

## PERAN *BIG DATA* TERHADAP KEMAMPUAN PERUSAHAAN MELAKUKAN ANALISIS RANTAI PASOK : STUDI REVIU LITERATUR TERSTRUKTUR

Novia Hindayani<sup>1</sup>; Ersya Tri Wahyuni<sup>2</sup>; Gia Kardina Prima Amrania<sup>3</sup>

Universitas Padjajaran, Bandung<sup>1,2,3</sup>

Email : novia19001@mail.unpad.ac.id<sup>1</sup>; ersya@unpad.ac.id<sup>2</sup>; gia.kardina@unpad.ac.id<sup>3</sup>

### ABSTRAK

Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui bagaimana faktor yang mempengaruhi kesuksesan penerapan ABD dalam rantai pasok melalui tinjauan literatur review atas 90 sampel artikel jurnal internasional tahun 2012-2021. Hasil penelitian meunjukkan peningkatan publikasi paling banyak ditahun 2021 yaitu 27 artikel. China merupakan negara yang paling banyak diteliti. Faktor-faktor yang mempengaruhi suksesan penerapan ABD dalam rantai pasok pada model *supply chain management capability* dibagi dalam 8 faktor yaitu kerjasama antar divisi, transparansi diantara mitra rantai pasok, dukungan manajemen, pengembangan dan penyelarasan strategi, perubahan efisiensi operasi dan pemeliharaan, budaya pengambilan keputusan, dukungan dana dan studi kelayakan untuk adopsi BD. Penelitian ini berkontribusi pada perkembangan pengetahuan tentang ABD dalam rantai pasok diseluruh dunia. Peneliti dapat menyelidiki secara empiris faktor-faktor yang diidentifikasi sebagai konfirmasi penelitian, dan peneliti selanjutnya juga dapat memperluas area penelitian mereka menggunakan model lainnya. Hasil temuan diperoleh dari literatur review maka diperlukannya pengujian lebih mendalam melalui metode wawancara atau kuesioner.

Kata Kunci : analitik *big data*; big data; rantai pasok; manajemen rantai pasok

### ABSTRACT

*This study aims to determine how the factors that influence the successful implementation of ABD in the supply chain through a literature review of 90 samples of international journal articles from 2012-2021. The results of the study show that most publications increase in 2021, namely 27 articles. China is the most researched country. The factors that influence the successful implementation of ABD in the supply chain in the supply chain management capability model are divided into 8 factors, namely collaboration between divisions, transparency among supply chain partners, management support, strategy development and alignment, changes in operating and maintenance efficiency, decision-making culture, financial support and feasibility study for BD adoption. This research contributes to the development of knowledge about ABD in supply chains worldwide. Researchers can investigate empirically the factors identified as confirmation of research, and further researchers can also expand their research area using other models. The findings are obtained from the review literature, so more in-depth testing is needed through the interview or questionnaire method.*

*Keywords : big data analytics; big data; supply chain; supply chain management*

## PENDAHULUAN

Data yang beredar saat ini sangat banyak jumlahnya. Setiap detik, manusia membuat data baru. Sekitar 50 miliar *smartphone* terhubung di dunia baik pesan, pembaruan, dan gambar yang diposting di jejaring sosial semuanya berkontribusi pada ledakan data (Marr, 2015). Teknologi *big data* (BD) dapat menyediakan BD pelanggan beragam yang akan membantu manajer menyusun tujuan, ukuran dan target secara efektif (Ibrahim et al., 2021). Vera-Baquero et al., (2015) memperkenalkan solusi BD yang dapat memberikan analisis tentang kinerja bisnis dan membuat metrik serta indikator kinerja yang tersedia secara *real-time* dan berguna dalam pengukuran kinerja. BD mengacu pada fenomena di mana perusahaan mengumpulkan sejumlah besar data dari beberapa sumber, seperti sistem perencanaan sumber daya perusahaan, pesanan dan logistik pengiriman, pola pembelian pelanggan, dan operasi siklus hidup produk (Albqowr et al., 2018). Data ini kemudian dianalisis menggunakan sistem komputasi kompleks untuk memberikan wawasan bisnis berharga yang mendorong peningkatan kinerja di perusahaan tersebut (Tiwari et al., 2018)

Penggunaan ABD dalam rantai pasok dapat memberikan manfaat yang signifikan untuk efisiensi logistik, kelincuhan sistem dan keberlanjutan suatu perusahaan (Wamba et al., 2019; Al-Shaer et al., 2019; Basole dan Nowak, 2018). Selain itu, adopsi teknologi ABD memungkinkan perusahaan untuk memanfaatkan sumber pengetahuan yang tidak digunakan secara optimal seperti media sosial atau data pada divisi logistik yang tidak terpakai menjadi menyediakan sarana bagi perusahaan untuk mendapatkan keunggulan kompetitif dibandingkan data yang ada di pasar (Akteer et al., 2016).

ABD telah memungkinkan teknik baru untuk mengatur dan mengevaluasi proses rantai pasok untuk meningkatkan kinerja rantai pasok (Hazen et al., 2014), mengembangkan kapasitas dan efisiensi produksi dan meningkatkan tingkat kepuasan pelanggan (Anwar et al., 2018). Sebuah studi menemukan bahwa hampir 61% eksekutif mengatakan bahwa BD telah membantu *Enterprise Resource Planning* (ERP) meningkatkan penyampaian layanan dengan menangkap informasi *real-time* yang akurat baik dari sumber eksternal maupun titik data internal (Farrar., 2021). Literatur menunjukkan bahwa ERP berpengaruh langsung terhadap kinerja perusahaan dan manajemen rantai pasok memediasi hubungan antara penggunaan ERP dengan kinerja

perusahaan (Nawawi, 2020). Selain itu penelitian juga menunjukkan bahwa penerapan ABD memiliki pengaruh positif pada kinerja rantai pasok (Gunasekaran et al., 2017; Wamba et al., 2017). Serta berpengaruh juga untuk mengembangkan keunggulan kompetitif (Chen et al., 2015). ABD juga dapat mengurangi total biaya yang dikeluarkan dalam proses rantai pasok dan mempercepat pengambilan keputusan yang lebih baik (Matthias et al., 2017). Lebih lanjut, PwC dalam studi mereka pada tahun 2012 menemukan bahwa hampir 67% organisasi saat ini menganggap digitalisasi ABD penting untuk peningkatan kinerja. Menurut PwC digitalisasi rantai pasok akan membantu organisasi India dengan pengurangan biaya yang signifikan sehingga meningkatkan pendapatan tahunan mereka.

Perkembangan penerapan ABD dalam rantai pasok semakin meningkat tiap tahunnya diberbagai belahan dunia. Begitupula dengan permasalahan dan keyakinan akan keberhasilan penerapannya menjadikan penelitian ini menarik bagi kalangan akademisi dan para peneliti. Banyak studi yang membahas mengenai perkembangan ABD dan rantai pasok seperti Elkmash et al., (2021) membuat matriks pengukuran kinerja untuk rantai pasok yang digerakkan oleh BD untuk menilai kinerja rantai pasok. Tan et al. (2015) dan Wang et al. (2018) menunjukkan kemampuan ABD memiliki kekuatan untuk merevolusi rantai pasok. Selain itu, Govindan et al (2018) telah mengeksplorasi ABD dalam penerapan rantai pasok dan logistik dengan hati-hati serta memeriksa peluang, metode, dan praktik baru. Walaupun banyak penelitian yang telah dicoba tetapi studi reuiu literatur dari *paper* yang membahas tren dan faktor pendorong kesuksesan ABD dalam rantai pasok belum ada. Oleh karena itu, penulis mengaggap pentingnya penelitian ini untuk menjawab kesenjangan dengan melakukan tinjauan *literature review*. Argumen ini yang memotivasi penulis untuk melakukan penelitian dengan judul “Peran *Big Data* terhadap Kemampuan Perusahaan Melakukan Analisis Rantai Pasok: Studi Reviu Literatur Terstruktur.

#### **TINJAUAN PUSTAKA DAN PENGEMBANGAN**

Menurut Vasarhelyi et al., (2015) BD pada dasarnya terkait kumpulan data yang besar. BD sebagai data yang terdiri dari data keuangan dan non keuangan yang besar, tidak terstruktur, dan kompleks. (Vasarhelyi et al., 2015). Secara umum, banyak pihak mendefinisikan BD sebagai informasi dengan *high-volume, high velocity, high variety* dan *high veracity of information* (Hamdam et al., 2021). BD yang berasal dari data

dimedia sosial dan aplikasi jaringan banyak digunakan dalam bisnis dan pemasaran. Namun, penelitian yang mengevaluasi peran dan penggunaan dalam rantai pasok masih sedikit (Casemore 2012; O'Leary 2011). Di era berbasis pengetahuan saat ini, arus informasi di antara perusahaan dalam rantai pasok menjadi penting untuk kelangsungan rantai pasok dan kelangsungan bisnis. Menurut Wang dkk. (2016), ABD telah diterapkan untuk membantu perusahaan membuat keputusan strategis atas sumber, desain jaringan rantai pasok, desain serta pengembangan produk. Pada tahap perencanaan operasional, ABD telah digunakan untuk membantu manajemen dalam membuat keputusan operasi rantai pasok, yang sering kali mencakup perencanaan permintaan, pengadaan, produksi, inventaris, dan logistik. ABD diakui sebagai kebutuhan kompetitif dalam rantai pasok. Dengan demikian, penelitian masa depan menyimpulkan ABD memiliki dampak yang besar terhadap semua hasil kinerja perusahaan (Hazen et al., 2016).

Banyak penelitian yang dilakukan mengenai ABD dalam rantai pasok di berbagai negara antara lain: Shoukouh et al., (2021) di Iran mengenai kemampuan integrasi ABD dan rantai pasok terhadap sumber global. Nitya & Singh (2019) menunjukkan jika organisasi mengadopsi ABD maka memungkinkan perusahaan untuk secara efektif memanfaatkan pengetahuan perusahaan yang ada dan mengembangkan kapasitas ketahanan risiko rantai pasok. Hasil lebih lanjut menunjukkan bahwa ABD secara positif menambah kemampuan teknologi informasi organisasi yang ada. Selanjutnya Lamba & Singh (2018) menyatakan faktor pendukung utama keberhasilan implementasi BD dalam Operasi dan rantai pasok yaitu komitmen manajemen puncak, dukungan keuangan, keterampilan *data science*, struktur organisasi, perubahan program manajemen, kemampuan interpretasi analisis, manajemen kualitas, pengambilan dan penyimpanan data, serta keamanan dan privasi data. Wamba et al., (2019) membagi penerapan BD kedalam 3 model yaitu *supply chain management capability*, *supply chain analytics technology capability* dan *supply chain analytics talent capability*. Artikel ini menjelaskan hasil analisis dari penelitian-penelitian yang terbit dalam *search engine Emerald Insight, Science Direct, Taylor & Francis, Springer, Wiley online library* dan *Sagepub* pada tahun 2012-2021. Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui bagaimana tren dan faktor-faktor kesuksesan penerapan ABD dalam rantai pasok terutama dalam model *supply chain management capability*.

## METODE PENELITIAN

Penelitian ini menggunakan metode Studi Literatur Terstruktur berdasarkan panduan penelitian dari (Kitchenham, 2004). Tahapan yang dilakukan yaitu (a) identifikasi rumusan masalah penelitian (b) pencarian artikel dari prosedur pencarian dan kriteria studi yang telah disusun (c) asesmen kualitas artikel (d) ekstraksi data (e) sintesis data.

Pencarian review literatur pada penelitian ini dilakukan secara otomatis dan manual (Ain et al., 2019; Kitchenham et al., 2009) untuk periode publikasi 2012-2021. Pencarian ini menggunakan database elektronik yang memiliki kredibilitas tinggi seperti *Emerald Insight, Science Direct, Taylor & Francis, Springer, Wiley online library* dan *Sagepub*. Protokol kata kunci review literatur yang digunakan untuk menyeleksi artikel yaitu yaitu "*big data analytics*" OR "*data mining*" AND "*supply chain performance*" OR "*supply chain performance management*" AND "*supply chain management*". Berdasarkan hasil pencarian kata kunci pada *database* elektronik didapat 1.464 artikel yang kemudian diseleksi berdasarkan kriteria inklusi dan eksklusi sehingga didapat artikel yang tidak relevan dengan penelitian sebanyak 1.345 artikel sedangkan yang relevan dengan artikel sebanyak 119 artikel.

Asesmen kualitas dalam penelitian ini menggunakan kriteria *quality assessment* dari (Ain et al., 2019; Nidhra et al., 2013), yaitu dengan menilai artikel melalui pertanyaan. Sehingga didapat sebanyak 90 artikel. Tahapan selanjutnya adalah melakukan ekstraksi data atas artikel tersebut. Formulir ekstraksi data pada penelitian ini yaitu jurnal publikasi, unit analisis, tahun publikasi, metodologi penelitian, pendekatan penelitian dan faktor-faktor kesuksesan. Proses menyusun kesimpulan dari hasil analisis yang sudah dilakukan disebut sintesis data (Kitchenham, 2004). Sintesis data pada penelitian ini memakai aplikasi MAXQDA dengan dilakukan proses pengkodean awal untuk membuat kategori tren dan faktor-faktor pendorong kesuksesan ABD dalam rantai pasok secara umum. Selanjutnya untuk analisis lebih lanjut, peneliti membuat ekstraksi hasil analisis dari aplikasi MAXQDA kedalam aplikasi Microsoft Excel.

## HASIL PENELITIAN DAN DISKUSI

### Tren Penelitian Rentang Waktu 2012-2021

Artikel mengenai BD terkhusus ABD dalam rantai pasok sudah banyak ditemukan. Pada pencarian awal, didapat hasil pencarian sebanyak 1.464 artikel terkumpul dari enam *database* elektronik yaitu *ScinceDirect*, *Emerald*, *Taylor and Francis*, *Willey Online Library*, *Springer* dan *Sagepub* dalam kurun waktu 2012– 2021. Artikel tersebut kemudian disaring menggunakan kriteria inklusi dan eksklusi. Penyaringan awal dengan memanfaatkan abstrak dihasilkan sebanyak 119 artikel (Lihat table 1. Proses Seleksi Sampel Berdasarkan Kriteria Inklusi dan Eksklusi). Penyaringan selanjutnya dilakukan dengan menggunakan isi artikel, di mana dihasilkan sebanyak 90 penelitian yang kemudian dijadikan sampel penelitian dimana paling didominasi oleh *database* elektronik Science Direct Emerald masing-masing sebanyak 36 artikel.

Dari 90 artikel mayoritas berada pada tahun 2021 yaitu sebanyak 27 penelitian, disusul pada 2018 sebanyak 19 artikel, kemudian 2020 sebanyak 15 artikel. Pada tahun 2017 dan 2019 masing-masing 11 dan 12 artikel diikuti oleh 4 artikel tahun 2016 dan 2 pada tahun 2015 sedangkan dari tahun 2012-2014 tidak terdapat artikel yang berhubungan dengan ABD dan rantai pasok. Hal tersebut menunjukkan dari tahun 2015-2018 mulai terjadi peningkatan artikel penelitian tiap tahunnya dan sedikit penurunan pada tahun 2019 namun kembali terjadi peningkatan setiap tahunnya sampai pada tahun 2021 peningkatan paling tinggi terjadi yang artinya minat dan topik ini menunjukkan tren kenaikan dan semakin diminati pada tahun 2021 karena perkembangan jaman dan teknologi. (Lihat Gambar 1. Tahun Publikasi).

Berdasarkan analisis artikel mayoritas penelitian tidak menyebutkan negara/lintas negara yaitu sebanyak 59 artikel. Sedangkan negara yang paling banyak dijadikan tempat penelitian yaitu China sebanyak 8 artikel. Disusul India 6 artikel, Amerika 4 artikel dan Iran 2 artikel. Sedangkan negara Afrika, Belanda, Denmark, Finlandia, Italia, Pakistan, Perancis, Taiwan, Arab Saudi, Malaysia dan Nepal masing-masing 1 artikel (Lihat Gambar 2. Negara Penelitian).

Selanjutnya tren yang dianalisis yaitu metode penelitian. Metode penelitian kualitatif paling banyak dilakukan yaitu 47 artikel disusul metode penelitian kuantitatif sebanyak 35 artikel dan sisanya 8 artikel menggunakan mix metode. (Lihat Gambar 3. Metode Penelitian). Pendekatan penelitian menunjukkan hasil yang sangat beragam. Metode *survey/questionnaire* mendominasi penelitian sebanyak 35 artikel. Kemudian *systematic literature review/bibliometric* menempati urutan kedua sebanyak 29 artikel

disusul *conceptual paper* 11 artikel dan *secondary data* 9 artikel. Sedangkan *case study* 7 artikel dan diurutkan terakhir metode *interview* 6 artikel. Dalam satu artikel penelitian dapat memuat lebih dari 1 artikel dan setiap metode mempunyai kekurangan maupun kelebihan masing-masing tergantung masalah yang akan dipecahkan suatu penelitian. (Lihat Gambar 4. Pendekatan Penelitian)

Jika dianalisis pembagian artikel berdasarkan jurnal publikasi, jurnal yang paling mendominasi yaitu *The International Journal of Logistics Management* sebanyak 9 artikel disusul *International Journal of Production Research* sebanyak 8 artikel dan *International Journal of Production Economics* sebanyak 6 artikel. *Annals of Operations Research* dan *Journal of Enterprise Information Management* mempublikasikan 5 artikel. Sedangkan artikel lain rata-rata mempublikasikan artikel sebanyak 4-1 artikel. (Lihat Tabel 2. Jurnal Publikasi).

### **Faktor-Faktor Pendorong Kesuksesan Penerapan ABD dalam Rantai Pasok**

Pada penelitian ini menggunakan salah satu model pendekatan penelitian dari Fosso Wamba & Akter (2019) yaitu *supply chain management capability* untuk menentukan faktor-faktor pendorong kesuksesan penerapan ABD dalam rantai pasok. Kemudian dari model tersebut peneliti mengelompokkan lagi kedalam kelompok dimensi sesuai dengan hasil temuan penelitian. Model tersebut digunakan untuk mempermudah dalam mengidentifikasi faktor-faktor kesuksesan menjadi lebih rinci. Pengelompokan ini berguna untuk mendapatkan faktor-faktor pendorong kesuksesan penerapan BD dalam rantai pasok di perusahaan. Faktor-faktor tersebut saling berkaitan sehingga tidak dapat diurutkan. Faktor tertinggi dalam model *supply chain management capability* yaitu dukungan manajemen sebanyak 10 artikel (Lihat Tabel 3. *Supply Chain Management Capability*).

### ***Supply Chain Management Capability***

Kapabilitas mengacu pada kemampuan organisasi untuk mengidentifikasi, memanfaatkan, dan mengasimilasi sumber daya/informasi internal dan eksternal untuk memfasilitasi seluruh aktivitasnya. Model *supply chain management capability* menjelaskan faktor-faktor pendorong yang berkaitan dengan perusahaan termasuk manajemen perusahaan (Lihat Tabel 4. Faktor-Faktor Pendorong Kesuksesan Penerapan ABD dalam *Supply Chain Management Capability*).

Faktor pendorong keberhasilan pertama yaitu kerjasama antar divisi/supplier. Faktor ini dibahas oleh 7 paper di dalam sampel paper riset ini (Dubey, Gunasekaran, Childe, Papadopoulos, et al., 2019; Jha et al., 2020; Katsoni & Poulaki, 2021; Mandal, 2018; Gu et al., 2021; Narwane et al., 2021; Yu et al., 2021). Kerjasama antar divisi atau supplier diperlukan untuk membantu satu sama lain dalam melaksanakan tugasnya. Selain itu juga berguna untuk mempermudah membagikan data dari satu divisi ke divisi lain atau ke supplier sehingga analisis lebih efektif dan efisien. Perusahaan bekerjasama antar divisi dengan meningkatkan koordinasi yang lebih baik untuk pengembangan rantai pasok sehingga ABD yang ada dapat mempermudah supplier atau karyawan untuk berkomunikasi, bertukar ide dan gagasan serta pengambilan keputusan yang lebih cepat dan nyata. (Mandal, 2019).

Faktor kedua yaitu Transparansi diantara mitra rantai pasok. Faktor kedua ini dibahas oleh 4 paper di dalam sampel paper riset ini (Akhtar et al., 2018; Mandal, 2018b; Richey et al., 2016; S. K. Singh et al., 2021). Dalam perusahaan sistem manajemen informasi seperti data master beroperasi hanya untuk internal perusahaan sehingga rentan terhadap kurangnya transparansi. Munculnya ABD merupakan perubahan paradigma, memungkinkan eksploitasi pertumbuhan jumlah data karena sistem ini dirancang dengan fokus untuk memasukkan semua sumber informasi yang tersedia, terlepas dari apakah informasi tersebut berasal dari dalam atau di luar lingkungan bisnis utama (Kache & Seuring, 2017b). Transparansi mitra diperlukan guna meningkatkan kepercayaan mitra, efisiensi dan kecepatan rantai pasok karena mitra merasa dapat mengandalkan data yang dibagikan dengan sumber yang jelas dan *realtime* serta dapat mengontrol data yang ada (Kache & Seuring, 2017b; Richey et al., 2016). Selain itu, transparansi juga sebagai cara untuk mendapatkan kepercayaan mitra rantai pasok karena mitra merasa bahwa karena data berasal dari sumber yang jelas maka mitra dapat mengandalkan data bersama (Richey et al., 2016). Gerakan menuju transparansi sebagai bagian dari aturan melakukan bisnis dalam rantai pasok modern (New, 2015). Perusahaan harus transparan dalam rantai pasokan mereka, atau pihak lain akan mengekspos kurangnya transparansi untuk memaksa transparansi pada perusahaan (Richey et al., 2016). Maka dari itu untuk keberhasilan penerapan ABD dalam melakukan rantai pasok dibutuhkan transparansi dalam perusahaan maupun kepada mitra perusahaan.



Faktor ketiga yaitu dukungan manajemen. Faktor ketiga ini dibahas oleh 8 paper di dalam sampel paper riset ini (Bamel & Bamel, 2020; Del Giudice et al., 2020; Fosso Wamba & Akter, 2019b; Gunasekaran, Subramanian, et al., 2017; Lamba & Singh., 2018; Mandal., 2018; Narwane et al., 2021; Shokouhyar et al., 2020) Kegiatan BD dalam rantai pasok sama pentingnya dengan kegiatan organisasi lainnya karena saling berintegrasi. Keberhasilan penerapan BD bergantung pada dukungan perusahaan terutama manajemen perusahaan. Manajemen perusahaan dari berbagai divisi perlu mendukung dan membantu setiap kegiatan yang akan berkaitan dengan kegiatan rantai pasok. Manajemen puncak harus memberikan dukungan terhadap BD dalam pelaksanaannya (Lamba & Singh, 2018). Tidak hanya manajemen puncak, dukungan manajemen sumber daya manusia juga diperlukan dalam penerapan BD dalam pelaksanaan rantai pasok. Dukungan dari manajemen sumber daya juga dibutuhkan untuk mencapai kinerja yang lebih baik. Menurut Del Giudice et al., (2020) pengaruh dukungan manajemen sumber daya terhadap rantai pasok berbasis BD dapat meningkatkan kinerja perusahaan terutama rantai pasok.

Faktor keempat, pengembangan dan penyelarasan strategi. Faktor keempat ini dibahas oleh 3 paper di dalam sampel paper riset ini (Jebble et al., 2020; Kache & Seuring, 2017b; Lamba & Singh, 2018). Pengembangan dan penyelarasan strategi merupakan hal penting dalam karena Aplikasi *big data* memerlukan integrasi lintas fungsi antara teknologi dan manusia. Oleh karena itu menjadi tantangan besar bagi manajemen untuk tidak hanya memimpin seluruh organisasi, tetapi juga memimpin operasi dan rantai pasok untuk menanamkan dan menggunakan teknologi BD dalam operasi rutin. Ini membutuhkan fokus strategis pada bagian manajemen. Pimpinan harus bisa melihat data yang ditangkap dan menyelaraskan dengan cara yang strategis (Lamba & Singh, 2018).

Faktor kelima perubahan pengoptimalan efisiensi operasi dan pemeliharaan. Faktor kelima ini dibahas oleh 1 paper di dalam sampel paper riset ini (Kache & Seuring, 2017a). Perubahan pengoptimalan efisiensi operasi dan pemeliharaan merupakan hal yang baik sebagai pengendalian keberlanjutan sistem ABD yang *realtime* dalam lingkungan produksi terutama rantai pasok perusahaan. Manfaat pemeliharaan ABD terwujud dalam pengoptimalan berkelanjutan, pengendalian otomatis, serta kemungkinan pemantauan *real-time* berbasis analitik di sepanjang prosedur rantai pasok

(Kache & Seuring, 2017b). Penerapan algoritme pengoptimalan yang kompleks ke *volume* BD adalah kunci yang memungkinkan untuk membuat produk dan proses lebih konsisten sehingga memungkinkan pengoperasian rantai pasok menjadi lebih ramping. Selain itu, manfaat ABD juga mencakup optimalisasi kemampuan pemeliharaan dan pelayanan melalui otomatisasi dan analitik prediktif (Kache & Seuring, 2017b). Dengan demikian, adopsi ABD di seluruh rantai pasok adalah alat yang cocok untuk meningkatkan efisiensi operasi.

Faktor keenam, budaya pengambilan keputusan. Faktor keenam ini dibahas oleh 3 paper di dalam sampel paper riset ini (Brinch, 2018; Lamba & Singh, 2018; Wilkin et al., 2020). Budaya pengambilan keputusan tradisional sangat berfokus pada hubungan langsung antar manusia. ABD memberikan perusahaan kemampuan untuk bergerak menuju proses pengambilan keputusan yang lebih informatif (Richey et al., 2016). Semakin banyak BD tersedia untuk pengambil keputusan, semakin banyak perusahaan perlu melakukan pengendalian pada aliran BD untuk menentukan input data yang harus digunakan dan diproses di ABD untuk menghasilkan informasi dalam pengambilan keputusan rantai pasok. (Wilkin et al., 2020). Budaya pengambilan keputusan ini membutuhkan dukungan dari pimpinan perusahaan karena erat kaitannya dengan budaya perusahaan secara umum (Cahyadi & Prananto, 2015).

Faktor ketujuh, dukungan dana menjadi faktor kesuksesan penerapan BD dalam rantai pasok. Faktor ketujuh ini dibahas oleh 4 paper di dalam sampel paper riset ini (Bamel & Bamel, 2020; Jeble et al., 2018; Jha et al., 2020; Lamba & Singh, 2018). Seperti yang kita ketahui bahwa strategi baru dalam perusahaan pasti membutuhkan biaya. Pembuatan ABD juga akan menimbulkan biaya besar bagi organisasi (Lamba & Singh, 2018). Biaya-biaya itu seperti biaya perangkat keras, biaya pelatihan mengembangkan keterampilan dalam hal analisis data. Selain itu, dalam proses ABD juga membutuhkan biaya seperti pengambilan data, penyimpanan data, penambahan data, pembersihan data, analisis data dan sebagainya (Lamba & Singh, 2018). Maka biaya analitik data diusulkan sebagai investasi dalam kemampuan analitik data terhadap rantai pasok. Biaya-biaya investasi tersebut diharapkan dapat meningkatkan daya saing perusahaan. Dengan demikian, komitmen organisasi untuk memberikan dukungan keuangan bagi kemampuan ABD untuk rantai pasok akan meningkatkan daya saing

dan berguna bagi keberhasilan penerapan BD terhadap rantai pasok. (Bamel & Bamel, 2020).

Faktor kedelapan yaitu studi kelayakan untuk adopsi ABD. Faktor ketujuh ini dibahas oleh 1 paper di dalam sampel paper riset ini (Lamba & Singh, 2018). Studi kelayakan ini diperlukan untuk meminimalisir kegagalan penerapan ABD dalam rantai pasok.. ABD diharapkan sebagai alat utama untuk pengambilan keputusan yang lebih baik, ada kecenderungan di antara organisasi untuk mengadopsinya tanpa memahami lanskap *big data* dengan benar. (Auschitzky et al., 2014). Tantangan dalam situasi seperti itu terletak pada fokus tujuan jangka panjang untuk berinvestasi dalam praktik dan sistem yang membantu mengumpulkan lebih banyak data. Jadi, sebelum terburu-buru menggunakan dan membeli alat *big data* berbiaya tinggi, organisasi harus terlebih dahulu memahami kelayakan *big data* dalam organisasi mereka (Sivarajah et al 2017).

### KESIMPULAN

Simpulan dari studi literatur yang dilakukan untuk memaparkan faktor-faktor pendorong kesuksesan penerapan ABD dalam rantai pasok. selama 2012-2021 terdapat 90 sampel artikel penelitian yang dianalisis. Menggunakan model *supply chain management capability* dari Fosso Wamba & Akter, (2019) sebanyak 31 sitasi, yang saling berkaitan sehingga semuanya perlu dipertimbangkan dalam penerapan ABD dalam rantai pasok (Lihat Tabel 3. *supply chain management capability*). Pada model *supply chain management capability* sitasi terbanyak yaitu faktor dukungan manajemen yang berarti bahwa keterlibatan manajemen akan penerapan ABD dalam rantai pasok (Bamel & Bamel, 2020; Del Giudice et al., 2020; Fosso Wamba & Akter, 2019b; Gunasekaran, Subramanian, et al., 2017; Lamba & Singh., 2018; Mandal., 2018; Narwane et al., 2021; Shokouhyar et al., 2020). sangat berpengaruh dalam keberhasilan penerapannya. Manajemen yang mendukung secara penuh akan memudahkan dalam berbagai hal.

Keterbatasan penelitian ini adalah hasil penelitian diperoleh dari temuan revidi literatur sehingga memerlukan pengujian secara mendalam melalui penelitian secara empiris terutama dengan metode wawancara atau kuesioner untuk dapat memverifikasi hasil temuan penelitian dengan praktik yang terjadi di lapangan saat ini. Saran dari peneliti yaitu peneliti selanjutnya dapat melakukan penelitian empiris atas faktor-faktor yang telah diidentifikasi sebagai konfirmasi penelitian, peneliti dapat lebih memperluas

penelitian dengan menggunakan model lain dari Fosso Wamba & Akter, (2019a) untuk penerapan ABD dalam rantai pasok untuk diteliti lebih dalam. Peneliti juga dapat mengembangkan area penelitian ke area *data analytics*, *internet of things* atau memperluas ke area manajemen lainnya.

#### REFERENSI

- Akhtar, P., Khan, Z., Frynas, J. G., Tse, Y. K., & Rao-Nicholson, R. (2018). Essential Micro-foundations for Contemporary Business Operations: Top Management Tangible Competencies, Relationship-based Business Networks and Environmental Sustainability. *British Journal of Management*, 29(1), 43–62. <https://doi.org/https://doi.org/10.1111/1467-8551.12233>
- Bamel, N., & Bamel, U. (2020). Big data analytics based enablers of supply chain capabilities and firm competitiveness: a fuzzy-TISM approach. *Journal of Enterprise Information Management*, 34(1), 559–577. <https://doi.org/10.1108/JEIM-02-2020-0080>
- Brinch, M. (2018). Understanding the value of big data in supply chain management and its business processes. *International Journal of Operations & Production Management*, 38(7), 1589–1614. <https://doi.org/10.1108/IJOPM-05-2017-0268>
- Brinch, M., Stentoft, J., Jensen, J. K., & Rajkumar, C. (2018). Practitioners understanding of big data and its applications in supply chain management. *International Journal of Logistics Management*, 29(2), 555–574. <https://doi.org/10.1108/IJLM-05-2017-0115>
- Cahyadi, A., & Prananto, A. (2015). Reflecting design thinking: a case study of the process of designing dashboards. *Journal of Systems and Information Technology*, 17(3), 286–306. <https://doi.org/10.1108/JSIT-03-2015-0018>
- Del Giudice, M., Chierici, R., Mazzucchelli, A., & Fiano, F. (2020). Supply chain management in the era of circular economy: the moderating effect of big data. *International Journal of Logistics Management*, 32(2), 337–356. <https://doi.org/10.1108/IJLM-03-2020-0119>
- Dubey, R., Gunasekaran, A., Childe, S. J., Papadopoulos, T., Luo, Z., Wamba, S. F., & Roubaud, D. (2019). Can big data and predictive analytics improve social and environmental sustainability? *Technological Forecasting and Social Change*, 144, 534–545. <https://doi.org/https://doi.org/10.1016/j.techfore.2017.06.020>
- Dubey, R., Gunasekaran, A., Childe, S. J., Roubaud, D., Fosso Wamba, S., Giannakis, M., & Foropon, C. (2019). Big data analytics and organizational culture as complements to swift trust and collaborative performance in the humanitarian supply chain. *International Journal of Production Economics*, 210, 120–136. <https://doi.org/https://doi.org/10.1016/j.ijpe.2019.01.023>
- Elkmash, M. R. M., Abdel-Kader, M. G., & Badr El Din, B. (2021). An experimental investigation of the impact of using big data analytics on customers' performance measurement. *Accounting Research Journal*, ahead-of-p(ahead-of-print). <https://doi.org/10.1108/ARJ-04-2020-0080>
- Fosso Wamba, S., & Akter, S. (2019a). Understanding supply chain analytics capabilities and agility for data-rich environments. *International Journal of Operations and Production Management*, 39(6), 887–912. <https://doi.org/10.1108/IJOPM-01-2019-0025>
- Fosso Wamba, S., & Akter, S. (2019b). Understanding supply chain analytics

- capabilities and agility for data-rich environments. *International Journal of Operations & Production Management*, 39(6/7/8), 887–912. <https://doi.org/10.1108/IJOPM-01-2019-0025>
- Gu, V. C., Zhou, B., Cao, Q., & Adams, J. (2021). Exploring the relationship between supplier development, big data analytics capability, and firm performance. *Annals of Operations Research*, 302(1), 151–172. <https://doi.org/10.1007/s10479-021-03976-7>
- Gunasekaran, A., Papadopoulos, T., Dubey, R., Wamba, S. F., Childe, S. J., Hazen, B., & Akter, S. (2017). Big data and predictive analytics for supply chain and organizational performance. *Journal of Business Research*, 70, 308–317. <https://doi.org/10.1016/j.jbusres.2016.08.004>
- Gunasekaran, A., Subramanian, N., & Papadopoulos, T. (2017). Information technology for competitive advantage within logistics and supply chains: A review. *Transportation Research Part E: Logistics and Transportation Review*, 99, 14–33. <https://doi.org/https://doi.org/10.1016/j.tre.2016.12.008>
- Hamdam, A., Jusoh, R., Yahya, Y., Jalil, A. A., & Abidin, N. H. Z. (2021). Auditor judgment and decision-making in big data environment: a proposed research framework. *Accounting Research Journal*.
- Ibrahim, A. E. A., Elamer, A. A., & Ezat, A. N. (2021). The convergence of big data and accounting: innovative research opportunities. *Technological Forecasting and Social Change*, 173, 121171. <https://doi.org/https://doi.org/10.1016/j.techfore.2021.121171>
- Jeble, S., Dubey, R., Childe, S. J., Papadopoulos, T., Roubaud, D., & Prakash, A. (2018). Impact of big data and predictive analytics capability on supply chain sustainability. *International Journal of Logistics Management*, 29(2), 513–538. <https://doi.org/10.1108/IJLM-05-2017-0134>
- Jeble, S., Kumari, S., Venkatesh, V. G., & Singh, M. (2020). Influence of big data and predictive analytics and social capital on performance of humanitarian supply chain. *Benchmarking: An International Journal*, 27(2), 606–633. <https://doi.org/10.1108/BIJ-03-2019-0102>
- Jha, A. K., Agi, M. A. N., & Ngai, E. W. T. (2020). A note on big data analytics capability development in supply chain. *Decision Support Systems*, 138(March), 113382. <https://doi.org/10.1016/j.dss.2020.113382>
- Kache, F., & Seuring, S. (2017a). Challenges and opportunities of digital information at the intersection of Big Data Analytics and supply chain management. *International Journal of Operations and Production Management*, 37(1), 10–36. <https://doi.org/10.1108/IJOPM-02-2015-0078>
- Kache, F., & Seuring, S. (2017b). Challenges and opportunities of digital information at the intersection of Big Data Analytics and supply chain management. *International Journal of Operations & Production Management*, 37(1), 10–36. <https://doi.org/10.1108/IJOPM-02-2015-0078>
- Katsoni, V., & Poulaki, I. (2021). Digital evolution and emerging revenue management practices: evidence from Aegean airlines distribution channels. *Journal of Hospitality and Tourism Technology*, 12(2), 254–270. <https://doi.org/10.1108/JHTT-12-2019-0145>
- Lamba, K., & Singh, S. P. (2018). Modeling big data enablers for operations and supply chain management. *International Journal of Logistics Management*, 29(2), 629–658. <https://doi.org/10.1108/IJLM-07-2017-0183>

- Lamest, M., & Brady, M. (2019). Data-focused managerial challenges within the hotel sector. *Tourism Review*, 74(1), 104–115. <https://doi.org/10.1108/TR-03-2017-0064>
- Mandal, S. (2018a). An examination of the importance of big data analytics in supply chain agility development: A dynamic capability perspective. *Management Research Review*, 41(10), 1201–1219. <https://doi.org/10.1108/MRR-11-2017-0400>
- Mandal, S. (2018b). Exploring the influence of big data analytics management capabilities on sustainable tourism supply chain performance: the moderating role of technology orientation. *Journal of Travel and Tourism Marketing*, 35(8), 1104–1118. <https://doi.org/10.1080/10548408.2018.1476302>
- Mandal, S. (2019). The influence of big data analytics management capabilities on supply chain preparedness, alertness and agility: An empirical investigation. *Information Technology and People*, 32(2), 297–318. <https://doi.org/10.1108/ITP-11-2017-0386>
- Marr, B. (2015). *Big Data: Using SMART big data, analytics and metrics to make better decisions and improve performance*. John Wiley & Sons.
- Narwane, V. S., Raut, R. D., Yadav, V. S., Cheikhrouhou, N., Narkhede, B. E., & Priyadarshinee, P. (2021). The role of big data for Supply Chain 4.0 in manufacturing organisations of developing countries. *Journal of Enterprise Information Management*, 34(5), 1452–1480. <https://doi.org/10.1108/JEIM-11-2020-0463>
- Nawawi, M. (2020). Model Mediasi ERP , SPM , SCM Dan Kinerja Perusahaan. *Jurnal Ilmiah MEA (Manajemen, Ekonomi Dan Akuntansi)*, 4(3), 357–378.
- Richey, R. G., Morgan, T. R., Lindsey-Hall, K., & Adams, F. G. (2016). A global exploration of Big Data in the supply chain: Global exploration of Big Data. *International Journal of Physical Distribution and Logistics Management*, 46(8), 710–739. <https://doi.org/10.1108/IJPDLM-05-2016-0134>
- Shokouhyar, S., Seddigh, M. R., & Panahifar, F. (2020). Impact of big data analytics capabilities on supply chain sustainability. *World Journal of Science, Technology and Sustainable Development*, 17(1), 33–57. <https://doi.org/10.1108/wjstsd-06-2019-0031>
- Singh, R. K., Kumar, P., & Chand, M. (2021). Evaluation of supply chain coordination index in context to Industry 4.0 environment. *Benchmarking: An International Journal*, 28(5), 1622–1637. <https://doi.org/10.1108/BIJ-07-2018-0204>
- Singh, S. K., Gupta, S., Busso, D., & Kamboj, S. (2021). Top management knowledge value, knowledge sharing practices, open innovation and organizational performance. *Journal of Business Research*, 128, 788–798. <https://doi.org/https://doi.org/10.1016/j.jbusres.2019.04.040>
- Tan, K. H., Zhan, Y., Ji, G., Ye, F., & Chang, C. (2015). Harvesting big data to enhance supply chain innovation capabilities: An analytic infrastructure based on deduction graph. *International Journal of Production Economics*, 165, 223–233.
- Tiwari, S., Wee, H. M., & Daryanto, Y. (2018). Big data analytics in supply chain management between 2010 and 2016: Insights to industries. *Computers and Industrial Engineering*, 115, 319–330. <https://doi.org/10.1016/j.cie.2017.11.017>
- Vasarhelyi, M. A., Kogan, A., & Tuttle, B. M. (2015). Big data in accounting: An overview. *Accounting Horizons*, 29(2), 381–396.
- Vera-Baquero, A., Palacios, R. C., Stantchev, V., & Molloy, O. (2015). Leveraging big-data for business process analytics. *The Learning Organization*.
- Viet, N. Q., Behdani, B., Bloemhof, J., & Hoberg, K. (2021). Value of data in multi-

- level supply chain decisions: a case study in the Dutch floriculture sector. *International Journal of Production Research*, 59(5), 1368–1385. <https://doi.org/10.1080/00207543.2020.1821116>
- Wang, Y., Kung, L., & Byrd, T. A. (2018). Big data analytics: Understanding its capabilities and potential benefits for healthcare organizations. *Technological Forecasting and Social Change*, 126, 3–13.
- Wilkin, C., Ferreira, A., Rotaru, K., & Gaerlan, L. R. (2020). Big data prioritization in SCM decision-making: Its role and performance implications. *International Journal of Accounting Information Systems*, 38(xxxx), 100470. <https://doi.org/10.1016/j.accinf.2020.100470>
- Yu, W., Zhao, G., Liu, Q., & Song, Y. (2021). Role of big data analytics capability in developing integrated hospital supply chains and operational flexibility: An organizational information processing theory perspective. *Technological Forecasting and Social Change*, 163, 120417. <https://doi.org/https://doi.org/10.1016/j.techfore.2020.120417>

### TABEL

Tabel 1 Proses Seleksi Sampel Berdasarkan Kriteria Inklusi dan Eksklusi

No	Sumber	Hasil	Artikel Tidak Relevan	Artikel Relevan
1.	Science Direct	568	520	48
2.	Emerald	500	459	41
3.	Taylor & Francis Online	199	180	19
4.	Springer	129	118	11
5.	Wiley Online Library	52	52	0
6.	Sagepub	16	16	0
	Total	1.464	1.345	119

Tabel 2. Jurnal Publikasi

Jurnal	Jumlah
The International Journal of Logistics Management	9
International Journal of Production Research	8
International Journal of Production Economics	6
Annals of Operations Research	5
Journal of Enterprise Information Management	5
Industrial Management & Data Systems	4
International Journal of Operations & Production Management	4
Management Decision	4
Production Planning & Control	3
Resources, Conservation and Recycling	3
Supply Chain Management: An International Journal	3
International Journal of Physical Distribution & Logistics Management	2
Journal of Cleaner Production	2

Journal of Management Information Systems	2
Omega	2
Journal of Cleaner Production	2
Transportation Research Part E	2
2019 UW CISA Symposium	1
52nd CIRP Conference on Manufacturing Systems (CMS), Ljubljana, Slovenia, June 12-14, 2019	1
Asia Pacific Business Review	1
Benchmarking: An International Journal	1
British Food Journal	1
Business Process Management Journal	1
Computers & Industrial Engineering	1
Computers & Operations Research	1
Computers in Industry	1
Decision Support Systems	1
European Journal of Operational Research	1
Information Technology & People	1
Journal of Business & Industrial Marketing	1
Journal of Business Research	1
Journal of Management Science and Engineering	1
Journal of Systems Science and Systems Engineering	1
Journal of Travel & Tourism Marketing	1
Management Research Review	1
Service Business	1
Soft Computing	1
International Journal of Forecasting	1
Technological Forecasting and Social Change	1
The Bottom Line	1
World Journal of Science, Technology and Sustainable Development	1

Tabel 3. *Supply Chain Management Capability*

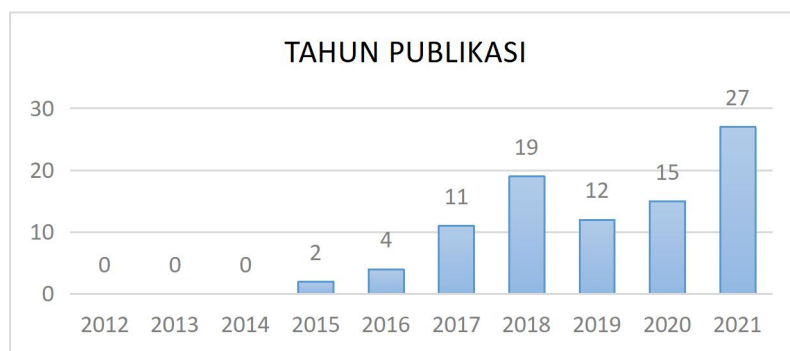
No	Faktor Pendorong	Jumlah sitasi yang membahas
1.	Kerjasama dengan divisi dan mitra	7 artikel
2.	Transparansi diantara mitra SC	4 artikel
3.	Dukungan manajemen	8 artikel
4.	Pengembangan dan Penyelarasan Strategi BD	3 artikel
5.	Perubahan efisiensi operasi dan pemeliharaan	1 artikel
6.	Budaya pengambilan keputusan	3 artikel
7.	Dukungan dana	4 artikel
8.	Studi Kelayakan untuk Adopsi BD	1 artikel

Tabel 4. Faktor-Faktor Pendorong Kesuksesan Penerapan ABD dalam *Supply Chain Management Capability*

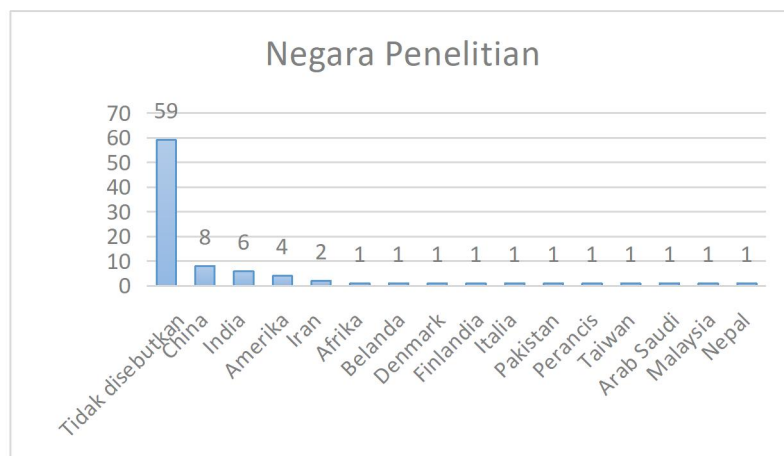
No	Faktor Pendorong	Dimensi
1.	Kerjasama dengan divisi dan mitra (Narwane et al., 2021) (Mandal, 2018a)(Jha et al., 2020) (Dubey, Gunasekaran, Childe, Roubaud, et	Kerjasama dengan divisi/supplier



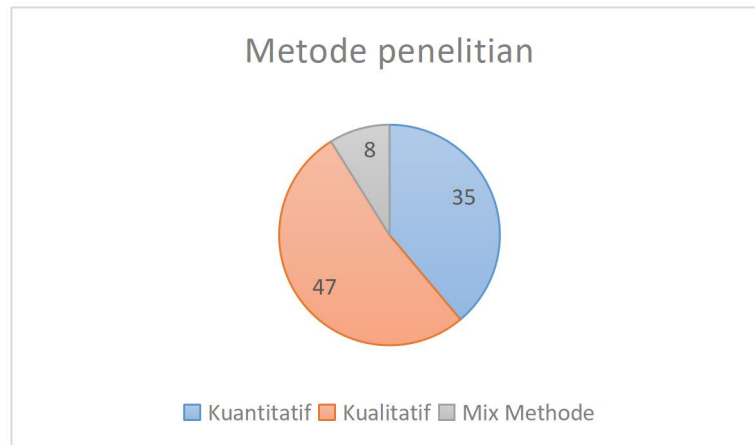
	al., 2019)(Yu et al., 2021) (Katsoni & Poulaki, 2021)(Gu et al., 2021)	
2.	Transparansi diantara mitra SC (Richey et al., 2016)(Mandal, 2018a)(Akhtar et al., 2018)(R. K. Singh et al., 2021)	Transparansi diantara mitra SC
3.	Dukungan manajemen (Del Giudice et al., 2020)(Narwane et al., 2021)(Shokouhyar et al., 2020)(Gunasekaran, Papadopoulos, et al., 2017) (Fosso Wamba & Akter, 2019a)(Bamel & Bamel, 2020)(Bamel & Bamel, 2020)(Lamba & Singh, 2018)(Lamba & Singh, 2018)(Mandal, 2018a)	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Dukungan manajemen SDM</li> <li>2. Dukungan manajemen puncak</li> </ol>
4.	Pengembangan dan Penyelarasan Strategi BD (Lamba & Singh, 2018)(Kache & Seuring, 2017b)(Jeble et al., 2020)	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Penyelarasan Strategi BD</li> <li>2. Pengembangan strategi</li> </ol>
5.	Perubahan efisiensi operasi dan pemeliharaan (Kache & Seuring, 2017b)	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Efisiensi operasi</li> <li>2. Pemeliharaan</li> </ol>
6.	Budaya pengambilan keputusan (Brinch et al., 2018)(Wilkin et al., 2020)(Lamba & Singh, 2018)	Budaya pengambilan keputusan
7.	Dukungan dana (Jeble et al., 2018)(Bamel & Bamel, 2020)(Lamba & Singh, 2018)(Jha et al., 2020)	Dukungan dana
8.	Studi Kelayakan untuk Adopsi BD(Lamba & Singh, 2018)	Studi kelayakan untuk adopsi BD



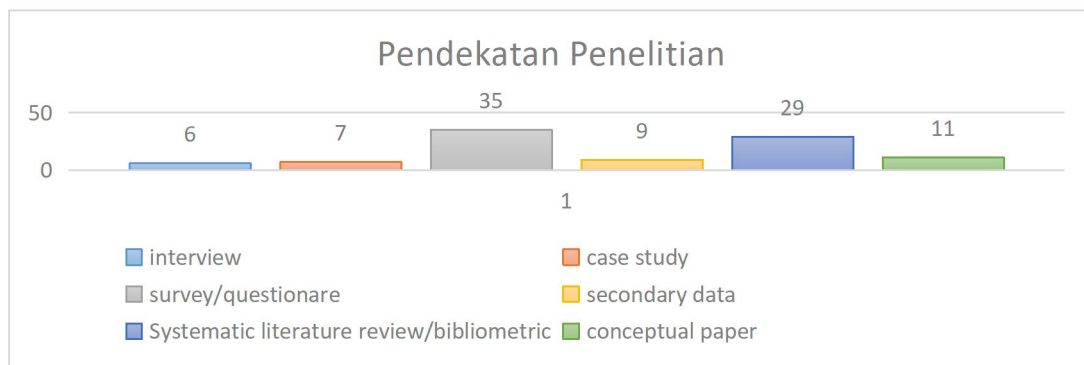
Gambar 1. Tahun Publikasi



Gambar 2. Negara Penelitian



Gambar 3. Metode Penelitian



Gambar 4. Pendekatan Penelitian