

Pemanfaatan Kayu Bekas (*Reclaimed Wood*) di Kota Pontianak dan Pencapaian *Sustainable Development Goals*

Nurul Bariyah*

Fakultas Ekonomi dan Bisnis, Universitas Tanjungpura

ABSTRACT

Globally, the construction sector is responsible for around 50% of carbon emissions, 20-50% of natural resource consumption and 50% of total solid waste. Reuse of construction materials in addition to meeting supply constraints also has the potential to reduce environmental impacts, because reused materials basically have a smaller environmental footprint than primary materials. This study uses descriptive research methods with the aim of describing development of reclaimed wood trade in Pontianak City. Data were collected from observations, structured interviews and in-depth interviews. The study describes the rise of trade and consumption of reclaimed wood in Pontianak City. However there is no regulation regarding the utilization and trade of these used building materials. If managed properly, this business will have a wider impact, provide welfare to consumers, traders, reduce waste and environmental pollution and in turn contribute to the achievement of the SDGs, namely 'sustainable consumption and production'.

JEL: P28, Q56

Keywords: *SDG, reclaimed wood, perdagangan, konsumsi, Pontianak.*

1. PENDAHULUAN

Masalah lingkungan dan perubahan iklim global yang terjadi sekarang ini memaksa pembuat kebijakan dan para pemangku kepentingan (*stakeholders*) untuk mulai melakukan transisi dari pembangunan berbasis sumber daya ke pembangunan ekonomi berkelanjutan (Barbier, 2011; Pitti et al., 2020) Salah satu bagian dari pembangunan ekonomi berkelanjutan tersebut adalah konstruksi berkelanjutan, di mana salah satu aspeknya adalah melakukan konservasi terhadap penggunaan sumber daya alam untuk kebutuhan konstruksi (Ervianto et al., 2012).

Kegiatan konstruksi diakui sebagai salah satu kegiatan terpenting bagi pembangunan ekonomi dan sosial, namun ia memiliki dampak lingkungan negatif yang cukup besar, seperti konsumsi sumber daya alam, modifikasi lanskap, dan timbunan limbah padat akibat kegiatan konstruksi baru maupun pembongkaran bangunan lama (Schneider et al., 2013) . Selain itu, sektor konstruksi dihadapkan pada sejumlah tantangan, di antaranya peningkatan populasi yang mengarah pada kebutuhan konstruksi di wilayah perkotaan, baik untuk hunian maupun fasilitas publik lainnya, sementara sumber daya alam yang memfasilitasi produksi bahan bangunan semakin terbatas jumlahnya (Maraveas, 2020).

Di sisi lain, di tingkat dunia, sektor konstruksi bertanggung jawab atas sekitar 50% emisi karbon, 20-50% konsumsi sumber daya alam, dan 50% total limbah padat. Hal ini terjadi di sepanjang tahap siklus hidup (*life cycle*), seperti produksi dan pengadaan bahan bangunan, tahapan konstruksi, selama penggunaan dan ketika terjadi pembongkaran (Vasilca et al., 2021). Kontribusi sebesar ini pada gilirannya tentu menyebabkan dampak lingkungan yang signifikan. Penggunaan kembali material konstruksi (*reuse*) selain memenuhi keterbatasan suplai juga memiliki potensi

* *E-mail:* nurul.bariyah@ekonomi.untan.ac.id.

untuk mengurangi dampak lingkungan, karena material yang digunakan kembali pada dasarnya memiliki jejak lingkungan (*environmental footprint*) yang lebih kecil daripada material primer.

Meskipun penggunaan bahan bangunan bekas, terutama kayu, diklaim mampu menciptakan nilai multidimensi bagi beberapa pemangku kepentingan, implikasinya terhadap hal ini masih kurang dipahami dan dipertimbangkan dalam pengambilan keputusan. Penggunaan kembali (*reuse*) dan daur ulang (*recycle*) material jarang diperhitungkan dalam proses konstruksi. Kuantifikasi penggunaan material bekas, dan perhitungan eksplisit tentang daur ulang material kayu di sektor konstruksi belum dilakukan (Hafner et al., 2014).

Dalam konteks ini, ekonomi sirkuler diperlukan untuk mempromosikan Tujuan Pembangunan Berkelanjutan (*SDGs*), dan penggunaan kembali (*reuse*) adalah kunci dari ekonomi sirkuler tersebut. Secara umum, menggunakan kembali (*reuse*) dianggap lebih baik daripada mendaur ulang (*recycle*) karena praktik ini lebih hemat dalam penggunaan energi yang semula diperlukan untuk aktivitas membongkar dan membuat ulang produk. Praktik ini juga secara signifikan mengurangi limbah dan polusi karena mengurangi kebutuhan bahan baku, menghemat hutan dan pasokan air.

Tulisan ini menyajikan gambaran mengenai beberapa usaha perintis yang menawarkan bahan bangunan bekas atau yang digunakan kembali untuk konstruksi, di antaranya jendela, pintu & ventilasi kayu; balok & papan kayu; aksesoris; besi beton, dsb. di Kota Pontianak. Selain itu juga mengidentifikasi sejauh mana praktik ekonomi sirkuler (CE) relevan untuk implementasi Tujuan Pembangunan Berkelanjutan (*SDGs*), khususnya SDG 12, yaitu Konsumsi dan Produksi yang Bertanggung Jawab. Schroeder et al. (2019) menunjukkan bahwa praktik CE dapat berkontribusi langsung untuk mencapai sejumlah besar target *SDGs*.

2. KAJIAN LITERATUR

Tujuan Pembangunan Berkelanjutan (*SDGs*) & Ekonomi Sirkuler (*Circular Economy*)

Tujuan Pembangunan Berkelanjutan (*SDGs*) memuat pola pembangunan yang mencakup 3 pilar utama yang saling berkesinambungan (UN DESA, 2017), yaitu:

- 1) Pertumbuhan ekonomi, yakni menjaga pertumbuhan ekonomi yang stabil dengan merestrukturisasi sistem produktif untuk menghemat sumber daya dan energi.
- 2) Keberlanjutan sosial, yakni menjamin keadilan sosial dalam distribusi kekayaan dan pelayanan sosial.
- 3) Keberlanjutan lingkungan, yakni dengan menjaga lingkungan tempat tinggal agar nyaman dan aman melalui *zero emission*.

Sedangkan dari sisi tujuan, pembangunan berkelanjutan memiliki tiga tujuan utama, yaitu pembangunan ekonomi yang dinamis (*economically viable*); pembangunan yang secara sosial politik dapat diterima serta peka terhadap aspek-aspek budaya (*socially-politically acceptable and culturally sensitive*); dan ramah lingkungan (*environmental friendly*) (Alamsyah, 2017).

Dalam konteks ini, konsep *Circular Economy* (CE) adalah solusi potensial di banyak sektor, karena ia melibatkan penggunaan sumber daya dan energi yang lebih efisien, yang mengarah pada minimalisasi limbah dan pengurangan dampak lingkungan dari siklus produk (López Ruiz et al., 2020). Gagasan mengenai ekonomi sirkuler bermula dari kekhawatiran berbagai pihak terhadap eksploitasi berlebihan sumber daya alam yang diperlukan untuk mencapai pertumbuhan ekonomi dan pembangunan (Spychalska-Wojtkiewicz, 2020). Ekonomi sirkuler

adalah alternatif dari ekonomi linier/tradisional dengan model konsumsi ‘*take-make-use-dispose*’ (membuat, menggunakan, membuang). Gagasan ekonomi sirkuler menawarkan cara baru untuk menciptakan model pertumbuhan ekonomi yang lebih berkelanjutan, dengan menjaga sumber daya tetap digunakan selama mungkin, mengekstraksi nilai maksimum darinya saat digunakan, kemudian memulihkan dan meregenerasi produk dan material pada tingkat akhir setiap umur layanan (Agustin & Rianingrum, 2019).

Ekonomi sirkuler (CE) telah didefinisikan dalam beberapa cara. Komisi Eropa misalnya, menyatakan bahwa CE adalah "model produksi dan konsumsi dengan melibatkan penggunaan kembali (*reusing*), perbaikan (*repairing*), pembaharuan (*refurbishing*), dan daur ulang (*recycling*) bahan dan produk yang ada, dengan kata lain sedapat mungkin meningkatkan nilai produk limbah sebagai sumber daya (Sillanpää & Ncibi, 2019). Selain itu, ia mengejar pertumbuhan ekonomi sambil juga menuntut tujuan berkelanjutan untuk pelestarian lingkungan dan kesejahteraan masyarakat, dan secara efektif menyediakan modal sosial, ekonomi, dan alam (Lieder & Rashid, 2016; Sillanpää & Ncibi, 2019). Ekonomi sirkuler berkontribusi pada modal alam dengan mengurangi dampak terhadap lingkungan, seperti emisi dan limbah padat, sekaligus menghasilkan keuntungan melalui model bisnis yang inovatif, desain produk, dan rantai pasokan (Lieder & Rashid, 2016; Sillanpää & Ncibi, 2019).

Dalam penerapannya, Ellen McArthur Foundation, membantu mendefinisikan konsep ekonomi sirkuler dan menyediakan sumber daya bagi perusahaan untuk bertransisi ke ekonomi sirkuler dengan mengembangkan *The Circular Design Guide* yang dipublikasikan melalui internet sebagai alat untuk membantu orang yang ingin mulai berkontribusi pada planet ini dalam transisi ke ekonomi sirkuler. (Ratum et al., 2019). Pemerintah Indonesia melalui Kementerian Perindustrian Republik Indonesia (Kemenperin), telah menetapkan 5 prinsip utama dari konsep ekonomi sirkuler, yaitu: *Reduce*, melalui pengurangan pemakaian material mentah dari alam; *Reuse*, melalui optimasi penggunaan material yang dapat digunakan kembali; *Recycle*, melalui penggunaan material hasil dari proses daur ulang; maupun *Recovery* dari proses perolehan kembali; ataupun *Repair* dengan melakukan perbaikan (Kristianto & Nadapdap, 2021).

Konstruksi Berkelanjutan (*Sustainable Construction*)

Sustainable construction didefinisikan sebagai konstruksi yang memperhatikan aspek keberlanjutan, yaitu penggunaan sumberdaya alam yang memperhatikan daya dukung lingkungan untuk menghindari terjadinya penurunan kualitas lingkungan (Erviyanto et al., 2012). Pertumbuhan penduduk yang cepat dan urbanisasi di wilayah perkotaan telah menyebabkan terjadinya peningkatan kuantitas limbah konstruksi dan pembongkaran (*construction waste & demolition waste*), sehingga mendorong pemerintah dan pihak terkait lainnya untuk mengembangkan praktik pengelolaan limbah yang lebih baik (Umar et al., 2016, 2021) . Perdagangan bahan bangunan bekas telah muncul sebagai intervensi yang ditargetkan untuk mengalihkan sampah dari lokasi TPA dan menciptakan kehidupan kedua untuk bahan bangunan bekas ini (Caldera et al., 2020; Ghaffar et al., 2020).

Limbah konstruksi dan pembongkaran (C&DW) didefinisikan sebagai limbah padat, yang dihasilkan dalam kegiatan konstruksi, khususnya limbah yang berasal dari proses konstruksi, renovasi, dan pembongkaran (Park & Tucker, 2017; Yuan & Shen, 2011). Secara umum, C&DW juga dijelaskan sebagai kombinasi dari berbagai bahan, yang mengandung limbah non-inert, limbah inert, limbah tidak berbahaya dan limbah berbahaya. C&DW juga disebut material yang mungkin secara tidak sengaja ditimbulkan oleh bencana alam, seperti banjir, angin topan, gempa bumi, dan tsunami (Menegaki & Damigos, 2018).

3. METODE PENELITIAN

Penelitian ini menggunakan metode penelitian deskriptif dengan tujuan untuk mendeskripsikan perkembangan perdagangan kayu bekas (*reclaimed wood*) di Kota Pontianak. Data dikumpulkan dari hasil observasi, wawancara terstruktur dan wawancara mendalam untuk mengumpulkan informasi tentang praktik pemasaran kayu bekas yang dihasilkan dari pembongkaran bangunan. Informasi yang dikumpulkan kemudian dirangkum untuk memberikan gambaran berbagai aspek perdagangan kayu bekas di Kota Pontianak. Adapun narasumber dalam penelitian ini adalah pedagang/pengepul kayu bekas di Kota Pontianak, pihak pengembang, dan konsumen akhir.

4. HASIL PENELITIAN DAN PEMBAHASAN

4.1. Cara Memperoleh Material Bangunan Bekas

1) Lelang pembongkaran bangunan

Lelang pembongkaran bangunan biasanya hanya dilakukan untuk bangunan milik negara atau daerah. Salah satu tahap/siklus reguler yang berada di ujung pengelolaan Barang Milik Negara (BMN) adalah penghapusan BMN, di antaranya adalah penghapusan bangunan milik negara, di mana berlaku ketentuan untuk dilakukan pembongkaran. Pembongkaran bangunan milik negara biasanya dilakukan untuk alasan di mana secara fisik bangunan berada dalam kondisi rusak berat sehingga sudah tidak bisa digunakan, secara ekonomis lebih menguntungkan jika dibongkar daripada diperbaiki, secara yuridis telah sesuai dengan peraturan perundangan, dan/atau untuk kepentingan umum atau negara yang lebih penting.

Karena sifatnya yang kompetitif, peserta lelang harus mempunyai batas atas nilai kontrak pembongkaran bangunan, dengan memenuhi persyaratan tertentu sesuai dengan keinginan pemilik bangunan. Selain persyaratan administratif yang biasanya termuat dalam persyaratan lelang, juga diatur beberapa hal sebagai berikut: (a) jangka waktu pembongkaran bangunan, (b) adanya ketetapan untuk membuang seluruh bongkaran dari lokasi maksimal dalam jangka waktu tertentu, (c) ketentuan tidak menggunakan cara tertentu yang dapat membahayakan lingkungan sekitarnya.

Peserta lelang yang dalam hal ini adalah pengusaha material bangunan bekas biasanya sudah menghitung secara rinci komponen material yang bisa diselamatkan selama proses pembongkaran untuk dijual kembali, baik dari sisi kuantitas, ukuran, kualitas barang, kemungkinan cacat atau kerusakan minor, dsb. Potensi keuntungan dihitung dari selisih potensi penjualan dikurangi biaya pembongkaran dan biaya-biaya lainnya.

2) Membeli bongkaran bangunan.

Berbeda dengan lelang, dalam membeli bongkaran bangunan tidak terjadi kompetisi. Penawaran biasanya bersifat personal dengan proses tawar menawar langsung dengan pemilik bangunan. Dalam hal ini pengusaha material bangunan bekas sebagai pembeli juga sudah menghitung secara rinci potensi komponen material yang bisa dijual sesudah sebelumnya melakukan survei. Potensi keuntungan ini masih harus dikurangi biaya pembongkaran dan biaya-biaya lainnya.

3) Membeli bongkaran bangunan dari pengepul lain

Dalam hal ini pengusaha material bangunan bekas tidak melakukan proses pembongkaran sendiri, melainkan membeli hasil bongkaran dari pengepul lain. Pembelian ini biasanya dilakukan

dalam kuantitas besar dalam kondisi material tersebut sudah siap dijual. Potensi keuntungan lebih mudah diperkirakan karena pengepul mengurangi risiko material tidak dapat digunakan atau dijual kembali.

4.2. Faktor Yang Mempengaruhi Permintaan

Beberapa faktor yang mempengaruhi permintaan dalam bisnis perdagangan material bangunan bekas di Kota Pontianak adalah:

- 1) Kebutuhan akan material bangunan menjadi pertimbangan utama konsumen ketika mencari material bangunan bekas.
- 2) Harga yang relatif lebih murah dibandingkan dengan membeli material baru, meskipun bukan berarti secara finansial mereka tidak mampu membeli yang baru.
- 3) Menyesuaikan dengan kemampuan finansial, sehingga membeli material bekas menjadi pilihan yang lebih baik.
- 4) Kualitas yang dipercaya lebih baik dari pada material baru, terutama material kayu. Hal ini menjadi pertimbangan mereka karena percaya bahwa material bekas lebih teruji dibanding material baru yang biasanya diproduksi dari pohon yang usianya relatif muda.
- 5) Alternatif atau substitusi yang tidak terlalu mengikat, di mana konsumen hanya melihat pilihan ini hanya sebagai alternatif, dan tidak ada dorongan khusus.
- 6) Pertimbangan estetika/arsitektur yang disesuaikan dengan kebutuhan konstruksi atau selera konsumen.

4.3. Faktor Yang Mempengaruhi Penawaran

Beberapa faktor yang mempengaruhi penawaran dalam bisnis perdagangan material bangunan bekas di Kota Pontianak adalah:

- 1) Pembangunan yang cukup masif di Kota Pontianak, dimana sektor konstruksi secara konsisten menyumbang sekitar 16 persen dari PDRB Kota Pontianak dalam 5 tahun terakhir (BPS Kota Pontianak, 2021), termasuk selama masa pandemi mengakibatkan tersedianya material bongkaran bangunan lama dalam jumlah yang cukup besar.
- 2) Peluang usaha yang dipandang menjanjikan, karena permintaan yang terbukti terus meningkat sepanjang mereka menjalankan usaha. Hal ini terbukti di mana persediaan material bekas biasanya cukup cepat terjual, dan jarang menumpuk.
- 3) Indikasi perubahan preferensi individu terhadap pekerjaan, di mana mereka yang semula berada di posisi pekerja biasa atau kasar (buruh) bangunan bergeser menjadi pedagang atau wirausaha setelah melewati posisi penghubung dari peluang usaha ini. Profesi yang mereka jalani sebelumnya terbukti membantu dalam memahami potensi atau menaksir perkiraan keuntungan usaha material bangunan bekas ini.

4.4. Jenis Material Bangunan Bekas Yang Diperjualbelikan

- 1) **Penutup Atap**, biasanya material yang diperoleh berupa asbes, seng, ataupun seng aluminium. Material ini umumnya masih dapat digunakan kembali, karena penutup atap lebih mudah dibongkar tanpa mengalami kerusakan yang berarti.
- 2) **Kayu**. Usaha Material bangunan bekas biasanya memang mencari bangunan dengan konstruksi kayu. Material penting yang dapat diperoleh dari hasil pembongkaran ini di antaranya: kayu digunakan untuk bagian atap (kuda-kuda, rangka penutup atap, rangka

plafon), bagian tangga, kusen pintu dan jendela, daun pintu dan jendela, lisplang, dan lantai papan.

- 3) **Besi.** Material yang diperoleh berupa besi tulangan beton, pipa-pipa galvanis untuk instalasi air, pegangan tangga, pagar dalam atau luar rumah, teralis, besi siku, besi pelengkap instalasi listrik, dsb.
- 4) **Penutup Lantai.** Biasanya pengepul hanya mengambil penutup lantai, jika lantainya adalah papan. Keramik atau ubin jarang diambil karena pembongkarannya cukup berisiko rusak, dan memakan banyak waktu.
- 5) **Aksesoris.** Aksesoris yang biasanya diusahakan untuk dikumpulkan adalah pegangan pintu, engsel pintu, hiasan Gypsum, kaca, stop kontak, saklar, kabel listrik, dll.
- 6) **Sanitary Fixtures.** Material yang diperoleh berupa kloset, wastafel, urinal, kran air, dan *floor drain*.
- 7) **Lain-lain.** Material yang diperoleh berupa tandon air, lampu hias, perabot yang ditinggalkan pemilik bangunan, dll.

4.5. Pemanfaatan Material Bangunan Bekas

- 1) Penggunaan pribadi, biasanya hanya untuk perbaikan minor di seputar rumah tinggal konsumen.
- 2) Material yang berkualitas bagus biasanya dijual kepada developer kelas menengah-bawah untuk kebutuhan pembangunan rumah-rumah murah.
- 3) Material yang masih bisa dipakai tapi tak begitu bagus, biasanya ditampung para pedagang, pengusaha warung makan, atau cafe-cafe untuk menekan biaya investasi awal.
- 4) Pelanggan atau pembeli material bekas bangunan ini adalah kilang-kilang atau panglong.
- 5) Pengusaha kecil setara developer yang menggunakan material bekas ini untuk membangun rumah-rumah sewa atau barak-barak kos.
- 6) Usaha kecil dan menengah yang menggunakan bahan utama kayu seperti pembuat mebel dan *furniture*, dan pengrajin pintu dan jendela biasanya juga menggunakan material bekas ini sebagai bahan utama atas dasar pertimbangan kualitas dan estetika.

5. SIMPULAN

Informasi tentang praktik jual beli kayu bekas di Kota Pontianak diperoleh dari sejumlah narasumber, yaitu pemilik usaha dan pengguna akhir (*end user*). Dari narasumber tersebut, peneliti menemukan bahwa:

- 1) Produk terutama diperoleh dari bongkaran bangunan lama, baik yang berada di Kota Pontianak maupun di wilayah sekitarnya yang masih mudah dijangkau transportasi darat untuk pengangkutannya.
- 2) Produk yang didapat terutama berupa produk sampingan, balok, lantai, atap, panel, aksesoris, dan sisa arsitektur lainnya. Jenis material bekas ini kebanyakan terbuat dari kayu dan besi di mana hasil bongkaran bangunan mengalami kerusakan relatif kecil pada saat pembongkaran.
- 3) Produk disortir berdasarkan kegunaannya untuk dijual kembali tanpa melewati proses *upcycling*. Proses selanjutnya yang dilakukan sesudah pembongkaran terbatas hanya pada pembersihan dari paku, baut, dan benda tajam lainnya. Sedangkan limbah tersisa yang tidak bisa dijual kembali langsung dibuang di tempat pembuangan akhir.
- 4) Penetapan harga jual sebagian besar sejalan dengan persaingan, dengan selisih harga yang tidak signifikan antara yang satu dengan yang lainnya. Faktor lain yang juga mempengaruhi

harga adalah ketersediaan, kualitas, dan kondisi barang. Meskipun tidak terlalu signifikan, desain juga sedikit banyak berpengaruh pada harga.

- 5) Dari sisi jangkauan jarak dengan pembeli, kebanyakan penjual menetapkan jumlah pembelian minimum untuk pengantaran secara gratis. Jika pembelian barang tidak dalam jumlah yang signifikan, pembeli biasanya diminta untuk mengambil sendiri atau penjual mengenakan biaya angkut tambahan.
- 6) Strategi promosi biasanya hanya memanfaatkan informasi dari mulut ke mulut; namun sebagian pedagang sudah mulai memanfaatkan media sosial, terutama Facebook dan Instagram.
- 7) Produk didistribusikan ke konsumen akhir melalui berbagai cara, terutama penjualan langsung, penjualan eceran, dan Online.
- 8) Pelaku usaha juga tidak secara khusus memahami konsep pemanfaatan bahan baku kayu bekas untuk produksi bernilai tambah atau melakukan *upcycling*, ataupun membuat produk dengan atribut yang berbeda dari sisi estetika, keunikan, nilai sejarah, maupun nilai sentimental.
- 9) Pelaku usaha belum memiliki pemahaman bahwa usaha ini menawarkan produk dengan potensi pemanasan global yang lebih kecil, konsumsi energi yang lebih sedikit, penurunan tekanan pada tempat pembuangan sampah, dan manfaat lingkungan yang signifikan lainnya.

Sedangkan dari sisi pengguna, penulis menemukan bahwa:

- 1) Meskipun sebagian besar material bekas bangunan masih mempunyai *value* (moneter dan lingkungan), tetapi pengguna masih terbatas pada kebutuhan akan harga yang lebih murah ketimbang kebutuhan estetika/arsitektur.
- 2) Selain harga yang lebih murah, pengguna meyakini bahwa kualitas bahan bangunan bekas lebih baik karena sudah teruji waktu dan *exposure* terhadap alam dan penggunaan.
- 3) Dari sisi fleksibilitas, pengguna dapat membeli bahan bangunan yang diperlukan sesuai dengan kebutuhannya, baik dari sisi kuantitas maupun ukuran, karena sebagian besar bongkaran sudah terpotong-potong sesuai dengan kebutuhan bangunan sebelumnya.
- 4) Beberapa elemen konstruksi bangunan tertentu seperti pintu, jendela, ventilasi, kusen, rangka kanopi, tiang tongkat biasanya dijual dalam keadaan utuh dan sudah siap pasang, sehingga lebih hemat dari sisi harga dan ongkos kerja (*labor cost*). Demikian juga dengan beberapa elemen arsitektur yang memberikan sentuhan estetik pada bangunan.

Beberapa kendala yang dihadapi pengguna akhir dalam memenuhi kebutuhan bahan bangunan bekas, di antaranya:

- 1) Komponen material bekas tidak selalu tersedia, apalagi jika disesuaikan dengan kebutuhan yang spesifik dari pengguna, seperti bentuk, kuantitas, ukuran, warna, dsb.
- 2) Komponen material bekas tidak selalu siap pakai, kadang harus dibersihkan dulu, misalnya paku, kunci pintu, engsel lama yang masih melekat mengakibatkan kesulitan menggunakan secara langsung, sehingga menambah waktu dan biaya pemasangan.
- 3) Bahan bangunan biasanya bertumpuk dalam lahan terbatas, dan tidak di-*display* dengan layak, sehingga sulit dilihat keindahan atau keunggulannya.
- 4) Jumlah pedagang bahan bangunan bekas juga terbatas, dan letaknya tersebar berjauhan di berbagai lokasi di Kota Pontianak. Hal ini menjadi kendala tersendiri bagi pengguna karena kuantitas yang diperlukan belum tentu tersedia di satu tempat.
- 5) Dari sisi keberlanjutan atau kontinuitas juga terbatas, tergantung ada tidaknya bangunan yang akan dibongkar. Jenis dan bentuk bangunan yang dibongkar juga menentukan bentuk dan kuantitas hasil bongkaran. Jika pengguna memerlukan bahan bangunan yang sama sebagai tambahan, kemungkinan besar hal itu sulit mereka dapatkan.

Dari sisi pemerintah, belum ada regulasi yang mengatur tentang pemanfaatan serta perdagangan bahan bangunan bekas ini. Jika dikelola dengan baik, bisnis ini akan memberikan dampak yang lebih luas, memberikan kesejahteraan kepada konsumen, produsen, mengurangi limbah dan pencemaran lingkungan dan pada gilirannya berkontribusi pada pencapaian SDG, terutama tujuan 12 yaitu konsumsi dan produksi yang bertanggung jawab.

DAFTAR PUSTAKA

- Agustin, A. E. S., & Rianingrum, C. J. (2019). Pendekatan Ekonomi Sirkular dalam Pemikiran Desain sebagai Materi Pendidikan Desain untuk Pembangunan Keberlanjutan. *Jurnal Seni & Reka Rancang*, 2(1).
- Alamsyah, T. (2017). Pemikiran dan Praktek Pembangunan Berkelanjutan. *Jurnal Sosiologi USK (Media Pemikiran & Aplikasi)*, 11(2). <https://doi.org/10.24815/jsu.v11i2.10093>
- Barbier, E. B. (2011). Transaction costs and the transition to environmentally sustainable development. In *Environmental Innovation and Societal Transitions* (Vol. 1, Issue 1). <https://doi.org/10.1016/j.eist.2011.02.001>
- Caldera, S., Ryley, T., & Zatyko, N. (2020). Enablers and barriers for creating a marketplace for construction and demolition waste: A systematic literature review. In *Sustainability (Switzerland)* (Vol. 12, Issue 23). <https://doi.org/10.3390/su12239931>
- Ervianto, W. I., Soemardi, B. W., Abduh, M., & Surjamanto. (2012). Kajian Reuse Material Bangunan dalam Konsep Sustainable Construction di Indonesia. *Jurnal TEKNIK SIPIL*, 12(1).
- Ghaffar, S. H., Burman, M., & Braimah, N. (2020). Pathways to circular construction: An integrated management of construction and demolition waste for resource recovery. *Journal of Cleaner Production*, 244. <https://doi.org/10.1016/j.jclepro.2019.118710>
- Hafner, A., Ott, S., & Winter, S. (2014). Recycling and End-of-Life Scenarios for Timber Structures. *RILEM Bookseries*, 9. https://doi.org/10.1007/978-94-007-7811-5_8
- Kristianto, A. H., & Nadapdap, J. P. (2021). Dinamika Sistem Ekonomi Sirkular Berbasis Masyarakat Metode Causal Loop Diagram Kota Bengkayang. *Sebatik*, 25(1). <https://doi.org/10.46984/sebatik.v25i1.1279>
- Lieder, M., & Rashid, A. (2016). Towards circular economy implementation: A comprehensive review in context of manufacturing industry. In *Journal of Cleaner Production* (Vol. 115). <https://doi.org/10.1016/j.jclepro.2015.12.042>
- López Ruiz, L. A., Roca Ramón, X., & Gassó Domingo, S. (2020). The circular economy in the construction and demolition waste sector – A review and an integrative model approach. In *Journal of Cleaner Production* (Vol. 248). <https://doi.org/10.1016/j.jclepro.2019.119238>
- Lowman, M. (2021). Life in the treetops—An overview of forest canopy science and its future directions. *Plants People Planet*, 3(1). <https://doi.org/10.1002/ppp3.10125>
- Maraveas, C. (2020). Production of sustainable construction materials using agro-wastes. In *Materials* (Vol. 13, Issue 2). <https://doi.org/10.3390/ma13020262>

- Menegaki, M., & Damigos, D. (2018). A review on current situation and challenges of construction and demolition waste management. In *Current Opinion in Green and Sustainable Chemistry* (Vol. 13). <https://doi.org/10.1016/j.cogsc.2018.02.010>
- Park, J., & Tucker, R. (2017). Overcoming barriers to the reuse of construction waste material in Australia: a review of the literature. *International Journal of Construction Management*, 17(3). <https://doi.org/10.1080/15623599.2016.1192248>
- Pitti, A. R., Espinoza, O., & Smith, R. (2020). The case for urban and reclaimed wood in the circular economy. *BioResources*, 15(3). <https://doi.org/10.15376/biores.15.3.5226-5245>
- Ratum, A., Sachari, A., & Wahjudi, D. (2019). A Review on Circular Design Guideliness by Ideo and Ellen Macarthur Foundation. *Institut Seni Budaya Indonesia*, 1(1).
- Schneider, V. E., Poletto, M., Tonet, E. M., & Graeff, R. E. N. (2013). Evaluation of Construction and Demolition Waste Management System in a Small Municipality From Brazil. *Sardinia 2013, ..., October*.
- Schroeder, P., Anggraeni, K., & Weber, U. (2019). The Relevance of Circular Economy Practices to the Sustainable Development Goals. *Journal of Industrial Ecology*, 23(1). <https://doi.org/10.1111/jiec.12732>
- Sillanpää, M., & Ncibi, C. (2019). Getting hold of the circular economy concept. In *The Circular Economy*. <https://doi.org/10.1016/b978-0-12-815267-6.00001-3>
- Spychalska-Wojtkiewicz, M. (2020). The relation between sustainable development trends and customer value management. *Sustainability (Switzerland)*, 12(12). <https://doi.org/10.3390/SU12145496>
- Umar, U. A., Shafiq, N., & Ahmad, F. A. (2021). A case study on the effective implementation of the reuse and recycling of construction & demolition waste management practices in Malaysia. *Ain Shams Engineering Journal*, 12(1). <https://doi.org/10.1016/j.asej.2020.07.005>
- Umar, U. A., Shafiq, N., Malakahmad, A., Nuruddin, M. F., Khamidi, M. F., & Salihi, I. U. (2016). Impact of construction waste minimization at construction site: Case study. *Jurnal Teknologi*, 78(5–3). <https://doi.org/10.11113/jt.v78.8508>
- UN DESA. (2017). World Population Prospects: The 2017 Revision, Key Findings and Advance Tables. *United Nations*.
- Vasilca, I. S., Nen, M., Chivu, O., Radu, V., Simion, C. P., & Marinescu, N. (2021). The management of environmental resources in the construction sector: An empirical model. *Energies*, 14(9). <https://doi.org/10.3390/en14092489>
- Yuan, H., & Shen, L. (2011). Trend of the research on construction and demolition waste management. In *Waste Management* (Vol. 31, Issue 4). <https://doi.org/10.1016/j.wasman.2010.10.030>