

Application of Artificial Intelligence (AI) and Machine Learning (ML) in The Muslim Modest Fashion Industri : A Bibliometrik Riview

Penerapan Kecerdasan Buatan (AI) dan Pembelajaran Mesin (ML) dalam Perkembangan Industri Modest Fashion Muslim : Tinjauan Bibliometrik

Azifatul Hannah¹⁾, Ninda Ardiani ^{*,2)}

¹⁾Program Studi Perbankan Syariah, Universitas Muhammadiyah Sidoarjo, Indonesia

²⁾Program Studi Perbankan Syariah, Universitas Muhammadiyah Sidoarjo, Indonesia

*Email Penulis Korespondensi: nindaardiani@umsida.ac.id

Abstract. *The emergence of (AI) and (ML) in the fashion industry is a transformative technology. Given the potential of AI and ML technologies in various industries, the question arises as to how these technological developments can be optimized to enhance competition in international business. Research on the use of AI and ML in the Muslim fashion industry is still very limited, creating a significant knowledge gap in this sector. This study aims to analyze the trends and developments of AI and ML in the fashion industry and offer practical recommendations for manufacturers to take advantage of technological developments. The data from this study used Scopus database. 62 out of 100 articles found from 2011-2025 were analyzed. The PRISMA method was used for systematic review as a strategy to find relevant literature with inclusion and exclusion criteria. After that, researchers identified and visualized them using Microsoft Excel, Biblioshiny and VOSviewer software*

Keywords - author guidelines; Artificial Intelligence; Machine Learning; Halal Industry, Muslim Fashion

Abstrak. *Kemunculan (AI) dan (ML) dalam industri fashion merupakan teknologi yang transformatif. Mengingat potensi teknologi AI dan ML di berbagai industri, muncul pertanyaan tentang bagaimana perkembangan teknologi ini dapat dioptimalkan untuk meningkatkan persaingan dalam bisnis internasional. Penelitian tentang penggunaan AI dan ML di industri fesyen muslim masih sangat terbatas, sehingga menciptakan kesenjangan pengetahuan yang signifikan di sektor ini. Penelitian ini bertujuan untuk menganalisis tren dan perkembangan AI dan ML di industri fesyen dan menawarkan rekomendasi praktis bagi para produsen untuk memanfaatkan perkembangan teknologi. Data dari penelitian ini menggunakan database Scopus. Sebanyak 62 dari 100 artikel yang ditemukan dari tahun 2011-2025 dianalisis. Metode PRISMA digunakan untuk tinjauan sistematis sebagai strategi untuk menemukan literatur yang relevan dengan kriteria inklusi dan eksklusi. Setelah itu, peneliti mengidentifikasi dan memvisualisasikannya dengan menggunakan perangkat lunak Microsoft Excel, Biblioshiny, dan VOSviewer*

Kata Kunci - petunjuk penulis; Kecerdasan Buatan; Pembelajaran Mesin; Industri Halal; Fashion Muslim

I. PENDAHULUAN

Kecerdasan buatan (AI) dan pembelajaran mesin (ML) menjadi teknologi transformatif yang mempengaruhi banyak aspek dari berbagai bidang [1]. Sehingga teknologi ini berkembang pesat untuk memenuhi beragam kebutuhan industri dan mendorong inovasi [2]. Dalam industri fashion muslim Artificial Intelligence (AI) dan Machine Learning (ML) memberikan potensi yang signifikan untuk pertumbuhan dan pengembangan industri dimasa depan, meningkatkan kemampuan industri fashion muslim untuk bersaing secara efektif dipasar global [3]. Penerapan AI dan ML di industri fashion muslim memberikan manfaat untuk meningkatkan efisiensi pemasaran dan membantu proses desain kreatif agar bisa menjadi peluang untuk membuat trobosan baru yang inovatif di sektor industri modest fashion muslim [4].

Kemunculan kecerdasan buatan (AI) dan pembelajaran mesin (ML) di industri fashion muslim memberikan kemudahan dalam kegiatan operasional pemasaran untuk mengotomatiskan berbagai tugas yang dulunya manual dan memakan waktu menjadi lebih efisien ([5]. Perkembangan teknologi yang dimanfaatkan dengan bijak memberikan pengaruh yang positif bagi semua pihak dalam ekosistem ekonomi. Sebagai contoh konkret, pemanfaatan system AI yaitu dalam pengambilan keputusan produksi. Melalui pemanfaatan inovasi teknologi terkini, perusahaan dapat mengoptimalkan proses produksi mereka sehingga memungkinkan pengurangan biaya produksi secara substansial. Efisiensi ini memberikan dampak positif pada rantai pasokan dan memungkinkan produsen untuk menetapkan harga jual yang lebih kompetitif kepada konsumen. Penelitian yang dilakukan Dalimunthe, Sinulingga dan Ginting (2023) menjelaskan Implementation Of Machine Learning in Demand Forecasting : A Review of Method Used in Demand Forecasting with Machine Learning bahwa kemajuan teknologi kecerdasan buatan memiliki potensi untuk

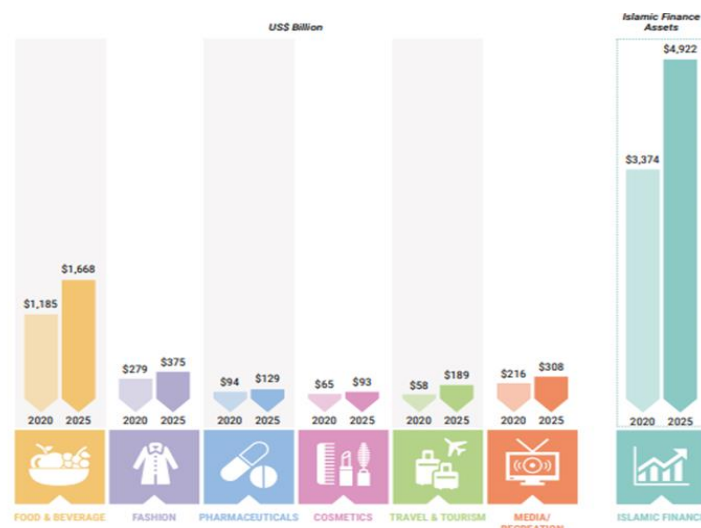
menurunkan biaya manajemen rantai pasokan dan menghasilkan prakiraan yang lebih akurat [6]. Dengan memanfaatkan algoritma pembelajaran mesin, teknologi ini dapat menganalisis perilaku, preferensi, dan interaksi pengguna secara real-time sehingga memungkinkan penargetan konsumen yang lebih akurat serta memperluas jangkauan konsumen [7]. Kemajuan teknologi ini membantu industri fashion muslim untuk meningkatkan penjualan, membangun brand awareness dan menumbuhkan loyalitas merek sehingga memungkinkan perusahaan industri fashion muslim untuk terus berkembang di pasar global [8].

Berdasarkan laporan Indonesia Halal Markets Report (2021/2022) Indonesia memiliki potensi untuk meningkatkan ekspor produk halal hingga mencapai \$3,6 bilion per tahun ke pasar CIC dan non-CIC dalam berbagai sektor industri halal. Pada laporan tersebut, industri fashion modest menempati posisi kedua sebagai kategori ekspor prioritas dengan nilai potensi mencapai \$0.44 bilion. Hal ini menunjukkan Indonesia memiliki peluang dalam mengembangkan pasar modest fashion di tingkat global. Data menunjukkan bahwa Iran, Turki, dan Pakistan menduduki posisi teratas sebagai negara-negara dengan tingkat konsumsi modest fashion tertinggi berdasarkan pengeluaran konsumen muslim. Kondisi ini menjadi indikator yang menjanjikan bagi Indonesia untuk memperluas pasar ekspornya, terutama dengan adanya lima negara teratas yang menjadi target pasar potensial dalam industri modest fashion muslim.



Gambar 1. Lima negara teratas pengeluaran konsumen fashion muslim

Tingginya tingkat konsumsi dan daya beli konsumen muslim di negara-negara tersebut mendorong pertumbuhan industry modest fashion secara signifikan, fashion modest menempati posisi kedua sebagai sektor dengan pengeluaran konsumen muslim terbesar dalam ekonomi halal global, dengan nilai yang mencapai \$279 bilion pada tahun 2020 dan diperkirakan meningkat hingga mencapai \$375 bilion pada tahun 2025 (DinarStandard, 2022)



Gambar 2. Grafik belanja konsumen muslim global sektor utama ekonomi halal

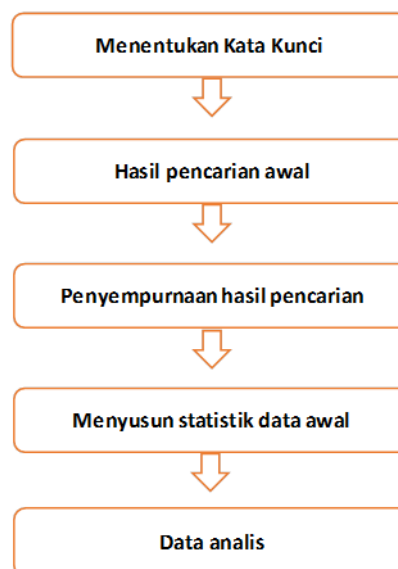
Seiring dengan pesatnya industri modest fashion muslim tersebut, kecerdasan buatan (AI) telah menjadi strategi penting bagi perusahaan lokal untuk mengoptimalkan potensi bisnisnya. AI tidak hanya membantu memfasilitasi promosi perdagangan dan meningkatkan eksposur internasional, tetapi juga merevolusi cara desainer dalam merancang koleksi busana modest. Melalui algoritma pembelajaran mesin, AI mampu menyelaraskan desain dengan permintaan pasar secara lebih akurat. Teknologi ini bekerja dengan menganalisis kumpulan data dari berbagai sumber, seperti media sosial, platform e-commerce, dan forum mode, untuk mengidentifikasi tren serta preferensi yang sedang berkembang dalam industri modest fashion muslim [9]. Teknologi ini membantu para perancang busana muslim dalam menyederhanakan proses desain kreatif mereka, memprediksi permintaan pasar secara akurat dan menciptakan koleksi yang sesuai dengan budaya seorang muslim [10]. Peningkatan efisiensi desainer kini dapat dilakukan mulai dari menghasilkan pola yang sesuai, kombinasi warna dan mengoptimalkan proporsi pakaian [11]. Sehingga para desainer muslim dapat menciptakan busana modest yang menarik untuk mendorong inovasi dan pertumbuhan industri modest halal fashion dalam persaingan global [12].

Penelitian mengenai penggunaan teknologi kecerdasan buatan (AI) dan pembelajaran mesin (ML) dalam industri fashion muslim masih sangat terbatas, menciptakan kesenjangan pengetahuan yang signifikan dalam sektor ini. Mengingat potensi besar teknologi AI dan ML dalam berbagai industri, timbul pertanyaan mengenai bagaimana perkembangan teknologi ini dapat dioptimalkan dalam industri modest fashion muslim untuk meningkatkan persaingan dalam bisnis internasional. Penelitian ini bertujuan untuk menganalisis tren penerapan AI dan ML terhadap pengembangan bisnis bagi pelaku ekonomi dalam industri fashion muslim.

Dengan mempertimbangkan dasar pemikiran tersebut, artikel ini akan memberikan analisis bibliometrik yang luas terhadap literatur yang berkaitan dengan penerapan kecerdasan buatan (AI) dan pembelajaran mesin (ML). Melalui penelitian ini di harapkan mampu mendapatkan informasi terkait tren dan perkembangan penerapan AI dan ML dalam industry fashion dan menawarkan rekomendasi praktis bagi para produsen yang ingin memanfaatkan kemajuan teknologi untuk memperkuat posisi mereka di pasar internasional. Dengan demikian, penelitian ini tidak hanya mengisi kesenjangan pengetahuan yang ada, tetapi juga berpotensi memberikan kontribusi signifikan terhadap kemajuan industri fashion muslim dalam era digital.

II. METODE

Tinjauan literatur bibliometrik ini didasarkan pada pendekatan metodis yang eksplisit, yang dikenal sebagai pemetaan pikiran, yang menyoroti batas-batas pengetahuan dengan menggunakan metodologi lima tahap [13].



Gambar 3. Analisis bibliometrik lima tahap

Menentukan kata kunci pencarian

Kegiatan pencarian literatur berlangsung pada bulan Desember 2024. Jurnal yang terindeks Scopus dipilih karena menyediakan informasi yang andal dan relevan tentang karya ilmiah, serta paling sering digunakan untuk analisis

bibliometrik [14]. Pencarian literatur dilakukan menggunakan kata kunci "*artificial intelligence*", "*machine learning*", dan "*industry fashion*". Istilah dan frasa terkait ini dipilih sebagai kata kunci untuk memperluas jaringan artikel yang akan peneliti dapatkan. Tujuannya adalah agar cakupan penelitian tidak hanya terbatas pada industri halal saja, melainkan mencakup industri fashion yang lebih luas.

Hasil pencarian awal

Artikel ini dikhususkan untuk Articles and reviews only sebanyak 100 artikel ditemukan pada pencarian awal. Tidak ada rentang waktu khusus dalam pencarian literatur dalam artikel ini, data artikel mencakup seluruh periode waktu. Namun, karena fakta bahwa publikasi pertama di bidang yang dianalisis muncul pada tahun 1996, rentang waktu dipersempit menjadi 1996-2024.

Penyempurnaan hasil pencarian

Kemudian peneliti menggunakan metode sistematis PRISMA (Preferred Reporting Items for Systematic Review and Meta Analyses) untuk melakukan systematic review sebagai strategi pencarian literatur yang relevan dengan kriteria inklusi dan eksklusi [14]. Penyaringan pertama menggunakan filters pada scopus yang meliputi, subject filters, document type, language filter, screening valid author information dan If title, abstract and keywords indicate relevance to scope of study. Kriteria inklusi dan eksklusi dalam penelitian ini di sajikan dalam bentuk Table 1 di bawah ini yang menghasilkan 62 Artikel melalui proses identification, screening dan include menggunakan protocol PRISMA, kemudian hasilnya dikompilasi dalam format CSV (Comma-Separated Values) untuk memasukkan semua komponen utama artikel yang terdiri dari judul artikel, nama penulis, abstrak, kata kunci, dan refrensi.

Menyusun statistik data awal

Data yang terkumpul tersimpan dalam format CSV (Comma Separated Values) dan telah melewati proses penyempurnaan, data tersebut kemudian disusun untuk mengklasifikasikan artikel berdasarkan beberapa kriteria. File CSV tersebut diimpor ke perangkat Microsoft Office Excel guna dilakukan analisis data untuk mengkategorikan artikel berdasarkan penerbit, tahun penerbitan, dan sumber penerbitan. Proses ini memastikan bahwa data yang akan digunakan dalam penelitian telah terorganisir dengan baik dan siap untuk analisis lebih lanjut.

Data Analisis

Analisis bibliometrik dalam penelitian ini menggunakan scopus dalam mencari data yang relevan [15]. Namun untuk menganalisis data dan memvisualisasikan jaringan bibliometrik menggunakan Microsoft Office Excel, VOSviewer dan Biblioshiny. Microsoft Excel digunakan untuk menganalisis data berdasarkan tahun terbit, jumlah sitasi, dan tempat publish jurnal [16]. Penggunaan VOSviewer dan Biblioshiny untuk analisis dan visualisasi data bibliometrik secara praktis memungkinkan eksplorasi yang lebih mudah terhadap jaringan, pola sitasi bersama, dan struktur intelektual dari publikasi ilmiah dalam bidang studi tertentu [17]. Artikel yang diterbitkan dan terindeks Scopus dan ditinjau menggunakan protocol PRISMA agar mendapatkan artikel yang relevan untuk dianalisis lebih lanjut menggunakan kriteria pencarian dan pemilihan artikel pada **Tabel.1** di bawah ini.

Filtering criteria	Accept	Rejec
Search date: 02-12-2024		
Search engine: Scopus		
Search string: "artificial AND intelligence AND machine AND learning AND of AND industry AND fashion"	100	
Subject filters: (1) Computer Science (2) Engineering (3) Mathematics (4) Decision Sciences (5) Business, Management and Accounting (6) Social Sciences (7) Materials Science (8) Energy	99	1

(9) *Economics, Econometrics and Finance*

(10) *Arts and Humanities*

Document type : 83 16

Articles, conference paper and reviews only

Language filter 78 5

English

Erroneous record screening: 77 1

Valid author information

Content screening: 62 15

If tittle, abstract and keywords indicate relevance to scope of study

Tabel 1. Menyajikan proses sistematis yang dilakukan untuk mencapai korpus akhir sebanyak 62 artikel untuk ditinjau

III. HASIL DAN PEMBAHASAN

A. Hasil

Analisis output penelitian dilakukan menggunakan beberapa perangkat lunak yang saling melengkapi. Program R dengan bantuan Biblioshiny dimanfaatkan untuk mengidentifikasi dan menganalisis frekuensi kemunculan kata kunci, di mana jumlah kata kunci yang dianalisis disesuaikan dengan kebutuhan dan tujuan pengumpulan data. Selanjutnya, untuk memperoleh visualisasi peta bibliometrik yang komprehensif, digunakan perangkat lunak VOSviewer yang menyajikan hasil analisis dalam tiga bentuk visualisasi berbeda. Ketiga bentuk visualisasi tersebut meliputi visualisasi jaringan yang menggambarkan keterkaitan antar elemen, visualisasi overlay yang menampilkan lapisan informasi tambahan, serta visualisasi densitas yang menunjukkan tingkat kepadatan hubungan antar komponen dalam peta bibliometrik.

Penelusuran awal melalui basis data Scopus menghasilkan 100 artikel yang relevan dengan topik penelitian. Pencarian dilakukan menggunakan kata kunci "Artificial Intelligence, Machine Learning, Industry Fashion" dalam rentang waktu 1996-2024. Dari hasil awal tersebut, ditemukan total 1.851 kutipan dengan rata-rata 63,83 kutipan per tahun. Setelah melalui proses penyaringan yang lebih ketat, jumlah artikel yang sesuai dengan kriteria penelitian berkurang menjadi 62 artikel. Penyempurnaan ini juga berdampak pada jumlah sitasi, di mana total sitasi menjadi 1.588 dengan rata-rata 113,43 kutipan per tahun. Perbandingan lengkap mengenai data metrik antara hasil penelusuran awal dan hasil penelusuran yang telah disempurnakan dapat dilihat secara detail pada **Tabel 2**.

Data Metrik	Pencarian Awal	Pencarian Penyempurnaan
Sumber	Scopus	Scopus
Kata Kunci	Artificial Intelligence, Machine Learning, Industry Fashion.	Artificial intelligence, Machine Learning, Industry Fashion
Tahun publikasi	1996-2024	2011-2025
Kutipan	1851	1588
Kutipan/tahun	63,83	113,43
Kutipan/Makalah	18,51	25,61
Authors	347	239
Dokumen Type	100	62
(1) <i>Article</i>	39	29
(2) <i>Book</i>	3	-
(3) <i>Book Chapter</i>	12	-
(4) <i>Conference Paper</i>	42	30
(5) <i>Conference Riview</i>	1	3
(6) <i>Riview</i>	3	-

Tabel 2. Matrik perbandingan

Untuk menyajikan kontribusi yang paling relevan dalam penelitian ini, peneliti melakukan analisis mendalam terhadap 62 artikel yang telah diseleksi menggunakan metode PRISMA. Dari artikel-artikel yang diperoleh menggunakan kata kunci "Artificial Intelligence, Machine Learning, Industry Fashion", peneliti mengidentifikasi sepuluh artikel dengan nilai sitasi tertinggi untuk dikaji lebih lanjut. Hasil analisis terhadap artikel-artikel yang paling banyak dikutip ini kemudian disajikan secara sistematis dalam **Tabel 3**, memberikan gambaran komprehensif mengenai kontribusi paling signifikan dalam bidang penelitian ini.

No	Tahun Publikasi	Penulis	Judul	Jurnal	Kutipan	Penerbit
1	2020	Ma L.; Sun B.	Machine learning and AI in marketing – Connecting computing power to human insights	International Journal of Research in Marketing	313	Elsevier
2	2016	Ferreira K.J.; Lee B.H.A.; Simchi-Levi D.	Analytics for an online retailer: Demand forecasting and price optimization	Manufacturing and Service Operations Management	296	INFORMS Inst.for Operations Res.and the Management Sciences
3	2023	Joy A.; Zhu Y.; Peña C.; Brouard M.	Digital future of luxury brands: Metaverse, digital fashion, and non-fungible tokens	Strategic Change	140	John Wiley and Sons Inc
4	2022	Yu Y.; Choi T.-M.; Hui C.-L.	An intelligent fast sales forecasting model for fashion products	Expert Systems with Applications	93	Elsevier
5	2011	Giri C.; Jain S.; Zeng X.; Bruniaux P.	A Detailed Review of Artificial Intelligence Applied in the Fashion and Apparel Industry	IEEE Access	90	Institute of Electrical and Electronics Engineers Inc.
6	2019	Xiong Y.; Luo L.; Yang J.; Han J.; Liu Y.;	Scalable spinning, winding, and	Nano Energy	62	Elsevier

		Jiao H.; Wu S.; Cheng L.; Feng Z.; Sun J.; Wang Z.L.; Sun Q.	knitting graphene textile TENG for energy harvesting and human motion recognition			
7	2019	Gu X.; Gao F.; Tan M.; Peng P.	Fashion analysis and understanding with artificial intelligence	Information Processing and Management	57	Elsevier
8	2016	Park J.; Ciampaglia G.L.; Ferrara E.	Style in the age of instagram : Predicting success within the fashion industry using social media	Proceedings of the ACM Conference on Computer Supported Cooperative Work, CSCW	40	Association for Computing Machinery
9	2020	Deldjoo Y.; Nazary F.; Ramisa A.; McAuley J.; Pellegrini G.; Bellogin A.; Noia T.D.	A Review of Modern Fashion Recommender Systems	ACM Computing Surveys	17	Association for Computing Machinery
10	2016	Papachristou E.; Chrysopoulos A.; Bilalis N.	Machine learning for clothing manufacture as a mean to respond quicker and better to the demands of clothing brands: a Greek case study	International Journal of Advanced Manufacturing Technology	16	Springer Science and Business Media Deutschland GmbH

Tabel 3. Sepuluh artikel teratas yang dikutip pada topik ini

No	Penerbit	Artikel
1	Institute of Electrical and Electronics Engineers Inc.	18
2	Elsevier	7
3	Springer Science and Business Media Deutschland GmbH	6
4	Association for Computing Machinery	4

Tabel 4. Tujuh penerbit teratas yang menerbitkan topik relevan dengan kata kunci

Berdasarkan data dari empat penerbit teratas yang paling produktif dalam menerbitkan artikel terkait topik ini (**Tabel 4**), peneliti menyajikan kontribusi masing-masing penerbit terhadap pengembangan bidang studi. Terdapat 35 judul artikel yang diterbitkan oleh empat penerbit ini (**Tabel 5-8**) memberikan gambaran yang lebih jelas mengenai tren dan perkembangan penelitian pada topik ini.

No	Judul Artikel	No	Judul Artikel	Penerbit
1	A Fuzzy Inference System for Sustainable Outfit Recommendations in the Fashion Industry	10	Review on Fashion Trend Analysis and Forecasting Techniques - A Machine Learning Approach	Institute of Electrical and Electronics Engineers Inc.
2	Hands-Free Virtual Try-On using Untethered AR Glasses for Everyday Shopping Experiences	11	Application of Artificial Intelligence for Improving Internal Logistics in the Garment Industry: A Literature Review	Institute of Electrical and Electronics Engineers Inc.
3	A Survey of Artificial Intelligence in Fashion	12	A scalable virtual try-on system based on cloud computing	Institute of Electrical and Electronics Engineers Inc.
4	The Role of Artificial Intelligence in Enhancing Sustainability in the Fashion Industry: A 2012-2022 Review	13	Artificial Intelligence and Machine Learning in Fashion: Reshaping Design, Production, Consumer Experience and Sustainability	Institute of Electrical and Electronics Engineers Inc.
5	Role of Fashion in Artificial Intelligence in Digital Age	14	AVATRY: Virtual Fitting Room Solution	Institute of Electrical and Electronics Engineers Inc.
6	The Art of Machine Learning as Fashion Stylish for Designing Clothes	15	A Preprocessing Approach to Improve the Performance of Inception v3-based Face Shape Classification	Institute of Electrical and Electronics Engineers Inc.
7	FedCSA: Boosting the Convergence Speed of Federated Unlearning under Data Heterogeneity	16	An Artificial Intelligence-Based Approach for Classification of Personal Color	Institute of Electrical and Electronics Engineers Inc.
8	A Case Study of MyntraTM Enhancing E-Commerce Retailing with Multiple AI Solutions	17	Blockchain-Based Two-Stage Federated Learning With Non-IID Data in IoMT System	Institute of Electrical and Electronics Engineers Inc.
9	A Detailed Review of Artificial Intelligence Applied in the Fashion and Apparel Industry	18	Data-Driven Forecasting and Inventory Optimization using Machine Learning Models and Methods	Institute of Electrical and Electronics Engineers Inc.

Tabel 5. Delapan belas judul artikel dari penerbit Institute of Electrical and Electronics Engineers Inc

No	Judul Artikel	No	Judul Artikel	Penerbit
1	Machine learning and AI in marketing – Connecting computing power to human insights	5	Machine learning framework for predictive maintenance in milling	Elsevier

2	Demand forecasting for fashion products: A systematic review	6	Scalable spinning, winding, and knitting graphene textile TENG for energy harvesting and human motion recognition	Elsevier
3	Personalized Supply Chain Solutions for Sustainable Fashion: Leveraging Social Media Insights and Machine Learning	7	Fashion analysis and understanding with artificial intelligence	Elsevier
4	Launching smart circular supply chain practices toward sociotechnological synergy: An integrative influential fast fashion model			Elsevier

Tabel 6. Tujuh judul artikel dari penerbit Elsevier

No	Judul Artikel	No	Judul Artikel	Penerbit
1	Challenges and Opportunities in Deep Learning Driven Fashion Design and Textiles Patterns Development	4	Machine learning for clothing manufacture as a mean to respond quicker and better to the demands of clothing brands: a Greek case study	Springer Science and Business Media Deutschland GmbH
2	The Role of Big Data in Color Trend Forecasting: Scope and Challenges-A Systematic Literature Review	5	Data Analytics and Application Challenges in the Childrenswear Market - A Case Study in Greece	Springer Science and Business Media Deutschland GmbH
3	Human Intelligent Machine Teaming in Single Pilot Operation: A Case Study	6	An AI pipeline for garment price projection using computer vision	Springer Science and Business Media Deutschland GmbH

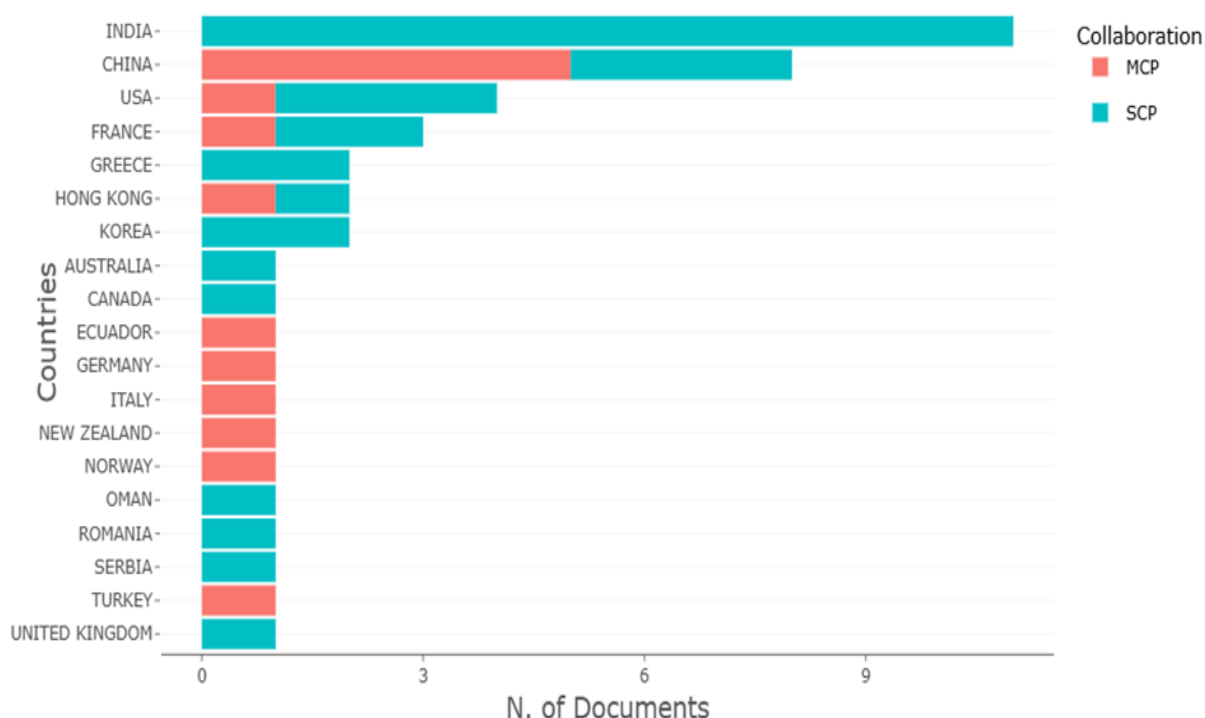
Tabel 7. Enam judul artikel dari penerbit Springer Science and Business Media Deutschland GmbH

No	Judul Artikel	No	Judul Artikel	Penerbit
1	Transactional auto scaler: Elastic scaling of replicated in-memory transactional data grids	3	Implementing IoT-adaptive fuzzy neural network model enabling service for supporting fashion retail	Association for Computing Machinery
2	Style in the age of instagram : Predicting success within the fashion industry using social media	4	A Review of Modern Fashion Recommender Systems	Association for Computing Machinery

Tabel 8. Empat judul artikel penerbit Association for Computing Machinery

Visualisasi Bibliometrik/ Biblioshiny

62 artikel diolah pada (Program R) yang menghasilkan tampilan grafik yang disajikan pada (**Gambar 4 - 6**) untuk mengidentifikasi tren topik dan jaringan penelitian.

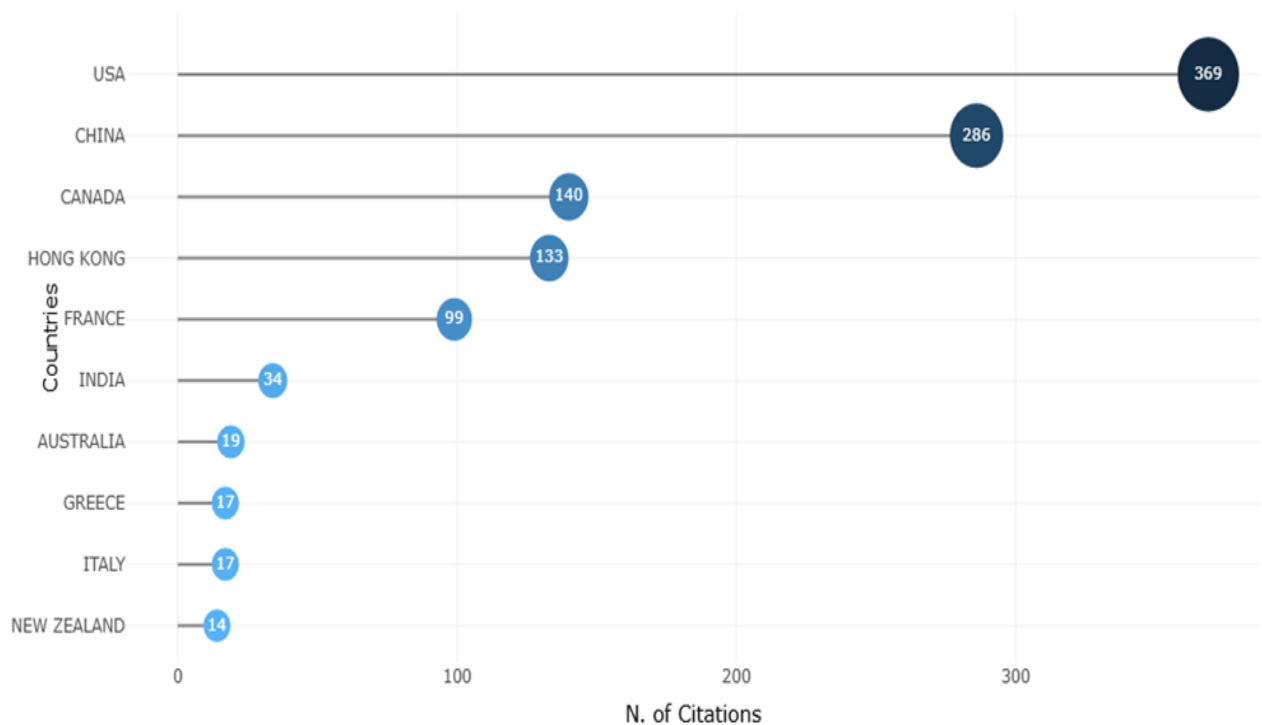


Gambar 4. Distribusi negara berdasarkan kolaborasi penelitian

Gambar 4. menampilkan grafik batang horizontal yang menampilkan jumlah dokumen berdasarkan negara dan jenis kolaborasi penelitian pada topik ini. MCP (Multiple Country Publication) merujuk pada publikasi atau dokumen yang melibatkan kolaborasi antara beberapa negara dan SCP (Single Country Publication) merujuk pada publikasi atau dokumen yang hanya melibatkan satu negara.

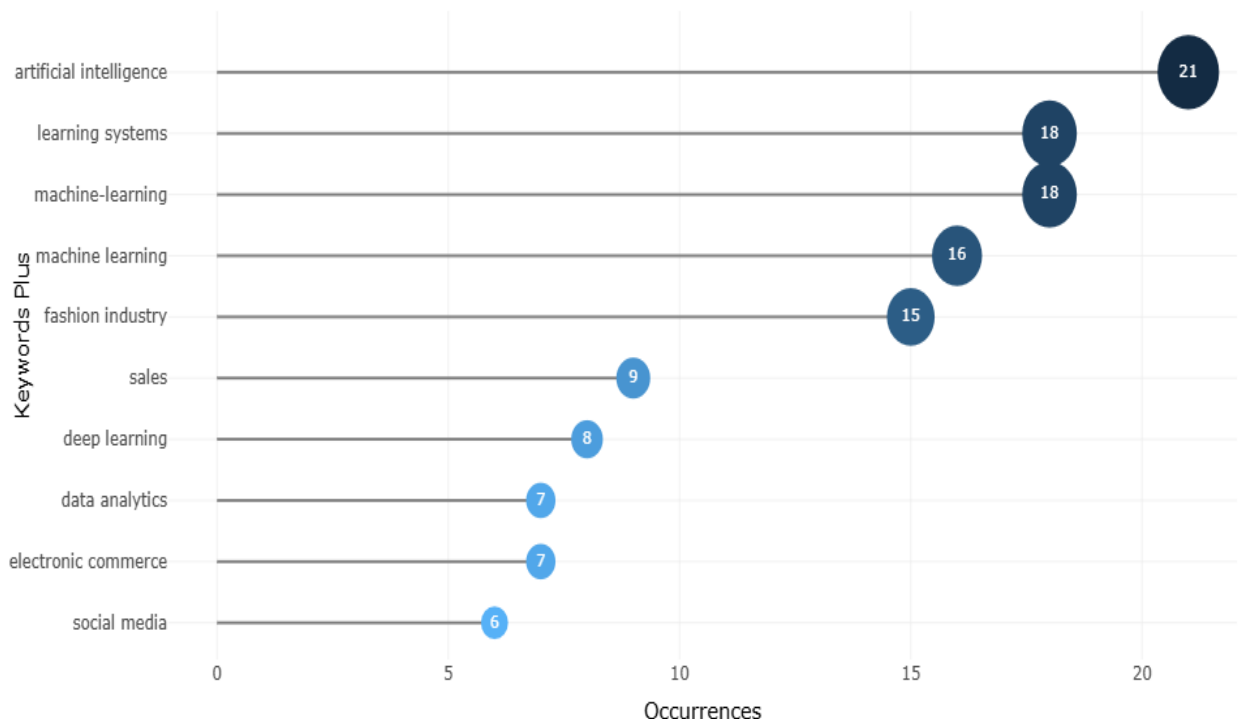
India menunjukkan dominasi yang signifikan dengan sekitar 11 dokumen yang seluruhnya merupakan SCP, menandakan fokus yang kuat pada penelitian dalam negeri. China berada di posisi kedua dengan kombinasi MCP dan SCP yang seimbang, total sekitar 7 dokumen, mencerminkan pendekatan yang lebih terbuka terhadap kolaborasi internasional. Amerika Serikat (USA) menempati posisi ketiga dengan proporsi MCP yang lebih besar dibandingkan SCP, menunjukkan kecenderungan untuk berkolaborasi dengan peneliti dari negara lain. Perancis dan Yunani (Greece) masing-masing memiliki sekitar 3 dokumen, dengan pola kolaborasi yang berbeda - Perancis memiliki campuran MCP dan SCP, sementara Yunani fokus pada SCP.

Negara-negara lain seperti Hong Kong, Korea, Australia, dan Canada masing-masing berkontribusi dengan 1-2 dokumen. Sementara itu, sekelompok negara termasuk Ecuador, Jerman, Italia, Selandia Baru, Norwegia, Oman, Romania, Serbia, Turki, dan Inggris masing-masing memiliki 1 dokumen, dengan variasi antara MCP dan SCP. Pola ini mencerminkan keragaman dalam pendekatan kolaborasi penelitian di berbagai negara, dengan beberapa negara lebih condong pada penelitian mandiri sementara yang lain lebih terbuka terhadap kolaborasi internasional. Distribusi ini juga menggambarkan dinamika global dalam penelitian, di mana negara-negara berkembang seperti India menunjukkan kemandirian yang kuat dalam produksi penelitian, sementara negara-negara maju cenderung memiliki pendekatan yang lebih seimbang antara penelitian mandiri dan kolaborasi internasional.



Gambar 5. Most cited countries

Gambar.5 menyajikan distribusi jumlah sitasi pada topik ini berdasarkan negara asal publikasi (Most Cited Countries). Visualisasi ini menunjukkan bahwa Amerika Serikat (AS) merupakan negara dengan jumlah sitasi tertinggi, mencapai 369 sitasi. Posisi kedua ditempati oleh Tiongkok dengan 286 sitasi, diikuti oleh Kanada dengan 140 sitasi. Negara-negara lain seperti Hong Kong, Prancis, India, Australia, Yunani, Italia, dan Selandia Baru memiliki jumlah sitasi yang relatif lebih rendah.



Gambar 6. Most frequent words (trend topic)

Pola distribusi ini mencerminkan tren penelitian yang menggabungkan komponen kecerdasan buatan dan pembelajaran mesin dalam konteks industri fashion dan e-commerce. Frekuensi kemunculan kata kunci ini juga menggambarkan fokus penelitian yang kuat pada aplikasi teknologi AI dalam transformasi digital sektor ritel dan fashion, dengan penekanan pada analisis data dan pembelajaran mendalam sebagai komponen pendukung utama.

Hasil analisis visualisasi jaringan data Scopus mengenai topik "Artificial Intelligence, Machine Learning, Industry Fashion" ditampilkan dalam tiga bentuk yang berbeda. Visualisasi network yang menunjukkan hubungan antar kata kunci dapat dilihat pada Gambar 7. Selanjutnya, pola evolusi dan keterkaitan antar topik penelitian ditampilkan melalui visualisasi overlay pada Gambar 8. Sementara itu, Tingkat kepadatan dan konsentrasi penelitian dalam topik ini diilustrasikan melalui visualisasi densitas pada Gambar 9.



gambarakan keterkaitan antara induksi

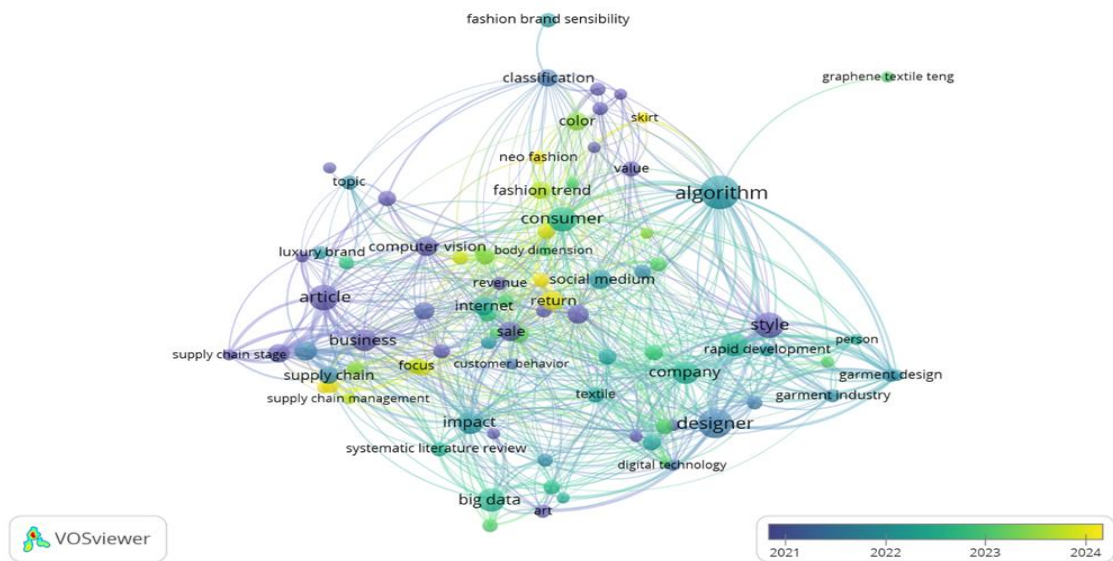
Country	Year	Population (millions)	Urban population (millions)	Urban population (%)	Population density (per sq km)
China	1990	1,193	350	29.3	120
China	2000	1,266	459	36.3	145
China	2010	1,371	659	48.1	170
China	2020	1,426	800	56.1	180
China	2030	1,453	900	62.0	185
China	2040	1,463	950	65.0	185
China	2050	1,463	950	65.0	185
China	2060	1,463	950	65.0	185
China	2070	1,463	950	65.0	185
China	2080	1,463	950	65.0	185
China	2090	1,463	950	65.0	185
China	2100	1,463	950	65.0	185
China	2110	1,463	950	65.0	185
China	2120	1,463	950	65.0	185
China	2130	1,463	950	65.0	185
China	2140	1,463	950	65.0	185
China	2150	1,463	950	65.0	185
China	2160	1,463	950	65.0	185
China	2170	1,463	950	65.0	185
China	2180	1,463	950	65.0	185
China	2190	1,463	950	65.0	185
China	2200	1,463	950	65.0	185
China	2210	1,463	950	65.0	185
China	2220	1,463	950	65.0	185
China	2230	1,463	950	65.0	185
China	2240	1,463	950	65.0	185
China	2250	1,463	950	65.0	185
China	2260	1,463	950	65.0	185
China	2270	1,463	950	65.0	185
China	2280	1,463	950	65.0	185
China	2290	1,463	950	65.0	185
China	2300	1,463	950	65.0	185
China	2310	1,463	950	65.0	185
China	2320	1,463	950	65.0	185
China	2330	1,463	950	65.0	185
China	2340	1,463	950	65.0	185
China	2350	1,463	950	65.0	185
China	2360	1,463	950	65.0	185
China	2370	1,463	950	65.0	185
China	2380	1,463	950	65.0	185
China	2390	1,463	950	65.0	185
China	2400	1,463	950	65.0	185
China	2410	1,463	950	65.0	185
China	2420	1,463	950	65.0	185
China	2430	1,463	950	65.0	185
China	2440	1,463	950	65.0	185
China	2450	1,463	950	65.0	185
China	2460	1,463	950	65.0	185
China	2470	1,463	950	65.0	185
China	2480	1,463	950	65.0	185
China	2490	1,463	950	65.0	185
China	2500	1,463	950	65.0	185
China	2510	1,463	950	65.0	185
China	2520	1,463	950	65.0	185
China	2530	1,463	950	65.0	185
China	2540	1,463	950	65.0	185
China	2550	1,463	950	65.0	185
China	2560	1,463	950	65.0	185
China	2570	1,463	950	65.0	185
China	2580	1,463	950	65.0	185
China	2590	1,463	950	65.0	185
China	2600	1,463	950	65.0	185
China	2610	1,463	950	65.0	185
China	2620	1,463	950	65.0	

No	Cluster	Element
1	Clauster Pertama (Merah)	Body Dimension (5), Customer Behavior (12), E-Commerce (28), Evaluation Metric (17), Face Shape Classification (1), Fashion Recommendation System (1), Fashion Retail (1), Online Retailer (11),

		Retailer (37), Return (21), Revenue (20), Sale (33), Store (19), Survey (20), Topic (15), Type (15), Waste (24).
2	Clauster Kedua (Hijau)	Algoritma(49), Classification (25), Color (21), Consumer (51), Daily Life(16), Fashion Brand Sensibility (1), Graphene Textile Teng (1), Personalizes Experience (9), Personalized Recommend (14), Sales Forecasting (8), Skirt (6), Support Vector Machine (12), Value (16)
3	Clauster Ketiga (Biru Tua)	Apparel Industry (24), Article (34), Business (40), Data Analytic (18), Domain (24), Fa Industry (9), Focus (20), Literature (27), Research Paper (9), Stakeholder (17), Supply Chain (27), Supply Chain Managemen (16), Supply Chain Stage (11)
4	Clauster Keempat (Kuning)	Automation (27), Childrenswear (9), Company (43), Cost (36), Digital Technology (15), Digital Transformation (13), Fashion Company (22), Impact (42), Investment (19), Machine Learning Technology (18), Manufacturer (35), Textile (28)
5	Clauster Kelima (Ungu)	Academic (19), Blockchain (6), Era (21), Future Research Direction (10), Internet (24), Luxury Brand (4), Personal Data (2), Prespective (28), Risk (24)
6	Clauster Keenam (Hitam)	Aesthetic (16), Clothing (29), Designer (31), Garment Design (14), Garment Industry (20), Person (16), Personalisation (13), Rapid Development (20), Style (32)
7	Clauster Ketujuh (Orange)	Art (14), Big Data (22), Color Forecasting (8), Contribution (25), Fashion Sector (10), Innovation (22), Systematic Literatur Riview (25)
8	Clauster Kedelapan (Coklat)	Marketing (14), Marketing Campaign (7), Social Media Platform (18), Social Medium (18)
9	Clauster Kesembilan (Biru Muda)	Computer Vision (34), Fashion Trend (17), Neo Fashion (4)

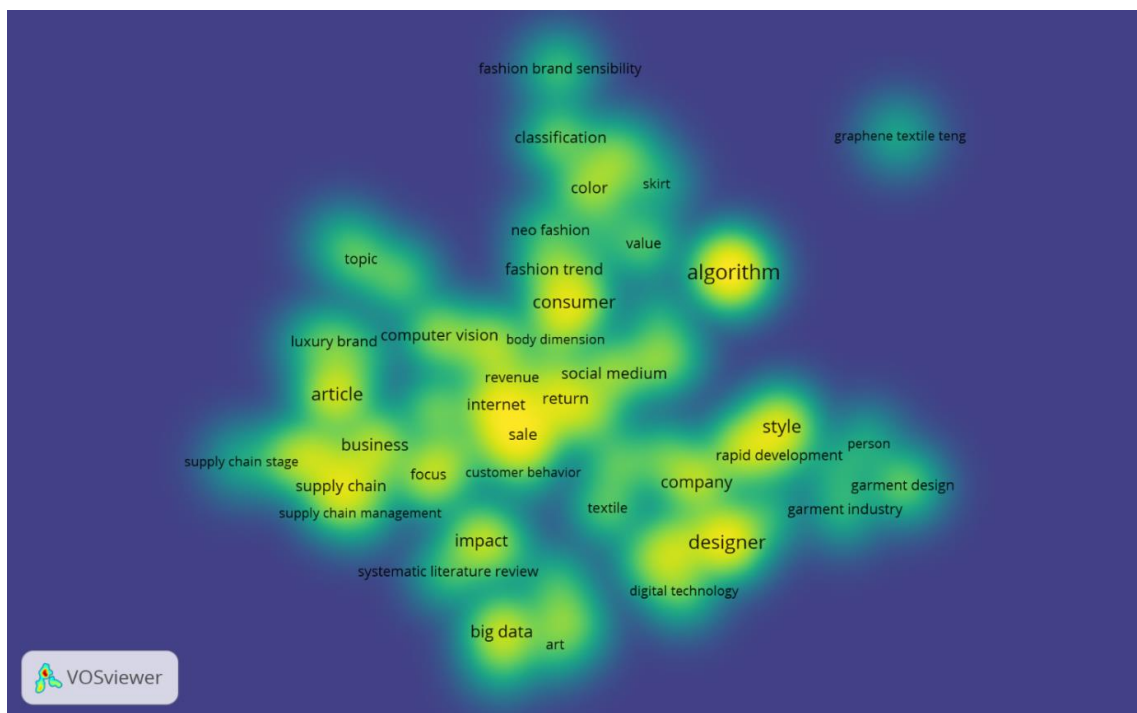
Tabel 9. Kata kunci yang mewakili setiap cluster

Hasil analisis mengidentifikasi sembilan kluster utama yang saling terhubung dalam penelitian fashion kontemporer. (1) Kluster pertama (merah) berfokus pada aspek konsumen, mencakup dimensi tubuh, perilaku konsumen, dan berbagai aspek e-commerce termasuk evaluasi metrik dan sistem rekomendasi fashion. (2) Kluster kedua (hijau) berkonsentrasi pada algoritma dan klasifikasi, dengan penekanan pada personalisasi pengalaman konsumen, sensibilitas merek fashion, dan peramalan penjualan. (3) Kluster ketiga (biru tua) membahas aspek bisnis dan rantai pasok, mengintegrasikan analisis data dengan manajemen rantai pasok dalam industri fashion. (4) Kluster keempat (kuning) menggabungkan elemen teknologi seperti otomatisasi dan pembelajaran mesin dengan aspek manufaktur dan transformasi digital dalam industri garmen. (5) Kluster kelima (ungu) mencakup penelitian akademis yang mengeksplorasi blockchain, era data, dan arah penelitian masa depan dalam industri fashion. (6) Kluster keenam (hitam) memfokuskan pada aspek desain dan estetika, termasuk desain garmen, industri garmen, dan personalisasi dengan pengembangan yang cepat. (7) Kluster ketujuh (oranye) mengintegrasikan seni dan big data dengan sistematik literature review dalam konteks fashion. (8) Kluster kedelapan (coklat muda) berkonsentrasi pada aspek pemasaran dan media sosial dalam industri fashion. (9) Kluster kesembilan (biru muda) menghubungkan visi komputer dengan tren fashion, menunjukkan integrasi teknologi dalam prediksi dan analisis tren fashion.



Gambar 8. Overlay Visualization

Gambar.9 menunjukkan peta visualisasi jaringan yang menggambarkan evolusi topik penelitian dalam industri fashion dan teknologi dari tahun 2021 hingga 2024. Topik-topik penelitian yang muncul di awal periode (2021), ditunjukkan dengan warna ungu, lebih berfokus pada aspek fundamental seperti supply chain, artikel penelitian, dan topik-topik dasar industri fashion. Memasuki periode tengah (2022-2023), yang ditandai dengan warna hijau kebiruan, penelitian mulai bergeser ke arah integrasi teknologi seperti algoritma, computer vision, dan digital technology. Pada periode terkini (2023-2024), yang ditunjukkan dengan warna kuning, fokus penelitian berkembang ke arah yang lebih konsumen-sentris, mencakup aspek neo fashion, fashion trend, dan perilaku konsumen. Pola pergeseran ini mencerminkan bagaimana industri fashion semakin adaptif terhadap perkembangan teknologi dan perubahan preferensi konsumen. Menariknya, area-area seperti big data, artificial intelligence, dan personalisasi pengalaman konsumen menjadi semakin dominan, menandakan transformasi digital yang signifikan dalam industri fashion.



Gambar 9. Density Visualization

Gambar.9 merupakan analisis visualisasi densitas menggunakan VOSviewer yang mengungkap konsentrasi penelitian yang signifikan dalam industri fashion. Area berwarna kuning cerah mengindikasikan fokus utama pada algoritma, penjualan, dan desain, menunjukkan integrasi teknologi yang semakin dalam pada dunia mode. Topik seperti tren fashion, perilaku konsumen, teknologi digital, dan manajemen rantai pasok juga mendapat perhatian moderat, ditandai dengan warna hijau. Area berwarna biru gelap di pinggiran peta mewakili topik yang kurang banyak diteliti. Pola ini menggambarkan lanskap penelitian fashion kontemporer yang kompleks, dengan teknologi, penjualan, dan desain.

B. Pembahasan

Hasil penelitian ini menunjukkan bahwa Artificial Intelligence (AI) dan Machine Learning (ML) berperan dalam mengembangkan Industri fashion secara global. Dalam penelitian [18] mengadopsi AI dapat meningkatkan daya saing industri fashion melalui peningkatan efisiensi dan inovasi. Selain itu, teknologi AI dan ML tidak hanya membantu konsumen menentukan gaya berpakaian, tetapi juga memberikan gambaran tentang tren fashion muslim terkini di seluruh dunia. Selaras dengan studi yang dilakukan [19] menunjukkan bahwa AI juga terbukti efektif dalam membantu perancang busana menciptakan desain yang menarik secara visual, menghasilkan produk siap pakai yang memenuhi kebutuhan fungsional, ekspresif, serta estetika konsumen, sesuai dengan kriteria desain yang telah ditetapkan.

Sejalan dengan hal tersebut, penelitian [20] juga menyoroti potensi AI sebagai alat yang sangat berharga bagi perusahaan fashion kedepan. Teknologi ini dapat membantu dalam desain dan promosi pakaian yang sesuai dengan tren mode terkini. Sekaligus berkontribusi mendorong pembelian dan penggunaan bagi para konsumen. Temuan ini didukung oleh penelitian [21] yang dikutip lebih dari 300 penelitian.. Dalam penelitiannya yang berjudul "Machine learning and AI in marketing – Connecting computing power to human insights" membahas tentang AI dan ML dalam konteks pemasaran, bagaimana AI dan ML mempengaruhi minat pembelian konsumen modern, mulai dari pencarian produk hingga pembelian dan berbagai pengalaman di media sosial.

Dalam konteks ini, aspek yang paling relevan dengan fokus penelitian adalah identifikasi penerbit yang memiliki frekuensi tertinggi dalam mempublikasikan artikel terkait topik tersebut." Dari 62 artikel yang dipublikasikan, 18 artikel dipublikasikan dari penerbit teratas yang paling produktif dalam menerbitkan artikel terkait topik ini yaitu Institute of Electrical and Electronics Engineers Inc. Diikuti oleh Elsevier 7 artikel, Springer Science and Business Media Deutschland GmbH 6 artikel dan Association for Computing Machinery sebanyak 4 artikel.

Analisis visualisasi biblioshiny menggunakan program R menghasilkan 3 gambar grafik pada topik ini, gambar 4 mengenai distribusi negara berdasarkan kolaborasi penelitian, India menunjukkan dominasi yang signifikan dengan sekitar 11 dokumen yang seluruhnya merupakan SCP, menandakan fokus yang kuat pada penelitian dalam negeri. gambar 5 menampilkan jumlah sitasi tertinggi pada topik ini berdasarkan negara asal publikasi, menunjukkan bahwa Amerika Serikat (AS) merupakan negara dengan jumlah sitasi tertinggi, mencapai 369 sitasi. dan selanjutnya gambar 6 yaitu trend topik, menggambarkan fokus penelitian yang kuat pada aplikasi teknologi AI dalam transformasi digital sektor ritel dan fashion, dengan penekanan pada analisis data dan pembelajaran mesin sebagai komponen pendukung utama.

Analisis visualisasi VOSviewers menghasilkan 3 gambar visual yaitu Network Visualization, Overlay Visualization dan Density Visualization. Network Visualization merupakan analisis jaringan yang menggambarkan identifikasi otoritas penulis. Menghasilkan 9 kluster dengan warna yang berbeda, menunjukkan pengelompokan node berdasarkan karakteristik tertentu yang berhubungan dengan kata kunci lainnya. (1) Kluster Merah (Konsumen): Berfokus pada pemahaman konsumen, seperti tipe tubuh, perilaku belanja, dan penggunaan teknologi seperti e-commerce (2) Kluster Hijau (Algoritma): Berfokus pada penggunaan algoritma dan klasifikasi data untuk personalisasi, memahami merek, dan memprediksi penjualan (3) Kluster Biru Tua (Bisnis dan Rantai Pasok): Menggabungkan data dengan manajemen rantai pasok untuk meningkatkan efisiensi dalam industri fashion (4) Kluster Kuning (Teknologi dan Manufaktur): Menggabungkan teknologi seperti otomatisasi dan pembelajaran mesin dengan proses produksi pakaian (5) Kluster Ungu (Penelitian Masa Depan): Mengeksplorasi teknologi baru seperti blockchain dan tren penelitian masa depan dalam industri fashion (6) Kluster Hitam (Desain): Berfokus pada desain pakaian, personalisasi, dan inovasi dalam industri fashion (7) Kluster Oranye (Seni dan Data): Menggabungkan seni dan big data untuk menganalisis tren fashion (8) Kluster Coklat (Pemasaran): Berfokus pada penggunaan media sosial dan pemasaran digital dalam industri fashion (9) Kluster Biru Muda (Visi Komputer): Menggunakan teknologi visi komputer untuk memprediksi dan menganalisis tren fashion. Hal ini mengindikasikan bahwa perkembangan penelitian dalam bidang tersebut memiliki keterkaitan yang kompleks dan mencakup berbagai aspek

Terakhir yaitu density visualization merupakan analisis yang digunakan untuk mengidentifikasi tema-tema dalam setiap artikel, hal ini dilakukan untuk mengukur kemunculan bersama dari pasangan kata kunci. Peta visualisasi ini memberikan gambaran yang jelas tentang lanskap penelitian dalam industri fashion, di mana teknologi, penjualan, dan desain merupakan tiga pilar utama yang mendorong inovasi dan perkembangan di bidang ini. (1) Fokus utama: Penelitian paling banyak berpusat pada algoritma, penjualan, dan desain. Ini menunjukkan bahwa teknologi semakin mendominasi industri fashion, terutama dalam hal personalisasi produk, optimasi penjualan, dan pengembangan

desain yang inovatif. (2) Topik penting lainnya: Selain itu, topik seperti tren fashion, perilaku konsumen, teknologi digital, dan manajemen rantai pasok juga menjadi perhatian yang cukup signifikan dalam penelitian (3) Topik yang kurang diteliti: Ada beberapa topik yang masih jarang diteliti atau belum banyak dipelajari secara mendalam dalam industri fashion, seperti yang ditunjukkan oleh area berwarna biru gelap.

overlay visualization merupakan analisis overlay yang menunjukkan perkembangan penelitian. Menghasilkan 3 periode trend penelitian dalam industri fashion mulai dari adaptasi terhadap teknologi, fokus pada konsumen dan transformasi digital. (1) Awal periode (2021): Penelitian lebih berfokus pada dasar-dasar industri fashion seperti rantai pasok dan topik-topik umum (2) Periode tengah (2022-2023): Fokus bergeser ke integrasi teknologi seperti algoritma dan visi komputer (3) Periode terkini (2023-2024): Penelitian semakin berorientasi pada konsumen, seperti tren fashion dan perilaku konsumen.

IV. SIMPULAN

Berdasarkan analisis bibliometrik yang dilakukan. Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui penerapan Artificial Intelligence (AI) dan Machine Learning (ML) dalam industri fashion serta perkembangan teknologi yang menawarkan rekomendasi praktis bagi para produsen yang ingin memanfaatkan kecerdasan buatan dan pembelajaran mesin untuk memperkuat posisi mereka di pasar internasional.

Untuk mencapai tujuan ini, peneliti melakukan tinjauan sistematis terhadap 62 artikel dari database Scopus periode 2014-2024 yang kemudian ditinjau dan dianalisis. Analisis dari artikel-artikel yang dipilih menunjukkan bahwa AI memberikan dampak transformatif yang signifikan dalam perkembangan industri modest fashion muslim. Temuan-temuan ini menggarisbawahi banyak kontribusi yang dapat dimanfaatkan di berbagai aspek Industri Fashion Muslim. Meliputi optimalisasi rantai pasokan, desain, penjualan, pengelolaan limbah serta analisis data.

Hasil visualisasi bibliometrik mengungkapkan sembilan kluster utama yang saling terhubung, mencakup aspek-aspek penting seperti perilaku konsumen, algoritma personalisasi, manajemen rantai pasok, transformasi digital, dan prediksi tren fashion. Amerika Serikat, Tiongkok, dan Kanada muncul sebagai negara-negara dengan kontribusi penelitian dan sitasi tertinggi, menandakan peran penting mereka dalam pengembangan teknologi AI dan ML di industri fashion.

Arah penelitian menunjukkan evolusi yang logis dari fokus awal pada aspek fundamental seperti rantai pasok (2021), bergerak menuju integrasi teknologi seperti computer vision dan algoritma (2022-2023), hingga akhirnya mengarah pada aspek yang lebih konsumen-sentris seperti personalisasi pengalaman dan prediksi tren fashion (2023-2024). Temuan ini mengindikasikan bahwa penerapan AI dan ML bukan hanya mengoptimalkan efektivitas operasional dan proses pengambilan keputusan dalam industri fashion muslim, tetapi juga berkontribusi pada pengembangan desain yang lebih inovatif dan responsif terhadap preferensi konsumen. Dengan potensi pasar modest fashion muslim yang diproyeksikan mencapai \$375 miliar pada tahun 2025, integrasi teknologi AI dan ML menjadi kunci strategis bagi pelaku industri untuk memperkuat posisi mereka di pasar global sambil tetap mempertahankan nilai-nilai dan prinsip-prinsip fashion muslim.

UCAPAN TERIMA KASIH

Ucapan terimakasih diucapkan kepada dosen pembimbing yang sudah memberi bantuan terlaksananya penelitian ini hingga diselesaikan dengan baik. Harapan penulis semoga hasil penelitian ini dapat memberikan kontribusi yang positif bagi pengembangan ilmu dan praktik di bidang yang relevan

REFERENSI

- [1] Q. Lu, S. Li, T. Yang, and C. Xu, "An adaptive hybrid XdeepFM based deep Interest network model for click-through rate prediction system," *PeerJ Comput. Sci.*, vol. 7, pp. 1–22, 2021, doi: 10.7717/PEERJ-CS.716.
- [2] L. Espina-Romero *et al.*, "Which Industrial Sectors Are Affected by Artificial Intelligence? A Bibliometric Analysis of Trends and Perspectives," *Sustain.*, vol. 15, no. 16, 2023, doi: 10.3390/su151612176.
- [3] N. Svetlana, N. Anna, M. Svetlana, G. Tatiana, and M. Olga, "Artificial intelligence as a driver of business process transformation," *Procedia Comput. Sci.*, vol. 213, pp. 276–284, 2022, doi: 10.1016/j.procs.2022.11.067.
- [4] A. Prasanth, D. J. Vadakkan, P. Surendran, and B. Thomas, "Role of Artificial Intelligence and Business Decision Making," *Int. J. Adv. Comput. Sci. Appl.*, vol. 14, no. 6, pp. 965–969, 2023, doi: 10.14569/IJACSA.2023.01406103.
- [5] B. Silvestri, "The Future of Fashion: How the Quest for Digitization and the Use of Artificial Intelligence and Extended Reality Will Reshape the Fashion Industry After COVID-19," *Zo. J.*, vol. 10, no. 2, pp. 61–73, 2020, [Online]. Available: <https://zmj.unibo.it/article/view/11803/11956%0Ahttps://zmj.unibo.it/article/view/11803>

- [6] S. B. Dalimunthe, S. Sinulingga, and R. Ginting, "Implementation Of Machine Learning in Demand Forecasting : A Review of Method Used in Demand Forecasting with Machine Learning," vol. 25, no. 1, pp. 41–49, 2023, doi: 10.32734/jsti.
- [7] R. Pabubung, Michael, "'Human Dignity' Dalam Pemikiran Yohanes Paulus Ii Dan Relevansi Untuk Dunia Masa Kini," *J. Teol.*, vol. 10, no. 1, pp. 49–70, 2021, doi: 10.24071/jt.v10i1.2905.
- [8] D. R. Niigata and N. G. A. K. Kurniasari, "Digital Campaign Melalui Akun Instagram @orbitfutureacademy.id Dalam Membangun Brand Awareness Orbit Future Academy," *Widya Duta J. Ilm. Ilmu Agama dan Ilmu Sos. Budaya*, vol. 19, no. 1, pp. 79–89, 2024, doi: 10.25078/wd.v19i1.3459.
- [9] S. F. Yeo, C. L. Tan, A. Kumar, K. H. Tan, and J. K. Wong, "Investigating the impact of AI-powered technologies on Instagrammers' purchase decisions in digitalization era—A study of the fashion and apparel industry," *Technol. Forecast. Soc. Change*, vol. 177, 2022, doi: 10.1016/j.techfore.2022.121551.
- [10] A. Adekunle, "Application of Artificial Intelligence and Digital Technologies in Fashion Design and Innovation in Nigeria," *Int. J. Fash. Des.*, vol. 3, no. 1, pp. 37–48, 2024, doi: 10.47604/ijfd.2389.
- [11] H. Yan *et al.*, "Toward Intelligent Design: An AI-Based Fashion Designer Using Generative Adversarial Networks Aided by Sketch and Rendering Generators," *IEEE Trans. Multimed.*, vol. 25, no. February 2023, pp. 2323–2338, 2023, doi: 10.1109/TMM.2022.3146010.
- [12] N. Maziyyah, M. M. Uula, and A. S. Rusydiana, "Halal Fashion in Indonesia as A Business Industry," *Bus. Sustain.*, vol. 2, no. 1, 2023, doi: 10.58968/bs.v2i1.322.
- [13] M. N. Hudha, I. Hamidah, A. Permanasari, A. G. Abdullah, I. Rachman, and T. Matsumoto, "Low carbon education: A review and bibliometric analysis," *Eur. J. Educ. Res.*, vol. 9, no. 1, pp. 319–329, 2020, doi: 10.12973/eu-jer.9.1.319.
- [14] A. Janik, A. Ryszko, and M. Szafraniec, "Scientific landscape of smart and sustainable cities literature: A bibliometric analysis," *Sustain.*, vol. 12, no. 3, 2020, doi: 10.3390/su12030779.
- [15] I. A. Khoeriah, I. Permana, and D. Ardianto, "Science Reasoning : A Review and Bibliometric Analysis," vol. 8, no. 2, 2022, doi: 10.29303/jppipa.v8i2.1135.
- [16] R. Wahyudin and A. Syofyan, "Analisis Bibliometrik : Tren Publikasi Penelitian Perpustakaan Islam Di Indonesia," 2023.
- [17] Tupan, R. N. Rahayu, R. Rachmawati, and E. S. R. Rahayu, "ANALISIS BIBLIOMETRIK PERKEMBANGAN PENELITIAN BIDANG ILMU INSTRUMENTASI," *BACA J. Dokumentasi dan Inf.*, vol. 9008, no. 21, pp. 135–149, 2018, doi: <http://dx.doi.org/10.14203/j.baca.v39i2.413>.
- [18] Y. Zhang and C. Liu, "Unlocking the Potential of Artificial Intelligence in Fashion Design and E-Commerce Applications: The Case of Midjourney," *J. Theor. Appl. Electron. Commer. Res.*, vol. 19, no. 1, pp. 654–670, 2024, doi: 10.3390/jtaer19010035.
- [19] M. Opoku, D. Adom, S. Baiden, D. Oppong, and P. Isemikon Cyril-Egware, "Exploring the Application of Artificial Intelligence (Ai) Technologies in the Fashion Industry: a Case of Garment Construction in Kumasi, Ghana," *Sibatik J. | Vol.*, vol. 3, no. 8, pp. 1015–1028, 2024, [Online]. Available: <https://publish.ojs-indonesia.com/index.php/SIBATIK>
- [20] L. Ramos, F. Rivas-Echeverría, A. G. Pérez, and E. Casas, "Artificial intelligence and sustainability in the fashion industry: a review from 2010 to 2022," *SN Appl. Sci.*, vol. 5, no. 12, 2023, doi: 10.1007/s42452-023-05587-2.
- [21] L. Ma and B. Sun, "Machine learning and AI in marketing – Connecting computing power to human insights," *Int. J. Res. Mark.*, vol. 37, no. 3, pp. 481–504, 2020, doi: 10.1016/j.ijresmar.2020.04.005.

Conflict of Interest Statement:

The author declares that the research was conducted in the absence of any commercial or financial relationships that could be construed as a potential conflict of interest.