
Transisi Berkeadilan
menuju Dekarbonisasi
di Asia-Pasifik

Transisi Berkeadilan di Australia

*Beralih menuju kehidupan rendah karbon
di segala kebijakan, industri dan praktik*

Februari 2023

Peter Adey
Sarah Pink
Rob Raven
Paris Hadfield
Adam Badger
Yolande Strengers

Darren Sharp
Oliver Bock-Brown
Ben Lyall
Rex Martin
Susan Wright

Tentang para penulis

Professor Peter Adey adalah Professor of Geography di Royal Holloway University of London. Professor Sarah Pink adalah Director of the Emerging Technologies Research Lab di Monash University. Professor Rob Raven adalah Professor of Sustainability Transitions di Monash Sustainable Development Institute, Monash University. Dr Paris Hadfield adalah seorang Research Fellow, Monash Sustainable Development Institute, Monash University. Dr Adam Badger adalah seorang Postdoctoral Research Assistant di Royal Holloway University of London. Dr Yolande Strengers adalah Associate Professor of Digital Technology and Society di Emerging Technologies Research Lab, Monash University. Dr Darren Sharp adalah seorang Research Fellow di Monash Sustainable Development Institute, Monash University. Oliver Bock-Brown adalah seorang calon PhD di Centre for Doctoral Training in Cyber Security di Royal Holloway University of London. Dr Ben Lyall adalah seorang Research Fellow di Emerging Technologies Research Lab, Monash University. Rex Martin adalah seorang calon PhD di Emerging Technologies Research Lab, Monash University. Susan Wright adalah seorang Research Assistant di Emerging Technologies Research Lab, Monash University.

Ucapan terima kasih

Para penulis bermaksud memberi pengakuan kepada para penjaga dan pemilik tradisional dari berbagai macam lahan tempat kami bermukim dan bekerja. Para penulis menyampaikan rasa hormat mereka kepada para Sesepuh, masa lalu dan kini, dan mengakui bahwa transisi berkeadilan menuju dekarbonisasi di Australia dan di mana pun harus berpusat pada keadilan First Nations (Warga Asli) melalui pembangunan ekonomi lokal, pengakuan terhadap kearifan Warga Asli, pemberdayaan dan penentuan nasib sendiri.

Para penulis sangat berterima kasih atas waktu dan bimbingan para penasihat proyek: Dr Kaya Barry (Griffith University); Assoc Prof. Thomas Birtchnell (University of Wollongong); Assoc Prof. Michelle Duffy (University of Newcastle); Honorary Assoc Prof. Janet Hunt (ANU); Prof. Lauren Rickards (RMIT); Assoc Prof. Sally Weller (UNISA). Para penulis mengucapkan terima kasih kepada para penasihat, mitra dan pemangku kepentingan atas persetujuannya untuk diwawancarai atau untuk menyiapkan pengajuan proyek. Ini meliputi: Pengajuan ARC Centre of Excellence untuk Automated Decision-Making and Society (ADM+S/Pembuatan Keputusan Otomatis dan oleh Masyarakat) yang disiapkan oleh: Prof Christine Parker, Prof Fiona Haines, Prof Megan Richardson, Dr Loup Cellard dan Dr Amanda Lawrence. Pengajuan ADM+S disiapkan oleh: Dr Emma Quilty, Dr Thao Phan dan Jeni Lee Chief Clean Futures Officer, pengajuan Clean Energy Finance Corporation (CEFC) ClimateWorks Centre, disiapkan oleh Anna Malos Australia–pengajuan Country Lead Energy Consumers Australia, disiapkan oleh Lynne Gallagher, Pengajuan pribadi Chief Executive Officer, disiapkan oleh Dr Ron Ben-David, Professorial Fellow, perencana Monash Business School Transport di laporan Transport for NSW Fieldwork:

- Laporan lokakarya dari proyek Digital Energy Futures ARC Linkage, Sarah Pink, Desember 2021
- Laporan kerja lapangan ‘NSW mining and agricultural communities’, Susan Wright, Januari 2022
- Laporan kerja lapangan ‘Insights for Just Transitions for Coal Communities in Australia’, Kari Dahlgren, November 2021
- Laporan dokumenter ‘EVs, Housing and inequalities’, Sarah Pink, Januari 2022

Materi riset lain yang mendukung laporan ini dibuat oleh Kari Dahlgren, Nicole

Hansen, Nick Robinson dan Nina Willment. Para penulis juga berterima kasih kepada: Dr David Bissell (University of Melbourne), Brad Riley (ANU) dan Dr Darryn Snell (RMIT) serta seorang sejawat pengulas anonim.

Tentang Transisi Berkeadilan menuju Dekarbonisasi di Asia-Pasifik

Bekerja sama dalam kemitraan dengan berbagai tim dari UK Science & Innovation Network, program ini mempelajari bagaimana transisi berkeadilan sementara mengatasi perubahan iklim dan keanekaragaman hayati juga merupakan kunci dalam mendukung ekonomi dan masyarakat inklusif pada masa mendatang. Melalui program ini, the Academy menghibahkan dana ke tujuh proyek penelitian yang menyelidiki berbagai tindakan yang diperlukan di Asia-Pasifik untuk mengatasi perubahan iklim dan kehilangan keanekaragaman hayati, untuk mengidentifikasi berbagai peluang bagi ekonomi dan masyarakat dekarbonisasi, dan merekomendasikan berbagai pilihan serta jalan bagi komunitas, para pekerja, berbagai bisnis, para pembuat kebijakan dan masyarakat umum yang lebih luas. Program ini didanai oleh Department for Business, Energy and Industrial Strategy Inggris.

Daftar isi

Executive summary	5
1.0 Proyek Transisi Berkeadilan di Australia	6
1.1 Konteks Australia	6
1.2 Menjabarkan Transisi Berkeadilan: Konsep dan terminologi	6
1.3 Pendekatan riset	8
1.4 Hasil riset	9
2.0 Prinsip-prinsip untuk Transisi Berkeadilan	10
2.1 Tempat dan skala	10
2.2 Skala waktu untuk transisi	12
2.3 Inovasi	13
2.4 Orang, pengalaman dan identitas	14
2.5 Tanggung jawab	15
3.0 Potensi	16
3.1 Rumah	16
3.2 Pekerjaan dan industri	17
3.3 Mobilitas	18
3.4 Energi terbarukan	20
3.5 Teknologi dan data	23
Daftar referensi	25
Tentang the Academy	26

Executive summary

Transisi Berkeadilan di Australia melaporkan tentang dan mendokumentasikan kebijakan, praktik, dan potensi-potensi yang realistis bagi ‘Transisi berkeadilan menuju dekarbonisasi’ di Australia.

Riset ini bertujuan mengumpulkan dan menyusun bukti tentang transisi berkeadilan yang dapat didiseminasikan dan diformulasikan untuk membentuk kebijakan dan praktik pada berbagai skala, dari skala nasional hingga ke lokal dan masyarakat. Laporan ini adalah hasil keluaran pokok proyek ‘Transisi Berkeadilan di Australia: beralih menuju kehidupan rendah karbon di semua kebijakan, industri dan praktik’ (Oktober 2021-Maret 2022). Proyek ini dibiayai oleh program Transisi Berkeadilan menuju Dekarbonisasi di Asia-Pasifik dari the British Academy, dan melibatkan kolaborasi antara berbagai tim riset yang berada di Royal Holloway University of London dan Monash University.

Laporan lengkap disusun menjadi empat bagian: 1) bagian pendahuluan; 2) seperangkat prinsip utama untuk transisi berkeadilan; 3) berbagai potensi untuk transisi berkeadilan; dan 4) lima laporan ranah yang terperinci yang memberi bukti terperinci yang dihasilkan melalui proses riset, dan dari laporan tersebut prinsip-prinsip ini telah dikembangkan.

Ringkasan Eksekutif ini berfokus pada tiga bidang berikut:

- **Tujuan riset, pendekatan dan desain** (Bagian 1).
- **Prinsip-prinsip** (Bagian 2) adalah titik awal bagi seseorang atau organisasi yang hendak berpartisipasi dalam transisi berkeadilan. Prinsip-prinsip ini mencakup nilai bersama yang akan diperlukan di seluruh sektor masyarakat agar transisi berkeadilan dapat terjadi. Prinsip-prinsip ini dijelaskan lebih lanjut di bagian 4 (domain) laporan utama. Oleh karena itu, setiap domain harus dibaca bersama dengan prinsip-prinsip tersebut.
- **Berbagai potensi** (Bagian 3) menyampaikan serangkaian potensi yang masuk akal dan realistis menuju transisi berkeadilan di Australia. Dalam mengupayakan transisi berkeadilan kita harus mengakui bahwa kita akan membutuhkan titik awal yang banyak tetapi terhubung, yang khusus disesuaikan untuk kapabilitas setiap orang, para pelaku organisasi dan politik yang berbeda dan perlu dibentuk oleh nilai bersama.

1.0 Proyek Transisi Berkeadilan di Australia

1.1 Konteks Australia

Posisi Australia atas sumber daya alamnya baru-baru ini telah diidentifikasi sebagai suatu sumber daya atau 'kutukan batu bara'.¹ Australia dikenal sebagai 'bangsa kaya dengan profil ekonomi suatu negara berkembang'. Pemerintah nasional enggan menetapkan target baru atau menanggapi dengan serius berbagai tantangan transisi ke dekarbonisasi, menggantungkan sebagian harapannya pada gas alam. Rencana pemerintah pada saat ini hanya sedikit saja melebihi komitmen Perjanjian Iklim Paris, untuk mengurangi menjadi 26-28% dari tingkat pada tahun 2005 paling lambat pada tahun 2030, menjadi posisi *net zero* (netral karbon) paling lambat pada tahun 2050. Sementara itu efek yang kompleks dari keadaan darurat iklim secara nyata sangat sering dialami dan ketidakpastian peristiwa cuaca ekstrem, termasuk kebakaran hutan yang luas, siklon dan kekeringan, yang memberi isyarat perubahan iklim jelas berdampak buruk. Namun demikian pengakuan untuk transisi kian bertambah. Di bawah skala tanggapan pemerintah federal, pasar listrik secara nyata berubah dengan mulai adanya energi listrik terbarukan, dan ada banyak kemajuan baru menuju transisi, tempat 'transisi berkeadilan' dapat diwujudkan. Negara-negara bagian Australia juga telah terbukti menjadi jauh lebih aktif dalam dekarbonisasi. Pada bulan November 2021, Net Zero Emissions Policy Forum (Forum Kebijakan Netral Karbon) dibentuk melalui kolaborasi pemerintah negara-negara bagian NSW, ACT, dan SA.

Konteksnya menjadi jauh lebih rumit karena bermacam-macam definisi dan pendekatan terhadap transisi dan hasil serta pengalaman sangat tidak merata. Khususnya ini melibatkan hubungan Australia dengan penduduk Asli. Berbagai pertanyaan politis dan legal yang kompleks terkait tanah dan sumber daya kaum Aborigin dan penduduk kepulauan Torres Strait, menimbulkan berbagai tantangan bagi kepemilikan yang sederajat, investasi sosial dan otonomi atas skema dan praktik-praktik transisi rendah karbon. Terlebih dari itu, ketergantungan industri Australia pada ekspor sumber daya dan pekerjaan menciptakan kumpulan masalah yang tersendiri bagi 'transisi berkeadilan' menuju dekarbonisasi.

1.2 Menjabarkan Transisi Berkeadilan: Konsep dan terminologi utama

Pendekatan kami terhadap 'transisi berkeadilan' berdasarkan berbagai pendekatan terhadap 'energi' dan 'transisi keberlanjutan', berbagai konsep dan prinsip menuju transisi mobilitas, keadilan mobilitas, keadaan sehari-hari sebagai tempat transisi, dan praktik sosial.²

1 Brett, J. (2020). 'Resources, climate and Australia's future'. *Quarterly Essay*, (78), 1-81.

2 Markard, J., Raven, R., & Truffer, B. (2012). 'Sustainability transitions: An emerging field of research and its prospects', *Research Policy*, 41(6), pp. 955-967; Nikolaeva, A. et al. (2019) 'Commoning mobility: Towards a new politics of mobility transitions', *Transactions of the Institute of British Geographers*, 44(2), pp. 346-360. doi:10.1111/tran.12287; Adey, P., Cresswell, T., Lee, J. Y., Nikolaeva, A., Nóvoa, A., & Temenos, C. (2021). *Moving Towards Transition: Commoning Mobility for a Low-carbon Future*. Bloomsbury Publishing, London; Pink, S., Mackley, K. L., Morosanu, R., Mitchell, V., & Bhamra, T. (2017). *Making homes: Ethnography and design*. Taylor & Francis, London; Strengers, Y., Pink, S. & Nicholls, L. (2019). Smart energy futures and social practice imaginaries: Forecasting scenarios for pet care in Australian homes. *Energy Research & Social Science*, 48, pp. 108-115.

Berbagai pendekatan terhadap ‘transisi berkeadilan’ telah dipengaruhi oleh gerakan buruh di Amerika Utara dan Australia—melalui pengurangan pekerjaan di dalam industri berat yang sarat karbon tinggi dan sektor-sektor seperti industri otomotif. Dalam memanfaatkan konsep ‘transisi berkeadilan’ sehubungan dengan konteks Australia yang lebih luas, kami telah berhati-hati untuk mengelola bagaimana ‘transisi berkeadilan’ akan berwujud baik secara kelembagaan maupun sosial. The Australian Council of Learned Academies (ACOLA), dalam *Australia Energy Research Transition Plan* mereka pada tahun 2021, mengisyaratkan bahwa transisi yang sukses harus meliputi berbagai sudut pandang dan kesejahteraan warga, dalam konteks kehidupan, masyarakat, ekonomi dan pembangunan mereka, dalam cara yang adil.³ Pada saat yang sama, kami mengakui bahwa sementara istilah ‘transisi berkeadilan’ telah maju lebih jauh daripada hubungan perburuhan, istilah ini tidak selalu mudah untuk sekadar ditafsirkan atau tanpa masalah, terutama mengingat sejarahnya di Australia. Tetapi sementara istilah lain bisa digunakan, kami mengakui faedah dalam banyaknya cara ‘transisi berkeadilan’ bisa diterapkan ke konteks Australia.

Pendekatan kami, berdasarkan pada pemahaman sosiologis tentang praktik sosial dan teori antropologis mengenai pengalaman manusia dan antisipasi sehari-hari, menempatkan orang, tindakan, nilai-nilai, kebutuhan, harapan dan kepentingan mereka di pusat pemahaman tentang transisi berkeadilan. Perubahan teknologi tidak diragukan berperan dalam transisi tetapi transisi berkeadilan harus memperhitungkan apa yang dilakukan orang dengan lebih baik, dan bagaimana mereka, dan kehidupan ‘*multi-species*’ (hewan, lingkungan dan alam), secara berbeda terhubung dalam transisi ke dekarbonisasi.⁴

Sovacool et al., bertanya: bagaimana kiranya berbagai kebijakan dan praktik transisi karbon rendah menjadi lebih ‘sadar keadilan’?⁵ Kami menanggapi dengan memanfaatkan banyak perspektif tentang ‘transisi berkeadilan’ yang diadaptasi dari Wang and Lo.⁶ Berikut ini kami melihat transisi berkeadilan sebagai:

- sebagai konsep ketenagakerjaan, melibatkan berbagai isu dan tantangan terkait perubahan-perubahan dalam bekerja/pekerjaan, peran serikat perdagangan/buruh dan berbagai pergerakan; tempat dan ruang bagi kaum buruh (termasuk rumah);
- sebagai kebijakan/konsep tata kelola: berbagai isu dan tantangan sehubungan dengan konteks politis, peningkatan kebijakan, pengaturan kelembagaan, kemitraan publik-swasta, kontestasi; pemahaman kebijakan secara terdistribusi;
- sebagai konsep geografis: berbagai isu dan tantangan lokasi, skala dan ruang; tempat transisi berkeadilan terjadi (atau tidak) dan mengapa di sana (atau tidak di sana)?; berbagai isu di seputar keadilan di seluruh skala dan tempat;
- sebagai konsep kehidupan sehari-hari: berbagai isu dan tantangan sehubungan dengan praktik sehari-hari, rumah, rumah tangga, dan terutama persoalan dan pengalaman setiap individu dan bersama;
- sebagai hubungan geopolitis: berbagai isu dan tantangan dari negara, NGO (LSM), gerakan sosial, dan lembaga internasional yang melobi untuk transisi, membuat perhitungan mengenai transisi sehubungan dengan berbagai tujuan strategis lainnya.

3 ACOLA. (2021). Clarke, D., Baldwin, K., Baum, F., Godfrey, B., Richardson, S., and Robin, L. *Australian Energy Transition Plan, Report for the Australian Council of Learned Academies (ACOLA)*, www.acola.org, p.3.

4 Tschakert, P., Schlosberg, D., Celermajer, D., Rickards, L., Winter, C., Thaler, M., Stewart-Harawira, M. & Verlie, B. (2021). ‘Multispecies justice: Climate-just futures with, for and beyond humans’. *Wiley Interdisciplinary Reviews: Climate Change*, 12(2), e699.

5 Sovacool, B. K., Burke, M., Baker, L., Kotikalapudi, C. K., & Wlokas, H. (2017). ‘New frontiers and conceptual frameworks for energy justice’, *Energy Policy*, 105, pp. 677-691.

6 Wang, X., & Lo, K. (2021). ‘Just transition: A conceptual review’, *Energy Research & Social Science*, 82, 102291.

Kami memobilisasi ‘konsep keadilan terpadu’, untuk menimbang transisi dan berbagai sudut pandang yang berbeda tentang keadilan ini dalam hubungannya dengan satu sama lain. Berbagai isu dan tantangan terkait distribusi yang tidak merata dari biaya/keuntungan/kompromi transisi diperiksa dengan teliti di semua definisi lingkungan, iklim, sehari-hari, keadilan energi, hubungan geopolitis dan perburuhan. Pada saat yang sama, kami berupaya agar lebih luas memahami siapa dan apa yang memiliki agensi di dalam transisi berkeadilan dan hubungan mereka yang ganda dan saling tumpang tindih serta kadang-kadang bertentangan atau tegang, seperti antagonisme biru-hijau, pekerjaan vs lingkungan, daripada membentuk aliansi.

Ini tidak selalu berarti tentang menentukan ‘transisi berkeadilan’ yang ideal, tetapi mengenali nilai dalam memperluas bagaimana transisi berkeadilan bisa dinilai, dan secara lebih pragmatis, dalam memajukan diskusi antara para pelaku seperti ‘berbagai perserikatan, pencinta lingkungan, pemerintah, dan anggota masyarakat tentang cara terbaik untuk menyeimbangkan kebutuhan ekologis dan sosial ketika membuat berbagai keputusan kebijakan lingkungan yang penting sekali’.⁷ Gagal bertransisi dalam cara yang ‘adil’, mengancam dekarbonisasi di Australia secara menyeluruh.

1.3 Pendekatan riset

Dengan latar belakang ini proyek kami mengenali 5 ranah yang penting sekali dari mana ‘transisi berkeadilan’ dapat diperiksa dan dievaluasi di Australia.

- Rumah
- Pekerjaan dan Industri
- Mobilitas dan Infrastruktur
- Energi Terbarukan
- Teknologi dan Data

Laporan ini sebagian besar dikembangkan melalui sintesis kolektif dan analisis interpretatif berdasarkan data sekunder dari segala macam sumber, dilengkapi dengan data primer dari wawancara dalam jumlah terbatas dan berbagai pengajuan (proyek):

- Tinjauan pustaka akademis dan alternatif mengenai kebijakan terkini dan pengetahuan praktisi mengenai transisi ke dekarbonisasi di Australia.
- Wawancara setengah terstruktur dilakukan dengan para penasihat proyek akademis yang ada pada posisi penting dalam jaringan riset, dan para pemangku kepentingan dalam berbagai organisasi akademis, kebijakan publik dan masyarakat.
- Memanfaatkan hasil temuan etnografis yang ada dan sedang berlangsung, masa depan rancangan etnografis dan proyek-proyek riset berbasis wawancara dilaksanakan di Australia dan mencakup semua ranah.
- Pengajuan dari akademisi terkemuka, kebijakan, lembaga bantuan konsumen dan pemangku kepentingan industri.

7 Snell, D. (2018). ‘Just transition?’ Conceptual challenges meet stark reality in a ‘transitioning’ coal region in Australia. *Globalizations*, 15(4), p. 561

1.4 Hasil riset

Termasuk Ringkasan Eksekutif ini, proyek ini telah menghasilkan pembuatan laporan utama; 5 pengarah kebijakan yang berfokus pada masing-masing 'ranah' (termasuk rumah; pekerjaan dan industri; mobilitas; energi terbarukan dan teknologi, data dan keamanan siber); 3 webinar, dan situs web proyek yang menjadi tempat berbagai laporan dan materi riset lainnya, termasuk berbagai pengajuan proyek.

2.0 Prinsip-prinsip untuk Transisi Berkeadilan

Australia sedang bergulat dengan cara transisi menuju dekarbonisasi dalam cara-cara yang berkelanjutan bagi lingkungan dan adil secara sosial, sementara berada pada posisi sulit akibat dampak perubahan iklim. Laporan ini mencakup lebih dari fokus umum mengenai dekarbonisasi dan dampaknya bagi masyarakat dan pekerja pertambangan batu bara. Sementara transisi untuk meninggalkan batu bara itu penting, riset yang mendasari laporan ini mengakui adanya berbagai macam masalah dan persoalan yang jauh lebih luas yang mendasari transisi berkeadilan menuju dekarbonisasi.

Transisi ke **dekarbonisasi di Australia** melibatkan dua risiko: **berakar pada ketidakadilan yang ada yang diasosiasikan dengan sistem energi dan berbagai kegiatan ekonomi berbasis karbon; dan menghasilkan kondisi bahaya baru dan ketidaksetaraan sebagai konsekuensi memperkenalkan sistem energi rendah karbon.**

Terlebih dari itu, transisi berkeadilan menuju dekarbonisasi perlu mempertimbangkan berbagai implikasi dan kompromi di segala domain ganda yang saling bersimpangan dan geografi kehidupan kontemporer, termasuk domain rumah, pekerjaan dan industri, mobilitas, energi terbarukan, dan teknologi serta data.

Riset kami telah mengidentifikasi **seperangkat Prinsip-prinsip utama** yang sangat penting agar dengan sukses memahami dan mengelola transisi berkeadilan di Australia. Masing-masing dari berbagai Prinsip ini menawarkan titik masuk yang berbeda tempat para pemangku kepentingan dapat menanggapi pertanyaan yang kompleks tentang memastikan transisi ke dekarbonisasi itu berkeadilan. Prinsip-prinsip ini tidak akan diajukan sebagai instruksi untuk “melakukan ini” atau “melakukan itu”, seolah-olah transisi berkeadilan bisa mengikuti resep yang mudah, tetapi lebih sebagai proposisi yang dijadikan dasar/refleksi bagi berbagai aksi dan keputusan pada masa mendatang.

Prinsip-prinsip yang disampaikan di sini disusun melalui lima jalur penting: 1) tempat dan skala; 2) skala waktu untuk transisi; 3) inovasi; 4) individu, pengalaman dan identitas; dan 5) tanggung jawab.

2.1 Tempat dan skala

Untuk transisi berkeadilan, kita perlu menangani bagaimana transisi berlangsung secara tidak merata di semua tempat dan skala ruang yang berbeda. Ini berarti memperhatikan tempat-tempat yang berbeda dan ruang mereka, kompleksitas material dan sosial, variabel iklim, geografi dan perumahan mereka, dan bagaimana berbagai tempat dan wilayah dibingkai di dalam transisi berkeadilan menuju dekarbonisasi demi tujuan strategis.

- **Pengarahannya kebijakan nasional untuk transisi berkeadilan menuju dekarbonisasi harus mencerminkan keberagaman dan distribusi populasi Australia yang tidak merata.** Penerapan pengarahannya semacam itu akan berarti hal yang berbeda untuk daerah pedesaan, regional dan perkotaan. Disparitas dalam akses terhadap infrastruktur energi bagi rumah tangga di pusat perkotaan dengan fasilitas layanan yang bagus dibandingkan dengan masyarakat terpencil dengan sumber daya yang buruk, digabung dengan iklim yang ekstrem, memberikan ilustrasi yang sangat nyata. Bertanggung jawab bagi keberagaman diperlukan untuk mencegah pembungkaman dan tidak mengikutsertakan pendapat tertentu yang diutarakan dan menghambat persetujuan masyarakat untuk prakarsa dekarbonisasi.
- **Di beberapa tempat yang memiliki teknologi dan infrastruktur intensif karbon yang sudah ada sebelumnya, transisi berkeadilan menuju dekarbonisasi hendaknya mempertimbangkan biaya yang tidak merata secara spasial dan kesulitan beralih dari sistem-sistem ini.** Sebagai contoh, penambahan atau penggunaan adaptif dari lingkungan yang saat ini telah dibuat bisa menghemat biaya dan mencegah maladaptasi dalam pemborosan sumber daya. Berbagai tantangan yang perlu dipertimbangkan di seputar isu penguncian (*lock-in*) juga mencakup, misalnya, tidak hanya adanya jalan-jalan yang telah dibangun untuk mobil pribadi yang mahal untuk dihancurkan, dibangun kembali atau diadaptasi, tetapi juga kontrak legal dan ekonomi yang mengikat mereka, dan struktur sosial yang bergantung pada infrastruktur ini dan mobilitas yang dimungkinkan oleh infrastruktur ini.
- **Transisi berkeadilan memerlukan pengakuan bahwa dekarbonisasi sedang berlangsung di lahan tradisional yang ‘direbut’ dari bangsa First Nations.** Terdapat tendensi untuk melihat bagian besar Australia sebagai sumur dalam yang mengandung potensi sumber daya energi terbarukan yang belum dimanfaatkan, tanpa memikirkan dalam-dalam warisan budaya dan nilai spiritual tempat tersebut bagi bangsa First Nations. Transisi ke dekarbonisasi hanya dapat berkeadilan jika hak dan kepemilikan tanah First Nations ditegakkan dan diperkokoh, dan tempat bangsa First Nations dan pemilik dan penjaga tanah tradisional diberdayakan untuk berpartisipasi dan memimpin transisi tersebut.
- **Musyawarah yang saksama dan transparansi diperlukan di seputar manfaat dan/atau konsekuensi negatif dari transisi berkeadilan dipahami dan secara akurat dikomunikasikan dalam dan bagi daerah setempat dan berbagai wilayah.** Bagaimana berbagai tempat yang bisa terpengaruh dapat dibingkai dalam berbagai cara yang berbeda untuk bermacam-macam tujuan politis. Sementara memahami dampak dapat merupakan hal penting untuk mengidentifikasi yang paling dirugikan oleh transisi atau bentuk terbaik dari dukungan distribusi, oposisi lokal juga dapat secara tidak adil dikesampingkan atau disingkirkan atas dasar manfaat regional, nasional atau bahkan global.
- **Potensi meningkatkan produksi dan pengerahan teknologi bersih sebagai bagian transisi berkeadilan harus dipertimbangkan di seluruh skala dan geografi.** Ambisi yang penuh harapan untuk mempertinggi keunggulan kompetitif global dan memperluas perdagangan internasional mungkin berbentrok dengan transisi berkeadilan pada skala lokal atau regional. Sebagai contoh, serapan kendaraan listrik di kota-kota dan pengembangan baterai besar pada simpul regional dapat mendorong pengurangan emisi. Pada saat bersamaan, intervensi ini—di samping pertumbuhan yang terus berlanjut dan permintaan energi—bisa membebani sumber daya mineral dan rantai pasokan, memiliki dampak lain di hilir dalam hal limbah, dan lebih jauh melindungi gaya hidup, struktur sosial, dan berbagai wujud yang bergantung pada mobil pribadi di perkotaan.

2.2 Skala waktu untuk transisi

Perhatian yang saksama harus diberikan ke skala waktu transisi berkeadilan dan bagaimana transisi ini berbeda di dalam dan di seluruh ranah. Skala waktu yang layak untuk mengimplementasikan transisi berkeadilan hanya dapat dipahami dalam konteks.

- **Transisi berkeadilan berlangsung dalam berbagai periode skala waktu dan yang saling bersimpangan.** Sebagai contoh, pekerja dan masyarakat yang bertransisi dari industri berbahan bakar fosil memiliki kebutuhan jangka pendek untuk pekerjaan dan pendapatan. Sebagai kontras, target energi terbarukan jangka panjang memerlukan investasi infrastruktur transmisi pada masa kini, yang pada gilirannya bisa terhambat ketidakpastian kebijakan nasional saat ini. Regulator energi perlu memastikan jaminan energi langsung dengan mengelola harga energi dan mengatasi kerentanan rumah tangga yang ada sambil mengakomodasi serapan energi terbarukan dengan berjalannya waktu.
- **Transisi berkeadilan berarti keterlibatan dengan berbagai implikasi dari menyuarakan kecepatan, akselerasi dan urgensi transisi.** Imperatif perubahan iklim jangka pendek dan target emisi *net zero* pada pertengahan abad, demikian pula dampak iklim yang ekstrem yang dialami kini, mempromosikan tanggapan kebijakan darurat dan krisis. Namun demikian, kecepatan transisi dikomunikasikan dan yang diajukan hendaknya dilakukan dengan hati-hati. Bisa terdapat konsekuensi besar dari beralih terlalu cepat menuju berbagai praktik dan sistem bagi mereka yang ‘tertinggal’ atau yang secara tidak adil menanggung beban finansial dan beban lain dari perubahan.
- **Transisi berkeadilan harus menghindari mendasarkan pada ambisi yang samar dan tidak realistis.** Beberapa tanggapan ke imperatif dekarbonisasi adalah menunda pembuatan keputusan dan investasi dalam mengantisipasi terobosan (teknologi) masa depan yang menjangkau jauh, tanpa menyelidiki atau memahami kemungkinan implikasi sosial dan kondisi yang diasosiasikan dengan terobosan seperti itu. Berbagai pendekatan ini secara naif mengesankan bahwa perubahan iklim dapat dikelola tanpa perubahan gaya hidup yang signifikan, membangun wujud, dan pembangunan ekonomi. Menetapkan kebijakan jangka panjang yang jelas juga diperlukan untuk membentuk keyakinan bagi investasi sektor swasta yang diperlukan untuk meningkatkan infrastruktur rendah karbon seperti energi terbarukan.
- **Transisi berkeadilan memerlukan pemahaman yang lebih baik tentang apa yang ditransisikan dari dan ke, dan dengan implikasi apa untuk siapa.** Ini berarti melibatkan secara kritis dengan pembingkai masa lalu dan mengakui sejarah dan ingatan alternatif. Beberapa transisi dapat ditahan oleh ide nostalgia tentang masa lalu yang lebih baik di hadapan masa kini yang tidak dapat diperkirakan dan masa mendatang yang lebih buruk. Namun, gagasan semacam itu dapat mengaburkan adanya transisi pada masa lalu, misalnya dari dominasi satu industri ke lainnya, yang mungkin telah menyebabkan ketidakadilan bagi berbagai wilayah, bangsa First Nations, dan lingkungan. Perampasan historis dan kontemporer dan marginalisasi bangsa First Nations harus dengan sadar diakui.
- **Bagaimana masa depan secara (tidak) adil dibingkai atau dibayangkan perlu dianalisis dengan hati-hati.** Para pekerja dan masyarakat dapat dengan mudah merasa ‘tertinggal’ atau dimarginalkan dari visi masa depan tempat mereka tampak tidak sesuai, atau bahkan tidak memiliki masa depan. Peranan sosial dan pluralitas skala waktu yang menjadi tempat transisi berlangsung dan dibingkai—termasuk peluang masa lalu, kini, dan masa mendatang dan berbagai hambatan—

perlu dilibatkan secara eksplisit untuk memahami bagaimana waktu dan transisi dibahas dan dibayangkan oleh individu dan masyarakat. Ini bisa termasuk bekerja dengan cara baru, yang lebih menyatu secara sosial dan sensitif secara politis untuk mengeksplorasi skala waktu transisi berkeadilan seperti melalui teknik baru *'futuring'*.

2.3 Inovasi

Paradigma inovasi yang ada dan dominan di Australia mengikuti naratif solusionis teknologi, yang memandang inovasi teknologi sebagai solusi bagi masalah masyarakat dan lingkungan. Pendekatan sempit untuk mengatasi tantangan-tantangan iklim ini memiliki keterbatasan penting dalam hal sejauh mana nilai-nilai sosial, ekologis, dan lokal serta hasil-hasil dipahami dan diprioritaskan dalam investasi dan pembuatan kebijakan. Transisi berkeadilan hendaknya secara kritis mempertimbangkan kembali peranan penemuan, rancangan, inovasi teknologi dan pertumbuhan ekonomi dalam dekarbonisasi.

- **Kerangka kerja inovasi baru dan kebijakan untuk transisi berkeadilan diperlukan untuk memberi tanggapan yang memadai terhadap tantangan sosial dan ekologis yang saling bersimpangan.** Inovasi terjadi di luar penemuan teknologi melalui penerapan berbagai gagasan, proses, dan kebijakan baru di berbagai organisasi dan lembaga, kerangka kerja tata kelola, praktik-praktik sosial, dan model serta paradigma ekonomi. Inovasi yang kolaboratif, berorientasi pada tantangan, dan model akar rumput dapat membantu mengatasi kekurangan sosial dan ekologis dari model yang linear, sempit dan berfokus pada teknologi yang semata-mata didasarkan pada Litbang, alih teknologi dan komersialisasi riset.
- **Tindakan setiap hari hendaknya dipertimbangkan sebagai pendorong dan jalur inovasi untuk transisi berkeadilan, daripada sekadar hasil perubahan dari atas ke bawah.** Ini termasuk pertimbangan yang lebih luas mengenai pelaku sebagai inovator di luar wirausahawan teknologi atau perusahaan multinasional, seperti organisasi masyarakat, pemerintah lokal, rumah tangga, dan NGO. Sebagai contoh, beragamnya partisipasi dalam fase rancangan awal sistem *'smart'* dan teknologi yang diotomatisasi diperlukan untuk menghindari konsekuensi yang tidak adil dari intervensi pada masa lalu—seperti kegagalan Robodebt Australia—yang memiliki konsekuensi yang menimbulkan petaka bagi kehidupan individu yang sudah terkena dampak buruk ketidaksetaraan sosial dan ekonomi.
- **Transisi berkeadilan di negara-negara pemukim-kolonial (*settler-colonial*) seperti Australia harus memajukan dekolonisasi ilmu pengetahuan, teknologi dan inovasi.** Untuk melaksanakannya, nilai kearifan Warga Asli dan potensi yang dapat dihasilkan dalam kolaborasi hendaknya diakui, dan pertanyaan *'di mana'*, *'bagaimana'*, dan *'untuk siapa'* paradigma inovasi dominan yang ada harus diajukan. Ini termasuk mempertimbangkan kembali ketergantungan berbagai organisasi pemerintah dan sektor swasta pada solusi sektor swasta (termasuk mengambil petunjuk dari konsultan dan membeli solusi nonspesifik siap pakai dari perusahaan teknologi)—terutama dalam menangani data.

2.4 Orang, pengalaman dan identitas

Individu, pengalaman dan identitas perlu berada di pusat transisi ke dekarbonisasi. Berbagai pendekatan yang diarahkan teknologi ditengarai oleh intervensi dari atas ke bawah dan berjangka pendek yang secara inheren terbatas karena pendekatan tersebut menganggap individu sebagai ‘penerima’ transisi, mencari ‘penerimaan’ mereka atau ‘lisensi sosial’ untuk melanjutkan daripada menciptakan keterlibatan yang bermakna atau partisipasi aktif. Mengabaikan kompleksitas berbagai pengalaman hidup dan identitas juga bisa menggiring menuju kegagalan transisi.

- **Transisi berkeadilan harus memperhitungkan kompleksitas kehidupan sehari-hari agar memiliki dampak yang bertahan lama.** Transisi lebih mungkin menjadi berkeadilan jika timbul dari keadaan tempat keadilan itu akan dialami dan menjadi terpadu ke dalam berbagai cara masyarakat dan individu *bergerak maju dalam transisi berkeadilan*, daripada ‘menyikut’ perilaku menuju keberlanjutan. Ini memerlukan pengakuan bahwa individu tersebut bersifat kompleks, dan kehidupan mereka sehari-hari bergantung pada banyak faktor. Beberapa prakarsa yang ada cenderung mengkategorikan individu dari satu dimensi dalam hal hubungan mereka dengan organisasi yang berkuasa—seperti ‘pelanggan’ perusahaan transpor dan energi, ‘pengguna’ teknologi, atau ‘warga’ negara dan kota—yang gagal mengapresiasi keberagaman dan kompleksitas.
- **Transisi berkeadilan melibatkan mendengarkan dan menghormati kearifan lokal dan keahlian sehari-hari (*everyday expertise*).** Ini berarti menghindari pembuatan asumsi yang seragam tentang atau berbicara atas nama tenaga kerja, masyarakat, dan wilayah geografis tertentu. Kekayaan pengetahuan dan praktik-praktik bagus yang ada yang mengupayakan transisi ke dekarbonisasi dapat diidentifikasi dalam kehidupan sehari-hari, di rumah, masyarakat, tempat kerja, dan moda transportasi orang-orang tersebut sendiri. Agar memastikan transisi berkeadilan, berbagai kekayaan ini harus dikumpulkan, dipelajari, dimunculkan dan diberitahukan.
- **Transisi berkeadilan bukan sekadar proses abstrak yang dapat dibentuk tetapi selalu dialami sebagai berkeadilan dari bawah ke atas.** Pengalaman transisi itu bersifat pribadi, intim, dan dirasakan, terutama dalam hal kerugian dan akibat buruk terhadap kesejahteraan, identitas pribadi dan sosial. Dengan demikian, transisi berkeadilan harus disesuaikan dengan pengalaman mereka yang terimbas—di rumah, di tempat kerja, di masyarakat. Asumsi ketahanan dan kelenturan terhadap perubahan hendaknya dipertanyakan secara serius.
- **Pendekatan yang saksama, menyatu, dan partisipatoris menuju transisi berkeadilan dari masyarakat itu penting sekali.** Transisi berkeadilan perlu mengakui budaya dan identitas, dan merancang intervensi kolaboratif dan partisipatoris menuju transisi yang timbul dan bergerak maju di dalam diri mereka. Transisi berkeadilan harus bekerja bersama para individu dan masyarakat untuk menciptakan perjalanan maju bersama yang memastikan masyarakat yang kuat dan mendukung serta identitas individu yang terjamin, terpenuhi dan sehat.

2.5 Tanggung jawab

Prospek untuk transisi berkeadilan menguak berbagai pertanyaan di seputar distribusi peran dan tanggung jawab, termasuk memastikan kesejahteraan individu, masyarakat, spesies bukan manusia, dan planet bumi itu sentral bagi dekarbonisasi. Berbagai biaya dan manfaat keuangan lainnya dari dekarbonisasi dibagi secara tidak merata dan tidak setara dalam ekonomi pasar tanpa intervensi pemerintah. Perusahaan-perusahaan swasta yang kuat berdiri untuk memperoleh laba dari pasar hijau yang kian meluas, sering kali dengan subsidi investasi pemerintah. Kami juga melihat masyarakat bergerak di seputar tujuan bersama dan organisasi mandiri kolektif.

- **Pertimbangan akuntabilitas yang demokratis dan skala kewenangan dan tata kelola yang tepat akan melandasi transisi berkeadilan.** Kerangka kerja tata kelola bisnis seperti biasanya menempatkan para investor swasta sebagai penerima manfaat yang memungkinkan dari transisi ke sistem rendah karbon—berpotensi mengorbankan investasi yang berpusat di seputar pemberdayaan rumah tangga dan wilayah tertentu. Program transisi berkeadilan hendaknya mempertimbangkan pemangku kepentingan mana yang bertanggung jawab untuk pengelolaan biaya, akses, manfaat, kesejahteraan individu dan masyarakat dalam ruang dan waktu tertentu, termasuk prospek untuk persiapan tata kelola baru. Misalnya, bagaimana peraturan pasar energi pada tingkat pemerintah yang berbeda mungkin lebih banyak memfasilitasi otonomi energi lokal dan rumah tangga, atau nasionalisasi produksi energi? Berbagai perkumpulan lokal telah mendorong batas sistem yang ada melalui kepemilikan koperasi aset energi terbarukan dan distribusi pendapatan selaras dengan tujuan-tujuan sosial.
- **Transisi berkeadilan harus inklusif dan partisipatoris dan berkemungkinan memperoleh manfaat dari koalisi lintas sektor dari para aktor.** Misalnya, di ranah pekerjaan dan industri, organisasi industri yang berupaya memonetisasi kaum pekerja pada setiap kesempatan mungkin tidak bersedia untuk bertanggung jawab atas transisi berkeadilan, sementara SME (Usaha Kecil dan Menengah) biasanya tidak mampu untuk melakukannya. Ada kebutuhan mendesak untuk suatu strategi gabungan yang kuat tempat pemerintah, industri, perserikatan dan para pekerja (dengan remunerasi layak) dapat maju dengan memikul tanggung jawab bersama untuk merancang transisi berkeadilan dan memiliki waktu yang cukup untuk melakukannya bersama masyarakat yang terimbas.
- **Objektif dekarbonisasi hendaknya berupaya untuk mengatasi tata kelola yang terisolasi.** Mereka harus mempertimbangkan dan memperhitungkan interkoneksi di antara berbagai sistem, proses yang mendasari, atau konsekuensi yang tidak dikehendaki dan simpul umpan balik. Pembuatan kebijakan yang terintegrasi diperlukan untuk mencegah konflik atau kontradiksi. Berbagai wawasan dari sektor energi menyorot kebutuhan akan koordinasi horizontal dari banyak aktivitas dan strategi departemen pemerintah karena cara kerentanan dan ketidakpastian energi adalah buah kondisi pasar energi demikian pula perumahan dan pendapatan.
- **Transisi berkeadilan harus menangani potensi marginalisasi bangsa First Nations yang terus berlangsung dalam pembuatan keputusan dan pembagian manfaat melalui dekarbonisasi.** Prinsip-prinsip Persetujuan atas Dasar Informasi sejak Awal tanpa Paksaan (FPIC/PADIATAPA) memberi satu kerangka kerja yang dilalui proyek dekarbonisasi dengan bangsa Asli dapat dilaksanakan dengan manfaat bersama, dan tempat masyarakat dapat sepenuhnya mempertimbangkan, dan terlibat dalam memimpin keputusan atas, implikasi transisi pada kebebasan dan kapabilitas mereka.

Riset lebih lanjut, keterbukaan dan eksperimentasi diperlukan jika kita hendak memahami bagaimana prinsip-prinsip ini bisa diwujudkan lebih jauh dalam praktik.

3.0 Potensi

Bagian ini menyampaikan serangkaian potensi yang masuk akal dan realistis menuju transisi berkeadilan di Australia. Dalam mengupayakan transisi berkeadilan kita harus mengakui bahwa kita akan membutuhkan titik awal yang banyak tetapi terhubung, yang khusus disesuaikan untuk kapabilitas setiap orang, para pelaku organisasi dan politik yang berbeda dan perlu dibentuk oleh nilai bersama. Berbagai potensi yang kami rangkum oleh karenanya tidak berpura-pura untuk menjadikannya bagian dari apa yang selalu akan menjadi visi buatan suatu transisi ‘menyeluruh’, yang diupayakan hanya dari satu perspektif. Sebaliknya, berbagai potensi itu mewakili realitas yang dialami dan praktis dari transisi yang kompleks, berantakan dan pasti tidak sempurna yang menghadang Australia.

3.1 Rumah

Rumah-rumah di Australia bermacam-macam berdasarkan wilayah dan sehubungan dengan ketidaksetaraan sosial dan ekonomi. Kode (Pedoman) Bangunan Australia menspesifikasi delapan zona iklim dengan standar yang berbeda, dan praktik-praktik asli setempat mengenai teknik pemanasan dan pendinginan untuk bangunan-bangunan.⁸ Rumah-rumah di Australia menempati sebagian dari jejak terbesar di dunia, sementara di pinggiran kota yang dekat kota-kota di Australia bercirikan wilayah pemukiman padat dan bangunan apartemen tinggi. Sementara Australia disebut sebagai yang pertama di dunia untuk peringkat tahunan kapasitas terpasang dari tenaga surya dan angin per orang, berbagai potensi untuk serapan tenaga surya terdistribusi secara tidak merata. Teknologi, pekerjaan rutin dan praktik-praktik baru di rumah bisa sangat penting dalam mendukung transisi berkeadilan. Tetapi, rancangan untuk hasil ini memerlukan riset dan keterlibatan lebih lanjut, terutama mempertimbangkan dampak pandemi COVID-19 pada peningkatan bekerja dari rumah, menjadikan rumah sebagai pusat kegiatan dengan adanya peningkatan permintaan energi untuk menopang pemanas dan pendingin dan diversifikasi perangkat digital dan perangkat ‘cerdas’, penyimpanan dan otomatisasi pembangkitan tenaga surya.

Kehidupan sehari-hari di rumah menawarkan berbagai peluang yang signifikan bagi transisi berkeadilan menuju dekarbonisasi dari bawah ke atas. Transisi berkeadilan menawarkan peluang secara bersamaan untuk menghapus ketidaksetaraan dan ketidakadilan dalam akses terhadap perumahan, energi terbarukan dan teknologi. Kemudian, rumah bisa menjadi tempat bagi transisi berkeadilan jika cara-cara akses yang setara terhadap infrastruktur, teknologi, keterampilan dan layanan manusia dijamin:

- Transisi berkeadilan paling baik didukung oleh kebijakan dan prakarsa yang didedikasikan dan disesuaikan untuk kelompok-kelompok rentan dan termarginalkan, terutama untuk menopang rumah tangga berpenghasilan rendah, mereka yang hidup di perumahan yang berkualitas rendah/rumah sewaan, dan individu yang tidak memiliki keterampilan dan minat digital yang memadai, untuk berpartisipasi dalam berbagai peluang yang diajukan untuk suatu transisi energi.

- Penerapan teknologi baru yang saksama yang mendukung dekarbonisasi di rumah-rumah bisa mendukung transisi berkeadilan. Untuk mencapai ini, rumah cerdas (*smart home*) dan teknologi serta sistem yang diotomatisasi harus disesuaikan dan fleksibel bagi kebutuhan nyata individu tersebut dan harus memberdayakan mereka agar merasa menguasai teknologi dan keamanan data dan pengaturan privasinya. Dengan mendukung kepercayaan dalam kebijakan energi, berbagai bisnis dan perusahaan terlibat dalam transisi ini, dan dalam teknologi itu sendiri, harus menegakkan transisi tersebut.
- Transisi berkeadilan di tingkat rumah tangga bisa menjadi salah satu elemen penting yang menegakkan berbagai proses transisi dari bawah ke atas, tetapi ini hanya akan tercapai jika dibangun atas dasar riset dan rancangan yang dipertimbangkan dengan hati-hati dan berkomitmen dengan rumah tangga tersebut, terutama individu yang khususnya tidak mampu berpartisipasi. Ilmu-ilmu sosial yang imersif dan berbasis lokasi yang lebih banyak, dan rancangan yang diarahkan ke masa depan, pengujian dan percobaan layanan manusia dan teknologi yang diperlukan untuk mendukung transisi seperti itu akan memfasilitasi proses ini.
- Riset masa mendatang juga harus memperhatikan bagaimana kepemilikan properti dan pengaturan tempat tinggal dibayangkan dan diharapkan bagi masa mendatang dan mengakomodasi visi ini untuk merencanakan dan sama-sama merancang transisi yang inklusif, adil dan berlangsung lama agar individu dapat sepenuhnya berpartisipasi seraya kita berjalan ke masa depan yang sudah dekat dan masih jauh.

3.2 Pekerjaan dan industri

Sebagian besar pekerjaan di Australia merupakan pekerjaan yang sangat sarat karbon. Bekerja jarak jauh, menerbangkan pekerja yang dipekerjakan di bidang sumber daya Australia yang berkembang pesat ke dan dari tempat kerja (*FIFO/fly-in, fly-out*), telah memikat terutama tenaga terampil dari kota-kota besar dan kecil, ke masyarakat terpencil. Mereka bergantung pada transportasi udara regional reguler untuk membawa mereka datang dan pergi, dan bagi pengadaan berbagai layanan penting, bahkan layanan kesehatan. Sementara pandemi COVID-19 dan '*lockdown*' yang berturut-turut di perkotaan telah menyebabkan berawalnya bekerja dari rumah dan dari lokasi lain, cara kerja tersebut secara mencolok dinikmati secara tidak merata untuk jenis-jenis pekerjaan dan pekerja tertentu saja—terutama kaum profesional 'kerah putih' yang berbasis di kantor, dengan berbagai konsekuensi yang sangat berbeda untuk pertanian yang mengandalkan kaum migran yang berpindah-pindah dan tenaga kerja pariwisata. Pertanian, konstruksi, pabrikasi dan pariwisata berada di antara berbagai industri penting dan transisi berkeadilan menuju dekarbonisasi merupakan bagian yang sangat penting.

Transisi berkeadilan di tempat kerja mewakili tantangan yang besarnya signifikan, melibatkan industri, para pekerja dan pemangku kepentingan yang beragam. Di segala sektor, keputusan-keputusan penting harus dibuat mengenai 'siapa yang bertanggung jawab atas biaya investasi? Dan siapa yang meraup keuntungan dari investasi ini dalam masa depan yang telah bertransisi?' Di masa lalu, dan dalam konteks internasional lainnya, telah ada tanggung jawab pemerintah untuk membiayai dan mendanai investasi, sementara industri swasta dan para pemangku kepentingan telah meraup keuntungan (sering kali bukannya penduduk, para pekerja, dan masyarakat setempat yang menikmati keuntungan yang layak mereka peroleh).

- Bukti menunjukkan bahwa industri swasta sendiri bukannya tidak bersedia, atau tidak mampu, untuk mulai mengupayakan transisi berkeadilan menuju dekarbonisasi bagi para pekerja Australia. Tetapi, berbagai potensi untuk transisi berkeadilan paling mungkin terjadi melalui prakarsa kolaboratif dan kooperatif di antara para pemangku kepentingan yang diberi ‘waktu’ untuk mempersiapkan dengan memadai.
- Pertanyaan tentang ‘siapa yang bertanggung jawab’ bersifat fundamental dalam memungkinkan adanya transisi berkeadilan dalam pekerjaan dan industri.
- Masa depan industri Australia yang beragam saling terkait dan bergantung satu sama lain. Mengakui ini dan menjadikan saling ketergantungan mulai terlihat, menciptakan peluang untuk menjelaskan dan mengatasi emisi ‘tersembunyi’ di seluruh sektor.
- Kerentanan ekonomi dan pekerjaan juga sering kali tersangkut dengan kerentanan lingkungan.
- Berbagai potensi baru menuju transisi berkeadilan akan dibuat dengan merevisi paradigma inovasi pada saat ini, yang sekarang menahan transisi berkeadilan karena paradigma ini mendukung sistem ekonomi yang menyebabkan ketidaksetaraan dan cara-cara eksklusif yang berdampak bagi kehidupan kerja dan kehidupan di luar pekerjaan secara mendalam.
- Model the Australian Cooperative Research Centre (CRC) memberi potensi yang membawa hasil.⁹ CRC bagi Transisi Berkeadilan akan memberi dasar bagi mitra sektor swasta, publik dan universitas untuk sama-sama berinvestasi dalam berbagai proses transisi berkeadilan.

3.3 Mobilitas

Kendaraan bermotor Australia berada di antara yang paling berpolusi di dunia, dengan emisi karbon yang lebih tinggi daripada EU dan Amerika Serikat dan menyumbang hingga seperlima dari emisi total negara ini. Standar efisiensi, penghapusan motor pembakaran dalam, dan target mobilitas *net zero* (netral karbon) berada di bawah harapan internasional. Namun, upaya transisi mobilitas lebih dari sekadar beralih ke teknologi rendah karbon, transisi ini juga memerlukan pergeseran dalam makna, kebiasaan, dan praktik-praktik yang membentuk mobilitas di dalam masyarakat. Transisi ini juga memerlukan perhatian terhadap ketidaksetaraan sosial agar menciptakan transisi berkeadilan. Sebagai contoh, di Australia hanya 5-10% dari perjalanan sehari-hari dilakukan dengan berjalan kaki dan distribusi aksesibilitas bagi pilihan mobilitas alternatif seperti ini juga tidak merata. Di beberapa tempat inovasi dalam transportasi publik (seperti bis listrik atau metro yang otonom) dan e-mikromobilitas (seperti skuter listrik) kian bertambah banyak, dengan beberapa kota Australia memiliki sistem transportasi publik yang ekspansif dan dapat diakses. Tetapi, kota-kota lain dan wilayah terpencil, terutama beberapa wilayah dan rumah tangga warga First Nations yang terpencil, mungkin belum memiliki akses terhadap pilihan selain kendaraan bermotor berbahan bakar fosil.

Distribusi pilihan mobilitas yang tidak merata ini memiliki berbagai tantangan ketika cara kita bepergian adalah sumber penting kehidupan masyarakat. Mobilitas membantu memenuhi kewajiban dan tanggung jawab sosial, mengakses layanan, berpartisipasi dalam pekerjaan, berlibur, dan memastikan komoditas dan barang-barang dapat dibawa dari satu tempat ke tempat lain. Mobilitas di Australia juga sangat bermakna. Inilah cara mengakses daratan dan Negeri Australia, suatu praktik budaya identitas dan status. Lagi pula, begitu terlibat dalam kehidupan sehari-hari—serta sistem dan infrastruktur yang kompleks—bertransisi ke dekarbonisasi merupakan masalah yang terpadu yang memerlukan solusi yang terpadu.

- Beralih dari pandangan yang teknosentris adalah proses yang penting jika aspek keberadilan suatu transisi akan ditangani. Ini bisa melibatkan '*commoning*' mobilitas—suatu cara yang secara kolektif membentuk wujud mobilitas yang lebih berkeadilan dan hijau, membawa transisi dekarbonisasi bersamaan dengan keadilan mobilitas.
- Mengurangi penggunaan mobil, dan memperluas transportasi publik dan perjalanan aktif, akan sama-sama menyumbang pada transisi dekarbonisasi berkeadilan di sektor transportasi, dengan perbaikan yang lebih luas untuk kelayakan hidup dan kesejahteraan. Mencapai ini memerlukan perhatian terhadap berbagai kebutuhan dan praktik kelompok-kelompok warga yang beragam di Australia.
- Mengintegrasikan transisi mobilitas di dalam kendala perencanaan perkotaan, pasar dan kepadatan perumahan, layanan, dan bekerja dan pekerjaan itu penting sekali mengingat saling ketergantungan dan struktur sosial mereka yang mereka mungkin—seperti perjalanan pulang pergi jarak jauh di seluruh kawasan metropolitan. Strategi ambisius di tingkatan pemerintah lokal dan negara—dan kerja sama di antara mereka—memberi beberapa kemungkinan titik masuk ke berbagai masalah ini.
- Budaya mobilitas perorangan dan pribadi, dan kaitan mobil dengan identitas dan status, melekat tetapi bisa dibentuk ulang melalui pembuatan proses-proses dan nilai-nilai partisipatoris dan bersama, bahkan dalam transisi ke kendaraan listrik.
- Perhatian terhadap bagaimana mobilitas mungkin akan dibentuk oleh kebutuhan kehidupan sehari-hari pada masa mendatang, sehubungan dengan rumah, pekerjaan dan teknologi—dan melalui riset dan rancangan bersama masyarakat yang beragam—akan memungkinkan perencanaan yang lebih efektif bagi jalan yang fleksibel menuju transisi mobilitas berkeadilan.

Kendaraan listrik: Transisi dan nontransisi

Kendaraan listrik sering kali dianggap sebagai solusi yang paling langsung bagi dekarbonisasi sistem mobilitas di Australia, meskipun dukungan untuk teknologi tersebut dari pemerintah federal kurang. Sebagai bandingan dengan mobil-mobil pribadi berbahan bakar bensin dan diesel, mobil-mobil listrik ini menawarkan solusi jangka pendek yang menarik yang memotong emisi, membersihkan udara kota dan meningkatkan kesehatan, dan bisa mendukung industri yang dihubungkan dengan produksi baterai dan energi terbarukan.

Namun ada tantangan-tantangan dalam suatu transisi elektrifikasi, tidak sedikit di antaranya adalah kurangnya infrastruktur pengisian daya yang membatasi ke mana EV (kendaraan listrik) dapat berjalan dan untuk siapa mobil listrik ini bisa bermanfaat, di samping biaya tinggi dan kurangnya ketersediaan. Ini menjadikan EV, bila tersedia, paling cocok untuk mereka yang mempunyai aset keuangan dan ruang yang besar. Ada juga faktor identitas budaya yang berperan yang membingkai EV sebagai tidak cocok bagi cara hidup Australia, dengan persepsi bahwa mereka tidak pas dengan konsep kebebasan yang secara tradisional diasosiasikan dengan truk-truk berbahan bakar fosil yang dikenal sebagai 'utes'. Isu-isu di seputar sumber listrik yang digunakan untuk mengisi daya EV juga tetap ada; energi yang berasal dari batu bara tidak mendekarbonisasi transportasi. Hanya sekadar menggeser dampaknya.

Transisi berkeadilan menuju EV harus memperhatikan faktor budaya dan sosial yang kompleks yang menjadi lingkungan penggunaannya, dengan risiko bahwa transisi yang diarahkan oleh teknologi mencoba memaksakan praktik-praktik baru pada warga yang tidak bersedia mengambil risiko akan suatu transisi yang tidak berkeadilan atau gagal. Transisi berkeadilan juga akan menawarkan manfaat bagi mereka yang tidak sanggup atau mampu menggunakan EV. Memperluas ketersediaan bentuk mobilitas lain—terutama perjalanan aktif dan transportasi publik—akan mengantar datangnya manfaat yang lebih luas, membawa mobilitas ke lebih banyak kelompok dan juga menawarkan kesehatan, kesejahteraan, dan manfaat produktivitas di kota-kota yang lebih padat. Bentuk mobilitas yang lebih memudahkan dan dapat diakses oleh karena itu akan membantu dalam peralihan yang lebih luas dari mobilitas pribadi yang intensif sumber daya dan ruang.

3.4 Energi terbarukan

Pengarusutamaan teknologi energi terbarukan berskala kecil dan besar membawa berbagai peluang dan risiko untuk keadilan energi. Tidak adanya kebijakan nasional yang koheren yang selaras dengan imperatif darurat iklim, produksi dan akses ke energi terbarukan tetap tidak merata secara geografis dan menawarkan proposisi nilai yang beragam bagi para produsen dan pengguna akhir. Manfaat PV tenaga surya di atap dalam memenuhi kebutuhan energi rumah tangga dan meningkatkan keterjangkauan energi diakses secara tidak merata, menyorot keterbatasan “pengelolaan mandiri” dan regulasi pasar energi. Sementara itu, masyarakat terpencil di luar pasar energi dan pelayanan buruk dari penyedia swasta berada di posisi yang menguntungkan dari sistem energi terbarukan luar jaringan jika ada sistem yang dirancang bersama-sama dengan saksama. Pembangunan energi terbarukan berskala besar (korporasi) bersimpangan dengan hak atas tanah warga First Nations dan memiliki hasil yang tidak menentu bagi partisipasi warga Asli dalam pembuatan keputusan dan pembangunan ekonomi lokal. Gerakan-gerakan akar rumput mengimbau pemberdayaan masyarakat yang lebih radikal dan keadilan warga First Nations melalui penentuan nasib sendiri dalam kepemilikan dan pengelolaan energi setempat. Ketegangan antara pembangunan yang dipimpin perusahaan, publik, dan masyarakat mengemukakan pertanyaan kritis mengenai tanggung jawab atas, dan skala yang tepat dari, penyediaan layanan energi yang hakiki.

Dalam konteks ini, berbagai potensi bagi transisi berkeadilan di sektor energi dapat dipahami di seluruh konfigurasi dan skala yang beragam dari infrastruktur dan penyediaan layanan energi terbarukan. Berbagai peluang untuk mewujudkan keadilan energi dapat diidentifikasi dalam hal pengakuan akan ketidaksetaraan dan ketidakadilan struktural, partisipasi yang demokratis dan tidak mendiskriminasi, dan distribusi biaya dan manfaat yang merata.

- Perorangan dapat makin banyak menerapkan agensi melalui pilihan mereka akan penyedia energi di pasar energi. Kebalikan dari model komersial, peritel energi yang dimiliki koperasi dan berbadan usaha sosial lainnya menawarkan pasokan listrik hijau kepada para konsumen peluang untuk mengemukakan pendapat dalam bagaimana laba penyedia dapat didistribusikan di masyarakat berdasarkan prioritas sosial.
- Investasi energi terbarukan dirancang untuk distribusi lebih mungkin mencapai akses setara terhadap energi terbarukan daripada intervensi pasar yang disesuaikan bagi individu tertentu. Regulasi pasar energi yang memadai hendaknya meminimalkan pengalihan biaya yang tidak adil dan memberatkan bagi para konsumen yang paling tidak mampu membelinya (termasuk retribusi lingkungan dan biaya pembaruan jaringan). Memprioritaskan investasi publik dalam energi terbarukan dan pembaruan efisiensi energi di perumahan sosial dan masyarakat terpencil—di samping dukungan penghasilan yang meningkat—dapat menangani kerentanan energi struktural.
- Cara pembangunan energi terbarukan yang partisipatoris dan demokratis dapat menanggapi kebutuhan energi rumah tangga dan masyarakat dalam cara yang memberdayakan warga dan memusatkan keadilan warga First Nations. Untuk pembangunan berskala besar, negosiasi dan perjanjian penggunaan lahan antara perusahaan besar dan Pemilik Tanah Tradisional menurut prinsip-prinsip Persetujuan atas Dasar Informasi sejak Awal tanpa Paksaan (FPIC) memberi berbagai peluang bagi pembangunan ekonomi setempat dan meningkatkan pengelolaan lahan. Pembangunan energi terbarukan lokal, yang dimiliki masyarakat dapat memberdayakan transisi energi yang mencerminkan prioritas dan kebutuhan lokal bersama dan menghasilkan kemakmuran lokal, termasuk yang dipimpin oleh bangsa First Nations sebagai bentuk penentuan nasib sendiri. Jaringan Energi Bersih First Nations memainkan peranan utama dalam agenda ini.
- Wawasan ini mendemonstrasikan nilai eksperimentasi berbasis tempat dan kebijakan inovasi yang berorientasi tantangan yang mengedepankan objektif sosial dan ekologis sebagai bagian suatu riset transisi berkeadilan dan agenda aksi.

Perencanaan energi masyarakat Bushlight

Pada tahun 2002 Bushlight dibentuk oleh Centre for Appropriate Technology (CfAT/Pusat Teknologi Tepat), suatu bisnis yang dikontrol Warga Aborigin dan Pulau Torres Strait yang berpusat di Alice Springs, dengan pendanaan dari Pemerintah Federal. Bushlight (<https://cfat.org.au/bushlight-archive>) bekerja bersama lebih dari 130 komunitas untuk membantu masyarakat terpencil mengelola penggunaan energi mereka melalui program-program pendidikan dan pelatihan, untuk merancang dan membangun teknologi energi terbarukan di dalam masyarakat, dan melibatkan serta melatih warga agar mampu memasang dan memelihara sistem energi terbarukan di dalam masyarakat.

Model perencanaan energi komunitas yang dimanfaatkan oleh Bushlight bertujuan menyampaikan manfaat layanan penyediaan yang disesuaikan, termasuk pengurangan biaya, literasi energi yang lebih baik, dan hasil pembangunan yang lebih luas yang diasosiasikan dengan keandalan dan keterjangkauan layanan energi melalui **pembuatan keputusan bersama**.¹⁰ Proses ini melibatkan:

- Pertukaran dua arah antara para pemukim dan tim Bushlight dalam proses perencanaan (pertemuan dan komunikasi yang terus berlangsung), dan pendidikan pemukim mengenai layanan energi dan penggunaan energi;
- Sistem-sistem yang dirancang berdasarkan kebutuhan masyarakat pada saat ini dan masa mendatang, dibuat dalam pemetaan masyarakat dan profil energi, audit pemukiman, dan evaluasi pilihan dan keterbatasan, menumbuhkan “rasa kepemilikan” dan keyakinan dalam mengoperasikan sistem tenaga surya;
- Dukungan dan pelatihan yang terus menerus bagi pemukim dan penyedia layanan, dengan tekanan pada “sumber daya berbasis gambar dan melibatkan” dan aktivitas untuk membangun pemahaman teknologi dan kapasitas dalam masyarakat (termasuk panduan pengguna dan poster); dan
- Pemeliharaan reguler sistem energi terbarukan.

Program ini juga memiliki sifat sebagai suatu **inovasi dalam pengelolaan permintaan** dan mencapai pasokan energi yang terus mengalir (menghindari pemutusan).¹¹ Sistem tenaga surya dan baterai dibuat sesuai ukuran kebutuhan dan dikonfigurasi untuk menjamin pasokan daya minimum 24 jam untuk penggunaan esensial (biasanya kulkas, lampu, dan layanan medis) terpisah dari penggunaan daya berdasarkan kebijaksanaan—yang mencerminkan apa yang penting bagi masyarakat. Untuk memfasilitasi penganggaran energi rumah tangga sehari-hari, ketersediaan energi ditampilkan oleh Energy Management Unit (EMU/Unit Pengelolaan Energi).

Pendekatan Bushlight dibedakan dari pendekatan yang diarahkan oleh pemasok yang merupakan ciri pengerahan sistem PV tenaga surya sebelumnya di masyarakat terpencil sepanjang tahun 1990-an.¹² Riwayat ini memberi suatu tantangan bagi Bushlight untuk melibatkan masyarakat ini dengan efektif, serta imperatif untuk melakukan berbagai hal secara berbeda melalui rancangan bersama.

10 Centre for Appropriate Technology (CfAT). (2011). *Bushlight's Community Energy Planning Model*. Available at <https://static1.squarespace.com/static/5450868fe4b09b217330bb42/t/547530a6e4b08b6cd903ce41/1416966310958/Community-Energy-Planning-Model-Booklet-2011-web.pdf>

11 Riley, B. (2021). 'Scaling up: Renewable energy in Aboriginal Lands in North West Australia'. Nulungu Publication Series, *Nulungu Research Paper No. 3*. Available at https://researchonline.nd.edu.au/nulungu_research/3/

12 Lloyd, B., Lowe, D., & Wilson, L. (2000). *Renewable Energy in Remote Australian Communities (A Market Survey)*. Australian CRC for Renewable Energy Ltd. Available at: <https://static1.squarespace.com/static/5450868fe4b09b217330bb42/t/5475301de4b0e9b1b372c1a0/1416966173707/ACRE-CAT-RE-System-Audit-Report-2000.pdf>

3.5 Teknologi dan data

Pemerintah Australia memandang inovasi teknologi melalui lensa yang kabur namun penuh harapan: bahwa inovasi global, penggunaan data yang lebih cerdas, dan kekuatan pasar yang umum akan mendorong transisi ke dekarbonisasi. Terdapat banyak peluang untuk berinovasi secara lokal, tetapi ada konflik dalam cara berinovasi, yang pendekatannya dilakukan dalam kebijakan dan strategi domestik. Investasi hijau sering kali berkumpul di lingkungan teknologi baru seperti *blockchain*, sementara program-program untuk dekarbonisasi infrastruktur teknologi yang ada tetap tidak pasti, tergantung pada transisi global, termasuk, berbagai tantangan yang diakibatkan oleh limbah elektronik dan pusat data yang sarat energi. Ini berfungsi sebagai pengingat tentang bagaimana inovasi digital dapat secara negatif berdampak pada lingkungan melalui pembuatan dan pemeliharaannya. Teknologi juga dapat menjadikan pengguna perorangan sebagai titik data komersial, dan sebagai vektor risiko *cybersecurity* (keamanan siber). Dalam kehidupan sehari-hari, ini menimbulkan pertanyaan tentang tata kelola data, privasi, dan kontrol yang berpusat pada pengguna, dan peran warga dalam transisi ke masa depan yang didekarbonisasi—keprihatinan yang masih harus ditangani Australia.

Tidak ada pengejawantahan, khususnya ‘Australia’ mengenai penggunaan data, perusahaan teknologi, atau perilaku konsumen terhadap dekarbonisasi. Posisi Australia pada investasi teknologi—yang memprioritaskan tindakan jangka pendek yang murah, identitas pabrikasi yang dihidupkan kembali, dan pendirian jangka panjang dalam ‘mengawasi’ perkembangan di luar negeri—berada dalam ketegangan dengan pengakuan akan perlunya investasi lokal. Terdapat banyak peluang, dan pandangan baru yang merebak di masyarakat, untuk menjembatani ketegangan ini, dan untuk mengakselerasi transisi teknologi berkeadilan. Sektor swasta mendorong banyak inovasi di Australia sementara investasi pemerintah tetap menjengkelkan: secara publik menghambat inovasi di beberapa bidang, sambil membuat investasi yang signifikan dalam teknologi baru. Kesenjangan yang lebih besar diperlukan untuk mencapai sasaran *net-zero* dalam cara yang transparan, konsultatif, dan *berkeadilan*.

- Transisi berkeadilan dalam ruang teknologi memperlihatkan pentingnya berpikir secara global dan lokal, karena Australia bergantung pada perangkat dan sistem yang diimpor. Mengembangkan fokus pada pendekatan seperti itu akan membuka berbagai peningkatan potensi menuju transisi berkeadilan.
- Terdapat peluang untuk mewujudkan praktik-praktik hijau, setara, dan konsultatif di semua rancangan teknologi baru. Yang penting, melalui berbagai jalan seperti menggunakan kembali dan mendaur ulang, prinsip-prinsip ini juga dapat diartikulasikan pada masa kini.
- Pengembang infrastruktur yang haus energi (yakni, mata uang kripto) dan sistem yang seharusnya dipicu data—dan beberapa mulai dilakukan di Australia—mewujudkan tujuan *net-zero* dan memprioritaskan hal ini sebelum keamanan siber dan dihasilkannya kemakmuran.
- Peran individu, sebagai masyarakat dan konsumen perorangan, warga, dan pengguna teknologi—harus dipertimbangkan dalam rancangan pengembangan teknologi masa depan. Terdapat berbagai potensi untuk memikirkan kembali rancangan dan pengembangan teknologi untuk mempertanggungjawabkan dan melibatkan individu dan keadaan nyata sehari-hari serta kebutuhan dalam berbagai proses transisi ke dekarbonisasi sejak semula.

Pengelolaan pusat data di Australia

Sebagian besar teknologi sehari-hari mengandalkan data yang—kebalikan dari istilah seperti ‘*online*’ dan ‘*cloud*’—sebenarnya disimpan di lokasi fisik. Ini memerlukan lahan, energi, dan pendinginan yang terus-menerus. Ada pandangan yang bersaing tentang apakah meningkatkan lalu lintas internet mengakibatkan konsumsi energi yang meningkat. Tetapi jelas bahwa ini merupakan isu global.

Menurut sejarah, perusahaan internet mencari lahan dan tenaga kerja murah ketika membangun pusat data. Namun, perusahaan multinasional seperti Google dan Amazon kian berpaling ke wilayah Arktika untuk mencari suhu yang lebih dingin, akses terhadap energi terbarukan yang lebih murah dan insentif pajak. Karena Australia beriklim hangat, dengan risiko kebakaran yang ekstrem, pengelolaan panas dari pusat data merupakan masalah yang signifikan. Selain itu, Australia tidak dianggap sebagai pusat teknologi global, dan banyak dari infrastruktur negara ini bergantung pada tempat penyimpanan yang berlokasi di negara-negara belahan bumi utara. Maka, tetap menyimpan data secara aman di daratan (melindungi apa yang sering disebut ‘kedaulatan data’) akan memerlukan negosiasi dan perencanaan, karena para ahli dari Pusat Keunggulan bagi Pembuatan Keputusan dan Masyarakat yang Diotomatisasi dari Dewan Penelitian Australia dalam pengajuan mereka:

Jawaban teknis yang diberikan oleh para operator terhadap pengelolaan panas dan implikasi besar pada jaringan energi dan sumber daya berada pada inti sebagian besar perdebatan mengenai konsekuensi lingkungan pusat data. [Penting] untuk dipahami bagaimana berbagai perusahaan, perusahaan publik dan masyarakat sipil memahami dan menanggapi kondisi dan keterbatasan lingkungan, ekonomi dan budaya menghadapi penguasaan dan manajemen pusat data.¹³

Pada saat ini, metafor ‘*cloud*’ (‘awan’) tetap merupakan suatu rintangan bagi kebijakan pemerintah dan perencanaan. Investasi dalam energi yang lebih bersih (seperti Clean Energy Finance Corporation yang dibiayai pemerintah federal) tidak dikaitkan ke pengelolaan data—meskipun ada lini masa yang sama bagi digitalisasi pemerintah dan emisi *net-zero*. Tetapi, prioritas keamanan siber mungkin juga mengantar pada pengelolaan data di darat lebih berkelanjutan. Australia sudah memberikan status terlindung pada data beberapa warga (seperti di bidang kesehatan dan keuangan) dan mungkin perlu memperkuat perlindungan ini pada masa mendatang. Sektor swasta mendorong perubahan di bidang ini, mengusulkan pertanian energi surya sebagai sarana untuk memberi daya bagi industri *blockchain* dan mata uang kripto yang berkelanjutan dan aman.

13 Parker, C., Haines, F., Richardson, M., Cellard, L., & Lawrence, A. (2022) Submission to Just Transitions in Australia, the ARC Centre of Excellence for Automated Decision Making and Society (ADM+S), January. Available at: https://www.monash.edu/_data/assets/pdf_file/0011/2878769/Just-transitions-report-ADMS-submission-DRAFT-6-Jan-2022.docx-1.pdf

Daftar referensi

ACOLA. (2020), Clarke, D., Baldwin, K., Baum, F., Godfrey, B., Richardson, S., and Robin, L. *Australian Energy Transition Plan, Report for the Australian Council of Learned Academies (ACOLA)*, www.acola.org, p.3.

Adey, P., Cresswell, T., Lee, J. Y., Nikolaeva, A., Nóvoa, A., & Temenos, C. (2021), *Moving Towards Transition: Commoning Mobility for a Low-carbon Future*. Bloomsbury Publishing, London

Brett, J. (2020), 'Resources, climate and Australia's future', *Quarterly Essay*, (78), pp. 1-81.

Centre for Appropriate Technology (CfAT). (2011), *Bushlight's Community Energy Planning Model*. Available at <https://static1.squarespace.com/static/5450868fe4b09b217330bb42/t/547530a6e4b08b6cd903ce41/1416966310958/Community-Energy-Planning-Model-Booklet-2011-web.pdf>

Lloyd, B., Lowe, D., and Wilson, L. (2000), *Renewable Energy in Remote Australian Communities (A Market Survey)*. Australian CRC for Renewable Energy Ltd. Available at: <https://static1.squarespace.com/static/5450868fe4b09b217330bb42/t/5475301de4b0e9b1b372c1a0/1416966173707/ACRE-CAT-RE-System-Audit-Report-2000.pdf>

Markard, J., Raven, R., & Truffer, B. (2012), 'Sustainability transitions: An emerging field of research and its prospects', *Research Policy*, 41(6), pp. 955–967;

Nikolaeva, A. et al. (2019), 'Commoning mobility: Towards a new politics of mobility transitions', *Transactions of the Institute of British Geographers*, 44(2), pp. 346–360. doi:10.1111/tran.12287

Parker, C., Haines, F., Richardson, M., Cellard, L., and Lawrence, A. (2022) Submission to Just Transitions in Australia, the ARC Centre of Excellence for Automated Decision Making and Society (ADM+S), January. Accessible at: https://www.monash.edu/_data/assets/pdf_file/0011/2878769/Just-transitions-report-ADMS-submission-DRAFT-6-Jan-2022.docx-1.pdf

Pink, S., Mackley, K. L., Morosanu, R., Mitchell, V., & Bhamra, T. (2017), *Making homes: Ethnography and design*. Taylor & Francis, London

Riley, B. (2021), 'Scaling up: Renewable energy in Aboriginal Lands in North West Australia', Nulungu Publication Series, *Nulungu Research Paper No. 3*. Available at https://researchonline.nd.edu.au/nulungu_research/3/

Snell, D. (2018), 'Just transition'? Conceptual challenges meet stark reality in a 'transitioning' coal region in Australia', *Globalizations*, 15(4), p. 561

Sovacool, B. K., Burke, M., Baker, L., Kotikalapudi, C. K., & Wlokas, H. (2017), 'New frontiers and conceptual frameworks for energy justice', *Energy Policy*, 105, pp.677-691.

Strengers, Y., Pink, S. & Nicholls, L. (2019). 'Smart energy futures and social practice imaginaries: Forecasting scenarios for pet care in Australian homes', *Energy Research & Social Science*, 48, pp. 108-115.

Tschakert, P., Schlosberg, D., Celermajer, D., Rickards, L., Winter, C., Thaler, M., Stewart-Harawira, M. & Verlie, B. (2021), 'Multispecies justice: Climate-just futures with, for and beyond humans', *Wiley Interdisciplinary Reviews: Climate Change*, 12(2), e699.

Wang, X., & Lo, K. (2021), 'Just transition: A conceptual review', *Energy Research & Social Science*, 82, 102291.

Tentang the Academy

The British Academy adalah suatu korporasi independen dengan tata kelola mandiri, terbentuk dari hampir 1.000 Fellow Inggris dan 300 Fellow dari luar negeri yang dipilih sebagai penghargaan atas prestasi istimewa mereka sebagai ilmuwan dan peneliti. Objektif, wewenang dan kerangka kerja tata kelola ditetapkan dalam Piagam dan Peraturan-peraturan pendukungnya, sebagaimana disetujui oleh Privy Council. The Academy menerima pendanaan publik dari anggaran Science and Research (Ilmu Pengetahuan dan Penelitian) yang dialokasikan melalui hibah dari Department for Business, Energy and Industrial Strategy (BEIS). The Academy juga menerima bantuan dari sumber-sumber swasta dan memanfaatkan dananya sendiri. Pandangan dan kesimpulan yang diungkapkan di sini belum tentu didukung oleh para Fellow secara perorangan tetapi dihargai sebagai menyumbang untuk debat publik.

The British Academy adalah akademi nasional Inggris untuk ilmu-ilmu humaniora dan sosial. Kami memobilisasi berbagai disiplin ini untuk memahami dunia dan membentuk masa depan yang lebih cerah.

Dari kecerdasan buatan (AI) hingga perubahan iklim, dari membangun kemakmuran hingga meningkatkan kesejahteraan—berbagai tantangan kompleks masa kini hanya dapat dipecahkan dengan memperdalam wawasan kita ke orang-orang, budaya dan masyarakat.

Kami berinvestasi dalam para peneliti dan berbagai proyek di seluruh Inggris dan luar negeri, melibatkan publik dengan pemikiran dan debat yang segar, dan menyatukan kaum ilmuwan, pemerintah, bisnis dan masyarakat sipil untuk memengaruhi kebijakan demi keuntungan semua orang.

The British Academy
10–11 Carlton House Terrace
London SW1Y 5AH

Badan amal terdaftar no. 233176

thebritishacademy.ac.uk
Twitter: @BritishAcademy_
Facebook: TheBritishAcademy

Diterbitkan pada bulan Februari 2023

© Para penulis. Ini adalah penerbitan dengan akses terbuka yang berlisensi di bawah Commons Attribution-NonCommercial-NoDerivs 4.0 Unported License

Untuk mengutip laporan ini: British Academy (2023), *Transisi Berkeadilan di Australia: Beralih Menuju Kehidupan Rendah Karbon di Segala Kebijakan, Industri dan Praktik*, The British Academy, London

doi.org/10.5871/just-transitions-a-p/P-A-Indonesian

Desain oleh Only