berkelanjutan. Dokumen Panduan Bangunan membantu pemimpin perawatan kesehatan membuat perubahan yang diperlukan untuk mengurangi konsumsi sumber daya mereka, menggunakan produk bangunan yang ramah lingkungan dan sehat, serta meminimalkan dampak lingkungan dari bangunan perawatan kesehatan baru dan yang sudah ada serta fasilitasnya dengan mengidentifikasi tindakan dan peluang khusus yang dapat mereka ambil.

4) Panduan Air Berkelanjutan: Dokumen Panduan Air membantu pemimpin layanan kesehatan membuat perubahan yang diperlukan untuk memastikan penyediaan air minum, mengurangi konsumsi air mereka, mengolah air limbah secara bertanggung jawab, dan meminimalkan dampak limpasan air badai terhadap lingkungan dengan mengidentifikasi tindakan spesifik yang dapat diambil oleh fasilitas layanan kesehatan.

5) Panduan Limbah Berkelanjutan: Dokumen Panduan Limbah menetapkan strategi untuk fasilitas perawatan kesehatan untuk memenuhi target mengolah limbah mereka dengan cara yang paling berkelanjutan dari transportasi ke penyimpanan, pengolahan, daur ulang, dan pembuangan. Tindakan yang disarankan dalam panduan ini didukung dengan mengacu pada contoh dunia nyata dan sumber daya lain untuk implementasi yang berhasil.

6) Panduan Energi Berkelanjutan: Dokumen Pedoman Energi memberikan pandangan komprehensif tentang penggunaan energi di sektor kesehatan dan mengidentifikasi peluang bagi para pemimpin perawatan kesehatan untuk meningkatkan efisiensi fasilitas mereka dan meningkatkan penggunaan dan pembangkitan energi dari sumber terbarukan.

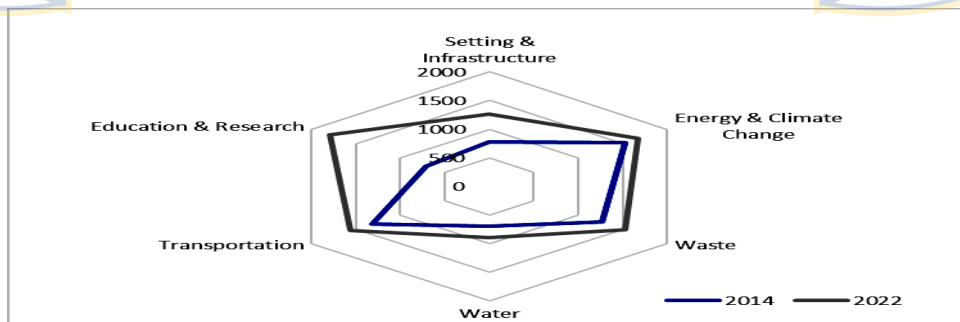
7) Panduan Bahan kimia Berkelanjutan: Dikembangkan untuk memberi nasihat dan mendukung institusi perawatan kesehatan dalam mengatasi tantangan paling mendesak yang mereka hadapi terkait penggunaan bahan kimia berbahaya, sumber daya komprehensif ini memberikan strategi, alat, dan contoh dunia nyata yang ditujukan untuk melindungi kesehatan pasien, staf, pengunjung, dan masyarakat.

Sektor kesehatan memainkan peran krusial dalam masyarakat, dengan rumah sakit menjadi pilar utama dalam penyediaan layanan medis dan perawatan bagi penduduk. Namun, tantangan terkait dampak lingkungan dan keberlanjutan semakin merayap dalam kesadaran global. Di tengah kebutuhan akan layanan kesehatan yang berkualitas, pertanyaan pun muncul: bagaimana rumah sakit berkontribusi terhadap tujuan berkelanjutan yang lebih luas?

14. Analisa Perkembangan Model Ekonomi Hijau di Universitas dan di Rumah Sakit Indonesia dan Kawasan Asia Tenggara.

a. Analisa 2D *Spiderweb* Perkembangan Universitas Hijau di Indonesia dan Kawasan Asia Tenggara.

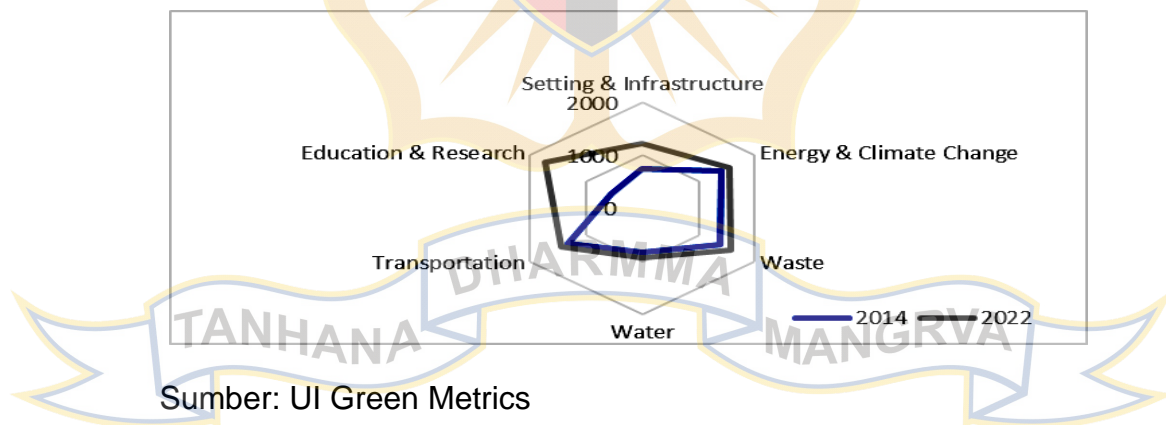
Gambar 8. Green University Score Pada Top 5 Universitas di Indonesia



Sumber: UI Green Metrics

Gambar 8 mengilustrasikan perbandingan komponen UI Green Metrics antara tahun 2014 dan 2022 di Indonesia. Setiap komponen di tahun 2022 terlihat lebih besar dari komponen di tahun 2014 yang menunjukkan bahwa 5 universitas terbaik di Indonesia memiliki kontribusi yang signifikan baik dalam upaya mencapai implementasi hijau yang sukses. Hal ini tercermin dari peningkatan skor pada setiap aspek skor Green University. Aspek pendidikan dan penelitian mengalami peningkatan terbesar yang tercermin dari kesenjangan antara tahun 2014 dan 2022 sedangkan aspek energi dan perubahan iklim mengalami peningkatan terkecil. Peningkatan yang besar pada aspek pendidikan dan riset menjadi bukti bahwa inovasi yang dilakukan oleh universitas di Indonesia sudah berada di jalur yang tepat terkait dengan ekonomi hijau. Pendidikan dan riset menjadi kunci utama menuju kondisi optimal dalam hal sustainabilitas. Pada dasarnya, kehadiran database UI Green Metric ini adalah salah satu bukti peningkatan peran Indonesia di kawasan Asia Tenggara dalam meningkatkan inovasi ekonomi hijau kawasan. Database ini menjadi sumber data untuk membuat naskah akademik dalam perumusan kebijakan yang tepat untuk ekonomi hijau.

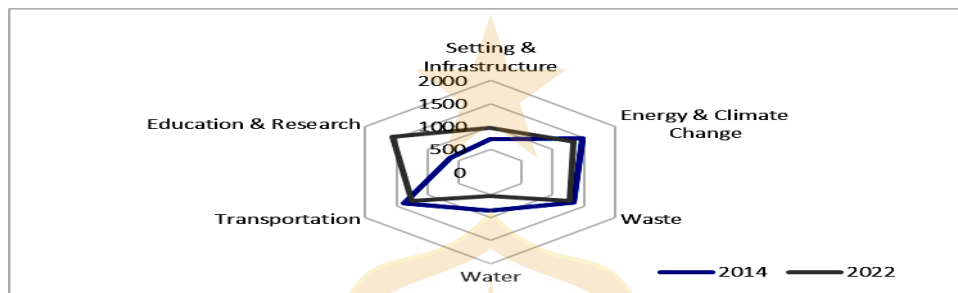
Gambar 9. Green University Score of Top 5 Universitas di Malaysia



Gambar 9 mengilustrasikan perbandingan komponen UI Green Metrics antara tahun 2014 dan 2022 di Malaysia. Setiap komponen pada tahun 2022 terlihat lebih besar dari komponen pada tahun 2014 yang menunjukkan bahwa 5 universitas terbaik di Malaysia juga melakukan pekerjaan yang baik dalam upaya mencapai implementasi hijau yang sukses. Hal ini tercermin dari peningkatan skor pada setiap aspek skor Green University. Sejalan dengan Indonesia, aspek pendidikan dan penelitian mengalami peningkatan terbesar

yang tercermin dari kesenjangan antara tahun 2014 dan 2022. Aspek yang mengalami peningkatan paling kecil adalah aspek transportasi di universitas ternama Malaysia. Hal ini membuktikan bahwa Malaysia berada di jalur yang sama dengan Indonesia dalam hal inovasi di mana peningkatan pada aspek edukasi dan pendidikan berkembang pesat.

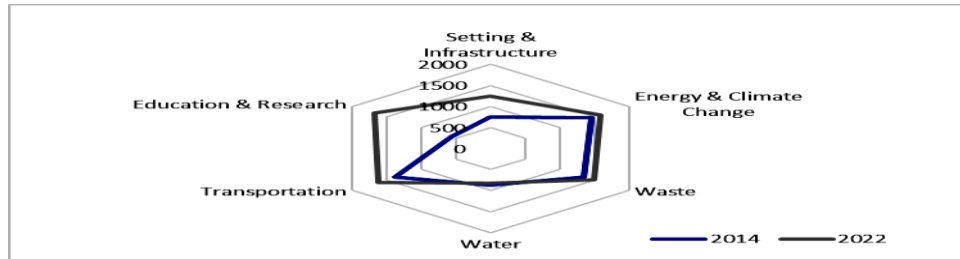
Gambar 10. Green University Score of Top 5 Universitas di Filipina



Sumber: UI Green Metrics

Gambar 10 mengilustrasikan perbandingan komponen UI Green Metrics antara tahun 2014 dan 2022 di Filipina. Berbeda dengan Indonesia dan Malaysia, hanya beberapa komponen di tahun 2022 yang terlihat lebih besar dari komponen di tahun 2014 yang menandakan bahwa pembangunan keberlanjutan di top 5 universitas di Filipina kurang begitu baik. Hanya dua dari enam aspek yaitu pendidikan & penelitian dan pengaturan & infrastruktur yang berkinerja lebih baik pada tahun 2022 dibandingkan tahun 2014. Sejalan dengan Indonesia dan Malaysia, aspek pendidikan dan penelitian mengalami peningkatan terbesar yang tercermin dari kesenjangan antara tahun 2014 dan 2022. Aspek dengan penurunan terbesar adalah aspek air di universitas terkemuka Filipina. Dibandingkan dengan Indonesia, universitas di Filipina juga berkembang dalam hal inovasi hijau. Peningkatan pada edukasi dan riset akan menghasilkan inovasi yang akan menggerakkan universitas untuk semakin hijau.

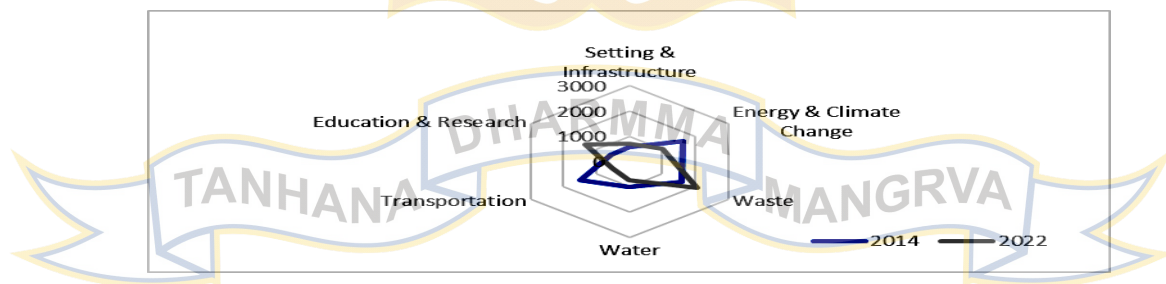
Gambar 11. Green University Score of Top 5 Universitas di Thailand



Sumber: UI Green Metrics

Gambar 11. mengilustrasikan perbandingan komponen UI Green Metrics antara tahun 2014 dan 2022 di Thailand. Berbeda dengan Indonesia dan Malaysia, hanya beberapa komponen di tahun 2022 yang terlihat lebih besar dari komponen di tahun 2014 yang menandakan bahwa pembangunan keberlanjutan di top 5 universitas di Thailand kurang begitu baik. Hanya dua dari enam aspek yaitu pendidikan & penelitian dan pengaturan & infrastruktur yang berkinerja lebih baik pada tahun 2022 dibandingkan tahun 2014. Sejalan dengan Indonesia dan Malaysia, aspek pendidikan dan penelitian mengalami peningkatan terbesar yang tercermin dari kesenjangan antara tahun 2014 dan 2022. Aspek dengan penurunan terbesar adalah aspek air di universitas terkemuka Thailand. Senada dengan Indonesia, universitas di Thailand juga meningkat pesat dalam hal inovasi dan riset yang tergambar dalam peningkatan aspek edukasi dan riset.

Gambar 12. Green University Score of Top 5 Universitas di Singapore

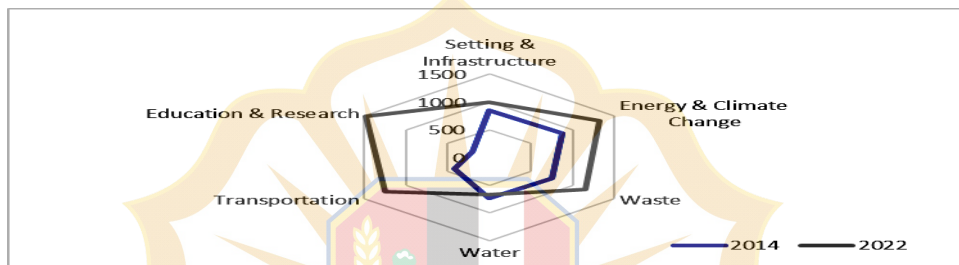


Sumber: UI Green Metrics

Gambar 12 mengilustrasikan perbandingan komponen UI Green Metrics antara tahun 2014 dan 2022 di Filipina. Sejalan dengan Filipina, hanya beberapa komponen di tahun 2022 yang terlihat lebih besar dari komponen di tahun 2014 yang mengindikasikan bahwa pembangunan keberlanjutan di top 5 universitas di Singapura kurang baik. Hanya dua dari enam aspek yaitu pendidikan & penelitian dan limbah berkinerja lebih baik pada tahun 2022

dibandingkan tahun 2014. Aspek pendidikan dan penelitian mengalami peningkatan terbesar yang tercermin dari kesenjangan antara tahun 2014 dan 2022. Namun, transportasi menjadi aspek dengan penurunan terbesar di Singapura. universitas. Data skor universitas hijau Singapura hanya tersedia hingga 2015 dan kesenjangan hingga akhir periode diperkirakan menggunakan CAGR. Meskipun mengalami kemunduran dalam segi keramahan terhadap lingkungan, universitas di Singapura masih senada dengan universitas di Indonesia dalam hal inovasi. Diharapkan perkembangan dalam hal inovasi akan mendongkrak kinerja sustainabilitas secara umum di masa depan.

Gambar 13. Green University Score of Top 5 Universitas di Vietnam



Sumber: UI Green Metrics

Gambar 13 mengilustrasikan perbandingan komponen UI Green Metrics antara tahun 2014 dan 2022 di Vietnam. Tren komponen green metrics di universitas ternama Vietnam hampir sama dengan Indonesia dan Malaysia dengan mayoritas komponen mengalami perkembangan. Perbedaannya terletak pada satu komponen tertentu yang berkinerja lebih baik pada tahun 2014 dibandingkan tahun 2022. Tren ini menunjukkan bahwa perkembangan keberlanjutan di universitas ternama di Vietnam cukup baik. Satu-satunya aspek yang berkinerja lebih baik pada tahun 2014 adalah aspek air. Aspek pendidikan dan penelitian mengalami peningkatan terbesar yang tercermin dari kesenjangan antara tahun 2014 dan 2022. Senada dengan Indonesia dan negara ASEAN lainnya, usaha yang dilakukan oleh universitas di Vietnam bersifat inovatif yang selaras dengan lingkungan.

Gambar 14. Capaian *Triple Bottom Line* pada Ekosistem *Penta-Helix*



Sumber: World Economic Forum

Gambar 14 menegaskan kembali bahwa Konsep TBL dapat diterapkan secara konkret dalam beberapa cara dalam ekosistem Penta-Helix Universitas Hijau. Pertama, dari segi ekonomi, kerjasama dengan industri dan pemerintah dapat menghasilkan inovasi yang berdampak langsung pada pengembangan produk dan layanan berkelanjutan. Misalnya, penelitian yang diterbitkan dalam jurnal *"Sustainable Innovations"* pada tahun 2019 menunjukkan bahwa kolaborasi antara mahasiswa, fakultas, dan perusahaan dalam mengembangkan teknologi energi terbarukan berhasil menciptakan solusi yang tidak hanya menguntungkan secara ekonomi, tetapi juga berkontribusi pada reduksi emisi gas rumah kaca.

Dari perspektif sosial, Universitas Hijau juga dapat memainkan peran penting dalam mengedukasi dan membimbing masyarakat terkait pentingnya pembangunan berkelanjutan. Dalam buku *"Sustainability and Social Responsibility of Science"* yang diterbitkan oleh Springer pada tahun 2021, peneliti White dan Brown menyebutkan bahwa inisiatif yang dilakukan oleh universitas dalam mengadakan lokakarya, seminar, dan kampanye penyuluhan dapat memberikan pengetahuan dan kesadaran tentang praktik berkelanjutan kepada masyarakat luas. Selain itu, Universitas Hijau juga dapat mengintegrasikan program tanggung jawab sosial dan komunitas dalam kurikulum pendidikan, membantu mahasiswa memahami dan menerapkan prinsip-prinsip TBL dalam kehidupan sehari-hari mereka dengan penegasan pada aplikasi aspek:

1) Kesejahteraan Masyarakat (*People*): Konsep TBL mengakui pentingnya memperhatikan kesejahteraan masyarakat dalam kegiatan bisnis dan investasi. Organisasi yang berfokus pada aspek People akan memperhatikan kesejahteraan karyawan, hak asasi manusia, kesetaraan gender, dan kontribusi sosial terhadap masyarakat. Contoh upaya dalam mencapai aspek People adalah memastikan adanya kebijakan perlindungan karyawan, program pengembangan komunitas, dan upaya pemberdayaan ekonomi masyarakat lokal.

2) Perlindungan Lingkungan (*Planet*): TBL menekankan pentingnya pelestarian dan perlindungan lingkungan dalam kegiatan bisnis dan investasi. Organisasi yang memperhatikan aspek Planet akan mengurangi dampak negatif terhadap lingkungan, memperhatikan efisiensi energi, pengelolaan limbah, dan perlindungan sumber daya alam. Contoh upaya dalam mencapai aspek Planet adalah mengadopsi teknologi ramah lingkungan, penggunaan energi terbarukan, dan penerapan praktik bisnis yang berkelanjutan.

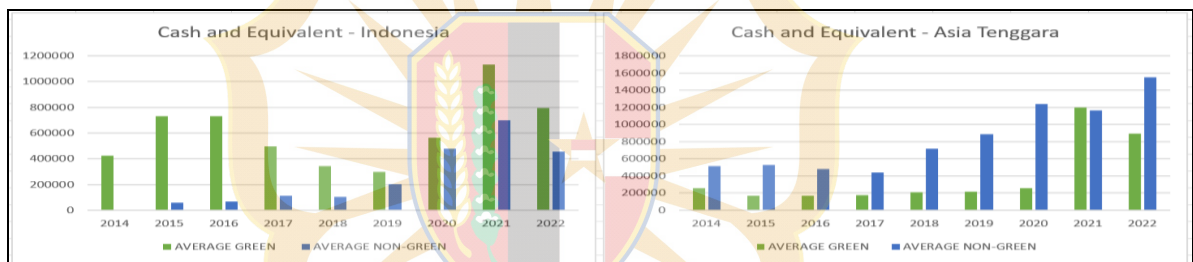
3) Keuntungan Ekonomi (*Profit*): TBL mengakui bahwa organisasi perlu mencapai keuntungan ekonomi yang berkelanjutan untuk menjaga kelangsungan operasional dan pertumbuhan bisnis. Namun, keuntungan ekonomi dalam konsep TBL harus dicapai dengan mempertimbangkan aspek sosial dan lingkungan. Contoh upaya dalam mencapai aspek Profit adalah mengadopsi strategi bisnis berkelanjutan, mengidentifikasi peluang pasar dalam ekonomi hijau, dan meningkatkan efisiensi operasional untuk mengurangi biaya.

b. Analisa 2D Barchart: Perkembangan Rumah Sakit Hijau Indonesia dan Kawasan Asia Tenggara.

Belum semua Rumah Sakit memiliki laporan sustainabilitas di mana beberapa Rumah Sakit menggabungkan informasi mengenai ESG di dalam laporan tahunan. Hal tersebut berdampak pada terbatasnya akses informasi terhadap pencapaian sustainabilitas dari Rumah Sakit terkait. Indikator atau tolak ukur yang jelas diperlukan untuk menggambarkan progres dari pencapaian ESG dari Rumah Sakit terkait. Beberapa pencapaian dari ESG

yang ada berdampak positif terhadap kinerja keuangan Rumah Sakit. Laporan ESG bisa menjadi media komunikasi kepada pemegang saham dan masyarakat secara umum untuk melihat nilai ekonomis Rumah Sakit seperti komitmen menjaga lingkungan, data pribadi pasien, komitmen dalam memberikan pelayanan secara prima, serta efisiensi penggunaan energi. Kehadiran laporan ESG di setiap Rumah Sakit diharapkan berdampak positif terhadap pemangku kepentingan secara jangka Panjang. Rumah Sakit yang memiliki kinerja positif selama 2022 dan didukung dengan laporan sustainabilitas lebih disebabkan karena strategi Rumah Sakit dalam menetapkan tujuan yang tepat dan yang memberikan dampak positif ke keuangan.

Gambar 15. Kas dan Setara Kas Rumah Sakit Hijau dan Rumah Sakit Tidak Hijau di Indonesia dan Asia Tenggara 2014-2022

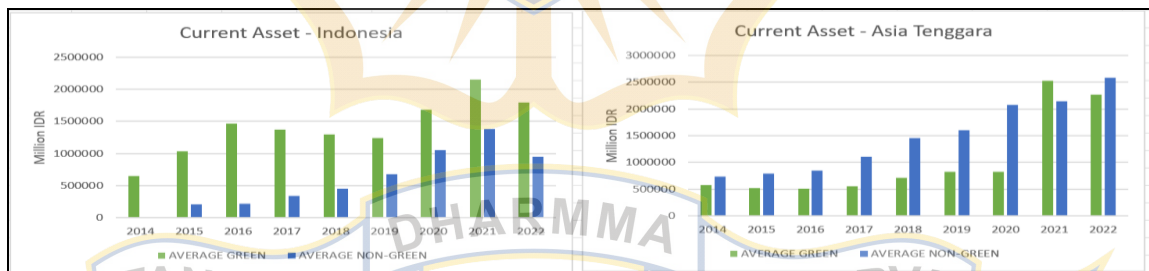


Gambar 15 mengilustrasikan posisi kas dan setara kas di Rumah Sakit mengeluarkan laporan sustainabilitas yang selanjutnya disebut sebagai rumah sakit hijau dan rumah sakit yang tidak mengeluarkan laporan sustainabilitas yang selanjutnya akan disebut sebagai Rumah Sakit tidak hijau di Indonesia dan Asia Tenggara pada periode 2014 - 2022. Rumah Sakit hijau digambarkan dengan batang yang berwarna hijau sedangkan rumah sakit tidak hijau digambarkan dengan batang yang berwarna biru. Posisi kas dan setara kas pada rumah sakit hijau di Indonesia lebih tinggi dibanding rumah sakit tidak hijau di semua periode. Hal ini berbanding terbalik dengan keadaan kas dan setara kas di Asia Tenggara, di mana rumah sakit hijau berada di bawah rumah sakit tidak hijau di semua periode kecuali 2021.

Posisi kas dan setara kas pada rumah sakit hijau dan rumah sakit tidak hijau di Indonesia dan Asia Tenggara berfluktuasi dengan tren positif. Tren dari posisi kas dan setara kas pada rumah sakit hijau di Indonesia meningkat dari

awal periode hingga tahun 2016. Sempat menurun hingga tahun 2019, tren kembali naik hingga mencapai puncak pada 2021 dan turun di akhir periode. Tren dari posisi kas dan setara kas pada rumah sakit tidak hijau di Indonesia juga positif dari awal periode hingga mencapai puncak di 2021 dan menurun di akhir periode. Tren yang sama dari rumah sakit di Indonesia juga diikuti oleh rumah sakit hijau di Asia Tenggara, di mana posisi kas dan setara kas berfluktuasi dengan tren positif hingga mencapai puncak pada 2021 lalu menurun di akhir periode. Tren yang berbeda ditunjukkan oleh rumah sakit tidak hijau di Asia Tenggara di mana posisi kas dan setara kas mencapai puncak di akhir periode. Posisi kas dan setara kas pada rumah sakit hijau di Indonesia yang lebih tinggi dari rumah sakit tidak hijau menunjukkan bahwa peningkatan inovasi pada ekonomi hijau sedang berjalan. Fakta terbalik yang ditunjukkan oleh keadaan kas dan setara kas rumah sakit hijau di Asia Tenggara yang mayoritas berada di bawah rumah sakit tidak hijau mengisyaratkan bahwa peran Indonesia di Kawasan Asia Tenggara perlu ditingkatkan. Keberhasilan inovasi di dalam negeri dalam pengembangan ekonomi hijau perlu ditularkan kepada negara-negara tetangga.

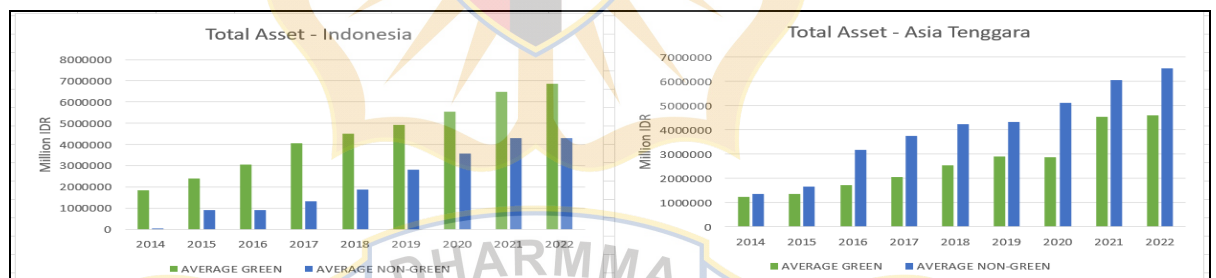
Gambar 16. Aset Lancar Rumah Sakit Hijau dan Rumah Sakit Tidak Hijau di Indonesia dan Asia Tenggara 2014 - 2022



Gambar 16 senada dengan posisi kas dan setara kas, posisi aset lancar pada Rumah Sakit hijau di Indonesia lebih tinggi dibanding Rumah Sakit tidak hijau di semua periode. Sama halnya dengan tren posisi kas dan setara kas, posisi aset lancar di Indonesia juga berbanding terbalik dengan keadaan di Asia Tenggara, di mana Rumah Sakit hijau berada di bawah Rumah Sakit tidak hijau di semua periode kecuali 2021. Posisi aset lancar pada Rumah Sakit hijau dan Rumah Sakit tidak hijau di Indonesia dan Asia Tenggara berfluktuasi dengan tren positif. Tren dari posisi aset lancar pada Rumah Sakit hijau di Indonesia meningkat dari awal periode hingga tahun 2016. Sempat menurun

hingga tahun 2019, tren kembali naik hingga mencapai puncak pada 2021 dan turun di akhir periode. Tren dari posisi aset lancar pada Rumah Sakit tidak hijau di Indonesia juga positif dari awal periode hingga mencapai puncak di 2021 dan menurun di akhir periode. Tren yang sama dari Rumah Sakit di Indonesia juga diikuti oleh Rumah Sakit hijau di Asia Tenggara, di mana posisi aset lancar berfluktuasi dengan tren positif hingga mencapai puncak pada 2021 lalu menurun di akhir periode. Tren yang berbeda ditunjukkan oleh Rumah Sakit tidak hijau di Asia Tenggara di mana posisi aset lancar mencapai puncak di akhir periode. Keadaan aset lancar pada rumah sakit hijau di Indonesia yang lebih tinggi dari rumah sakit tidak hijau menunjukkan bahwa peningkatan inovasi pada ekonomi hijau sedang berjalan. Fakta terbalik yang ditunjukkan oleh keadaan aset lancar rumah sakit hijau di Asia Tenggara yang mayoritas berada di bawah rumah sakit tidak hijau mengisyaratkan bahwa peran Indonesia di Kawasan Asia Tenggara perlu ditingkatkan. Keberhasilan inovasi di dalam negeri dalam pengembangan ekonomi hijau perlu ditularkan kepada negara-negara tetangga.

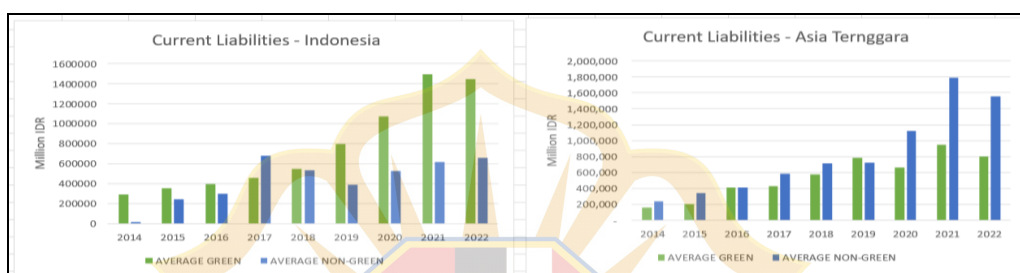
Gambar 17. Total Aset Rumah Sakit Hijau dan Rumah Sakit Tidak Hijau di Indonesia dan Asia Tenggara 2014 - 2022



Gambar 17 identik dengan aset lancar, posisi pada Rumah Sakit hijau di Indonesia lebih tinggi dibanding Rumah Sakit tidak hijau di semua periode. Posisi total aset di Indonesia juga berbanding terbalik dengan keadaan di Asia Tenggara, di mana Rumah Sakit hijau berada di bawah Rumah Sakit tidak hijau di semua periode termasuk 2021. Posisi total aset pada Rumah Sakit hijau dan Rumah Sakit tidak hijau di Indonesia dan Asia Tenggara memiliki tren positif secara umum di mana semua grafik batang meningkat dari awal periode hingga akhir periode. Semua grafik batang pun menunjukkan ada di titik puncak pada akhir periode. Posisi total aset pada rumah sakit hijau di

Indonesia yang lebih tinggi dari rumah sakit tidak hijau menunjukkan bahwa peningkatan inovasi pada ekonomi hijau sedang berjalan. Fakta terbalik yang ditunjukkan oleh keadaan total aset rumah sakit hijau di Asia Tenggara yang mayoritas berada di bawah rumah sakit tidak hijau mengisyaratkan bahwa peran Indonesia di Kawasan Asia Tenggara perlu ditingkatkan. Keberhasilan inovasi di dalam negeri dalam pengembangan ekonomi hijau perlu ditularkan kepada negara-negara tetangga.

Gambar 18. Kewajiban Lancar Rumah Sakit Hijau dan Rumah Sakit Tidak Hijau di Indonesia dan Asia Tenggara 2014 – 2022



Gambar 18 mengilustrasikan posisi kewajiban lancar Rumah Sakit hijau Rumah Sakit tidak hijau di Indonesia dan Asia Tenggara pada periode 2014 - 2022. Senada dengan posisi kas dan setara kas, posisi kewajiban lancar pada Rumah Sakit hijau di Indonesia lebih tinggi dibanding Rumah Sakit tidak hijau di semua periode. Posisi kewajiban lancar di Indonesia juga berbanding terbalik, di mana Rumah Sakit hijau di Asia Tenggara berada di bawah Rumah Sakit tidak hijau di semua periode kecuali 2019. Posisi kewajiban lancar pada Rumah Sakit hijau dan Rumah Sakit tidak hijau di Indonesia dan Asia Tenggara berfluktuasi dengan tren positif. Tren dari posisi kewajiban lancar pada Rumah Sakit hijau di Indonesia meningkat dari awal periode hingga akhir periode. Tren dari posisi kewajiban lancar pada Rumah Sakit tidak hijau di Indonesia juga positif dari awal periode hingga mencapai puncak di 2017 dan menurun di 2019 lalu meningkat hingga akhir periode. Tren yang sama dari Rumah Sakit di Indonesia juga diikuti oleh Rumah Sakit hijau dan tidak hijau di Asia Tenggara, di mana posisi kewajiban lancar berfluktuasi dengan tren positif hingga mencapai puncak pada 2021 lalu menurun di akhir periode. Posisi kewajiban lancar pada rumah sakit hijau di Indonesia yang lebih tinggi dari rumah sakit tidak hijau menunjukkan bahwa peningkatan inovasi pada ekonomi hijau sedang berjalan. Keadaan kewajiban lancar rumah sakit hijau di Asia Tenggara

yang mayoritas berada di bawah rumah sakit tidak hijau mengisyaratkan bahwa peran Indonesia di Kawasan Asia Tenggara perlu ditingkatkan. Keberhasilan inovasi di dalam negeri dalam pengembangan ekonomi hijau perlu ditularkan kepada negara-negara tetangga.

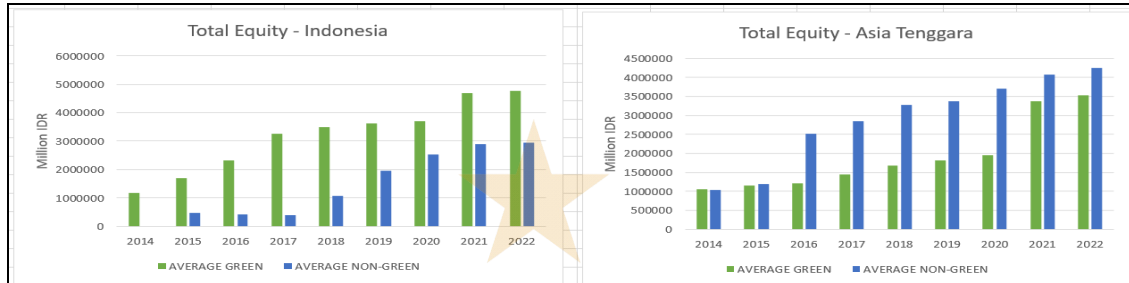
Gambar 19. Total Kewajiban Rumah Sakit Hijau dan Rumah Sakit Tidak Hijau di Indonesia dan Asia Tenggara 2014 – 2022



Gambar 19 mengilustrasikan posisi total kewajiban Rumah Sakit hijau dan Rumah Sakit tidak hijau di Indonesia dan Asia Tenggara pada periode 2014 - 2022. Posisi total kewajiban pada Rumah Sakit hijau di Indonesia lebih tinggi dibanding Rumah Sakit tidak hijau di semua periode kecuali 2017. Sedangkan posisi kewajiban total di Asia Tenggara berbanding terbalik, di mana Rumah Sakit hijau berada di bawah Rumah Sakit tidak hijau di semua periode kecuali 2019. Posisi total kewajiban pada Rumah Sakit hijau dan Rumah Sakit tidak hijau di Indonesia dan Asia Tenggara berfluktuasi dengan tren positif. Tren dari posisi total kewajiban pada Rumah Sakit hijau di Indonesia meningkat dari awal periode hingga akhir periode. Tren dari posisi total kewajiban pada Rumah Sakit tidak hijau di Indonesia juga positif dari awal periode hingga mencapai puncak di 2017. Sempat menurun di 2019, tren kembali meningkat hingga akhir periode. Tren yang sama dari Rumah Sakit di Indonesia juga diikuti oleh Rumah Sakit hijau dan tidak hijau di Asia Tenggara, di mana posisi total kewajiban berfluktuasi dengan tren positif hingga mencapai puncak pada 2021 lalu menurun di akhir periode. Posisi total kewajiban pada rumah sakit hijau di Indonesia yang lebih tinggi dari rumah sakit tidak hijau menunjukkan bahwa peningkatan inovasi pada ekonomi hijau sedang berjalan. Fakta terbalik yang ditunjukkan oleh keadaan total kewajiban rumah sakit hijau di Asia Tenggara yang mayoritas berada di bawah rumah sakit tidak hijau mengisyaratkan bahwa peran Indonesia di Kawasan Asia Tenggara perlu ditingkatkan. Keberhasilan

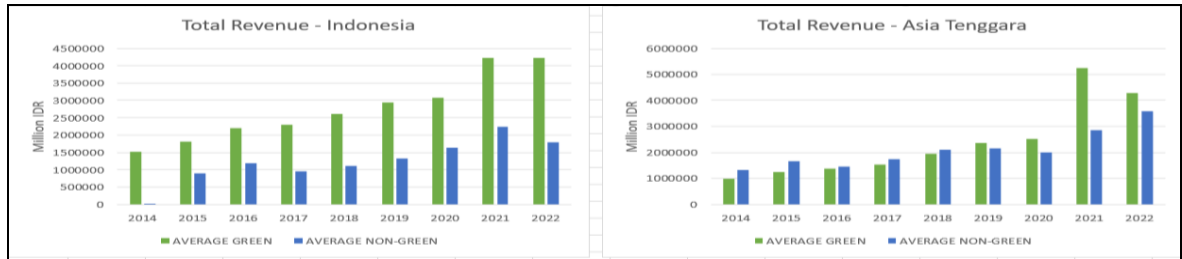
inovasi di dalam negeri dalam pengembangan ekonomi hijau perlu ditularkan kepada negara-negara tetangga.

Gambar 20. Total Ekuitas Rumah Sakit Hijau dan Rumah Sakit Tidak Hijau di Indonesia dan Asia Tenggara 2014 - 2022



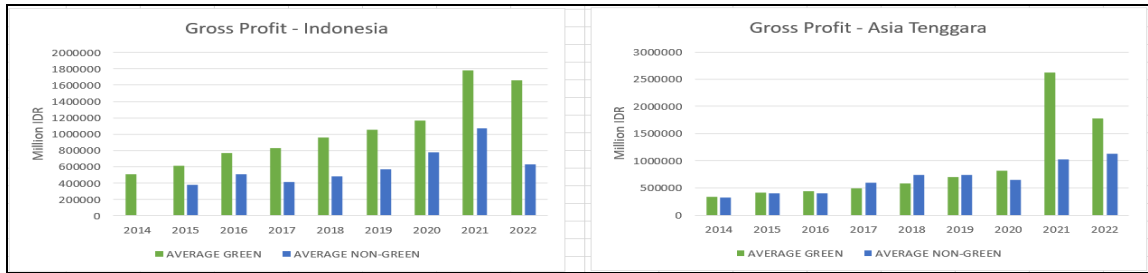
Gambar 20 mengindikasikan total ekuitas Rumah Sakit hijau Rumah Sakit tidak hijau di Indonesia dan Asia Tenggara pada periode 2014 - 2022. Posisi aset lancar pada Rumah Sakit hijau di Indonesia lebih tinggi dibanding Rumah Sakit tidak hijau di semua periode. Hal yang berbeda ditunjukkan oleh total ekuitas di Asia Tenggara di mana Rumah Sakit hijau berada di bawah Rumah Sakit tidak hijau di semua periode kecuali. Posisi total ekuitas pada Rumah Sakit hijau dan Rumah Sakit tidak hijau di Indonesia dan Asia Tenggara memiliki tren positif. Tren dari posisi total ekuitas pada Rumah Sakit hijau dan tidak hijau di Indonesia meningkat dari awal periode hingga akhir periode. Posisi total ekuitas pada Rumah Sakit hijau dan Rumah Sakit tidak hijau di Indonesia dan Asia Tenggara memiliki tren positif secara umum di mana semua grafik batang meningkat dari awal periode hingga akhir periode. Semua grafik batang pun menunjukkan ada di titik puncak pada akhir periode. Posisi total ekuitas pada rumah sakit hijau di Indonesia yang lebih tinggi dari rumah sakit tidak hijau menunjukkan bahwa peningkatan inovasi pada ekonomi hijau sedang berjalan. Fakta terbalik yang ditunjukkan oleh keadaan total ekuitas rumah sakit hijau di Asia Tenggara yang mayoritas berada di bawah rumah sakit tidak hijau mengisyaratkan bahwa peran Indonesia di Kawasan Asia Tenggara perlu ditingkatkan. Keberhasilan inovasi di dalam negeri dalam pengembangan ekonomi hijau perlu ditularkan kepada negara-negara tetangga.

Gambar 21. Total Pendapatan Rumah Sakit Hijau dan Rumah Sakit Tidak Hijau di Indonesia dan Asia Tenggara 2014 - 2022



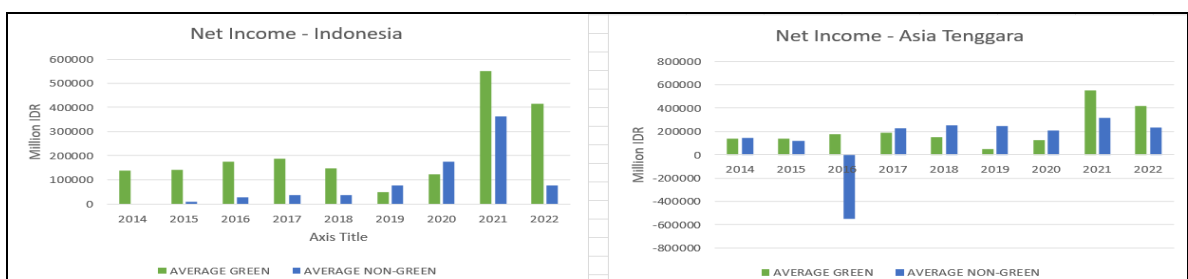
Gambar 21 mengilustrasikan total pendapatan Rumah Sakit hijau Rumah Sakit tidak hijau di Indonesia dan Asia Tenggara pada periode 2014 - 2022. Posisi total pendapatan pada Rumah Sakit hijau di Indonesia lebih tinggi dibanding Rumah Sakit tidak hijau di semua periode. Posisi total pendapatan pada Rumah Sakit hijau di Asia Tenggara lebih rendah dari Rumah Sakit tidak hijau pada periode 2014 – 2018 dan berbanding lebih tinggi pada periode 2019-2022. Total pendapatan pada Rumah Sakit hijau dan Rumah Sakit tidak hijau di Indonesia dan Asia Tenggara berfluktuasi dengan tren positif. Tren dari posisi total pendapatan pada Rumah Sakit hijau di Indonesia meningkat dari awal periode hingga tahun 2021 dan di akhir periode. Tren dari posisi total pendapatan pada Rumah Sakit tidak hijau di Indonesia juga positif dari awal periode hingga 2016. Sempat menurun di 2017 dan mencapai puncak di 2021, tren total pendapatan kembali menurun di akhir periode. Tren total pendapatan Rumah Sakit hijau di Asia Tenggara positif dari awal periode hingga mencapai puncak pada 2021 lalu menurun di akhir periode. Sementara tren yang berbeda ditunjukkan oleh Rumah Sakit tidak hijau di Asia Tenggara, di mana posisi total pendapatan berfluktuasi dan mencapai puncak di akhir periode. Posisi total pendapatan pada rumah sakit hijau di Indonesia yang lebih tinggi dari rumah sakit tidak hijau menunjukkan bahwa peningkatan inovasi pada ekonomi hijau sedang berjalan. Menariknya, keadaan total pendapatan rumah sakit hijau di Asia Tenggara mayoritas juga berada di atas rumah sakit tidak hijau. Hal ini mengindikasikan bahwa peran Indonesia di Kawasan meningkat dalam inovasi ekonomi hijau.

Gambar 22. Laba Kotor Rumah Sakit Hijau dan Rumah Sakit Tidak Hijau di Indonesia dan Asia Tenggara 2014 – 2022



Gambar 22 mengilustrasikan posisi laba kotor Rumah Sakit hijau Rumah Sakit tidak hijau di Indonesia dan Asia Tenggara pada periode 2014 - 2022. Posisi laba kotor pada Rumah Sakit hijau di Indonesia lebih tinggi dibanding Rumah Sakit tidak hijau di semua periode. Sementara itu, laba kotor Rumah Sakit hijau di Asia Tenggara lebih rendah dari laba kotor Rumah Sakit tidak hijau pada periode 2017 – 2019 dan lebih tinggi di periode lainnya. Posisi laba kotor pada Rumah Sakit hijau dan Rumah Sakit tidak hijau di Indonesia dan Asia Tenggara berfluktuasi dengan tren positif. Tren dari posisi laba kotor pada Rumah Sakit hijau dan tidak hijau di Indonesia meningkat dari awal periode hingga tahun 2021 lalu turun di akhir periode. Tren yang sama dari Rumah Sakit di Indonesia juga diikuti oleh Rumah Sakit hijau di Asia Tenggara, di mana posisi laba kotor memiliki tren positif hingga mencapai puncak pada 2021 lalu menurun di akhir periode. Tren yang berbeda ditunjukkan oleh Rumah Sakit tidak hijau di Asia Tenggara di mana posisi asset lancar mencapai puncak di akhir periode. Posisi laba kotor pada rumah sakit hijau di Indonesia yang lebih tinggi dari rumah sakit tidak hijau menunjukkan bahwa peningkatan inovasi pada ekonomi hijau sedang berjalan. Senada dengan total pendapatan, kondisi laba kotor rumah sakit hijau di Asia Tenggara mayoritas juga berada di atas rumah sakit tidak hijau. Hal ini mengindikasikan bahwa peran Indonesia di Kawasan meningkat dalam inovasi ekonomi hijau.

Gambar 23. Pendapatan Bersih Rumah Sakit Hijau dan Rumah Sakit Tidak Hijau di Indonesia dan Asia Tenggara 2014 - 2022



Gambar 23. mengilustrasikan posisi pendapatan bersih Rumah Sakit hijau Rumah Sakit tidak hijau di Indonesia dan Asia Tenggara pada periode 2014 - 2022. Pendapatan bersih pada Rumah Sakit hijau di Indonesia lebih tinggi dibanding Rumah Sakit tidak hijau di semua periode, kecuali 2019 dan 2020. Sementara itu, pendapatan bersih Rumah Sakit hijau di Asia Tenggara lebih tinggi di tahun 2016, 2021 dan 2020 dan lebih rendah di tahun-tahun lainnya. Posisi pendapatan bersih pada Rumah Sakit hijau dan Rumah Sakit tidak hijau di Indonesia dan Asia Tenggara berfluktuasi dengan tren positif. Tren dari posisi pendapatan bersih pada Rumah Sakit hijau di Indonesia meningkat dari awal periode hingga tahun 2017. Sempat menurun hingga tahun 2019, tren kembali naik hingga mencapai puncak pada 2021 dan turun lagi di akhir periode. Tren dari posisi pendapatan bersih pada Rumah Sakit tidak hijau di Indonesia juga positif dari awal periode hingga mencapai puncak di 2021 dan menurun di akhir periode. Tren yang sama dari Rumah Sakit di Indonesia juga diikuti oleh Rumah Sakit hijau di Asia Tenggara, di mana posisi asset lancar berfluktuasi dengan tren positif hingga mencapai puncak pada 2021 lalu menurun di akhir periode. Hal menarik bisa terlihat pada pendapatan bersih dari Rumah Sakit tidak hijau di Asia Tenggara di mana tercatat pernah ada di posisi negatif tepatnya pada tahun 2016.

Posisi pendapatan bersih pada rumah sakit hijau di Indonesia yang lebih tinggi dari rumah sakit tidak hijau menunjukkan bahwa peningkatan inovasi pada ekonomi hijau sedang berjalan. Berbeda dari rasio keuangan lain keadaan pendapatan bersih rumah sakit hijau di Asia Tenggara cenderung sama dengan rumah sakit tidak hijau kecuali pada tahun 2016 dan akhir periode.

c. Analisis 3D *Buble Chart* Rumah Sakit di Indonesia dan Kawasan Asia Tenggara.

Seluruh sampel dari pengolahan analisa data ini menggunakan data tahunan Rumah Sakit dimulai dari tahun pertama *listed (go public)* sampai tahun 2022 meliputi data: *Current Asset* (Aset Lancar), *Total Asset* (Aset Total), *Current Liabilities* (Kewajiban Lancar), *Total Liabilities* (Kewajiban Total), *Total Equity* (Modal Total), *Total Revenue* (Pendapatan Total), *Gross Profit* (Laba Kotor), dan *Net Income* (Laba Bersih)

Metodologi menghitung Pertumbuhan (*Growth*) dengan satuan (%)

$$D(X_t) = (X_t - X_{t-1}) / X_{t-1}$$

Menghitung Probabilitas trend Positif (terjadi kenaikan) dan trend Negatif (terjadi penurunan) Nilai probabilitas adalah 0 sampai 1, jika diperoleh trend positif memiliki probabilitas diatas 0,5 (50%) artinya data pertumbuhan cenderung mengalami kenaikan (trend positif > trend negative) artinya kecenderungan untuk meningkat pada masing-masing variabel begitupun sebaliknya

Kemudian menghitung Statistika Deskriptif yaitu melalui Mean, Standar deviasi, Minimum, Maksimum

Tahapan membuat *Bubble Chart*:

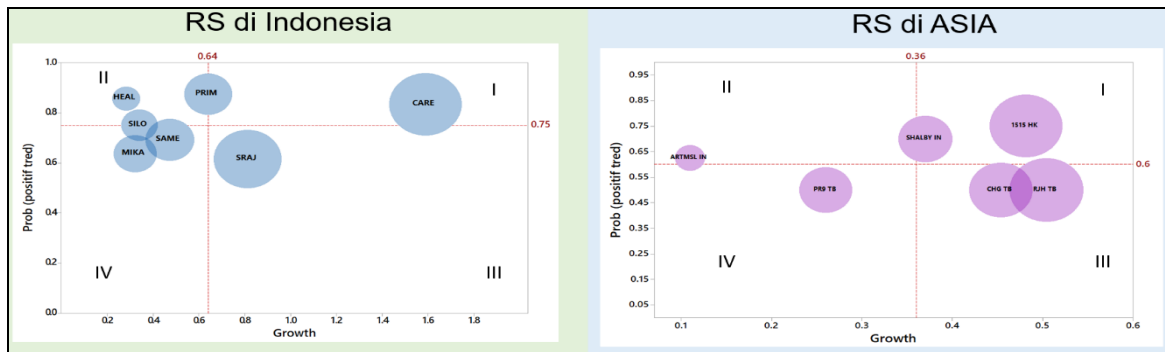
- 1) Menentukan variabel X, Y dan Bubble
- 2) $X = \text{Mean Growth}$ → akan ditentukan rata-rata X untuk penentuan kuadran dari garis horizontal
- 3) $Y = \text{Trend Positive Probability}$ → akan ditentukan rata-rata Y untuk penentuan kuadran dari garis vertikal
- 4) *Bubble size* = standar deviasi → menggambarkan volatilitas/*risk* dan hanya standar deviasi yang tidak bisa dirata-ratakan

Analisa kinerja rumah sakit di Indonesia dan Asia Tenggara dengan mempertimbangkan tiga aspek (3 Dimension/3D) meliputi kinerja keuangan, pertumbuhan, dan volatilitas. Ini akan dilakukan melalui penggunaan *Bubble Chart*, yaitu grafik yang menggambarkan data dalam bentuk gelembung-gelembung yang menggambarkan variabel-variabel yang berbeda yang dijelaskan secara berurutan.

di kuadran I dan kuadran III. Rajthanee Hospital PCL memiliki pertumbuhan yang di atas rata-rata serta tren positif yang sebagian di atas rata-rata namun sebagian juga di bawah rata-rata. Ada dua rumah sakit yang berada di kuadran II yaitu Praram 9 Hospital PCL dan Chularat Hospital PCL. Kedua rumah sakit tersebut memiliki pertumbuhan yang di bawah rata-rata tapi tren positif yang di atas rata-rata. Sementara itu, ada tiga rumah sakit yang berada di kuadran ke-IV yaitu Artemis Medicare Services Ltd, Shalby Ltd, dan China Resources Medical Holdings Co Ltd. Artemis Medicare Services Ltd dan Shalby Ltd memiliki pertumbuhan dan tren positif yang di bawah rata-rata sementara China Resources Medical Holdings Co Ltd memiliki pertumbuhan di bawah rata-rata dan Sebagian tren yang positif di atas rata-rata namun sebagian di bawah rata-rata. Terkait dengan ukuran gelembung, Rajthanee Hospital PCL memiliki ukuran gelembung yang paling besar yang menandakan rumah sakit ini memiliki kas dan setara kas dengan keragaman yang paling tinggi di antara rumah sakit lain di Asia Tenggara. Untuk rumah sakit yang memiliki ukuran gelembung paling kecil, Praram 9 Hospital PCL memiliki kas dan setara kas dengan keragaman yang paling rendah di antara rumah sakit lain di Asia Tenggara.

Dibandingkan dengan Asia Tenggara, gelembung yang ada di kuadran IV pada rumah sakit di Indonesia lebih sedikit. Hal ini menunjukkan performa dari rumah sakit Indonesia terkait pertumbuhan dan trend lebih baik daripada rumah sakit di Asia Tenggara. Hal ini mengindikasikan bahwa rasio keuangan kas dan setara kas pada rumah sakit di Indonesia lebih inovatif dari rumah sakit di Asia Tenggara. Terkait dengan besarnya gelembung yang merepresentasikan volatilitas dari rasio keuangan terkait, rumah sakit di Asia cenderung lebih besar dibanding rumah sakit di Indonesia. Hal ini menandakan bahwa selisih antara harga terendah dengan harga tertinggi dalam waktu tertentu lebih besar. Posisi kas dan setara kas pada rumah sakit di Asia terindikasi lebih tidak stabil dibandingkan rumah sakit di Indonesia.

Gambar 25. Aset Lancar Rumah Sakit Terpilih di Indonesia dan Asia Tenggara



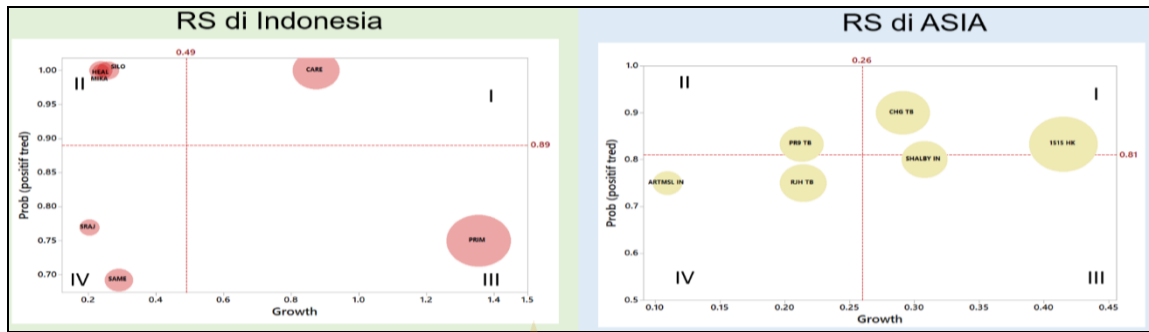
Gambar 25 mengilustrasikan hubungan antara pertumbuhan dan tren dari aset lancar rumah sakit terpilih di Indonesia dan Asia Tenggara. Sementara ukuran dari gelembung menggambarkan volatilitas dari aset lancar rumah sakit terpilih di Indonesia dan Asia Tenggara. Pada gambar sebelah kiri yang menggambarkan keadaan aset lancar di rumah sakit di Indonesia, hanya ada satu rumah sakit yang berada di kuadran I yaitu Metro Healthcare Indonesia TBK PT. Hal tersebut menandakan bahwa rumah sakit tersebut memiliki pertumbuhan di atas rata-rata dan tren positif yang sebagian di atas rata-rata namun sebagian di bawah rata-rata. Ada tiga rumah sakit yang berada di kuadran II yaitu Medikaloka Hermina Tbk PT, Royal Prima Tbk PT, dan Siloam International Hospitals Tbk PT. Ketiga rumah sakit tersebut memiliki pertumbuhan yang di bawah rata-rata tapi tren positif yang di atas rata-rata. Pada kuadran ke-III, terdapat satu rumah sakit yaitu Sejahteraraya Anugrahjaya Tbk PT. Rumah sakit tersebut memiliki pertumbuhan di atas rata-rata tapi tren positif yang di bawah rata-rata. Sementara itu, Mitra Keluarga Karyasehat Tbk PT dan Sarana Meditama Metropolitan Tbk PT berada di kuadran ke-IV. Kedua rumah sakit tersebut memiliki pertumbuhan dan tren positif yang di bawah rata-rata. Terkait dengan ukuran gelembung, Metro Healthcare Indonesia TBK PT memiliki ukuran gelembung yang paling besar yang menandakan rumah sakit ini memiliki kas dan setara kas dengan keragaman yang paling tinggi di antara rumah sakit lain di Indonesia. Untuk rumah sakit yang memiliki ukuran gelembung paling kecil, Medikaloka Hermina Tbk PT memiliki kas dan setara kas dengan keragaman yang paling rendah di antara rumah sakit lain di Indonesia.

Pada gambar sebelah kanan yang menggambarkan keadaan aset lancar di rumah sakit di Asia Tenggara, terdapat dua rumah sakit yang berada

di kuadran ke-I yaitu Shalby Ltd dan China Resources Medical Holdings Co Ltd. China Resources Medical Holdings Co Ltd memiliki pertumbuhan serta tren positif yang di atas rata-rata sementara Shalby Ltd memiliki pertumbuhan yang di atas rata-rata serta tren positif yang sebagian di atas rata-rata namun sebagian juga di bawah rata-rata. Artemis Medicare Services Ltd merupakan rumah sakit yang berada di kuadran II yang menandakan bahwa rumah sakit ini memiliki pertumbuhan yang di bawah rata-rata tapi tren positif yang di atas rata-rata. Pada kuadran ke-III, terdapat dua rumah sakit yaitu Chularat Hospital PCL dan Rajthane Hospital PCL. Kedua rumah sakit tersebut memiliki pertumbuhan di atas rata-rata tapi tren positif yang di bawah rata-rata. Sementara itu, ada satu rumah sakit yang berada di kuadran ke-IV yaitu Praram 9 Hospital PCL yang menandakan bahwa rumah sakit ini memiliki pertumbuhan dan tren positif yang di bawah rata-rata. Terkait dengan ukuran gelembung, China Resources Medical Holdings Co Ltd memiliki ukuran gelembung yang paling besar yang menandakan rumah sakit ini memiliki aset lancar dengan keragaman yang paling tinggi di antara rumah sakit lain di Asia Tenggara. Untuk rumah sakit yang memiliki ukuran gelembung paling kecil, Artemis Medicare Services Ltd memiliki aset lancar dengan keragaman yang paling rendah di antara rumah sakit lain di Asia Tenggara.

Dibandingkan dengan Asia Tenggara, gelembung yang ada di kuadran IV pada rumah sakit di Indonesia lebih banyak. Hal ini menunjukkan performa dari rumah sakit Indonesia terkait pertumbuhan dan trend lebih buruk daripada rumah sakit di Asia Tenggara. Hal ini mengindikasikan bahwa rasio keuangan aset lancar pada rumah sakit di Indonesia lebih inovatif dari rumah sakit di Asia Tenggara. Terkait dengan besarnya gelembung yang merepresentasikan volatilitas dari rasio keuangan terkait, rumah sakit di Asia cenderung lebih kecil dibanding rumah sakit di Indonesia. Hal ini menandakan bahwa selisih antara harga terendah dengan harga tertinggi dalam waktu tertentu lebih besar. Posisi aset lancar rumah sakit di Asia terindikasi lebih tidak stabil dibandingkan rumah sakit di Indonesia.

Gambar 26. Total Aset Rumah Sakit Terpilih di Indonesia dan Asia Tenggara+



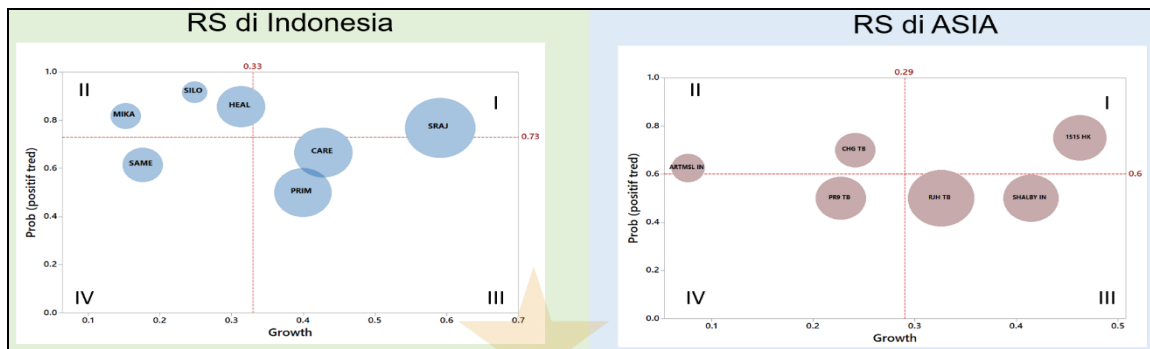
Gambar 26 mengilustrasikan hubungan antara pertumbuhan dan tren dari total aset rumah sakit terpilih di Indonesia dan Asia Tenggara. Sementara ukuran dari gelembung menggambarkan volatilitas dari total aset rumah sakit terpilih di Indonesia dan Asia Tenggara. Pada gambar sebelah kiri yang menggambarkan keadaan total aset di rumah sakit di Indonesia, hanya ada satu rumah sakit yang berada di kuadran I yaitu Metro Healthcare Indonesia TBK PT. Hal tersebut menandakan bahwa rumah sakit tersebut memiliki pertumbuhan di atas rata-rata dan tren positif yang sebagian di atas rata-rata namun sebagian di bawah rata-rata. Ada tiga rumah sakit yang berada di kuadran II yaitu Medikaloka Hermina Tbk PT, Royal Prima Tbk PT, dan Siloam International Hospitals Tbk PT. Ketiga rumah sakit tersebut memiliki pertumbuhan yang di bawah rata-rata tapi tren positif yang di atas rata-rata. Pada kuadran ke-III, terdapat satu rumah sakit yaitu Sejahteraraya Anugrahjaya Tbk PT. Rumah sakit tersebut memiliki pertumbuhan di atas rata-rata tapi tren positif yang di bawah rata-rata. Sementara itu, Mitra Keluarga Karyasehat Tbk PT dan Sarana Meditama Metropolitan Tbk PT berada di kuadran ke-IV. Kedua rumah sakit tersebut memiliki pertumbuhan dan tren positif yang di bawah rata-rata. Terkait dengan ukuran gelembung, Metro Healthcare Indonesia TBK PT memiliki ukuran gelembung yang paling besar yang menandakan rumah sakit ini memiliki total aset dengan keragaman yang paling tinggi di antara rumah sakit lain di Indonesia. Untuk rumah sakit yang memiliki ukuran gelembung paling kecil, Medikaloka Hermina Tbk PT memiliki total aset dengan keragaman yang paling rendah di antara rumah sakit lain di Indonesia.

Pada gambar sebelah kanan yang menggambarkan keadaan total aset di rumah sakit di Asia Tenggara, terdapat dua rumah sakit yang berada di

kuadran ke-I yaitu Shalby Ltd dan China Resources Medical Holdings Co Ltd. China Resources Medical Holdings Co Ltd memiliki pertumbuhan serta tren positif yang di atas rata-rata sementara Shalby Ltd memiliki pertumbuhan yang di atas rata-rata serta tren positif yang sebagian di atas rata-rata namun sebagian juga di bawah rata-rata. Artemis Medicare Services Ltd merupakan rumah sakit yang berada di kuadran II yang menandakan bahwa rumah sakit ini memiliki pertumbuhan yang di bawah rata-rata tapi tren positif yang di atas rata-rata. Pada kuadran ke-III, terdapat dua rumah sakit yaitu Chularat Hospital PCL dan Rajthanee Hospital PCL. Kedua rumah sakit tersebut memiliki pertumbuhan di atas rata-rata tapi tren positif yang di bawah rata-rata. Sementara itu, ada satu rumah sakit yang berada di kuadran ke-IV yaitu Praram 9 Hospital PCL yang menandakan bahwa rumah sakit ini memiliki pertumbuhan dan tren positif yang di bawah rata-rata. Terkait dengan ukuran gelembung, China Resources Medical Holdings Co Ltd memiliki ukuran gelembung yang paling besar yang menandakan rumah sakit ini memiliki total aset dengan keragaman yang paling tinggi di antara rumah sakit lain di Asia Tenggara. Untuk rumah sakit yang memiliki ukuran gelembung paling kecil, Artemis Medicare Services Ltd memiliki total aset dengan keragaman yang paling rendah di antara rumah sakit lain di Asia Tenggara.

Dibandingkan dengan Asia Tenggara, gelembung yang ada di kuadran IV pada rumah sakit di Indonesia lebih sedikit. Hal ini menunjukkan performa dari rumah sakit Indonesia terkait pertumbuhan dan trend lebih baik daripada rumah sakit di Asia Tenggara. Hal ini mengindikasikan bahwa rasio keuangan total aset pada rumah sakit di Indonesia lebih inovatif dari rumah sakit di Asia Tenggara. Terkait dengan besarnya gelembung yang merepresentasikan volatilitas dari rasio keuangan terkait, rumah sakit di Asia cenderung lebih besar dibanding rumah sakit di Indonesia. Hal ini menandakan bahwa selisih antara harga terendah dengan harga tertinggi dalam waktu tertentu lebih besar. Posisi total aset rumah sakit di Asia terindikasi lebih tidak stabil dibandingkan rumah sakit di Indonesia.

Gambar 27. Kewajiban Lancar Rumah Sakit Terpilih di Indonesia dan Asia Tenggara



Gambar 27 mengilustrasikan hubungan antara pertumbuhan dan tren dari kewajiban lancar rumah sakit terpilih di Indonesia dan Asia Tenggara. Sementara ukuran dari gelembung menggambarkan volatilitas dari kewajiban lancar rumah sakit terpilih di Indonesia dan Asia Tenggara. Pada gambar sebelah kiri yang menggambarkan keadaan kewajiban lancar di rumah sakit di Indonesia. Terdapat tiga rumah sakit yang sebagian gelembung masuk ke kuadran I yaitu Sejahteraraya Anugrahjaya Tbk PT, Medikaloka Hermina Tbk PT, dan Metro Healthcare Indonesia TBK PT. Hal tersebut menandakan bahwa rumah sakit tersebut memiliki pertumbuhan yang sebagian di atas rata-rata namun sebagian di bawah rata-rata dan tren positif yang sebagian di atas rata-rata namun sebagian di bawah rata-rata. Ada dua rumah sakit yang berada di kuadran II yaitu Mitra Keluarga Karyasehat Tbk PT dan Siloam International Hospitals Tbk PT yang memiliki pertumbuhan yang di bawah rata-rata tapi tren positif yang di atas rata-rata. Pada kuadran ke-III juga terdapat dua rumah sakit yang sebagian beriris serta satu rumah sakit yang sepenuhnya ada di dalam kuadran. Rumah sakit tersebut adalah Royal Prima Tbk PT yang memiliki pertumbuhan di atas rata-rata tapi tren positif yang di bawah rata-rata. Sementara itu, Sarana Meditama Metropolitan Tbk PT berada di kuadran ke-IV yang memiliki pertumbuhan dan tren positif yang di bawah rata-rata. Terkait dengan ukuran gelembung, Sejahteraraya Anugrahjaya Tbk PT memiliki ukuran gelembung yang paling besar yang menandakan rumah sakit ini memiliki kewajiban lancar dengan keragaman yang paling tinggi di antara rumah sakit lain di Indonesia. Untuk rumah sakit yang memiliki ukuran gelembung paling kecil, Siloam International Hospitals Tbk PT memiliki

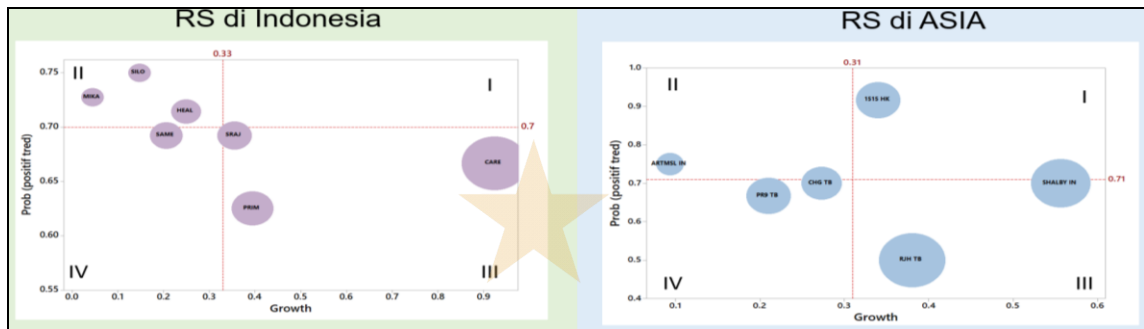
kewajiban lancar dengan keragaman yang paling rendah di antara rumah sakit lain di Indonesia.

Pada gambar sebelah kanan yang menggambarkan keadaan kewajiban lancar di rumah sakit di Asia Tenggara, terdapat satu rumah sakit yang berada di kuadran ke-I yaitu China Resources Medical Holdings Co Ltd. Rumah sakit tersebut memiliki pertumbuhan serta tren positif yang di atas rata-rata. Chularat Hospital PCL merupakan rumah sakit yang berada di kuadran II yang menandakan bahwa rumah sakit ini memiliki pertumbuhan yang di bawah rata-rata tapi tren positif yang di atas rata-rata. Artemis Medicare Services Ltd yang sebagian gelembungnya ada di kuadran II memiliki pertumbuhan di bawah rata-rata dan tren positif yang sebagian di bawah rata-rata dan sebagian di atas rata-rata. Pada kuadran ke-III, terdapat dua rumah sakit yaitu Shalby Ltd dan Rajthane Hospital PCL. Kedua rumah sakit tersebut memiliki pertumbuhan di atas rata-rata tapi tren positif yang di bawah rata-rata. Sementara itu, ada satu rumah sakit yang berada di kuadran ke-IV yaitu Praram 9 Hospital PCL yang menandakan bahwa rumah sakit ini memiliki pertumbuhan dan tren positif yang di bawah rata-rata. Terkait dengan ukuran gelembung, Rajthane Hospital PCL memiliki ukuran gelembung yang paling besar yang menandakan rumah sakit ini memiliki kewajiban lancar dengan keragaman yang paling tinggi di antara rumah sakit lain di Asia Tenggara. Untuk rumah sakit yang memiliki ukuran gelembung paling kecil, Artemis Medicare Services Ltd memiliki kewajiban lancar dengan keragaman yang paling rendah di antara rumah sakit lain di Asia Tenggara.

Dibandingkan dengan Asia Tenggara, gelembung yang ada di kuadran IV pada rumah sakit di Indonesia lebih sedikit. Hal ini menunjukkan performa dari rumah sakit Indonesia terkait pertumbuhan dan trend lebih baik daripada rumah sakit di Asia Tenggara. Hal ini mengindikasikan bahwa rasio keuangan kewajiban lancar pada rumah sakit di Indonesia lebih inovatif dari rumah sakit di Asia Tenggara. Terkait dengan besarnya gelembung yang merepresentasikan volatilitas dari rasio keuangan terkait, rumah sakit di Asia cenderung lebih kecil dibanding rumah sakit di Indonesia. Hal ini menandakan bahwa selisih antara harga terendah dengan harga tertinggi dalam waktu

tertentu lebih besar. Posisi kewajiban lancar rumah sakit di Asia terindikasi lebih stabil dibandingkan rumah sakit di Indonesia.

Gambar 28. Total Kewajiban Rumah Sakit Terpilih di Indonesia dan Asia Tenggara+



Gambar 28 mengilustrasikan hubungan antara pertumbuhan dan tren dari total kewajiban rumah sakit terpilih di Indonesia dan Asia Tenggara. Sementara ukuran dari gelembung menggambarkan volatilitas dari total kewajiban rumah sakit terpilih di Indonesia dan Asia Tenggara. Pada gambar sebelah kiri yang menggambarkan keadaan total kewajiban di rumah sakit di Indonesia, hanya ada satu rumah sakit yang beririsasi di kuadran I yaitu Sejahteraya Anugrahjaya Tbk PT. Hal tersebut menandakan bahwa rumah sakit tersebut memiliki pertumbuhan di atas rata-rata dan tren positif yang sebagian di atas rata-rata namun sebagian besar di bawah rata-rata. Ada tiga rumah sakit yang berada di kuadran II yaitu Medikaloka Hermina Tbk PT, Mitra Keluarga Karyasehat Tbk PT, dan Siloam International Hospitals Tbk PT. Ketiga rumah sakit tersebut memiliki pertumbuhan yang di bawah rata-rata tapi tren positif yang di atas rata-rata. Pada kuadran ke-III, terdapat tiga rumah sakit yaitu Metro Healthcare Indonesia TBK PT, Royal Prima Tbk PT, dan Sejahteraya Anugrahjaya Tbk PT. Rumah sakit tersebut memiliki pertumbuhan di atas rata-rata tapi tren positif yang di bawah rata-rata. Sementara itu, Sarana Meditama Metropolitan Tbk PT berada di kuadran ke-IV. Kedua rumah sakit tersebut memiliki pertumbuhan dan tren positif yang di bawah rata-rata. Terkait dengan ukuran gelembung, Metro Healthcare Indonesia TBK PT memiliki ukuran gelembung yang paling besar yang menandakan rumah sakit ini memiliki total kewajiban dengan keragaman yang paling tinggi di antara rumah sakit lain di Indonesia. Untuk rumah sakit yang memiliki ukuran gelembung paling kecil, Mitra Keluarga Karyasehat Tbk PT

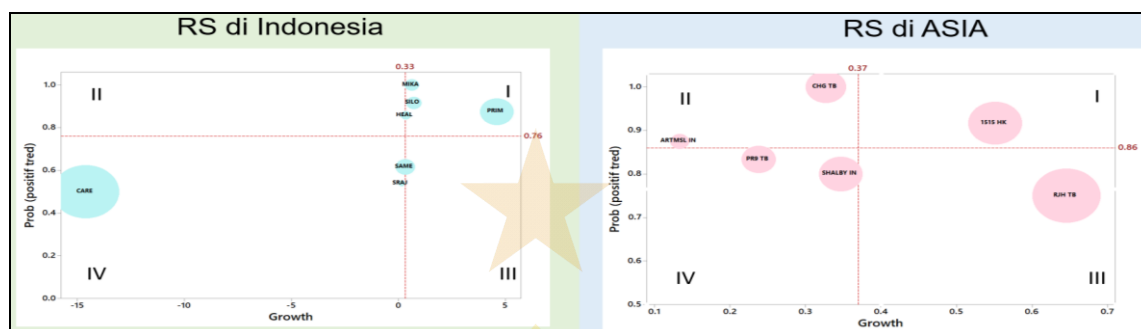
memiliki total kewajiban dengan keragaman yang paling rendah di antara rumah sakit lain di Indonesia.

Pada gambar sebelah kanan yang menggambarkan keadaan total kewajiban di rumah sakit di Asia Tenggara, terdapat dua rumah sakit yang berada di kuadran ke-I yaitu Shalby Ltd dan China Resources Medical Holdings Co Ltd. China Resources Medical Holdings Co Ltd memiliki pertumbuhan serta tren positif yang di atas rata-rata sementara Shalby Ltd memiliki pertumbuhan yang di atas rata-rata serta tren positif yang sebagian di atas rata-rata namun sebagian juga di bawah rata-rata. Artemis Medicare Services Ltd merupakan rumah sakit yang berada di kuadran II yang menandakan bahwa rumah sakit ini memiliki pertumbuhan yang di bawah rata-rata tapi tren positif yang di atas rata-rata. Pada kuadran ke-III, terdapat satu rumah sakit yaitu Rajthanee Hospital PCL yang memiliki pertumbuhan di atas rata-rata tapi tren positif yang di bawah rata-rata. Sementara itu, ada dua rumah sakit yang berada di kuadran ke-IV yaitu Chularat Hospital PCL dan Praram 9 Hospital PCL yang menandakan bahwa rumah sakit ini memiliki pertumbuhan dan tren positif yang di bawah rata-rata. Terkait dengan ukuran gelembung, Rajthanee Hospital PCL memiliki ukuran gelembung yang paling besar yang menandakan rumah sakit ini memiliki total kewajiban dengan keragaman yang paling tinggi di antara rumah sakit lain di Asia Tenggara. Untuk rumah sakit yang memiliki ukuran gelembung paling kecil, Artemis Medicare Services Ltd memiliki total kewajiban dengan keragaman yang paling rendah di antara rumah sakit lain di Asia Tenggara.

Dibandingkan dengan Asia Tenggara, gelembung yang ada di kuadran IV pada rumah sakit di Indonesia lebih banyak. Hal ini menunjukkan performa dari rumah sakit Indonesia terkait pertumbuhan dan trend lebih buruk daripada rumah sakit di Asia Tenggara. Hal ini mengindikasikan bahwa rasio keuangan total kewajiban pada rumah sakit di Indonesia lebih inovatif dari rumah sakit di Asia Tenggara. Terkait dengan besarnya gelembung yang merepresentasikan volatilitas dari rasio keuangan terkait, rumah sakit di Asia cenderung lebih besar dibanding rumah sakit di Indonesia. Hal ini menandakan bahwa selisih antara harga terendah dengan harga tertinggi dalam waktu

tertentu lebih besar. Posisi total kewajiban rumah sakit di Asia terindikasi lebih tidak stabil dibandingkan rumah sakit di Indonesia.

Gambar 29. Total Ekuitas Rumah Sakit Terpilih di Indonesia dan Asia Tenggara+



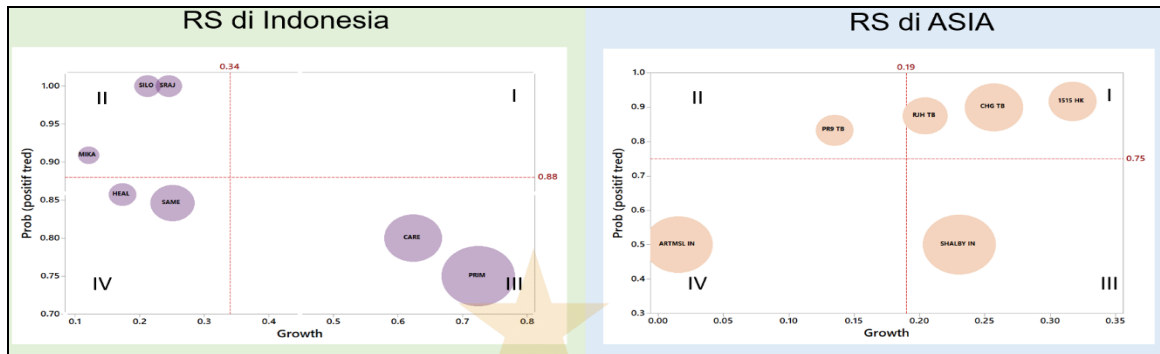
Gambar 29 mengilustrasikan hubungan antara pertumbuhan dan tren dari total ekuitas rumah sakit terpilih di Indonesia dan Asia Tenggara. Sementara ukuran dari gelembung menggambarkan volatilitas dari total ekuitas rumah sakit terpilih di Indonesia dan Asia Tenggara. Pada gambar sebelah kiri yang menggambarkan total ekuitas di rumah sakit di Indonesia, ada empat rumah sakit yang berada di kuadran I yaitu Royal Prima Tbk PT, Mitra Keluarga Karyasehat Tbk PT, Siloam International Hospitals Tbk PT, dan Medikaloka Hermina Tbk PT. Hal tersebut menandakan bahwa rumah sakit tersebut memiliki pertumbuhan di atas rata-rata dan tren positif yang sebagian di atas rata-rata namun sebagian di bawah rata-rata. Menariknya, tidak ada rumah sakit yang berada di kuadran II dan kuadran III. Pada kuadran ke-III, terdapat tiga rumah sakit yaitu Metro Healthcare Indonesia TBK PT, Sarana Meditama Metropolitan Tbk PT, dan Sejahteraya Anugrahjaya Tbk PT yang memiliki pertumbuhan dan tren positif yang di bawah rata-rata. Terkait dengan ukuran gelembung, Metro Healthcare Indonesia TBK PT memiliki ukuran gelembung yang paling besar yang menandakan rumah sakit ini memiliki total ekuitas dengan keragaman yang paling tinggi di antara rumah sakit lain di Indonesia. Untuk rumah sakit yang memiliki ukuran gelembung paling kecil, Sejahteraya Anugrahjaya Tbk memiliki total ekuitas dengan keragaman yang paling rendah di antara rumah sakit lain di Indonesia.

Pada gambar sebelah kanan yang menggambarkan keadaan total ekuitas di rumah sakit di Asia Tenggara, terdapat satu rumah sakit yang berada

di kuadran ke-I yaitu China Resources Medical Holdings Co Ltd. Rumah sakit tersebut memiliki pertumbuhan serta tren positif yang di atas rata-rata. Artemis Medicare Services Ltd dan Chularat Hospital PCL merupakan rumah sakit yang berada di kuadran II yang menandakan bahwa rumah sakit ini memiliki pertumbuhan yang di bawah rata-rata tapi tren positif yang di atas rata-rata. Pada kuadran ke-III, terdapat satu rumah sakit yaitu Rajthanee Hospital PCL. Rumah sakit tersebut memiliki pertumbuhan di atas rata-rata tapi tren positif yang di bawah rata-rata. Sementara itu, ada dua rumah sakit yang berada di kuadran ke-IV yaitu Praram 9 Hospital PCL dan Shalby Ltd yang menandakan bahwa rumah sakit ini memiliki pertumbuhan dan tren positif yang di bawah rata-rata. Terkait dengan ukuran gelembung, Rajthanee Hospital PCL memiliki ukuran gelembung yang paling besar yang menandakan rumah sakit ini memiliki total ekuitas dengan keragaman yang paling tinggi di antara rumah sakit lain di Asia Tenggara. Untuk rumah sakit yang memiliki ukuran gelembung paling kecil, Artemis Medicare Services Ltd memiliki total ekuitas dengan keragaman yang paling rendah di antara rumah sakit lain di Asia Tenggara.

Dibandingkan dengan Asia Tenggara, gelembung yang ada di kuadran IV pada rumah sakit di Indonesia lebih sedikit. Hal ini menunjukkan performa dari rumah sakit Indonesia terkait pertumbuhan dan trend lebih baik daripada rumah sakit di Asia Tenggara. Hal ini mengindikasikan bahwa rasio keuangan total ekuitas pada rumah sakit di Indonesia lebih inovatif dari rumah sakit di Asia Tenggara. Terkait dengan besarnya gelembung yang merepresentasikan volatilitas dari rasio keuangan terkait, rumah sakit di Asia cenderung lebih besar dibandingkan rumah sakit di Indonesia. Hal ini menandakan bahwa selisih antara harga terendah dengan harga tertinggi dalam waktu tertentu lebih besar. Posisi total ekuitas rumah sakit di Asia terindikasi lebih tidak stabil dibandingkan rumah sakit di Indonesia.

Gambar 30. Total Pendapatan Rumah Sakit Terpilih di Indonesia dan Asia Tenggara+



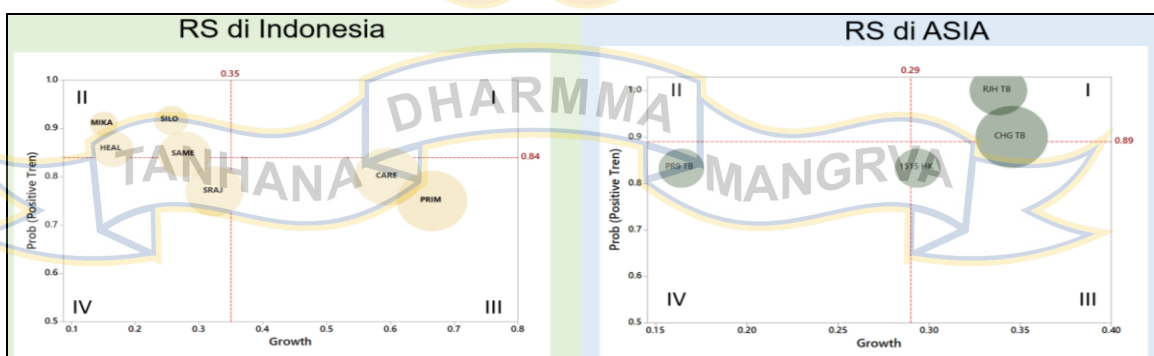
Gambar 30 mengilustrasikan hubungan antara pertumbuhan dan tren dari total pendapatan rumah sakit terpilih di Indonesia dan Asia Tenggara. Sementara ukuran dari gelembung menggambarkan volatilitas dari total pendapatan rumah sakit terpilih di Indonesia dan Asia Tenggara. Pada gambar sebelah kiri yang menggambarkan keadaan total pendapatan di rumah sakit di Indonesia. Menariknya, tidak ada rumah sakit yang berada di kuadran I. Ada tiga rumah sakit yang berada di kuadran II yaitu Sejahteraya Anugrahjaya Tbk PT, Mitra Keluarga Karyasehat Tbk PT, dan Siloam International Hospitals Tbk PT. Ketiga rumah sakit tersebut memiliki pertumbuhan yang di bawah rata-rata tapi tren positif yang di atas rata-rata. Pada kuadran ke-III, terdapat dua rumah sakit yaitu Metro Healthcare Indonesia TBK PT dan Royal Prima Tbk PT. Rumah sakit tersebut memiliki pertumbuhan di atas rata-rata tapi tren positif yang di bawah rata-rata. Sementara itu, Medikaloka Hermina Tbk PT dan Sarana Meditama Metropolitan Tbk PT berada di kuadran ke-IV. Kedua rumah sakit tersebut memiliki pertumbuhan dan tren positif yang di bawah rata-rata. Terkait dengan ukuran gelembung, Royal Prima Tbk PT memiliki ukuran gelembung yang paling besar yang menandakan rumah sakit ini memiliki total pendapatan dengan keragaman yang paling tinggi di antara rumah sakit lain di Indonesia. Untuk rumah sakit yang memiliki ukuran gelembung paling kecil, Mitra Keluarga Karyasehat Tbk PT memiliki total pendapatan dengan keragaman yang paling rendah di antara rumah sakit lain di Indonesia.

Pada gambar sebelah kanan yang menggambarkan keadaan total pendapatan di rumah sakit di Asia Tenggara, terdapat tiga rumah sakit yang berada di kuadran ke-I yaitu Chularat Hospital PCL, Rajthanee Hospital PCL

dan China Resources Medical Holdings Co Ltd. Rumah sakit tersebut memiliki pertumbuhan serta tren positif yang di atas rata-rata. Praram 9 Hospital PCL merupakan rumah sakit yang berada di kuadran II yang menandakan bahwa rumah sakit ini memiliki pertumbuhan yang di bawah rata-rata tapi tren positif yang di atas rata-rata. Pada kuadran ke-III, terdapat satu rumah sakit yaitu Shalby Ltd. Rumah sakit tersebut memiliki pertumbuhan di atas rata-rata tapi tren positif yang di bawah rata-rata. Sementara itu, ada satu rumah sakit yang berada di kuadran ke-IV yaitu Artemis Medicare Services Ltd yang menandakan bahwa rumah sakit ini memiliki pertumbuhan dan tren positif yang di bawah rata-rata. Terkait dengan ukuran gelembung, Artemis Medicare Services Ltd memiliki ukuran gelembung yang paling besar yang menandakan rumah sakit ini memiliki total pendapatan dengan keragaman yang paling tinggi di antara rumah sakit lain di Asia Tenggara. Untuk rumah sakit yang memiliki ukuran gelembung paling kecil, Praram 9 Hospital PCL memiliki total pendapatan dengan keragaman yang paling rendah di antara rumah sakit lain di Asia Tenggara.

Dibandingkan dengan Asia Tenggara, gelembung yang ada di kuadran IV pada rumah sakit di Indonesia lebih banyak. Hal ini menunjukkan performa dari rumah sakit Indonesia terkait pertumbuhan dan trend lebih buruk daripada rumah sakit di Asia Tenggara.

Gambar 31. Laba Kotor Rumah Sakit Terpilih di Indonesia dan Asia Tenggara+



Gambar 31 mengilustrasikan hubungan antara pertumbuhan dan tren dari laba kotor rumah sakit terpilih di Indonesia dan Asia Tenggara. Sementara ukuran dari gelembung menggambarkan volatilitas dari laba kotor rumah sakit terpilih di Indonesia dan Asia Tenggara. Pada gambar sebelah kiri yang menggambarkan keadaan laba kotor di rumah sakit di Indonesia, tidak ada

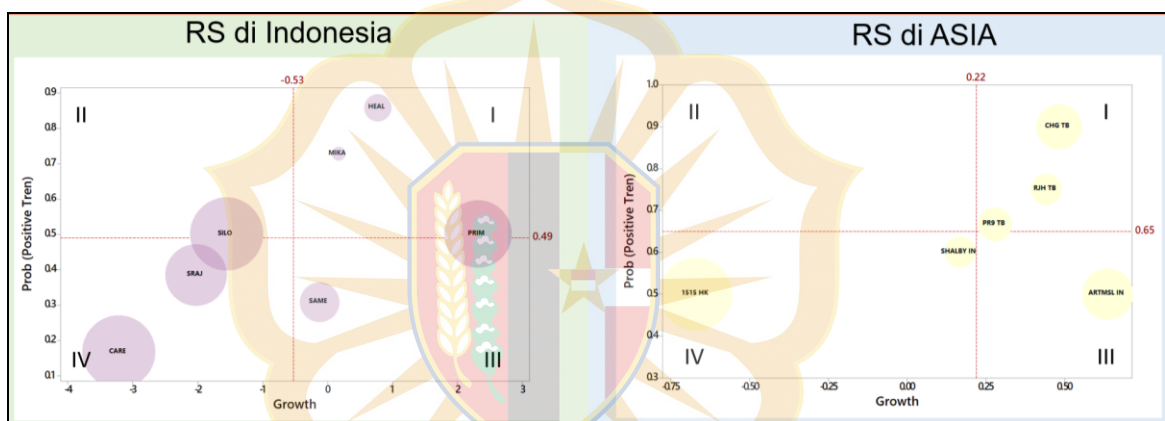
rumah sakit yang berada di kuadran I. Ada empat rumah sakit yang berada di kuadran II yaitu Mitra Keluarga Karyasehat Tbk PT, Medikaloka Hermina Tbk PT, Sarana Meditama Metropolitan Tbk PT, dan Siloam International Hospitals Tbk PT. Rumah sakit tersebut memiliki pertumbuhan yang di bawah rata-rata tapi tren positif yang di atas rata-rata. Pada kuadran ke-III, terdapat satu rumah sakit yaitu Metro Healthcare Indonesia TBK PT dan Royal Prima Tbk PT. Rumah sakit tersebut memiliki pertumbuhan di atas rata-rata tapi tren positif yang di bawah rata-rata. Sementara itu, Sejahteraraya Anugrahjaya Tbk PT berada di kuadran ke-IV. Rumah sakit tersebut memiliki pertumbuhan dan tren positif yang di bawah rata-rata. Terkait dengan ukuran gelembung, Royal Prima Tbk PT memiliki ukuran gelembung yang paling besar yang menandakan rumah sakit ini memiliki laba kotor dengan keragaman yang paling tinggi di antara rumah sakit lain di Indonesia. Untuk rumah sakit yang memiliki ukuran gelembung paling kecil, Mitra Keluarga Karyasehat Tbk PT memiliki laba kotor dengan keragaman yang paling rendah di antara rumah sakit lain di Indonesia.

Pada gambar sebelah kanan yang menggambarkan keadaan laba kotor di rumah sakit di Asia Tenggara, terdapat dua rumah sakit yang berada di kuadran ke-I yaitu Rajthanee Hospital PCL dan Chularat Hospital PCL. Rumah sakit tersebut memiliki pertumbuhan serta tren positif yang di atas rata-rata. Menariknya tidak ada rumah sakit yang berada di kuadran II. Pada kuadran ke-III, terdapat dua rumah sakit China Resources Medical Holdings Co Ltd. Rumah sakit tersebut memiliki pertumbuhan di atas rata-rata tapi tren positif yang di bawah rata-rata. Sementara itu, ada satu rumah sakit yang berada di kuadran ke-IV yaitu Praram 9 Hospital PCL yang menandakan bahwa rumah sakit ini memiliki pertumbuhan dan tren positif yang di bawah rata-rata. Terkait dengan ukuran gelembung, Chularat Hospital PCL memiliki ukuran gelembung yang paling besar yang menandakan rumah sakit ini memiliki laba kotor dengan keragaman yang paling tinggi di antara rumah sakit lain di Asia Tenggara. Untuk rumah sakit yang memiliki ukuran gelembung paling kecil, China Resources Medical Holdings Co Ltd memiliki laba kotor dengan keragaman yang paling rendah di antara rumah sakit lain di Asia Tenggara.

Dibandingkan dengan Asia Tenggara, gelembung yang ada di kuadran IV pada rumah sakit di Indonesia lebih banyak. Hal ini menunjukkan performa

dari dari rumah sakit Indonesia terkait pertumbuhan dan trend lebih buruk daripada rumah sakit di Asia Tenggara. Hal ini mengindikasikan bahwa rasio keuangan laba kotor pada rumah sakit di Indonesia lebih inovatif dari rumah sakit di Asia Tenggara. Terkait dengan besarnya gelembung yang merepresentasikan volatilitas dari rasio keuangan terkait, rumah sakit di Asia cenderung lebih besar dibanding rumah sakit di Indonesia. Hal ini menandakan bahwa selisih antara harga terendah dengan harga tertinggi dalam waktu tertentu lebih besar. Posisi laba kotor rumah sakit di Asia terindikasi lebih tidak stabil dibandingkan rumah sakit di Indonesia.

Gambar 32. Pendapatan Bersih Rumah Sakit Terpilih di Indonesia dan Asia Tenggara+



Gambar 32 mengilustrasikan hubungan antara pertumbuhan dan tren dari pendapatan bersih rumah sakit terpilih di Indonesia dan Asia Tenggara. Sementara ukuran dari gelembung menggambarkan volatilitas dari pendapatan bersih rumah sakit terpilih di Indonesia dan Asia Tenggara. Pada gambar sebelah kiri yang menggambarkan keadaan pendapatan bersih di rumah sakit di Indonesia, ada dua rumah sakit yang berada di kuadran I yaitu Medikaloka Hermina Tbk PT dan Mitra Keluarga Karyasehat Tbk PT. Hal tersebut menandakan bahwa rumah sakit tersebut memiliki pertumbuhan di atas rata-rata dan tren positif yang sebagian di atas rata-rata namun sebagian di bawah rata-rata. Ada satu rumah sakit yang berada di kuadran II yaitu Siloam International Hospitals Tbk PT. Rumah sakit tersebut memiliki pertumbuhan yang di bawah rata-rata tapi tren positif yang di atas rata-rata. Pada kuadran ke-III, terdapat dua rumah sakit yaitu Royal Prima Tbk PT dan Sarana Meditama Metropolitan Tbk PT. Rumah sakit tersebut memiliki pertumbuhan di

atas rata-rata tapi tren positif yang di bawah rata-rata. Sementara itu, Sejahterajaya Anugrahjaya Tbk PT dan Metro Healthcare Indonesia TBK PT berada di kuadran ke-IV. Kedua rumah sakit tersebut memiliki pertumbuhan dan tren positif yang di bawah rata-rata. Terkait dengan ukuran gelembung, Siloam International Hospitals Tbk PT memiliki ukuran gelembung yang paling besar yang menandakan rumah sakit ini memiliki pendapatan bersih dengan keragaman yang paling tinggi di antara rumah sakit lain di Indonesia. Untuk rumah sakit yang memiliki ukuran gelembung paling kecil, Mitra Keluarga Karyasehat Tbk PT memiliki pendapatan bersih dengan keragaman yang paling rendah di antara rumah sakit lain di Indonesia.

Pada gambar sebelah kanan yang menggambarkan keadaan pendapatan bersih di rumah sakit di Asia Tenggara, terdapat tiga rumah sakit yang berada di kuadran ke-I yaitu Chularat Hospital PCL, Rajthanee Hospital PCL, dan Praram 9 Hospital PCL. Rumah sakit tersebut memiliki pertumbuhan serta tren positif yang di atas rata-rata. Menariknya, tidak ada rumah sakit yang berada di kuadran II. Pada kuadran ke-III, terdapat satu rumah sakit yaitu Artemis Medicare Services Ltd yang memiliki pertumbuhan di atas rata-rata tapi tren positif yang di bawah rata-rata. Sementara itu, ada dua rumah sakit yang berada di kuadran ke-IV yaitu Shalby Ltd dan China Resources Medical Holdings Co Ltd yang menandakan bahwa rumah sakit ini memiliki pertumbuhan dan tren positif yang di bawah rata-rata. Terkait dengan ukuran gelembung, China Resources Medical Holdings Co Ltd memiliki ukuran gelembung yang paling besar yang menandakan rumah sakit ini memiliki pendapatan bersih dengan keragaman yang paling tinggi di antara rumah sakit lain di Asia Tenggara. Untuk rumah sakit yang memiliki ukuran gelembung paling kecil, Rajthanee Hospital PCL memiliki pendapatan bersih dengan keragaman yang paling rendah di antara rumah sakit lain di Asia Tenggara.

Dibandingkan dengan Asia Tenggara, gelembung yang ada di kuadran IV pada rumah sakit di Indonesia lebih banyak. Hal ini menunjukkan performa dari rumah sakit Indonesia terkait pertumbuhan dan trend lebih buruk daripada rumah sakit di Asia Tenggara. Hal ini mengindikasikan bahwa rasio keuangan pendapatan bersih pada rumah sakit di Indonesia lebih inovatif dari rumah sakit di Asia Tenggara. Terkait dengan besarnya gelembung yang

merepresentasikan volatilitas dari rasio keuangan terkait, rumah sakit di Asia cenderung lebih besar dibanding rumah sakit di Indonesia. Hal ini menandakan bahwa selisih antara harga terendah dengan harga tertinggi dalam waktu tertentu lebih besar. Posisi pendapatan bersih rumah sakit di Asia terindikasi lebih tidak stabil dibandingkan rumah sakit di Indonesia.

Pengembangan ekonomi hijau di rumah sakit dan universitas merupakan langkah penting dalam menciptakan lingkungan yang berkelanjutan dan mengurangi dampak lingkungan dari sektor kesehatan dan pendidikan. Di sektor rumah sakit, terdapat peluang investasi yang signifikan untuk menggunakan energi terbarukan seperti panel surya dan sistem pemanas tenaga matahari. Penelitian oleh "Renewable and Sustainable Energy Reviews" pada tahun 2018 menunjukkan bahwa penerapan panel surya di rumah sakit dapat mengurangi emisi karbon hingga 47,1 ton per tahun. Mengukur dampak positif secara tepat, seperti pengurangan emisi karbon dan manfaat lingkungan lainnya, bisa menjadi rumit. Penelitian dari "Journal of Environmental Economics and Management" (2019) menekankan perlunya pengembangan metodologi yang kuat untuk menilai manfaat sosial, ekonomi, dan lingkungan dari proyek energi hijau⁴⁵. Selain itu, evaluasi proyek energi hijau juga harus memperhitungkan efek sosial dan dampak pada masyarakat setempat, seperti penciptaan lapangan kerja dan dampak sosial lainnya. Dengan mengatasi masalah-masalah ini, kita dapat menyediakan data yang lebih andal dan informasi yang lebih akurat bagi para investor dan pengambil kebijakan dalam membuat keputusan investasi yang berkelanjutan dan mendukung transisi menuju ekonomi hijau.

Masalah lainnya adalah kurangnya akses ke modal dan dukungan keuangan yang memadai. Terutama di negara berkembang, akses ke modal dan pembiayaan seringkali terbatas, dan suku bunga yang tinggi membuat proyek energi hijau menjadi kurang menarik bagi para investor. Sebagai contoh, laporan dari "World Bank" pada tahun 2021 menunjukkan bahwa sekitar 25%

⁴⁵ Journal of Environmental Economics and Management. (2019). "Special Issue on Green Finance, Renewable Energy, and Sustainable Development."

proyek energi terbarukan di negara berkembang tidak dapat dibiayai karena keterbatasan keuangan⁴⁶.

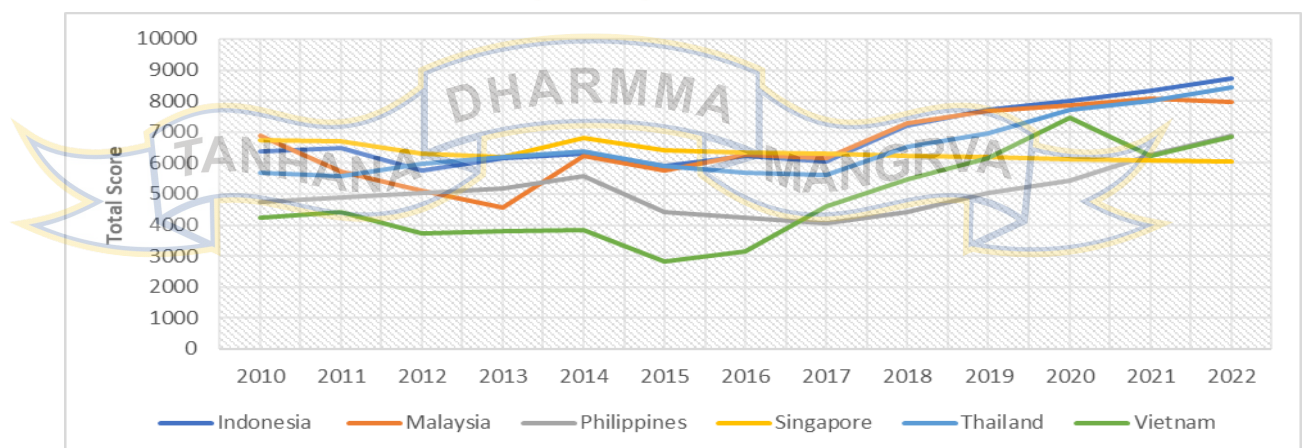
Selain itu, ketidakcocokan infrastruktur juga menjadi tantangan dalam mengembangkan ekonomi hijau. Misalnya, lokasi dengan potensi energi terbarukan yang tinggi mungkin jauh dari pusat distribusi listrik, sehingga memerlukan investasi tambahan dalam infrastruktur transmisi dan distribusi. Studi oleh "Energy Policy" pada tahun 2018 menyoroti pentingnya pengembangan infrastruktur yang sesuai untuk mendukung pertumbuhan energi terbarukan.

Masalah terakhir adalah kurangnya kesadaran dan pemahaman tentang manfaat ekonomi hijau di kalangan masyarakat dan pemangku kepentingan. Upaya untuk meningkatkan literasi energi dan memberikan informasi yang akurat tentang keuntungan ekonomi dan lingkungan dari energi terbarukan akan berkontribusi pada penerimaan dan adopsi yang lebih luas terhadap ekonomi hijau.

15. Strategi Inovasi di Universitas dan di Rumah Sakit di Indonesia Guna Memperkuat Ekonomi Hijau di Kawasan Asia Tenggara.

a. Strategi dan Trend Positif Universitas Hijau di Indonesia.

Gambar 33. Rata-rata Skor Green University pada Universitas di ASEAN 2010-2022



Sumber: UI Green Metrics

⁴⁶ World Bank. (2021). "Rising to the Sun: The Path to Scale Up Solar Energy in Low and Middle-Income Countries".

Gambar 33 mengilustrasikan rata-rata skor universitas hijau dari 5 Universitas Terbaik di Asia Tenggara antara tahun 2010 dan 2022. Indonesia di tahun 2022 menggapai puncak *score* diikuti oleh Thailand lalu Malaysia di peringkat ketiga. Akselerasi pertumbuhan tercepat untuk universitas hijau dilakukan oleh Vietnam, lalu diikuti oleh Thailand dan Philipina serta Indonesia. Selain memimpin *score* tertinggi, Indonesia dapat menjaga peningkatan *score* sekaligus stabilitas. Menariknya, nilai rata-rata universitas hijau di Thailand dan Filipina mengikuti pola yang sama selama enam tahun pertama.

Secara keseluruhan, dapat dilihat bahwa skor universitas hijau di antara negara-negara berfluktuasi dengan tren positif kecuali Singapura. Kecenderungan umum untuk Thailand dan Filipina adalah peningkatan nilai rata-rata universitas hijau. Sebaliknya, negara-negara lain seperti Indonesia, Malaysia, Singapura, dan Vietnam berfluktuasi pada periode yang sama. Menariknya, semua negara mengalami tren peningkatan nilai rata-rata universitas hijau dalam enam tahun terakhir kecuali Singapura yang sejak 2016 tidak update sehingga menggunakan metode peramalan skor dengan rerata CAGR. Tren positif ini menunjukkan peningkatan kesadaran terhadap keberlanjutan yang dibuktikan dengan inisiatif yang diambil oleh universitas di Asia Tenggara secara keseluruhan.

Secara regulasi, Pemerintah harus dapat melakukan *critical legal assessment* antara penerapan pajak versus pemberian insentif ekonomi hijau yang faktanya berbeda-beda di setiap negara, tetapi tujuannya umumnya adalah mendorong tindakan yang ramah lingkungan, mengurangi emisi gas rumah kaca, dan mendukung pertumbuhan ekonomi yang berkelanjutan. Sebagaimana contoh beberapa negara diantaranya:

Jerman memiliki program *Energiewende* yang kuat, yang bertujuan untuk beralih dari sumber energi fosil ke energi terbarukan. Negara ini memberikan insentif seperti tarif *feed-in* yang tinggi untuk produsen energi terbarukan, serta pembebasan pajak untuk mobil listrik. Swedia memiliki pajak karbon yang tinggi dan berkomitmen untuk mencapai nol emisi netto pada tahun 2045. Mereka memberikan insentif pajak untuk mobil listrik dan juga mengenakan pajak yang lebih tinggi pada kendaraan berbahan bakar fosil. Kanada menawarkan insentif pajak federal dan provinsi untuk pembangkit

listrik terbarukan, serta kredit pajak untuk pembelian kendaraan listrik. Beberapa provinsi juga mengenakan pajak karbon. Di Amerika Serikat, ada insentif federal untuk energi terbarukan seperti kredit pajak investasi federal untuk panel surya dan kredit pajak untuk mobil listrik. Selain itu, beberapa negara bagian memiliki program insentif tambahan. China telah memberikan berbagai insentif untuk mempromosikan mobil listrik dan energi terbarukan. Ini termasuk subsidi pembelian mobil listrik, insentif pajak, dan pembebasan bea masuk untuk teknologi energi terbarukan. Norwegia memiliki pajak yang tinggi pada mobil berbahan bakar fosil, tetapi memberikan insentif pajak besar-besaran untuk mobil listrik. Ini telah mendorong penjualan mobil listrik secara signifikan di negara tersebut. Prancis memberikan insentif seperti insentif pajak untuk energi terbarukan, pemotongan pajak untuk efisiensi energi di rumah, dan juga memiliki pajak karbon. Beberapa negara bagian di Australia menawarkan insentif untuk panel surya dan teknologi energi terbarukan lainnya. Pajak karbon juga telah diperkenalkan di beberapa negara bagian. India memberikan insentif untuk pembangunan proyek energi terbarukan melalui skema seperti Kredit Pajak Terbarukan (REC) dan juga memberikan insentif pajak untuk pembelian kendaraan listrik. Terakhir, Inggris telah memberikan insentif seperti Feed-in Tariffs (FiTs) untuk pembangkit listrik terbarukan dan memberikan pembebasan pajak untuk mobil

Dalam rangka memperkuat ketahanan energi di sektor rumah sakit dan universitas melalui ekonomi hijau, diperlukan rekomendasi kebijakan dan regulasi yang mendukung serta langkah-langkah praktis untuk implementasi proyek-proyek tersebut. Pertama, pemerintah dapat mengadopsi kebijakan insentif, seperti pembebasan pajak atau subsidi, untuk mendorong adopsi teknologi energi terbarukan dan efisiensi energi di rumah sakit dan universitas. Selain itu, deregulasi atau penyederhanaan prosedur perizinan dapat mempercepat pengembangan proyek energi hijau. Misalnya, Inggris telah mencanangkan "*Public Sector Decarbonisation Scheme*" yang memberikan dana hingga £1 miliar untuk proyek-proyek energi terbarukan di sektor publik, termasuk rumah sakit dan universitas. Penerapan peraturan yang mengharuskan adopsi energi terbarukan juga akan mendorong proaktifitas dalam investasi hijau.

Langkah-langkah praktis untuk implementasi proyek ekonomi hijau di rumah sakit dan universitas termasuk melakukan audit energi untuk mengidentifikasi area-area yang berpotensi hemat energi, mengganti peralatan energi tinggi dengan yang lebih efisien, dan mengoptimalkan pengelolaan limbah dengan teknologi daur ulang atau konversi limbah menjadi bahan bakar alternatif. Dalam hal ini, "The National Academy of Medicine" merekomendasikan adopsi sistem energi cerdas untuk meningkatkan efisiensi energi di rumah sakit. Laporan dari "Journal of Cleaner Production" pada tahun 2021 juga menekankan pentingnya investasi dalam teknologi hijau seperti panel surya dan sistem manajemen energi cerdas untuk universitas guna mencapai ketahanan energi.

Manfaat ekonomi dan lingkungan yang dapat diperoleh melalui inovasi ekonomi hijau di sektor rumah sakit dan universitas sangatlah signifikan. Penelitian oleh "Renewable and Sustainable Energy Reviews" pada tahun 2022 menunjukkan bahwa implementasi energi terbarukan dan efisiensi energi di rumah sakit dapat mengurangi biaya operasional hingga 25% per tahun dan mengurangi emisi karbon sebesar 35%. Sementara itu, universitas yang mengadopsi teknologi hijau dapat mengurangi konsumsi energi dan biaya operasional, menciptakan lingkungan belajar yang lebih baik, dan meningkatkan citra lembaga sebagai pelopor lingkungan.

Untuk mencapai tujuan ini, pentingnya kerjasama dan kemitraan antara rumah sakit, universitas, pemerintah, dan sektor swasta tak dapat diabaikan. Pemerintah dapat menyediakan insentif dan dukungan keuangan bagi rumah sakit dan universitas untuk mengimplementasikan inovasi ekonomi hijau. Selain itu, kolaborasi dengan perusahaan swasta yang memiliki expertise di bidang energi terbarukan dan teknologi hijau dapat mempercepat implementasi proyek dan memperkuat ketahanan energi nasional secara keseluruhan. Dalam hal ini, contoh kerjasama yang sukses adalah proyek kolaborasi antara Rumah Sakit Rady Children's Hospital San Diego dengan perusahaan energi terbarukan SunPower untuk menginstalasi panel surya dan sistem pengelolaan energi cerdas. Dengan penerapan rekomendasi kebijakan yang tepat, langkah-langkah praktis yang berpihak pada ekonomi hijau. Berikut adalah beberapa strategi yang dapat dilakukan:

b. Strategi Inovasi Universitas Hijau Indonesia.

- 1) Kurikulum Berkelanjutan: Universitas dapat mengintegrasikan pendidikan tentang konsep dan praktik ekonomi hijau ke dalam kurikulumnya. Ini dapat mencakup mata kuliah tentang energi terbarukan, manajemen limbah, desain berkelanjutan, dan lain-lain.
- 2) Penelitian Berkelanjutan: Pusat penelitian di universitas dapat fokus pada riset yang berkontribusi terhadap pengembangan teknologi dan solusi berkelanjutan. Ini dapat mencakup penelitian tentang energi terbarukan, pengolahan limbah, pertanian berkelanjutan, dan sebagainya.
- 3) Kemitraan dengan Industri: Universitas dapat bekerja sama dengan industri dalam pengembangan solusi berkelanjutan. Ini dapat berupa kolaborasi dalam riset, pengembangan produk, dan implementasi teknologi hijau.
- 4) Inisiatif Kampus Hijau: Universitas dapat menerapkan praktik berkelanjutan di kampusnya, seperti penggunaan energi terbarukan, pengelolaan limbah yang efisien, dan desain bangunan yang ramah lingkungan.
- 5) Literasi dan Propaganda: Mengedukasi mahasiswa dan masyarakat tentang pentingnya ekonomi hijau dan dampak positifnya terhadap lingkungan dan masyarakat.

c. Strategi Inovasi di Rumah Sakit Hijau Indonesia.

- 1) Manajemen Energi dan Limbah: Rumah sakit dapat mengadopsi praktik pengelolaan energi yang efisien dan pengurangan limbah medis yang aman. Ini dapat mengurangi dampak lingkungan dan juga biaya operasional.
- 2) Penggunaan Teknologi Berkelanjutan: Menerapkan teknologi hijau dalam operasional rumah sakit, seperti penggunaan peralatan medis yang lebih efisien energi dan sistem pengelolaan air yang hemat.

- 3) Promosi Gaya Hidup Sehat dan Berkelanjutan: Rumah sakit dapat menjadi contoh dalam mempromosikan gaya hidup sehat dan berkelanjutan kepada pasien dan staf.
- 4) Kemitraan dengan Industri Farmasi dan Medis: Kolaborasi dengan industri farmasi dan medis dalam pengembangan teknologi dan produk yang berkelanjutan.
- 5) Pelatihan Tenaga Kesehatan: Melibatkan tenaga kesehatan dalam pelatihan tentang praktik medis yang berkelanjutan dan ramah lingkungan.

Dalam upaya memperkuat ekonomi hijau di Asia Tenggara, universitas dan rumah sakit dapat menjadi pusat inovasi yang berkontribusi pada pembangunan berkelanjutan. Penting untuk terus memantau dan mengevaluasi dampak dari inisiatif ini serta berkolaborasi dengan berbagai pemangku kepentingan untuk mencapai tujuan ekonomi hijau yang lebih luas. Ini akan membawa manfaat ekonomi yang signifikan dan kontribusi positif bagi lingkungan, serta memperkuat ketahanan energi nasional untuk masa depan yang lebih baik.

BAB IV PENUTUP

16. Simpulan.

Berdasarkan rata-rata skor universitas hijau dari 5 Universitas Terbaik di Asia Tenggara antara tahun 2010 dan 2022, secara keseluruhan, dapat dilihat bahwa skor universitas hijau diantara negara-negara berfluktuasi dengan tren positif kecuali Singapura. Indonesia di tahun 2022 menggapai puncak score diikuti oleh Thailand lalu Malaysia di peringkat ketiga. Universitas terbaik di Indonesia, Malaysia dan Vietnam memiliki kontribusi yang signifikan baik dalam upaya mencapai implementasi hijau yang sukses. Hal ini terlihat dari setiap komponen di tahun 2022 terlihat lebih besar dari komponen di tahun 2014. Berbeda dengan Indonesia dan Malaysia, hanya beberapa komponen di tahun 2022 yang terlihat lebih besar dari

komponen di tahun 2014 yang menandakan bahwa pembangunan keberlanjutan di top 5 universitas di Filipina, Thailand, Singapura kurang begitu baik.

Belum semua perusahaan memiliki laporan sustainabilitas di mana beberapa perusahaan menggabungkan informasi mengenai ESG di dalam laporan tahunan. Posisi mayoritas rasio keuangan seperti kas dan setara kas, aset lancar, total asset, posisi kewajiban dan total kewajiban pada Perusahaan Rumah Sakit Hijau di Indonesia lebih tinggi dibanding perusahaan tidak hijau di semua periode. Hal ini berbanding terbalik dengan mayoritas rasio keuangan di rumah sakit di Asia Tenggara, di mana perusahaan hijau berada di bawah perusahaan tidak hijau di semua periode kecuali 2021. Pengembangan ekonomi hijau di rumah sakit dan universitas merupakan langkah penting dalam menciptakan lingkungan yang berkelanjutan dan mengurangi dampak lingkungan dari sektor kesehatan dan Pendidikan. Dalam sektor rumah sakit, beberapa peluang ekonomi hijau dapat diidentifikasi, seperti penggunaan energi terbarukan, efisiensi energi, manajemen limbah, dan transportasi hijau.

Inovasi ekonomi hijau di lingkup universitas dan rumah sakit di Indonesia yang diantaranya adalah adanya UI GreenMetric yang menerapkan praktik-praktik ramah lingkungan dan mengukur dampaknya secara terperinci di universitas dan beberapa rumah sakit di Indonesia juga telah mengambil langkah-langkah inovatif untuk menjadi rumah sakit hijau. Adanya tujuh rumah sakit yang terdaftar di Bursa Efek Indonesia dengan kinerja yang sangat baik dan tren peningkatan dalam praktik berkelanjutan. Rumah sakit-rumah sakit ini telah mengimplementasikan sistem manajemen lingkungan, seperti efisiensi energi dan air, pengelolaan limbah yang baik, serta pemanfaatan teknologi hijau dalam layanan kesehatan mereka.

Untuk memperkuat ekonomi hijau di kawasan Asia Tenggara, strategi inovasi di universitas dan di rumah sakit di Indonesia sangat penting. Universitas dapat mendorong penelitian dan pengembangan teknologi hijau, serta mengintegrasikan prinsip-prinsip keberlanjutan dalam kurikulum dan kegiatan kampus. Selain itu, rumah sakit dapat terus meningkatkan efisiensi penggunaan sumber daya, menerapkan praktik berkelanjutan dalam pengelolaan limbah, dan mendorong adaptasi teknologi hijau dalam penyediaan layanan kesehatan. Dengan strategi inovasi yang kuat, Indonesia dapat memperkuat posisinya sebagai pemimpin

ekonomi hijau di kawasan Asia Tenggara, yang juga akan memberikan kontribusi positif dalam menghadapi tantangan perubahan iklim dan keberlanjutan lingkungan.

Mengalokasikan dana investasi untuk proyek-proyek ekonomi hijau di sektor energi dihadapkan pada sejumlah kendala dan tantangan yang mempengaruhi keputusan para investor. Ketidakpastian kebijakan dan regulasi dapat menjadi hambatan utama bagi ekonomi hijau. Keterbatasan teknologi dan infrastruktur adalah tantangan utama dalam mengembangkan proyek-proyek energi hijau. Memperoleh modal dan dukungan keuangan adalah salah satu hambatan utama bagi proyek-proyek energi hijau. Masalah dalam mengukur dan mengevaluasi dampak ekonomi dan lingkungan dari ekonomi hijau menjadi tantangan penting. Inovasi dan solusi jitu bagi permasalahan lingkungan hidup kian menjadi perhatian utama di seluruh dunia. Indonesia sebagai Ketua ASEAN 2023 memiliki peran untuk meningkatkan ekonomi hijau kawasan Asia Tenggara (Keunggulan Trigatra dan Pancagatra).

17. Rekomendasi.

Berdasarkan uraian dan simpulan di atas, guna meningkatkan peran dan inovasi di sektor rumah sakit dan universitas melalui ekonomi hijau, diperlukan rekomendasi kebijakan dan regulasi yang mendukung serta langkah-langkah praktis untuk implementasi proyek-proyek tersebut. Dengan penerapan rekomendasi kebijakan yang tepat, langkah-langkah praktis yang berpihak pada ekonomi hijau, serta kolaborasi yang kuat antara seluruh pemangku kepentingan (*penta-helix*), diharapkan sektor rumah sakit dan universitas dapat menjadi pelopor dalam menghadapi perubahan iklim dan menciptakan lingkungan yang berkelanjutan bagi masyarakat, dengan rincian sebagai berikut:

- a. **Presiden Republik Indonesia**, mengeluarkan pernyataan resmi terutama dalam forum Kawasan (khususnya Asia Tenggara) atau forum regional dan global lainnya yang empiris, spesifik dan memprioritaskan target dan capaian inovasi ekonomi hijau. Memerintahkan Kementerian/Lembaga, BUMN/BLU serta institusi pemerintah K/L strategis lainnya tergabung dalam *task force*/gugus tugas melibatkan proses perencanaan *multi years* dengan perencanaan, monitoring dan evaluasi (remonev) oleh Bappenas untuk

merumuskan implementasi rencana strategis inovasi ekonomi hijau di universitas dan rumah sakit hijau.

b. **Kementerian Koordinator Perekonomian**, memimpin koordinasi antara kementerian-kementerian terkait dalam merancang kebijakan dan strategi inovasi ekonomi hijau. Mengintegrasikan aspek ekonomi hijau dalam rencana pembangunan nasional dan regional.

c. **Kementerian Investasi/BKPM, BUMN, dan BUMD** secara bersama-sama memiliki peran sentral dalam memajukan inovasi ekonomi hijau di universitas dan rumah sakit guna meningkatkan dominasi Indonesia di ASEAN. Mereka perlu memfasilitasi investasi berkelanjutan dengan memberikan insentif dan kemudahan bagi proyek-proyek ekonomi hijau. Kolaborasi dengan perguruan tinggi untuk riset dan pelatihan pro-hijau serta dukungan teknologi dan infrastruktur akan mendorong pengembangan inovasi ekonomi hijau. Menyusun regulasi yang mendukung serta memastikan transparansi dan akuntabilitas dalam proyek-proyek ekonomi hijau menjadi penting. Memfasilitasi dan mempercepat proses perizinan dan investasi untuk proyek inovasi ekonomi hijau di sektor pendidikan dan kesehatan. Membentuk tim khusus untuk memberikan layanan pendukung bagi investor hijau.

d. **Kementerian Keuangan**, dalam hal ini Dirjen Pajak mengembangkan insentif pajak khusus bagi investasi hijau, termasuk pengurangan pajak dan insentif fiskal lainnya. Memastikan bahwa regulasi pajak mendukung investasi dan pengembangan teknologi hijau. Dirjen Pembiayaan dan Pengelolaan Risiko Kemenkeu juga dapat bekerjasama dengan lembaga keuangan domestik/internasional untuk menggerakkan pendanaan proyek ekonomi hijau yang berdampak di tingkat global. Dengan mengintegrasikan pendekatan finansial yang berkelanjutan, Kemenkeu dapat menjadi katalisator bagi inovasi ekonomi hijau yang akan menguatkan peran Indonesia sebagai pemimpin di bidang ini di Asia Tenggara.

e. **Kementerian Pendidikan dan Kementerian Kesehatan**, secara paralel mendorong universitas dan rumah sakit untuk mengadopsi praktik berkelanjutan, termasuk penggunaan energi terbarukan dan teknologi hijau.

Mengembangkan kurikulum yang mengintegrasikan pendidikan tentang ekonomi hijau dan praktik berkelanjutan.

f. **Otoritas Jasa Keuangan (OJK)**, mengembangkan regulasi dan insentif finansial yang mendukung investasi hijau di sektor pendidikan dan kesehatan. Mendorong lembaga keuangan untuk memberikan dukungan finansial bagi proyek inovasi ekonomi hijau.

g. **Kementerian Lingkungan Hidup dan Kehutanan Kementerian PUPR**, bersama Kementerian ATR/BPN dan BLU terkait misalkan menjadi koordinator dengan membuat sistem yang dapat mengintegrasikan upaya pengendalian perubahan iklim dari berbagai pihak. Lalu menjalankan fungsi koordinasi, sinergi, integrasi, dan leadership, termasuk MRV, baik di tingkat nasional (pusat dan daerah) maupun internasional sebagai National Focal Point (NFP) UNFCCC. Bersama dengan Kemenkeu mengawal pembentukan Badan Layanan Umum (BLU) untuk pengelolaan dana lingkungan hidup yang disebut Badan Pengelola Dana Lingkungan Hidup (BPD LH).

h. **Bappenas**, berwenang untuk melakukan koordinasi dengan semua lembaga di tingkat pusat maupun daerah dan memonitor implementasi kegiatan yang ada dalam rencana aksi tersebut. Bersama dengan Kemenkeu memiliki tanggung jawab untuk dapat mengarusutamakan kebijakan perubahan iklim ke dalam rencana kerja dan anggaran K/L.

i. **Pemerintah K/L Pusat dan Daerah**. Pemerintah pusat dan daerah (menjadi turunan) dalam melaksanakan kebijakan terkait. Menyusun *baseline* emisi GRK, usulan rencana aksi mitigasi dan skala prioritasnya (termasuk estimasi pendanaan yang dibutuhkan), serta menentukan lembaga pelaksana dan sumber pendanaan untuk mendukung pelaksanaan kegiatan/program. Berperan dalam mengalokasikan APBN/D untuk pelaksanaan kegiatan yang berfokus pada pengendalian sektor penyumbang emisi GRK yang penting atau sektor yang berperan dalam penurunan emisi GRK. Mempunyai kewenangan untuk menerapkan kebijakan terkait pendapatan daerah (seperti izin lahan, pajak dan retribusi, serta lainnya) yang dapat mendukung pengendalian perubahan iklim.

j. **Lembaga Swadaya Masyarakat dan Komunitas**, kampanye edukasi, pelatihan, dan advokasi, mereka dapat meningkatkan kesadaran masyarakat terhadap kebutuhan ekonomi hijau. Kolaborasi dengan institusi pendidikan dan kesehatan dalam mengembangkan proyek berkelanjutan serta mengawasi implementasi praktik hijau akan mempercepat transformasi sektor-sektor ini. Komunitas dan LSM juga dapat membangun jaringan kerja yang inklusif dan berkelanjutan, memfasilitasi pertukaran pengetahuan, pengalaman, dan sumber daya antar-stakeholder, serta mendukung penciptaan kebijakan pro-hijau.

k. **Perguruan Tinggi dan Akademisi**, mengintegrasikan konsep hijau dalam pendidikan dan pengajaran serta memberikan akses pada riset-riset terbaru akan memupuk mindset pro-hijau di kalangan mahasiswa dan profesional kesehatan. Selain itu, perguruan tinggi dan akademisi dapat menjadi pusat advokasi kebijakan, mempengaruhi regulasi pro-hijau. Dengan melibatkan diri dalam inovasi ekonomi hijau, mereka akan memajukan kesejahteraan lingkungan, ekonomi, dan sosial, meningkatkan peran Indonesia sebagai pemimpin ekonomi hijau di Asia Tenggara.

l. **BNPB/D dan BMKG**, melibatkan penerapan sistem peringatan dini terkait perubahan iklim. BNPB dan BMKG perlu mengintegrasikan data dan riset iklim dalam kurikulum pendidikan, mendorong penelitian hijau dan solusi adaptasi perubahan iklim. Kolaborasi dengan perguruan tinggi dan rumah sakit akan mendukung pengembangan teknologi hijau, mengurangi risiko dampak perubahan iklim. Dengan pemahaman ilmiah yang kuat dan kerjasama dengan sektor Kesehatan dan Pendidikan.

m. **Kementerian Hukum dan HAM, Kejaksaan Agung (Kejagung), Polisi Republik Indonesia (Polri) dan Komisi Pemberantasan Korupsi (KPK)**, penegakan hukum yang ketat terhadap praktik ilegal yang merusak lingkungan. Kementerian Hukum dan HAM perlu mengembangkan regulasi yang mendukung ekonomi hijau, sementara Kejagung, Polri, dan KPK harus memastikan penegakan hukum terhadap pelanggaran lingkungan. Kolaborasi dengan perguruan tinggi dan rumah sakit akan memperkuat pendidikan hukum lingkungan dan mengedukasi masyarakat. Langkah ini akan menciptakan lingkungan yang kondusif bagi inovasi ekonomi hijau, mengurangi risiko

pelanggaran, dan memberikan kontribusi positif pada dominasi Indonesia di ASEAN.

n. **Badan Riset dan Inovasi Nasional (BRIN)**, memiliki peran utama dalam memajukan konsep Inovasi Ekonomi Hijau di Asia Tenggara. Inovasi Ekonomi Hijau mengacu pada pengembangan solusi kreatif yang tidak hanya menghasilkan pertumbuhan ekonomi, tetapi juga meminimalkan dampak lingkungan negatif. BRIN berperan dalam mengidentifikasi potensi sektor ekonomi hijau di Indonesia dan mengupayakan implementasi solusi berkelanjutan.

Jakarta, 27 September 2023
Penulis Taskap,



Dr. Indra Gunawan, SE., SIP., M.Sc.
Anggota Badan Pelaksana BPKH



LEMBAGA KETAHANAN NASIONAL
REPUBLIK INDONESIA

DAFTAR PUSTAKA

Peraturan Perundang-undangan:

Undang-Undang Dasar Negara Republik Indonesia 1945

Undang-Undang No. 32 Tahun 2009 tentang Perlindungan dan Pengelolaan Lingkungan Hidup

Peraturan Pemerintah No. 46 Tahun 2017 tentang Penyelenggaraan Usaha Energi Terbarukan

Peraturan Presiden (Perpres) Nomor 98 Tahun 2021 tentang Penyelenggaraan Nilai Ekonomi Karbon (NEK)

Buku dan Jurnal:

Acharya, A. (2017). *ASEAN 2030: Challenges of Building a Mature Political and Security Community*. ISEAS-Yusof Ishak Institute.

ASEAN Centre for Energy. (2021). *"ASEAN Plan of Action for Energy Cooperation (APAEC) 2021-2025"*.

Badan Pusat Statistik (BPS) Indonesia. (2021). *"Statistik Energi Indonesia 2021"*. <https://www.bps.go.id/publication/2021/04/28/19b4ed4f2831f7ec6c874049/statistik-energi-indonesia-2021.html>. Diakses pada tanggal 15 Agustus 2023.

Buku Bahan Ajar Bidang Studi Sumber Kekayaan Alam,

Calderon, A. (2021), *"Why SDG-focused impact rankings need to be contextualized"*, University World News, available at: www.universityworldnews.com/post.php?story=2021042815055074. Diakses pada tanggal 15 Agustus 2023.

Caputo, F., Ligorio, L. and Pizzi, S. (2021), *"The contribution of higher education institutions to the SDGs – an evaluation of sustainability reporting practices"*, Administrative Sciences, Vol. 11 No. 3, pp. 1-13, doi: 10.3390/ADMSCI11030097.

Cardozo, M.L., Japura, G.A., Vargas-Murillo, A.R., Sancho, G.F.I. and Lopez, H.R.P. (2021), *"Characterization of Ibero-American universities by SDG in times higher education impact rankings 2020"*, Turkish Journal of Computer and

- Mathematics Education, Vol. 12 No. 5, pp. 689-700, doi: 10.17762/turcomat.v12i5.1470.
- Chankseliani, M. and McCowan, T. (2021), "*Higher education and the sustainable development goals*", Higher Education, Vol. 81 No. 1, pp. 1-8, doi: 10.1007/s10734-020-00652-w.
- Chen, Y., Zhang, L., & Fan, P. (2019). *The Research of Regional Economic Cooperation Zone Boundary Recognition Method. In International Conference on Virtual Reality and Intelligent Systems* (pp. 330-338). Springer, Singapore.
- Christensen, C. M., Raynor, M. E., & McDonald, R. (2015). *What is Disruptive Innovation?* Harvard Business Review.
- Collins, T.J. (2017), "*Review of the twenty-three year evolution of the first university course in green chemistry: teaching future leaders how to create sustainable societies*", Journal of Cleaner Production, Vol. 140, pp. 93-110, doi: 10.1016/j.jclepro.2015.06.136.
- De La Poza, E., Merello, P., Barbera, A. and Celani, A. (2021), "*Universities' reporting on SDGs: using the impact rankings to model and measure their contribution to sustainability*", Sustainability, Vol. 13 No. 4, pp. 1-30, doi: 10.3390/su13042038.
- Diaz-Sarachaga, J.M., Jato-Espino, D. and Castro-Fresno, D. (2018), "*Is the sustainable development goals (SDG) index an adequate framework to measure the progress of the 2030 agenda?*", Sustainable Development, Vol. 26 No. 6, pp. 663-671, doi: 10.1002/sd.1735.
- Elkington J. (1997) *Cannibals with Forks: The Triple Bottom Line of 21st Century Business*, Capstone, Oxford, 1997
- Fisher, A. and Fukuda-Parr, S. (2019), "*Introduction – data, knowledge, politics and localizing the SDGs*", Journal of Human Development and Capabilities, Vol. 20 No. 4, pp. 375-385, doi: 10.1080/19452829.2019.1669144.
- Forestier, O. and Kim, R.E. (2020), "*Cherry-picking the sustainable development goals: goal prioritization by national governments and implications for global governance*", Sustainable Development, Vol. 28 No. 5, pp. 1269-1278, doi: 10.1002/sd.2082.
- Galleli, B., Teles, N.E.B., dos Santos, J.A.R., Freitas-Martins, M.S. and Junior, F.H. (2021), "*Sustainability university rankings: a comparative analysis of UI*

- green metric and the times higher education world university rankings*", International Journal of Sustainability in Higher Education, Vol. 23 No. 2, doi: 10.1108/IJSHE-12-2020-0475.
- Global Carbon Project. (2019). "*Global Carbon Budget 2019*" <https://www.icos-cp.eu/sites/default/files/2019-12/GCB2019.pdf>. Diakses pada tanggal 15 Agustus 2023.
- Gunawan, et. al (2023) Dana Haji dan *Social Impact Investment*, Buku ISSN 978-623-09-3232-8 free e-book download <https://bpkh.go.id/e-book-dana-haji-dan-social-impact-investment/>
- Harian Umum Republika, 30 Maret 2023. Diakses pada tanggal 15 Agustus 2023.
- Hazelkorn, E. (2015), *Rankings and the Reshaping of Higher Education: The Battle for World-Class Excellence*, Palgrave McMillan, London.
- Hazelkorn, E. and Mihut, G. (2021), "*Introduction: putting rankings in context looking back, looking forward*", in Hazelkorn, E. and Mihut, G. (Eds), *Research Handbook on University Rankings: theory, Methodology, Influence and Impact*, Edward Elgar Publishing, Gloss, pp. 1-17, doi:10.4337/9781788974981.00008.
- Indeks Ekonomi Hijau Indonesia/Green Economy Index (GEI) <http://greengrowth.bappenas.go.id/indonesia-luncurkan-indeks-ekonomi-hijau-untuk-mengukur-transformasi-pembangunan-berkelanjutan/>. Diakses pada tanggal 15 Agustus 2023.
- Journal of Environmental Economics and Management. (2019). "*Special Issue on Green Finance, Renewable Energy, and Sustainable Development.*"
- Laporan UNEP "Towards a Green Economy: Pathways to Sustainable Development and Poverty Eradication" (2011): *Konsep, tujuan, dan manfaat dari Ekonomi Hijau, serta memberikan contoh sektor-sektor ekonomi yang dapat diintegrasikan dengan prinsip-prinsip ini.*
- Lauder, A., Sari, R.F., Suwartha, N. and Tjahjono, G. (2015), "*Critical review of a global campus sustainability ranking: GreenMetric*", Journal of Cleaner Production, Vol. 108, pp. 852-863, doi:10.1016/j.jclepro.2015.02.080.
- Lewis, A. 2001. *A focus group study of the motivation to invest: 'ethical/green and 'ordinary' investors compared.* Journal of Socio-Economics, pp. 331–341. <http://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S1053535701001032>

- Lozano, R. (2006), *"Incorporation and institutionalization of SDG's into universities: breaking through barriers to change"*, Journal of Cleaner Production, Vol. 14 Nos 9/11, pp. 787-796, doi: 10.1016/j.jclepro.2005.12.010.
- Lukman, R. and Hugé, J. (2015), *"A review of commitment and implementation of sustainable development in higher education: results from a worldwide survey"*, Journal of Cleaner Production, Vol. 108, pp. 1-18, doi: 10.1016/j.jclepro.2014.09.048.
- Peter Bartelmus (2018) *Handbook of Green Economics: Green Growth and Sustainable Development*, 2018 hal 5-9.
- Pushpam Kumar (2018), *Green Economy and Good Governance for Sustainable Development: Opportunities, Promises and Concerns*, 2018 hal 15-18.
- Rennings, K., & Wiggering, H. (1997). *Stepwise models of waste management, environmental innovation and ecological modernization: a guide to empirical testing*. Environmental & Resource Economics, 9(3), 275-300.
- Samuelson, P. A., & Nordhaus, W. D. (2018). *Economics*. McGraw-Hill Education.
- Shunsuke Managi (2019) *Sustainable Economy and Green Growth: Strategies and Policies for Sustainable Socio-Economic Development* 2019 hal 21-27.
- Stiglitz J. (2019). *People, Power and Profits: Progressive Capitalism for an Age of Discontent*, W. W. Norton & Company; Illustrated Edition 384pp April 23, 2019.
- United Nations (2015), *"Resolution adopted by the General Assembly on 25 September 2015"*, Transforming our world: the 2030 Agenda for Sustainable Development, United Nations, New York.
- United Nations Environment Programme (UNEP). (2016). *"Hospitals for a Healthy Planet: A Guide for Sustainable Healthcare Waste Management"*. https://wedocs.unep.org/bitstream/handle/20.500.11822/17867/healthcare_guide_en.pdf. Diakses pada tanggal 15 Agustus 2023.
- United Nations Framework Convention on Climate Change (UNFCCC). (2015). *"Paris Agreement"*. [Online]. Tersedia di: <https://unfccc.int/process-and-meetings/the-paris-agreement/the-paris-agreement>. Diakses pada tanggal 15 Agustus 2023.
- World Bank. (2021). *"Rising to the Sun: The Path to Scale Up Solar Energy in Low and Middle-Income Countries"*.

ALUR PIKIR



**LEMBAGA KETAHANAN NASIONAL
REPUBLIC INDONESIA**

PROSENTASE HASIL CEK TURNITIN

Taskap Indra Gunawan 20 Agst 23

ORIGINALITY REPORT

3%

SIMILARITY INDEX

3%

INTERNET SOURCES



0%

PUBLICATIONS

0%

STUDENT PAPERS

PRIMARY SOURCES

1

fiskal.kemenkeu.go.id

Internet Source

2%

2

greenmetric.ui.ac.id

Internet Source

2%

Exclude quotes On

Exclude bibliography On

Exclude matches < 2%

