

Analisis Lanskap Penelitian Remanufaktur dan Perilaku Konsumen: Studi Literatur Sistematis

Komang Nickita Sari¹⁾, Maria Anityasari²⁾, Ni Ketut Sari³⁾

1,2 Departemen Teknik Sistem dan Industri, Fakultas Teknologi Industri dan Rekayasa Sistem, Institut Teknologi Sepuluh Nopember, Jl. Teknik Kimia, Kota Surabaya 60111, Indonesia

3 Departemen Teknik Kimia, Fakultas Teknik, Universitas Pembangunan Nasional Veteran Jawa Timur, Jl. Rungkut Madya No.1, Kota Surabaya 60294, Indonesia
e-mail: komangnickita97@gmail.com¹⁾, maria@ie.its.ac.id²⁾, ketutsari.tk@upnjatim.ac.id³⁾

ABSTRACT

Research on remanufacturing has grown rapidly in recent decades alongside increasing attention to sustainability and the circular economy. Remanufacturing is the process of repairing and rejuvenating used products so that they can be reused with quality equivalent to new products. This process helps reduce waste, conserve natural resources, and provides economic solutions for both consumers and producers. However, the adoption of remanufacturing practices faces various challenges, especially in developing countries like Indonesia, where consumer understanding of remanufactured products is still low and the perception of cheap products as low-quality remains dominant. The ambiguity in the definition of remanufacturing also poses a significant barrier for researchers and practitioners, making it difficult to conduct effective research and disseminate knowledge about the process. Therefore, this study aims to provide a deeper understanding of the remanufacturing research landscape, which is sometimes still ambiguous and requires further exploration. By using exploratory methods and systematic literature review (SLR), this study aims to identify current trends and critical issues influencing the adoption of remanufacturing practices and provide insights into consumer behavior differences in developed and developing countries towards remanufactured products.

Keywords: *Remanufacturing, circular economy, sustainability, consumer behavior, Indonesia, developing countries, systematic literature review.*

A. PENDAHULUAN

Penelitian mengenai remanufaktur telah berkembang pesat dalam beberapa dekade terakhir seiring dengan meningkatnya perhatian terhadap keberlanjutan dan ekonomi sirkular. Remanufaktur merupakan proses perbaikan dan peremajaan produk bekas sehingga produk tersebut dapat digunakan kembali dengan kualitas yang setara dengan produk baru [1], [2], [3], [4], [5]. Proses ini tidak hanya membantu mengurangi limbah dan penggunaan sumber daya alam [6], [7], [8], [9], tetapi juga menawarkan solusi ekonomis bagi konsumen dan produsen [8], [10], [11], [12], [13].

Sebagai salah satu negara berkembang yang memiliki potensi pasar remanufaktur yang besar, Indonesia memiliki tantangan yang beragam dalam mengimplementasikan strategi remanufaktur ini. Tantangan terbesar berada pada sisi *demand*. Sebagai negara berkembang,

kondisi *maturity* dari konsumen di Indonesia masih relatif rendah. Hal ini ditandai dengan persepsi konsumen jika melihat harga produk murah pasti memiliki kualitas yang kurang baik [14]. Selain itu, konsumen memiliki pengetahuan yang kurang tentang produk remanufaktur sehingga sulit bagi konsumen dalam membedakan produk remanufaktur dengan produk bekas [14]. Dengan adanya 2 hal ini mengakibatkan penerimaan konsumen Indonesia terhadap produk remanufaktur menjadi rendah. Hal ini menimbulkan kekhawatiran produsen dalam memutuskan melangkah menuju industri remanufaktur. Kondisi ini mungkin berbeda pada negara maju, di mana konsumennya telah memiliki tingkat *maturity* yang lebih tinggi. Sehingga konsumen percaya dan menerima bahwa produk remanufaktur kualitasnya sama dengan produk baru dengan harga yang lebih rendah [15].

Selain faktor *maturity* dari konsumen, adanya efek ambiguitas dalam definisi remanufaktur bisa jadi menjadi salah satu penghambat dari adopsi praktik remanufaktur di dunia. Ketidakjelasan dalam definisi remanufaktur merupakan masalah besar bagi para peneliti dan praktisi [16]. Hal ini menyebabkan kesulitan yang ekstrem dalam melakukan penelitian yang efektif dan dalam menyebarkan pengetahuan tentang proses tersebut dengan benar. Sehingga banyak konsumen yang tidak dapat membedakan antara barang remanufaktur, perbaikan, dan rekondisi. Hal ini mengakibatkan konsumen enggan membeli produk remanufaktur karena konsumen tidak yakin akan kualitasnya.

Penelitian dalam remanufaktur dari sisi konsumen saat ini dinilai masih mengalami kesenjangan yang besar. Hal ini dikarenakan penelitian saat ini terfokus pada sisi operasional, dimensi manajerial, dan strategis (termasuk masalah kualitas) dan kemudian pada dimensi produksi (seperti penerapan proses *reverse logistic* dan pengelolaan limbah) [7]. Padahal keberhasilan dari strategi remanufaktur tidak hanya dari sisi *supply* namun juga *demand*. Sehingga untuk mengatasi hal ini, perlu adanya pemahaman mengenai lanskap penelitian dari remanufaktur saat ini untuk memahami isu-isu penting yang mempengaruhi tingkat adopsi dari praktik remanufaktur ini, terutama dari sisi konsumen. Penelitian ini dilakukan dengan menggunakan *exploratory research* menggunakan metode SLR untuk membuktikan beberapa hipotesa yang telah dibangun.

SLR ini dilakukan untuk memahami lanskap penelitian remanufaktur dan menjawab hipotesa di antaranya:

1. Terdapat perbedaan dalam popularitas atau perhatian terhadap topik penelitian dari sisi *demand* untuk remanufaktur dibandingkan dengan topik lainnya pada subjek yang sama (Hipotesis 1).
2. Terdapat perbedaan signifikan latar belakang/ masalah yang diangkat dalam penelitian dari sisi konsumen terhadap pembelian produk remanufaktur di negara maju dan negara berkembang (Hipotesis 3)
3. Terdapat perbedaan popularitas atau perhatian penelitian konsumen pada sektor B2B (*Business to Business*) dan B2C (*Business to Consumer*) (Hipotesis 4).

B. METODE

SLR yang akan dilakukan menggunakan *software* Covidence (<https://app.covidence.org/>). Alur kerja dalam melakukan SLR dapat dilihat pada Gambar 1. Gambar 1 (A) menggambarkan proses keseluruhan dari SLR. Dimulai dari penentuan settings meliputi penetapan judul SLR, status SLR, pendekatan dalam melakukan *evidence synthesis*, pertanyaan yang akan diajukan dalam *study selection criteria*, dan penentuan anggota *reviewer*. Selanjutnya dilakukan pencarian literatur. *Search string* menggunakan dua kata kunci yaitu “*remanufactured product*” dan “*remanufactur**”. Kata kunci ini akan digunakan untuk menyaring semua artikel dengan kata kunci tersebut, baik yang terdapat pada judul maupun

abstrak. Sehingga diharapkan dengan menggunakan kata kunci tersebut akan menyaring mayoritas artikel mengenai remanufaktur. Kata kunci “*remanufactured product*” dipilih karena ingin menyaring artikel berhubungan dengan produk remanufaktur dan kata kunci “*remanufactur**” digunakan sebagai tambahan jika seandainya terdapat artikel yang tidak menyebutkan kata kunci “*remanufactured product*” namun termuat kata kunci “*remanufactur**”. Fungsi penggunaan symbol bintang diakhir kata kunci “*remanufactur**” digunakan untuk memperluas pencarian, sehingga bisa menangkap artikel dengan kata *remanufacture*, *remanufacturing*, *remanufactured*, dan sebagainya. Pencarian dibatasi pada artikel yang terindeks Scopus dari rentang tahun 2019 hingga 2024 untuk memastikan keterbaruan dari penelitian dalam bidang ini.

Dari hasil pencarian didapatkan 400 artikel yang bisa digunakan untuk proses SLR dan selanjutnya untuk diunggah dalam *software* Covidence (dalam bentuk RIS). Dari total 417 artikel (17 artikel tambahan yang dicari secara manual) yang diunggah, dilakukan pengecekan duplikasi dalam tahap *display merged reference list*. Total terdapat 368 artikel bebas duplikasi. Sebanyak 368 artikel ini akan dilanjutkan pada tahap *study selection*, *data extraction*, dan *data synthesis* (lihat Gambar 2).

TABEL I
KRITERIA UNTUK PEMILIHAN STUDI PADA ABSTRAK DAN FULL PAPER

Kunci Elemen	Sub elemen	Kriteria
Populasi	Subyek penelitian	Studi yang melibatkan pasar dan konsumen yang berkaitan dengan produk remanufaktur.
		Penelitian yang mencakup analisis pasar, perilaku konsumen, dan adopsi produk remanufaktur
	Geografi	Studi yang dilakukan di negara maju dan negara berkembang
	Sektor	Remanufaktur pada sektor <i>Business to Consumer</i> (B2C) dan <i>Business to Business</i> (B2B)
Intervensi	Metode penelitian	Penggunaan metode analisis pasar, seperti analisis SWOT, PESTLE, dan lainnya.
		Penggunaan metode perilaku konsumen, seperti metode <i>Choice Based Conjoint</i> (CBC), survei, eksperimen, dan lainnya.
		Penggunaan metode perbandingan antara produk remanufaktur dengan produk lainnya dalam hal popularitas dan perhatian.
Pembanding	Topik pembanding	Topik analisis pasar dan perilaku konsumen terhadap produk remanufaktur dibandingkan dengan topik lain pada subjek yang sama.
Hasil	Perilaku konsumen	Temuan yang menunjukkan perbedaan signifikan dalam perilaku konsumen terhadap pembelian produk remanufaktur antara sektor B2C dan B2B

Sumber : Dokumentasi pribadi

Gambar 1 (B) menggambarkan elaborasi dari tahap *study selection criteria*. Gambar 1 (C) menjelaskan tentang proses pemilihan artikel melalui abstrak. Gambar 1 (D) menjelaskan tentang proses pemilihan artikel lebih lanjut yaitu dengan membaca *full-paper*. Jika *full-paper* bisa diakses maka dilakukan penilaian dengan cara yang sama saat melakukan pemilihan artikel melalui abstrak. Studi yang memenuhi kriteria (lihat Tabel 1) dan disepakati oleh kedua *reviewer* maka akan dimasukkan dalam *study include*. Jika *full paper* tidak memiliki akses maka akan otomatis dimasukkan dalam *study exclude* dengan alasan “*no full paper access*”. Jumlah artikel yang masuk dalam *study exclude* adalah 347 dengan alasan tidak ada akses (20 artikel) dan tidak memenuhi kriteria (327 artikel) yang dapat dilihat pada Gambar 2. Studi yang

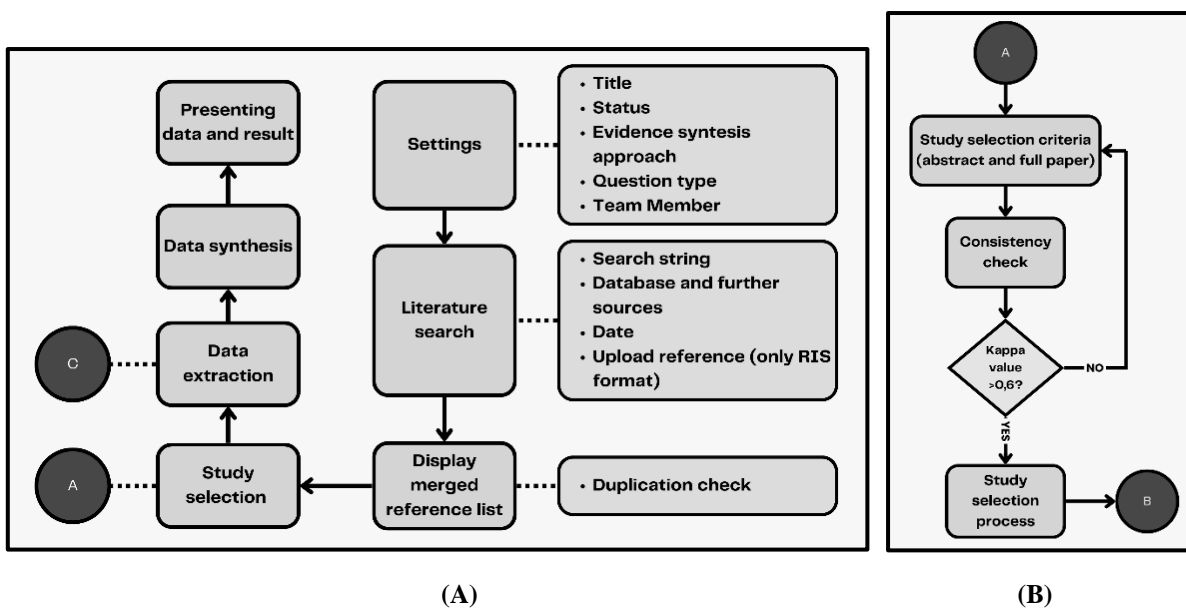
disertakan untuk data ekstraksi adalah 21 artikel (lihat Gambar 2). Tabel 2 adalah rangkuman informasi mengenai nama jurnal dan tahun artikel yang masuk dalam study include untuk dilakukan ekstraksi data.

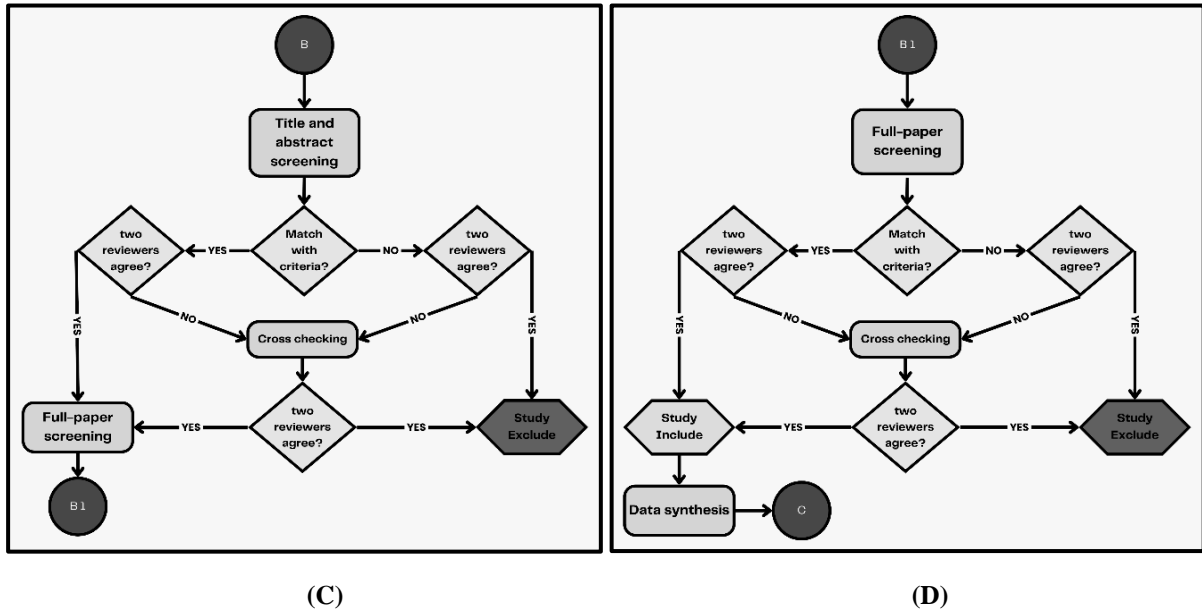
Terdapat 2 bias penelitian yang akan diminimalkan yaitu bias pemilihan dan bias lokasi. Untuk meminimalkan bias pemilihan, dilakukan proses *review* dengan 2 *reviewer* dengan melihat nilai *kappa* sehingga tidak hanya terbatas dalam pengertian 1 *reviewer* saja. Bias pemilihan juga diminimalkan dengan adanya kriteria pemilihan studi yang diterapkan untuk melakukan *screening* abstrak dan *full-paper* (lihat Tabel 1). Bias lokasi diminimalkan dengan cara mengambil studi tidak hanya dari salah satu jurnal namun dari banyak jurnal seperti yang terangkum dalam Tabel 2.

TABEL 2
NAMA JURNAL, JUMLAH ARTIKEL DAN TAHUN PUBLIKASI DARI STUDY INCLUDE

No	Nama Jurnal	Jumlah Artikel	Tahun Publikasi	Referensi
1	<i>Journal of Environmental Management</i>	1	2024	[17]
2	<i>Journal of Retailing and Consumer Services</i>	2	2023,24	[7], [18]
3	<i>Frontiers in Psychology</i>	2	2019,20	[19], [20]
4	<i>Sustainable Production and Consumption</i>	1	2021	[21]
5	<i>European Journal of Operational Research</i>	1	2020	[22]
6	<i>International Journal of Production Economics</i>	1	2020	[23]
7	<i>Journal of Engineering Research</i>	1	2023	[24]
8	<i>Technological Forecasting & Social Change</i>	2	2020,23	[25], [26]
9	<i>Procedia CIRP</i>	2	2020	[27], [28]
10	<i>Resources, Conservation & Recycling</i>	1	2020	[29]
11	<i>International Journal of Production Research</i>	1	2019	[30]
12	<i>Business Strategy and the Environment</i>	1	2020	[31]
13	<i>Sustainability</i>	1	2019	[32]
14	<i>Journal of Cleaner Production</i>	3	2019,20,22	[15], [33], [34]
15	<i>Management Decision</i>	1	2019	[6]

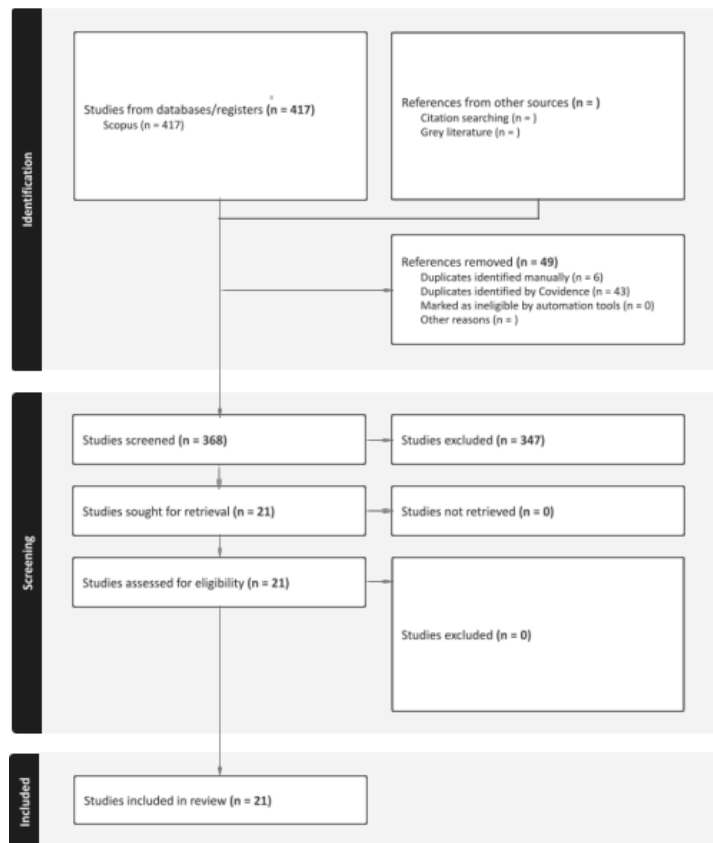
Sumber : Dokumentasi pribadi





Gambar 1. (A) Kerangka kerja SLR, (B) *Study selection criteria*, (C) *Study selection process* (abstrak), (D) *Study selection process* (full-paper)

Sumber : Dokumentasi Pribadi



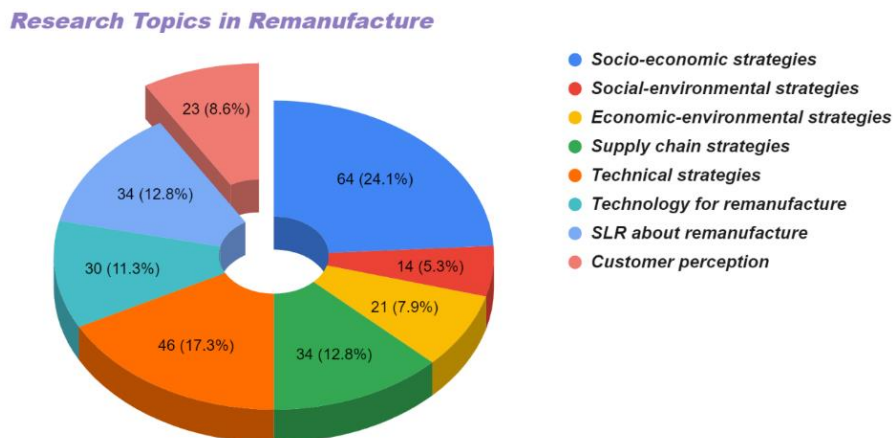
Gambar 2. Luaran PRISMA
Sumber : Dokumentasi Pribadi

C. HASIL DAN PEMBAHASAN

C.1. Topik Penelitian pada Remanufaktur (2019-2024)

Topik penelitian terbesar (lihat Gambar 3) adalah strategi sosio-ekonomi, yang ditandai dengan warna biru, mencakup 64 artikel atau 24.1% dari total penelitian. Di sisi lain, strategi sosial-lingkungan yang diwakili dengan warna merah menyumbang 23 artikel atau 8.6% dari total. Strategi ekonomi-lingkungan juga menjadi fokus penting dengan 46 artikel atau 17.3%, diwakili oleh warna oranye. Strategi rantai pasok, yang diwakili oleh warna hijau, memiliki 30 artikel atau 11.3%. Strategi teknis, berwarna kuning, mencakup 21 artikel atau 7.9%. Teknologi untuk remanufaktur, berwarna biru muda, terdiri dari 34 artikel atau 12.8%. Selain itu, ada juga tinjauan literatur sistematis (SLR) tentang remanufaktur yang diwakili oleh warna merah muda, dengan 14 artikel atau 5.3%. Terakhir, topik mengenai persepsi pelanggan, yang ditandai dengan warna merah marun, mencakup 23 artikel atau 8.6% dari total penelitian. Semua topik ini diuraikan dengan jelas dalam diagram donat, memberikan gambaran menyeluruh mengenai distribusi fokus penelitian dalam bidang remanufaktur.

Hasil akhir yang didapatkan adalah 21 artikel tentang analisis pasar dan perilaku konsumen terhadap produk remanufaktur. Artikel ini selanjutnya akan dipetakan berdasarkan landasan teori yang digunakan, latar belakang masalah, negara tempat pengambilan sampel, objek penelitian, variabel dependen yang digunakan, metode yang digunakan, dan *future work* dari masing-masing artikel.



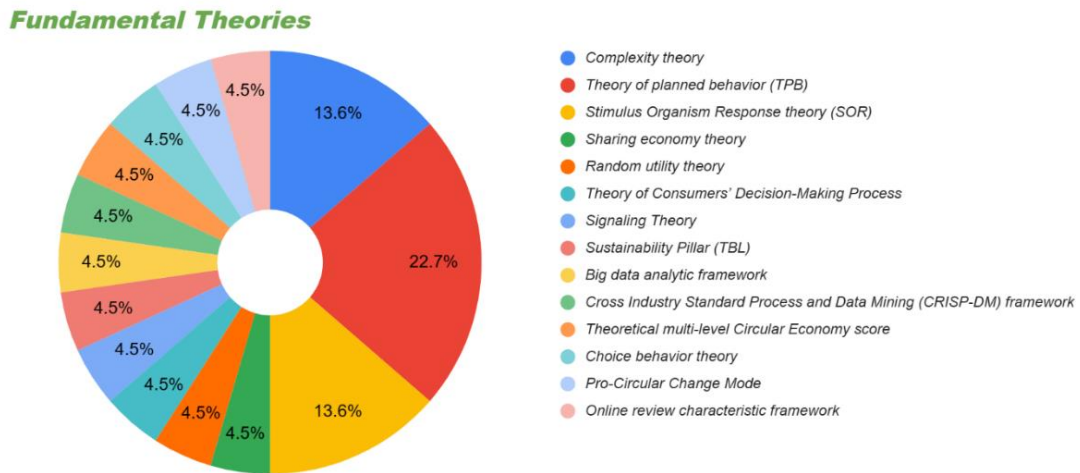
Gambar 3. Sebaran topik penelitian dalam bidang remanufaktur
Sumber : Pengolahan Data

C.2. Landasan Teori

Teori yang paling dominan (lihat Gambar 4) adalah *Theory of Planned Behavior* (TPB), ditandai dengan warna merah, yang mencakup 22.7% dari total penggunaan teori. *Complexity Theory* dan *Stimulus Organism Response Theory* (SOR) masing-masing memiliki porsi yang signifikan dengan 13.6%, ditandai dengan warna biru dan kuning. Berbagai teori lainnya seperti *Sharing Economy Theory*, *Random Utility Theory*, *Theory of Consumers' Decision-Making Process*, *Signaling Theory*, *Sustainability Pillar* (TBL), *Big Data Analytic Framework*, *Cross Industry Standard Process and Data Mining* (CRISP-DM) *Framework*, *Theoretical Multi-Level Circular Economy Score*, *Choice Behavior Theory*, *Pro-Circular Change Mode*, dan *Online Review Characteristic Framework* masing-masing diwakili oleh warna berbeda dan masing-masing mencakup 4.5% dari total penggunaan teori.

Hasil ini menunjukkan bahwa meskipun TPB adalah teori yang paling sering digunakan, ada banyak teori lain yang juga penting dalam penelitian, menunjukkan diversitas

pendekatan teoretis yang digunakan oleh peneliti untuk memahami berbagai aspek dalam bidang studi peneliti.

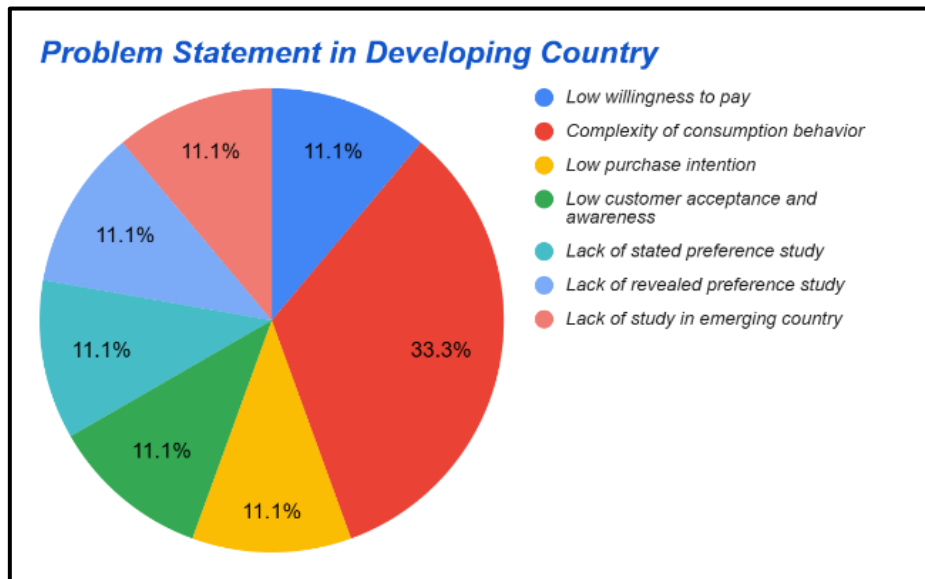


Gambar 4. Landasan teori dalam penelitian konsumen terhadap produk remanufaktur
 Sumber : Pengolahan Data

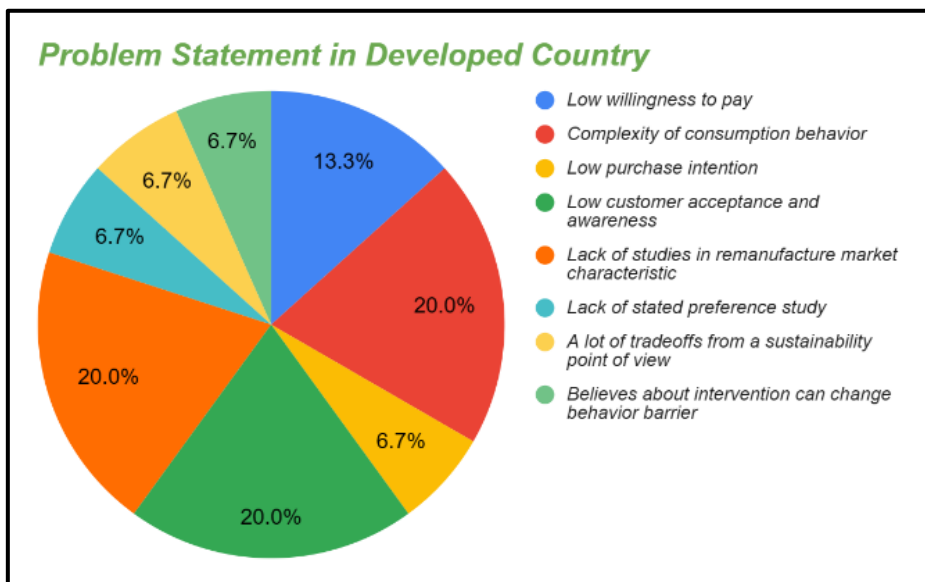
C.3. Problem Statement

Di negara berkembang (lihat Gambar 5A), masalah yang paling dominan adalah kompleksitas perilaku konsumsi, yang mencakup 33.3% dari total masalah yang diidentifikasi. Ini menunjukkan bahwa perilaku konsumsi yang kompleks menjadi tantangan utama. Masalah lainnya memiliki porsi yang sama, masing-masing 11.1%. Ini termasuk rendahnya kesediaan untuk membayar, rendahnya niat untuk membeli, rendahnya penerimaan dan kesadaran pelanggan, kurangnya studi preferensi yang dinyatakan, kurangnya studi preferensi yang terungkap, dan kurangnya studi di negara berkembang. Dari hasil ini, bisa dilihat bahwa meskipun kompleksitas perilaku konsumsi adalah masalah utama, ada berbagai masalah lain seperti kesediaan untuk membayar, niat untuk membeli, penerimaan dan kesadaran pelanggan, serta kurangnya penelitian di berbagai aspek yang juga menjadi tantangan signifikan di negara berkembang.

Di negara maju (lihat Gambar 5B), masalah utama adalah kompleksitas perilaku konsumsi dan kurangnya studi dalam karakteristik pasar remanufaktur, masing-masing mencakup 20% dari total masalah. Masalah lainnya memiliki porsi lebih kecil, dengan rendahnya kesediaan untuk membayar mencakup 13.3%. Beberapa masalah lain yang masing-masing mencakup 6.7% termasuk rendahnya niat untuk membeli, rendahnya penerimaan dan kesadaran pelanggan, kurangnya studi preferensi yang dinyatakan, banyaknya trade-off dari sudut pandang keberlanjutan, dan kepercayaan bahwa intervensi dapat mengubah hambatan perilaku. Hasil ini menunjukkan bahwa meskipun kompleksitas perilaku konsumsi dan kurangnya studi dalam karakteristik pasar remanufaktur adalah masalah utama, berbagai aspek lain seperti kesediaan untuk membayar, niat untuk membeli, penerimaan pelanggan, studi preferensi, dan perspektif keberlanjutan juga merupakan tantangan yang perlu diperhatikan dalam penelitian dan kebijakan di negara maju.



(A)



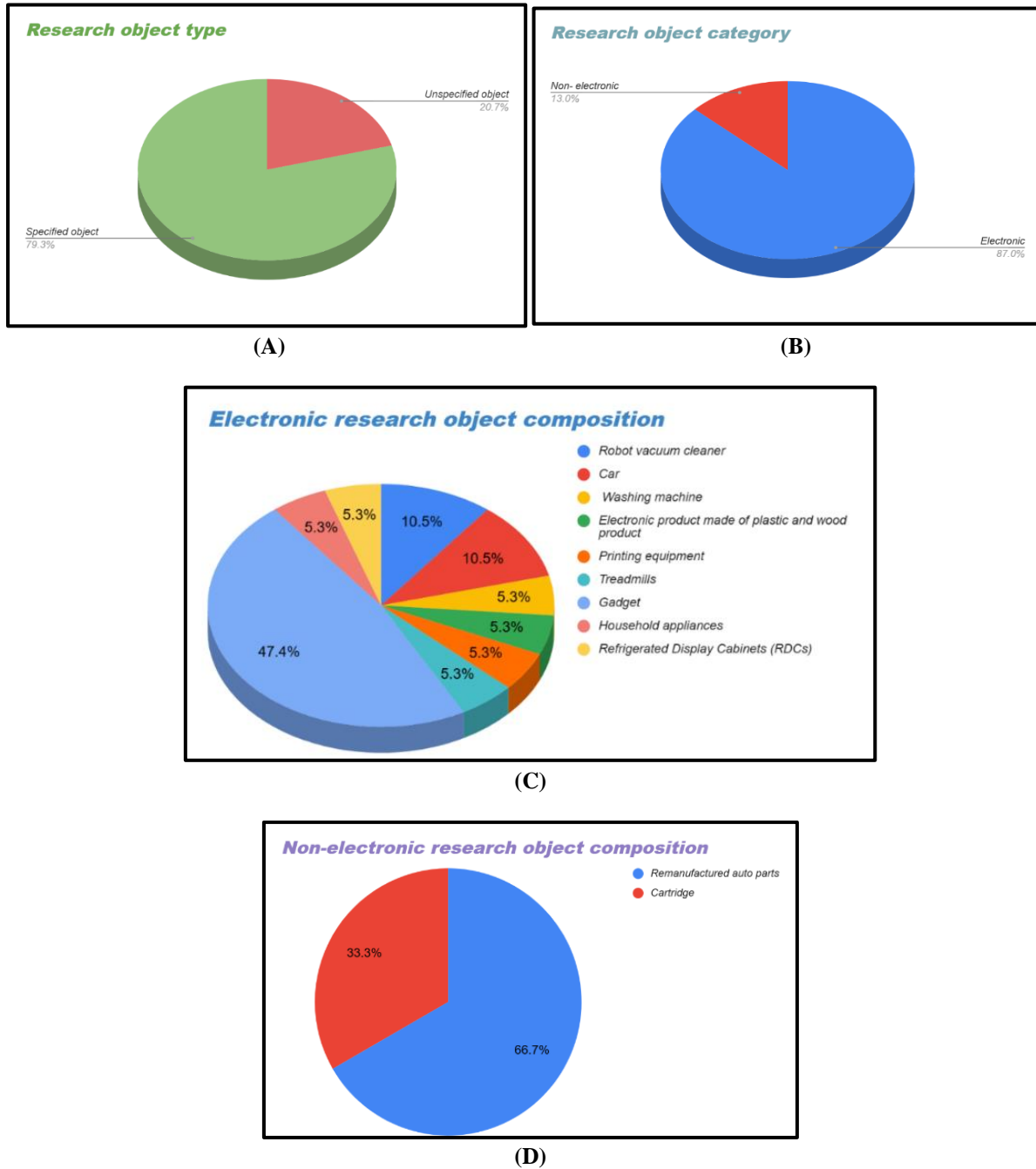
(B)

Gambar 5. (A) Hambatan adopsi praktik remanufaktur dari sisi konsumen pada negara berkembang, (B) pada negara maju

Sumber : Pengolahan Data

C.4. Objek Penelitian

Berdasarkan objek penelitian, sebanyak 79,3% artikel membahas objek yang spesifik dan sisanya tidak spesifik atau bersifat umum seperti yang terlihat pada Gambar 6A. Dari 79,3% artikel dengan objek yang spesifik terbagi menjadi 82,6% persen adalah produk elektronik dan sisanya non-elektronik seperti yang terlihat pada Gambar 6B. Dari 82,6% objek penelitian yang bersifat elektronik terbagi menjadi beberapa objek yang lebih spesifik di antaranya mesin pemotong rumput otomatis, pembersih vakum otomatis, mobil, mesin cuci, dan lainnya seperti yang terlihat pada Gambar 6C. Objek penelitian yang tidak bersifat elektronik di antaranya seperti *catridge* dan suku cadang otomotif seperti yang terlihat pada Gambar 6D.



Gambar 6. (A) Tipe objek penelitian, (B) macam objek penelitian yang menggunakan objek spesifik, (C) macam objek penelitian yang berupa barang elektronik, (D) macam objek penelitian yang berupa non-barang elektronik

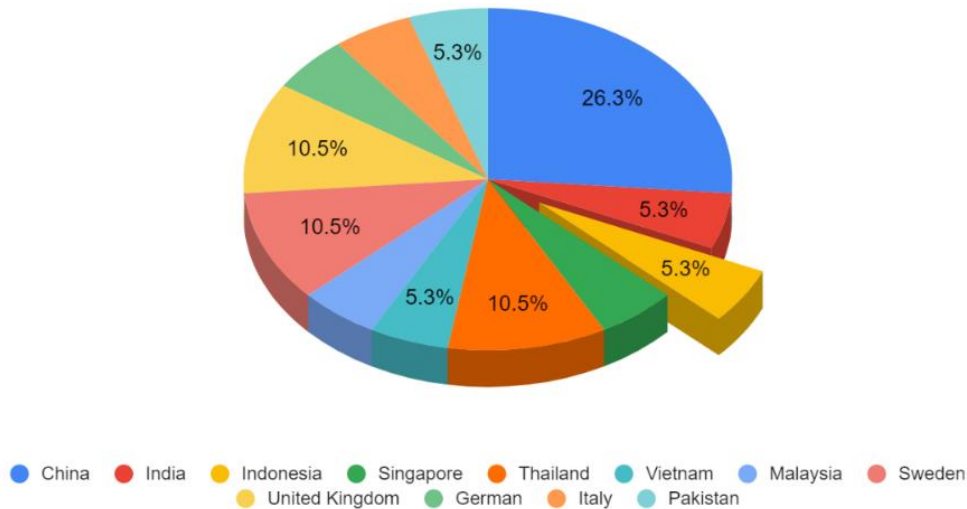
Sumber : Pengolahan Data

C.5. Negara Lokasi Studi Kasus

Negara dengan persentase terbesar adalah Cina (lihat Gambar 7), yang diwakili oleh warna biru dan mencakup 26.3% dari populasi penelitian. Hal ini menunjukkan bahwa Cina adalah negara yang paling banyak dijadikan subjek penelitian dalam data yang ditampilkan. Beberapa negara lain memiliki persentase yang sama, yaitu 10.5%, termasuk India (warna merah), Indonesia (warna kuning), dan Singapura (warna hijau tua). Negara-negara ini juga merupakan subjek penelitian yang cukup signifikan. Negara-negara seperti Thailand (warna

oranye), Vietnam (warna hijau muda), Malaysia (warna biru muda), Swedia (warna merah muda), Inggris (warna merah marun), Jerman (warna abu-abu), Itali (warna hijau zaitun), dan Pakistan (warna kuning keemasan) masing-masing memiliki persentase 5.3%, menunjukkan bahwa mereka juga termasuk dalam populasi penelitian meskipun dengan jumlah yang lebih kecil.

Country for reseach population

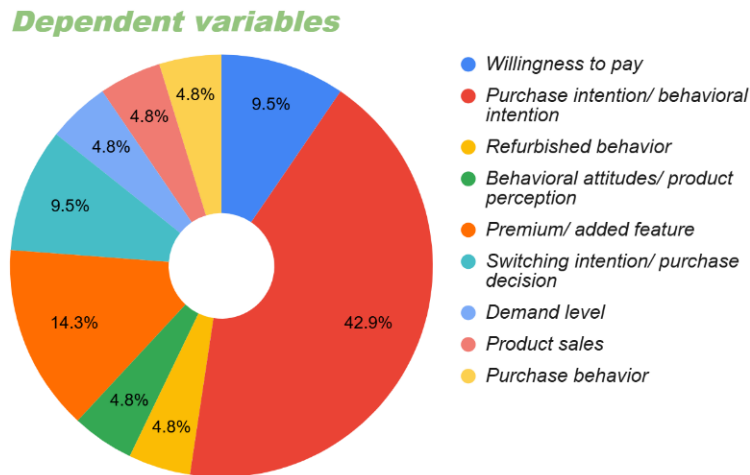


Gambar 7. Negara populasi pengambilan sampel penelitian
Sumber : Pengolahan Data

C.6. Variabel Dependen

Niat membeli atau niat berperilaku (*purchase intention/behavioral intention*) adalah variabel dependen yang paling dominan, mencakup 42.9% dari total penelitian. Hal ini menunjukkan bahwa niat membeli adalah fokus utama dalam penelitian ini. Perilaku *refurbished* (*refurbished behavior*) dan tingkat permintaan (*demand level*) juga memiliki persentase yang signifikan, masing-masing sebesar 14.3% dan 9.5%. Beberapa variabel lain memiliki persentase yang lebih kecil, yaitu 4.8% masing-masing. Variabel-variabel ini termasuk kesediaan untuk membayar (*willingness to pay*), sikap atau persepsi terhadap produk (*behavioral attitudes/product perception*), fitur tambahan atau *premium* (*premium/added feature*), niat beralih atau keputusan pembelian (*switching intention/purchase decision*), penjualan produk (*product sales*), dan perilaku pembelian (*purchase behavior*).

Dari informasi ini (lihat Gambar 8), bisa dilihat bahwa niat membeli adalah variabel dependen yang paling sering digunakan dalam penelitian, diikuti oleh perilaku *refurbished* dan tingkat permintaan. Variabel-variabel lainnya juga memberikan wawasan penting dalam memahami berbagai aspek perilaku konsumen terkait produk remanufaktur. Penyebaran variabel ini mencerminkan beragam pendekatan yang digunakan oleh peneliti untuk mengeksplorasi dan menganalisis perilaku konsumen.



Gambar 8. Variabel dependen yang digunakan dalam penelitian eksplorasi konsumen
 Sumber : Pengolahan Data

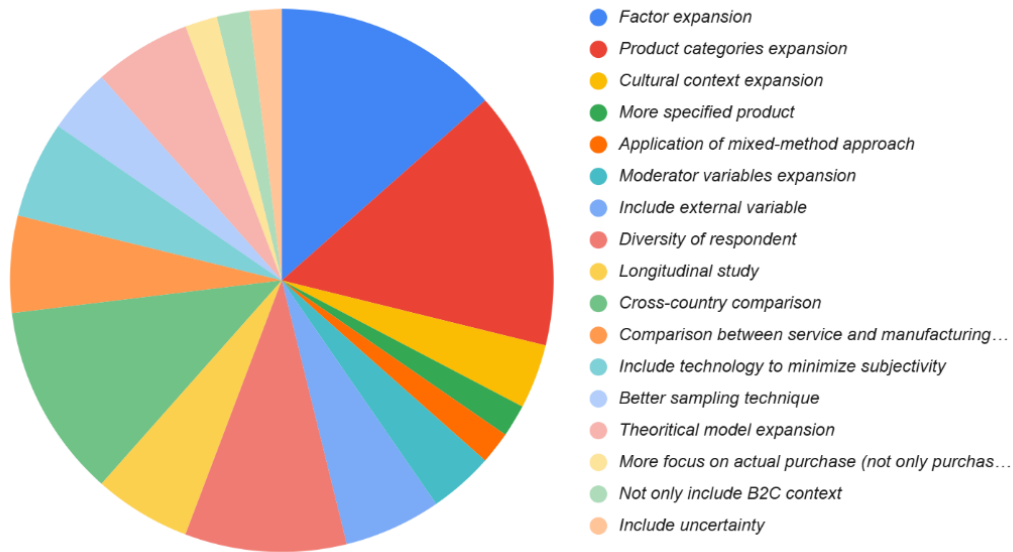
C.7. Saran untuk Penelitian di Masa Depan

Peneliti sebelumnya memberikan beberapa saran untuk penelitian di masa depan untuk membantu mengidentifikasi celah pengetahuan, peluang penelitian, dan memberikan arah untuk mengembangkan lebih lanjut khususnya dalam konteks penelitian remanufaktur seperti pada Gambar 9.

Dalam hal perluasan faktor, Chen et al. (2019) berpendapat "faktor-faktor yang mempengaruhi kesediaan membayar dapat diperluas. Faktor objektif, seperti wilayah (wilayah barat dan wilayah pantai timur), pengalaman pembelian, pengetahuan tentang produk remanufaktur, pemahaman tentang produk remanufaktur". Dalam hal perluasan kategori produk, Chen et al. (2019) berpendapat "kategori produk memiliki dampak tertentu pada perluasan pasar remanufaktur sehingga perlu dilakukan perluasan untuk melihat potensi pasar yang ada".

Dalam hal perbandingan lintas negara, Abassi et al. (2022) berpendapat "karena data dikumpulkan hanya dari pengguna di Malaysia, kehati-hatian harus dilakukan ketika menggeneralisasi temuan tersebut. Peneliti masa depan harus membuat perbandingan lintas negara untuk memperbarui generalisasi yang ada". Dalam hal keberagaman responden, Singhal et al. (2019) berpendapat "hanya mahasiswa universitas yang menjadi sasaran survei ini sehingga dapat menyebabkan kesalahan pengambilan sampel yang tidak acak. Faktor-faktor seperti perbedaan budaya, perbedaan geografis, perbedaan pasar dan perbedaan demografis dapat dipertimbangkan ketika memilih sampel untuk menggeneralisasi hasil model PI".

Future Research Suggestions



Gambar 9. Saran penelitian di masa depan
Sumber : Pengolahan Data

D. KESIMPULAN

Kesimpulan yang di dapatkan dari hasil SLR adalah terdapat perbedaan dalam popularitas atau perhatian terhadap topik analisis pasar dan perilaku konsumen terhadap produk remanufaktur dibandingkan dengan topik lainnya pada subjek yang sama sehingga hipotesis 1 diterima. Terdapat perbedaan signifikan latar belakang penelitian mengenai analisis pasar dan perilaku konsumen terhadap pembelian produk remanufaktur di negara maju dan negara berkembang sehingga hipotesis 2 diterima. Terdapat perbedaan popularitas atau perhatian penelitian konsumen pada sektor B2B (*Business to Business*) dan B2C (*Business to Consumer*) sehingga hipotesis 3 diterima.

Berdasarkan hasil SLR, eksplorasi sisi demand dari topik remanufaktur di masa depan disarankan untuk memperluas faktor-faktor yang mempengaruhi remanufaktur dan kategori produk yang diteliti, serta mempertimbangkan konteks budaya yang berbeda. Penelitian juga perlu fokus pada produk yang lebih spesifik, menggunakan pendekatan metode campuran, dan memperluas variabel moderator serta menyertakan variabel eksternal. Keberagaman responden dan studi longitudinal diperlukan untuk mendapatkan data yang lebih representatif dan memahami perubahan demand dari waktu ke waktu. Perbandingan antar negara, antara sektor layanan dan manufaktur, serta penggunaan teknologi untuk meminimalkan subjektivitas juga penting. Teknik sampling yang lebih baik dan perluasan model teoritis yang mencakup lebih banyak variabel serta hubungan perlu diterapkan. Penelitian harus fokus pada pembelian aktual, bukan hanya niat untuk membeli, dan tidak hanya pada konteks B2C tetapi juga B2B, serta mempertimbangkan ketidakpastian untuk mendapatkan hasil yang lebih realistis dan aplikatif.

Bibliography

- [1] G. Prochatzki et al., "A critical review of the current state of circular economy in the automotive sector," *Journal of Cleaner Production*, vol. 425. Elsevier Ltd, Nov. 01, 2023. doi: 10.1016/j.jclepro.2023.138787.
- [2] Y. A. Fatimah and W. K. Biswas, "Sustainability Assessment of Remanufactured Computers," in *Procedia CIRP*, Elsevier B.V., 2016, pp. 150–155. doi: 10.1016/j.procir.2016.01.087.

- [3] J. P. Díaz et al., “Remanufacturing in Developing Countries - A Case Study in Automotive Sector in Ecuador,” in *Procedia CIRP*, Elsevier B.V., 2023, pp. 534–539. doi: 10.1016/j.procir.2023.02.090.
- [4] K. P. Jelena, “On Remanufacturing Readiness Level-An introduction to a Remometer™,” in *Procedia CIRP*, Elsevier B.V., 2021, pp. 91–96. doi: 10.1016/j.procir.2021.01.011.
- [5] M. A. Sadat, G. Kremer, and K. J. Min, “A real options model for remanufacturing facility installation decisions,” *Decision Analytics Journal*, vol. 7, Jun. 2023, doi: 10.1016/j.dajour.2023.100222.
- [6] D. Singhal, S. Tripathy, and S. K. Jena, “Acceptance of remanufactured products in the circular economy: an empirical study in India,” *Management Decision*, vol. 57, no. 4, pp. 953–970, Jan. 2019, doi: 10.1108/MD-06-2018-0686.
- [7] M. Alyahya, G. Agag, M. Aliedan, Z. H. Abdelmoety, and M. M. Daher, “A sustainable step forward: Understanding factors affecting customers’ behaviour to purchase remanufactured products,” *Journal of Retailing and Consumer Services*, vol. 70, p. 103172, 2023, doi: <https://doi.org/10.1016/j.jretconser.2022.103172>.
- [8] J. V. Duberg, J. Kurilova-Palisaitiene, and E. Sundin, “Assessing an EEE manufacturer’s economic benefit with remanufacturing,” in *Procedia CIRP*, Elsevier B.V., 2021, pp. 103–108. doi: 10.1016/j.procir.2021.01.013.
- [9] Y. Feng, Y. Geng, G. Zhao, and M. Li, “Carbon Emission Constraint Policy in an OEM and Outsourcing Remanufacturer Supply Chain with Consumer Preferences,” *Int J Environ Res Public Health*, vol. 19, no. 8, Apr. 2022, doi: 10.3390/ijerph19084653.
- [10] X. Zhang, M. Zhang, H. Zhang, Z. Jiang, C. Liu, and W. Cai, “A review on energy, environment and economic assessment in remanufacturing based on life cycle assessment method,” *J Clean Prod*, vol. 255, p. 120160, May 2020, doi: 10.1016/j.jclepro.2020.120160.
- [11] S. Ferraro, F. Baffa, A. Cantini, L. Leoni, F. De Carlo, and G. Campatelli, “Exploring remanufacturing conveniency: An economic and energetic assessment for a closed-loop supply chain of a mechanical component,” *J Clean Prod*, vol. 458, p. 142504, Jun. 2024, doi: 10.1016/j.jclepro.2024.142504.
- [12] J. V. Duberg, G. Johansson, E. Sundin, and O. Tang, “Economic evaluation of potential locations for remanufacturing in an extended supply chain - A case study on robotic lawn mowers,” in *Procedia CIRP*, Elsevier B.V., 2020, pp. 14–18. doi: 10.1016/j.procir.2020.01.087.
- [13] L. Luo, R. Shan, and J. Xiang, “The government intervention effectiveness in promoting remanufacturing: Subsidy or remanufacturing target?,” *Socioecon Plann Sci*, vol. 92, p. 101829, Apr. 2024, doi: 10.1016/j.seps.2024.101829.
- [14] S. Li, F. Liu, Y. Zhang, K. Peng, and Z. Yu, “Research on Personalized Product Integration Improvement Based on Consumer Maturity,” *IEEE Access*, vol. 10, pp. 39487–39501, 2022, doi: 10.1109/ACCESS.2022.3166480.
- [15] A. T. H. Kuah and P. Wang, “Circular economy and consumer acceptance: An exploratory study in East and Southeast Asia,” *J Clean Prod*, vol. 247, p. 119097, 2020, doi: <https://doi.org/10.1016/j.jclepro.2019.119097>.
- [16] W. L. Ijomah, S. Childe, and C. McMahon, “Remanufacturing: A Key Strategy for Sustainable Development,” 2004.
- [17] Y. Zhang, N. M. Hassan, and A. A. Sheikh, “Unboxing the dilemma associated with online shopping and purchase behavior for remanufactured products: A smart strategy for waste management,” *J Environ Manage*, vol. 351, p. 119790, 2024, doi: <https://doi.org/10.1016/j.jenvman.2023.119790>.
- [18] M. Zhai, X. Wang, and X. Zhao, “The importance of online customer reviews characteristics on remanufactured product sales: Evidence from the mobile phone market on Amazon.com,” *Journal of Retailing and Consumer Services*, vol. 77, p. 103677, Mar. 2024, doi: 10.1016/j.jretconser.2023.103677.
- [19] Y. Chen, J. Wang, and X. Jia, “Refurbished or Remanufactured?—An Experimental Study on Consumer Choice Behavior,” *Front Psychol*, vol. 11, May 2020, doi: 10.3389/fpsyg.2020.00781.
- [20] Y. Chen, J. Wang, and Y. Yu, “A Study on Consumers’ Willingness to Pay for Remanufactured Products: A Study Based on Hierarchical Regression Method,” *Front Psychol*, vol. 10, 2019, doi: 10.3389/fpsyg.2019.02044.
- [21] R. H. W. Boyer, A. D. Hunka, M. Linder, K. A. Whalen, and S. Habibi, “Product Labels for the Circular Economy: Are Customers Willing to Pay for Circular?,” *Sustain Prod Consum*, vol. 27, pp. 61–71, 2021, doi: <https://doi.org/10.1016/j.spc.2020.10.010>.
- [22] T. Van Nguyen, L. Zhou, A. Y. L. Chong, B. Li, and X. Pu, “Predicting customer demand for remanufactured products: A data-mining approach,” *Eur J Oper Res*, vol. 281, no. 3, pp. 543–558, Mar. 2020, doi: 10.1016/j.ejor.2019.08.015.
- [23] J. Quariguasi Frota Neto and M. Dutordoir, “Mapping the market for remanufacturing: An application of ‘Big Data’ analytics,” *Int J Prod Econ*, vol. 230, p. 107807, Dec. 2020, doi: 10.1016/j.ijpe.2020.107807.
- [24] R. Aydin and M. Mansour, “Investigating sustainable consumer preferences for remanufactured electronic products,” *Journal of Engineering Research*, vol. 11, no. 1, p. 100008, 2023, doi: <https://doi.org/10.1016/j.jer.2023.100008>.

- [25] Y. Wang, Q. Zhu, H. Krikke, and B. Hazen, "How product and process knowledge enable consumer switching to remanufactured laptop computers in circular economy," *Technol Forecast Soc Change*, vol. 161, p. 120275, 2020, doi: <https://doi.org/10.1016/j.techfore.2020.120275>.
- [26] L. Fraccascia, G. Ceccarelli, and R. M. Dangelico, "Green products from industrial symbiosis: Are consumers ready for them?," *Technol Forecast Soc Change*, vol. 189, p. 122395, 2023, doi: <https://doi.org/10.1016/j.techfore.2023.122395>.
- [27] A. Wewer, P. Bilge, and F. Dietrich, "Examination of the attitude and assessment of new, used and overhauled products and the influence on the purchase decision- a survey," *Procedia CIRP*, vol. 90, pp. 121–126, 2020, doi: <https://doi.org/10.1016/j.procir.2020.01.092>.
- [28] D. Kabel, S. Ahlstedt, M. Elg, and E. Sundin, "Consumer purchase intention of remanufactured EEE products – A study on robotic lawn mowers in Sweden," *Procedia CIRP*, vol. 90, pp. 79–84, 2020, doi: <https://doi.org/10.1016/j.procir.2020.01.091>.
- [29] R. Pisitsankhakarn and S. Vassanadumrongdee, "Enhancing purchase intention in circular economy: An empirical evidence of remanufactured automotive product in Thailand," *Resour Conserv Recycl*, vol. 156, p. 104702, 2020, doi: <https://doi.org/10.1016/j.resconrec.2020.104702>.
- [30] F. Y. J. L. Shanyong Wang Jing Wang and J. Song, "Determinants of consumers' remanufactured products purchase intentions: Evidence from China," *Int J Prod Res*, vol. 58, no. 8, pp. 2368–2383, 2020, doi: [10.1080/00207543.2019.1630767](https://doi.org/10.1080/00207543.2019.1630767).
- [31] A. D. Hunka, M. Linder, and S. Habibi, "Determinants of consumer demand for circular economy products. A case for reuse and remanufacturing for sustainable development," *Bus Strategy Environ*, vol. 30, no. 1, pp. 535–550, 2021, doi: <https://doi.org/10.1002/bse.2636>.
- [32] L. Milios and M. Matsumoto, "Consumer Perception of Remanufactured Automotive Parts and Policy Implications for Transitioning to a Circular Economy in Sweden," *Sustainability*, vol. 11, no. 22, 2019, doi: [10.3390/su11226264](https://doi.org/10.3390/su11226264).
- [33] Z. Muranko, D. Andrews, I. Chaer, and E. J. Newton, "Circular economy and behaviour change: Using persuasive communication to encourage pro-circular behaviours towards the purchase of remanufactured refrigeration equipment," *J Clean Prod*, vol. 222, pp. 499–510, 2019, doi: <https://doi.org/10.1016/j.jclepro.2019.02.219>.
- [34] G. A. Abbasi, K. Q. Chee Keong, K. M. Kumar, and M. Iranmanesh, "Asymmetrical modelling to understand purchase intention towards remanufactured products in the circular economy and a closed-loop supply chain: An empirical study in Malaysia," *J Clean Prod*, vol. 359, p. 132137, 2022, doi: <https://doi.org/10.1016/j.jclepro.2022.132137>.