

POLICY BRIEF

Peran Pemerintah Provinsi Bali dalam Mendukung Ekosistem Startup Teknologi Energi Bersih (*Startup Cleantech*) di Pulau Dewata

Penulis: Muhammad Rayhan Alghifari dan Pamela Simamora

Pemerintah Indonesia telah menetapkan target *Net-Zero Emissions (NZE)* pada tahun 2060 atau lebih cepat. Untuk mencapai target NZE, diperlukan inovasi teknologi dan model bisnis yang dapat mempercepat adopsi teknologi energi bersih. Secara global, perusahaan rintisan (*startup*) memiliki peran yang sangat penting dalam mendorong adopsi teknologi baru. Di sektor energi, *startup cleantech* seperti Tesla, Vestas, dan Jinko Solar merupakan beberapa contoh sukses perusahaan rintisan yang berhasil menjelma menjadi raksasa di pasar global.

Startup-startup ini bukan hanya berperan penting dalam proses transisi energi dunia, namun juga memberikan manfaat ekonomi yang sangat besar pada perekonomian dengan membuka lapangan kerja yang sangat besar. Mengingat dampak positif yang dibawa oleh ekosistem *startup cleantech*, pemerintah baik di tingkat nasional dan sub-nasional perlu memberikan perhatian yang lebih terhadap ekosistem ini. Pemerintah daerah, khususnya, perlu mengintegrasikan *startup cleantech* ke dalam strategi pencapaian target *net-zero emissions* dan pertumbuhan ekonomi daerah.

Pemerintah provinsi Bali sendiri telah menetapkan target *net-zero* di 2045 (Bali Emisi Nol Bersih 2045), 15 tahun lebih awal dari target nasional. Untuk mencapai target tersebut, pemerintah provinsi Bali perlu melibatkan *startup cleantech* lokal yang memiliki inovasi teknologi dan model bisnis.

Lanskap *startup cleantech* di Bali

Pertumbuhan startup teknologi energi bersih di seluruh Indonesia secara umum mengalami peningkatan di beberapa tahun terakhir. Tren yang sama terjadi di beberapa daerah di Indonesia di mana startup mulai muncul di sektor energi bersih. Di Bali, misalnya, paling tidak terdapat tujuh (7)¹ *startup cleantech* yang berasal dari pulau Dewata. Ketujuh startup tersebut adalah BTI Energy (PLTS atap), Noa Bike (sepeda dan motor listrik), Skuti (otoped dan motor listrik), Manouv (motor listrik tertutup), Electric Wheel (konversi motor listrik), Azura (mesin kapal listrik), dan Cooty (skuter listrik). Mayoritas para pendiri (*founder*) *startup cleantech* ini masih berusia muda (kurang dari 40 tahun). Para pendiri ini mendirikan startup mereka dengan motivasi untuk menangkap peluang bisnis di sektor energi sekaligus turut berpartisipasi dalam upaya penurunan emisi.

Tantangan yang dihadapi *startup cleantech* di Bali

1. Hambatan Regulasi

Pemerintah provinsi Bali sudah mengeluarkan sejumlah regulasi dan peraturan yang mengatur penggunaan teknologi energi bersih di sektor energi (lihat tabel 1). Secara umum, regulasi yang sudah dikeluarkan oleh pemerintah Bali merupakan regulasi yang cukup baik di mana penggunaan energi terbarukan, kendaraan listrik, dan efisiensi energi sudah diatur. Namun, regulasi-regulasi tersebut belum diimplementasikan dengan baik. Lemahnya implementasi disebabkan oleh berbagai faktor, termasuk pandemi Covid-19.

Perekonomian Bali yang sangat bergantung pada sektor pariwisata mengalami kontraksi mendalam di masa pandemi Covid-19. Perlambatan ekonomi lokal menyebabkan minimnya alokasi dana pemerintah Bali untuk mengimplementasikan regulasi terkait energi bersih termasuk program-program dan insentif yang dapat mendorong adopsi teknologi energi bersih.

Meskipun penggunaan teknologi energi bersih seperti panel surya dan kendaraan listrik meningkat dalam masa perhelatan akbar G20 2022 kemarin, secara umum, para startup lokal merasa perhelatan G20 kemarin belum memberikan dampak yang signifikan hari ini terhadap pengembangan dan penggunaan teknologi energi bersih di Bali. Hal ini terjadi mengingat tidak ada keberlanjutan implementasi penggunaan teknologi energi bersih di Bali pasca G20

¹ Informasi dari startup lokal menyebutkan bahwa jumlah *startup cleantech* di Bali jauh lebih banyak dari tujuh.

Tabel 1. Regulasi yang mengatur teknologi energi bersih di Provinsi Bali

Regulasi	Tentang	Keterangan
<p>Pergub Bali No.45/2019 tentang Bali Energi Bersih</p>	<p>Mengatur rencana pembangunan energi bersih di Bali mulai dari pengelolaan energi bersih, pengembangan SDM, pendanaan, hingga insentif dan disinsentif yang diberikan untuk mendukung penggunaan energi bersih di Bali.</p> <p>Provinsi Bali telah menetapkan pengembangan bangunan hijau melalui pemanfaatan PLTS atap serta efisiensi energi pada bangunan pemerintahan, rumah tangga, industri, komersial, dan industrial. Detail pemasangan PLTS atap pada bangunan hijau dapat dilihat pada Pasal 22 ayat 3 dan 4.</p> <p>Beberapa Insentif yang diberikan: Fiskal: Pengurangan PBB untuk pengelolaan dan pengembangan energi. Bersih serta kemudahan akses pendanaan pengelolaan energi bersih.</p>	<p>Sudah memiliki timeframe yang jelas dalam penerapan energi bersih pada bangunan hijau, khususnya PLTS atap. Namun, belum adanya besaran insentif serta peraturan turunan untuk mengakses insentif yang diberikan</p>
<p>Pergub Bali No.48/2019 tentang Kendaraan Bermotor Listrik Berbasis Baterai</p>	<p>Mengatur arah kebijakan dan strategi percepatan penggunaan KBL Berbasis Baterai (KBLBB). Beberapa strategi yang dilakukan:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1). Mewajibkan penggunaan KBLBB pada institusi pemerintah, BUMD, serta perusahaan angkutan umum secara bertahap 2). Insentif untuk pemilik/pengguna/industri KBLBB di Bali <p>Beberapa Insentif yang diberikan: Fiskal: Pembebasan/pengurangan pajak PKN dan/atau BBNKB.Non-Fiskal: Keringanan biaya pengisian listrik di SPKLU/SPLU dan Sertifikasi profesi bagi SDM industri KBLBB.</p>	<p>Belum adanya besaran insentif serta peraturan turunan untuk mengakses insentif yang diberikan</p>
<p>Rencana Aksi Daerah Percepatan KBLBB Provinsi Bali 2022-2026</p>	<p>RAD menargetkan pengurangan emisi karbon hingga 41 ribu ton melalui penggunaan 140 ribu unit motor listrik dan 5.719 mobil listrik di 2026.</p> <p>Terdapat 5 pilar utama, yaitu manajemen dan penelitian, infrastruktur, industri dan baterai, sumber daya manusia, serta pemasaran dan komunikasi.</p> <p>60% dari sumber pendanaan percepatan KBLBB di Bali akan dikontribusikan oleh non-pemerintah, baik swasta maupun masyarakat.</p>	<p>Memiliki roadmap target yang jelas untuk menumbuhkan industri KBLBB lokal.</p>
<p>Surat Edaran Gubernur Bali No.5 tahun 2022 tentang Pemanfaatan PLTS Atap di Provinsi Bali</p>	<p>Mengimbau bagi bangunan lama ataupun baru milik pemerintah pusat maupun daerah di Bali untuk memasang PLTS atap paling sedikit 20% dari kapasitas listrik terpasang atau luas atap. Sedangkan bangunan komersial, industri, sosial, dan rumah tangga yang memiliki luas lantai lebih dari 500 meter untuk memasang PLTS atap minimal 20% dari kapasitas listrik terpasang atau luas atap.</p> <p>Surat edaran ini juga mendorong lembaga pendidikan tinggi dan pendidikan kejuruan untuk menyiapkan SDM di bidang energi bersih, khususnya PLTS atap, melalui pengembangan kompetensi, kurikulum pembelajaran, serta penelitian dan inovasi energi bersih.</p>	<p>Tidak adanya kewajiban yang mengatur bangunan milik pemerintah untuk memasang PLTS atap. Selain itu, belum adanya insentif yang membantu lembaga pendidikan untuk mempersiapkan SDM di bidang energi bersih</p>

2. Hambatan Pendanaan

Selain hambatan regulasi di sektor energi, startup cleantech juga menghadapi tantangan lain seperti sulitnya mendapatkan akses ke pendanaan. Berdasarkan wawancara kami dengan 5 startup cleantech di Bali, mayoritas startup ini belum mendapatkan pendanaan eksternal (*fundraising*). Beberapa hambatan yang mereka hadapi dalam proses *fundraising* termasuk minimnya akses ke pendanaan publik dan swasta.

Secara spesifik, akses ke pendanaan dan penjaminan kredit yang disediakan oleh Pemprov Bali melalui Bank Pembangunan Daerah (BPD) Bali dan Penjaminan Kredit Daerah (Jamkrida) Bali masih belum diakses oleh startup cleantech karena tingginya jaminan yang diminta oleh pihak BPD Bali sehingga menyulitkan para startup cleantech.

3. Hambatan R&D

Startup cleantech Bali mengaku menghadapi hambatan dalam melakukan kegiatan riset dan pengembangan (R&D) teknologi energi bersih karena terbatasnya dana dan fasilitas R&D yang dapat diakses di Bali. Berbeda dengan startup digital, fasilitas R&D menjadi penting dalam ekosistem startup cleantech mengingat mayoritas startup cleantech memiliki *hardware* yang perlu diuji dan dikembangkan lebih lanjut.

Salah satu startup lokal yang bergerak di sektor kendaraan listrik yang kami wawancarai menyebutkan bahwa fasilitas peralatan untuk aktivitas R&D dan uji coba teknologi yang dimiliki oleh Universitas Udayana (UNUD) masih kurang memadai. Kondisi ini tidak ideal mengingat UNUD merupakan universitas terbesar di pulau Bali.

Sebagai alternatif, startup lokal melakukan kegiatan uji coba di SMK, salah satunya SMKN 1 Denpasar, yang memiliki peralatan yang lebih memadai untuk melakukan kegiatan uji coba dan riset kendaraan listrik.

4. Ekosistem pendukung startup lokal yang belum memadai

Untuk menciptakan ekosistem *startup cleantech* yang memadai, diperlukan ekosistem pendukung seperti inkubator bisnis. Di Bali, terdapat beberapa inkubator bisnis milik kampus dan pemerintah daerah. Namun, hingga hari ini, dukungan inkubator bisnis lokal terhadap *startup cleantech* tergolong masih rendah.

Inkubator bisnis LPPM UNUD, misalnya, hanya memiliki satu startup cleantech dalam portofolio startupnya dari total sekitar 300 UMKM/startup yang mereka bina sejak tahun 2012. Ada beberapa hal yang menyebabkan terjadinya tren tersebut. Pertama, inkubator UNUD masih berfokus pada sektor kesehatan dan pangan dan belum memiliki area fokus di sektor energi bersih. Kedua, masih rendahnya minat dosen dan mahasiswa untuk mengkomersialisasikan hasil riset di bidang energi. Ketika, terbatasnya kemampuan finansial inkubator kampus mengingat minimnya alokasi dana pemerintah dan universitas yang dapat digunakan oleh inkubator UNUD.

5. Sulitnya mencari tenaga kerja lokal terampil

Tantangan lain yang dihadapi oleh startup cleantech lokal yaitu sulitnya mencari tenaga kerja lokal yang siap untuk bekerja di sektor teknologi energi bersih. Hal ini berkorelasi dengan fakta bahwa hanya ada dua dari 177 SMK di provinsi Bali yang sudah menawarkan pembelajaran mengenai teknologi energi bersih: SMKN 1 Denpasar dengan program pembelajaran konversi kendaraan konvensional menjadi kendaraan listrik dan SMK Penerbangan Cakra Nusantara dengan program energi terbarukan.

6. Minimnya informasi mengenai insentif dan program pemerintah daerah

Wawancara kami dengan beberapa *startup cleantech* lokal menunjukkan bahwa mayoritas *startup cleantech* lokal di Bali tidak mengetahui mengenai fasilitas dan insentif yang mereka dapat manfaatkan, seperti ruang kantor (*coworking space*) gratis yang disediakan oleh pemprov Bali untuk *startup cleantech* lokal. Minimnya sosialisasi dan diseminasi informasi ini berkorelasi dengan fakta rendahnya interaksi antara *startup cleantech* lokal dan pemerintah provinsi Bali.

Tantangan yang dihadapi pemerintah provinsi Bali dalam mendukung startup cleantech

1. Rendahnya kemampuan finansial untuk pemberian insentif fiskal dan finansial

Meskipun provinsi Bali telah menyebutkan adanya insentif fiskal dan finansial untuk penggunaan teknologi energi bersih, rincian mengenai besaran insentif yang akan diberikan masih belum diatur. Sebagai contoh, peraturan yang menyebutkan adanya insentif pengurangan PBB untuk pengelolaan energi bersih masih belum menyebutkan berapa jumlah pengurangan yang akan diberikan oleh pemerintah daerah Bali.

Wawancara kami dengan pejabat pemerintah daerah Bali, menunjukkan bahwa belum adanya rincian lebih lanjut mengenai insentif ini merupakan dampak dari situasi ekonomi Bali yang masih belum pulih pasca pandemi Covid-19. Pejabat lokal berargumen bahwa saat ini anggaran pemerintah daerah masih difokuskan pada fokus area lain sehingga insentif untuk penggunaan teknologi energi bersih masih belum bisa dianggarkan.

1. Keterbatasan wewenang di sektor energi

Secara kewenangan (otoritas), pemprov Bali juga memiliki keterbatasan dalam menentukan arah kebijakan di sektor energi. Hal ini mengingat ada stakeholder lain seperti PLN yang memiliki otoritas yang lebih dalam perencanaan dan penggunaan teknologi energi bersih di Bali.



Rekomendasi untuk pemerintah provinsi Bali

Untuk menjawab tantangan yang dihadapi oleh *startup cleantech* dan pemerintah daerah dalam mendukung ekosistem *startup cleantech* di Bali, berikut beberapa rekomendasi yang dapat dipertimbangkan:

1. Perbaiki dan implementasikan regulasi energi bersih dengan baik

Kami mendorong pemprov Bali untuk memperbaiki peraturan-peraturan yang masih perlu diperinci dan secara konsisten mengimplementasikan regulasi yang telah dibuat. Secara spesifik, pemprov Bali perlu memastikan implementasi regulasi Pergub Bali Nomor 45/2019 tentang Bali Energi Bersih, Pergub Bali Nomor 48/2019 tentang Kendaraan Bermotor Listrik Berbasis Baterai, dan Surat Edaran Gubernur No.5/2022 Pemanfaatan PLTS Atap di Provinsi Bali yang sudah ditetapkan untuk mendorong penggunaan energi bersih, pengaplikasian energi efisiensi, serta mempercepat transisi kendaraan listrik di Bali.

Selain itu, pemprov Bali juga perlu memperinci peraturan mengenai besaran insentif yang akan diberikan untuk pemanfaatan energi bersih untuk mendorong minat masyarakat dalam menggunakan energi bersih. Terakhir, pemerintah Bali juga perlu membuat suatu sistem pemantauan (*monitoring*) dan evaluasi (*evaluation*) untuk memastikan bahwa seluruh peraturan, insentif, dan disentif terkait diimplementasikan sesuai dengan rencana besar transisi energi di Bali.

2. Berikan akses ke pendanaan untuk *startup cleantech*

Pemprov Bali perlu memberikan akses ke pendanaan kepada startup-startup *cleantech* lokal untuk mengkatalisasi investasi sektor swasta di sektor ini. Pemprov dapat memberikan investasi kepada *startup cleantech* melalui pembentukan modal ventura milik daerah (*Government Venture Capital - GVC*) atau memberikan pendanaan kepada modal ventura lain (*Fund-of-Funds - FoF*).

Bali Kerthi Development Fund (BKDF) yang diinisiasi oleh Kementerian PPN (Bapenas) dan Pemprov Bali diharapkan dapat menjadi sumber pendanaan baru bagi *startup cleantech* di Bali. PT Jamkrida Bali Mandara yang ditunjuk oleh gubernur Bali untuk mengelola BKDF, direncanakan akan mengakuisisi Sarana Bali Ventura yang merupakan modal ventura BUMD. Lewat mekanisme baru ini, diharapkan investasi modal ventura BUMD di startup lokal termasuk *startup cleantech* akan meningkat di tahun-tahun berikutnya. Untuk memastikan BKDF akan memberikan dampak positif pada ekosistem *startup cleantech* di Bali, kami mendorong PT Jamkrida Bali Mandara untuk melibatkan *startup cleantech* lokal dan stakeholder terkait lainnya dalam penyusunan strategi penyaluran bantuan finansial kepada startup lokal.

Studi Kasus, Shenzhen

Shenzhen Capital Group (SCG) adalah modal ventura milik daerah yang didirikan oleh pemerintah kota Shenzhen pada tahun 1999. Hingga saat ini, SCG telah berinvestasi di 400 startup, termasuk setidaknya 20 perusahaan teknologi energi bersih (pendanaan awal hingga pasca-IPO ekuitas). Salah satu *startup cleantech* yang pernah didanai oleh SCG adalah JinkoSolar. JinkoSolar pernah menerima pendanaan seri B sebesar \$23,3 juta dari SCG dan dua VC lainnya pada tahun 2008. JinkoSolar bermula di tahun 2006 sebagai startup yang berfokus pada pembuatan wafer. Kini, JinkoSolar menjelma menjadi produsen modul surya terbesar di dunia dengan pendapatan mencapai \$10,6 miliar pada tahun 2022.

3. Berikan bantuan R&D

Pemprov Bali perlu memberikan dana dan akses ke fasilitas R&D untuk membantu *startup cleantech* lokal dalam melakukan pengembangan produk dan layanan untuk menjaga daya saing di pasar. Fasilitas R&D yang lengkap dan canggih juga dapat membantu *startup cleantech* dalam mengatasi tantangan teknis, eksplorasi konsep baru, serta uji coba berbagai ide kreatif dan prototipe teknologi energi bersih.

4. Berikan bantuan finansial kepada inkubator lokal

Inkubator lokal memainkan peran yang sangat penting dalam mendukung ekosistem startup lokal dan mendorong inovasi di berbagai sektor termasuk sektor energi. Dengan memberikan bantuan finansial kepada inkubator lokal (termasuk inkubator universitas), inkubator lokal dapat meningkatkan kualitas dan kuantitas program inkubasi yang mereka tawarkan ke startup lokal. Secara khusus, dukungan terhadap inkubator universitas dapat membantu universitas lokal untuk melakukan komersialisasi hasil riset kampus, termasuk riset teknologi energi bersih. Pemprov Bali perlu melihat dukungan finansial pada inkubator lokal sebagai bagian dari strategi ekonomi untuk menumbuhkan industri-industri baru di pulau Dewata.

5. Perbanyak sekolah vokasi yang menawarkan pembelajaran teknologi energi bersih

Masih sedikitnya sekolah vokasi (SMK) lokal yang menawarkan pembelajaran mengenai teknologi energi bersih perlu menjadi perhatian pemerintah daerah Bali. Pemprov bersama dengan dinas pendidikan Bali perlu melakukan upaya untuk meningkatkan jumlah serta kualitas program teknologi energi bersih yang ditawarkan di SMK di pulau Bali. Melalui upaya tersebut, diharapkan pemprov Bali dapat mempersiapkan tenaga kerja lokal terampil di sektor energi bersih.

6. Lakukan proyek percontohan di tempat wisata

Sebagai salah satu daerah destinasi utama wisata asing di Indonesia, sudah sepatutnya Bali menaruh perhatian kepada pengembangan *sustainable tourism* di Bali dengan melibatkan *startup cleantech*. Data menunjukkan, 81% wisatawan mancanegara peduli terhadap isu *sustainable tourism*. Salah satu strategi penerapan *sustainable tourism* adalah dengan menggunakan energi bersih, kendaraan listrik, serta menerapkan efisiensi energi pada lokasi-lokasi destinasi wisata.

Untuk mendorong penerapan teknologi energi bersih di lokasi tempat wisata, misalnya, pemprov Bali dapat memberikan insentif kepada pengelola tempat wisata di beberapa lokasi sebagai bagian dari proyek percontohan (*pilot project*). Hal ini dilakukan untuk melihat dampak dari insentif yang diberikan pemerintah pada pengurangan emisi gas rumah kaca, terciptanya lapangan pekerjaan, serta persepsi wisatawan. Apabila dampak yang dirasakan cukup signifikan, pemerintah perlu memperluas proyek serupa di lokasi lainnya.

Studi Kasus, Thailand

Di tahun 2010, pemerintah Thailand, melalui Kementerian Pariwisata & Olahraga Thailand melaksanakan *pilot project* efisiensi energi di pulau Kho Khao dan Kho Lak. Proyek percobaan dilaksanakan di 5 *resort* untuk melihat jumlah energi dan emisi yang dipangkas melalui penggunaan teknologi energi bersih seperti *solar-wind hybrid system* dan perangkat AC, pemanas air, dan pompa air hemat energi. Melalui proyek tersebut kelima *resort* berhasil menghemat konsumsi listrik pertahun hingga 373 kWh dan mereduksi emisi CO₂ hingga 189,19 tonCO₂/tahun (UNWTO, 2011).