

<https://rinarxiv.lipi.go.id/lipi/preprint/view/196>

Future Business Trends, has It Led to a Sustainable Business?

Didi Sundiman, Nerry Kristina
Universitas Universal, Indonesia

e-mail: sundimand@gmail.com

Abstract

Penelitian ini berfokus pada trend bisnis saat ini dan masa depan, Apakah tren bisnis yang berkembang saat ini telah menunjukkan ke arah pembangunan bisnis yang berkelanjutan? Apakah tren bisnis masa depan memiliki arah yang sama dengan bagaimana seharusnya bisnis yang berkelanjutan akan dijalankan? Pendekatan penelitian ini adalah penelitian kualitatif, dengan sampel data yang diambil dari artikel berita online dari situs berita bisnis di media online. Data penelitian diolah dengan model *machine learning* dengan *Latent Dirichlet Allocation* (LDA) dan Bigram. Hasil penelitian menunjukkan trend bisnis yang berjalan saat ini belum maksimal mengarah pada model bisnis berkelanjutan. Perusahaan masih berfokus pada pemenuhan dan pertumbuhan kebutuhan pasar dan keinginan konsumen belum dominan pada indikator-indikator utama bisnis berkelanjutan.

Keywords: *business sustainability, sustainable business, business trend, machine learning, topic modelling.*

Introduction

Penelitian yang dilakukan oleh Clinton & Whisnant (2019), Franco (2019), Lüdeke-Freund (2020) menunjukkan bahwa bisnis yang berkelanjutan harus mampu terus mengembangkan pola dan model bisnis yang mengutamakan inovasi pada setiap produknya. Perancangan nilai-nilai dengan inovasi pada setiap produk menjadi konsentrasi utama untuk memenuhi harapan konsumen dan masyarakat (Lüdeke-Freund, 2020). Perusahaan harus mampu melihat pola kebutuhan dari masyarakat dan konsumen (P. Gao & Li, 2020; Ulvenblad, Ulvenblad, & Tell, 2019). Perusahaan yang bisa menghasilkan produk yang mampu memberikan solusi pada setiap masalah di masyarakat akan memiliki peluang untuk bertahan lebih lama (Aagaard, 2019; Clinton & Whisnant, 2019; Lüdeke-Freund, 2020; Viciunaite & Alfnes, 2020).

Model bisnis yang berkelanjutan merupakan kerangka acuan pengembangan model bisnis yang menjadi perhatian penting bagi seluruh stakeholder organisasi saat ini (Dentoni, Pinkse, & Lubberink, 2020; Manning, Braam, & Reimsbach, 2019). Organisasi harus mampu menyediakan informasi yang menggembirakan terkait kinerja dan kerjasama yang dihasilkan sebagai bukti pencapaian kinerja bisnis yang berkelanjutan (Cosenz, Rodrigues, & Rosati, 2020). Perusahaan yang mampu membangun dan mengelola kerjasama dan kolaborasi yang baik dari setiap pihak terkait akan mampu menciptakan nilai-nilai yang kuat bagi keberlanjutan bisnis perusahaan (Dentoni et al., 2020).

Banyak penelitian menunjukkan bahwa bisnis yang mampu bertahan dan berkelanjutan akan memiliki kapasitas tata kelola keuangan yang baik dengan mengendalikan secara ketat risiko yang akan terjadi dalam operasional bisnis mereka. Target pertumbuhan pasar dan kebijakan pengelolaan target pasar yang jelas dan menjamin perkembangan bisnis organisasi (Ahlström,

2019; Fichter & Tiemann, 2020; Leisen, Steffen, & Weber, 2019; Ordonez-Ponce, Clarke, & Colbert, 2020; Peralta, Carrillo-Hermosilla, & Crecente, 2019). Risiko operasional yang terkendali dengan baik mendukung struktur permodalan dan keuangan yang kuat untuk menjadi pondasi pertumbuhan yang berkelanjutan pada perusahaan (Brillinger, Els, Schäfer, & Bender, 2019).

Teknologi dan tata kelola pengetahuan menjadi pondasi utama bagaimana bisnis berkelanjutan membangun pola bisnis digital. Berbagai proses dan sistem bisnis sangat tergantung bagaimana informasi dikelola dengan baik dalam organisasi. Sistem informasi yang baik akan sangat mendukung proses bisnis digital dalam bisnis yang berkelanjutan (Akram, Chauhan, Ghosh, & Singh, 2019). Proses manajemen pengetahuan yang didukung dengan teknologi dalam perusahaan mendorong terciptanya inovasi dan pertumbuhan yang berkelanjutan bagi organisasi (Matos, Vairinhos, Salavisa, & Edvinsson, 2020).

Hasil riset terdahulu telah menunjukkan semakin bertumbuhnya jumlah perusahaan dengan tata kelola dan model bisnis yang mengandalkan penerapan big data dalam industri (Curtis & Mont, 2020; Haseeb, Hussain, Ślusarczyk, & Jermisittiparsert, 2019). Big data menjadi bagian penting dalam operasional bisnis perusahaan untuk mendukung proses aliran informasi dari hulu sampai hilir (Chiappetta Jabbour, Fiorini, Ndubisi, Queiroz, & Pato, 2020; Sudusinghe & Seuring, 2020). Tata kelola perusahaan dengan model bisnis yang mengandalkan big data menghasilkan peningkatan kinerja dan efisiensi rantai pasok yang akan meningkatkan kinerja perusahaan secara berkelanjutan (Caldera, Desha, & Dawes, 2019; Ren & Jackson, 2020).

Lingkungan merupakan faktor yang sangat penting bagi operasional bisnis yang memiliki target jangka panjang dan berkelanjutan (Gil-Gomez, Guerola-Navarro, Oltra-Badenes, & Lozano-Quilis, 2020; Matinaro, Liu, Lee, & Poesche, 2019; Ukko, Nasiri, Saunila, & Rantala, 2019). Strategi operasional perusahaan yang menggunakan pendekatan pada proses dan nilai-nilai lingkungan hidup akan mendukung tata kelola bisnis yang lebih inovatif (Bellucci, Bini, & Giunta, 2019; Nosratabadi, Pinter, Mosavi, & Semperger, 2020). Strategi bisnis, inovasi tata kelola dan model bisnis yang mengutamakan pada kelangsungan lingkungan hidup menunjukkan peningkatan kinerja yang berkelanjutan pada bisnis perusahaan (Bag, Wood, Mangla, & Luthra, 2020).

Penelitian yang dilakukan oleh Herrera & Heras-Rosas, (2020); Itani, Krush, Agnihotri, & Trainor, (2020); Shakeel, Mardani, Chofreh, Goni, & Klemeš, (2020); dan Veronica, Alexeis, Valentina, & Elisa (2020) menunjukkan bagaimana inovasi menjadi bagian dan faktor utama perusahaan dalam tata kelola operasional bisnisnya untuk mampu membangun nilai-nilai unggul dalam setiap produk mereka. Kolaborasi penggunaan teknologi dan keinginan menciptakan harmonisasi lingkungan dan masyarakat terbukti mampu mendorong peningkatan kinerja perusahaan yang berkelanjutan (Itani et al., 2020; Veronica et al., 2020). Perusahaan yang memiliki nilai-nilai bisnis untuk membangun lingkungan yang lebih baik terbukti memiliki tata kelola organisasi yang lebih inovatif, hal ini mendukung keberlanjutan bisnis perusahaan dalam jangka panjang (Bakar, Talukder, Quazi, & Khan, 2020; Fernando, Chiappetta Jabbour, & Wah, 2019; Le Tellier, Berrah, Stutz, Audy, & Barnabé, 2019).

Penciptaan nilai produk yang mengutamakan ramah lingkungan terbukti mampu mendorong pertumbuhan inovasi di dalam organisasi bisnis (Engelmann, Al-Saidi, & Hamhaber, 2019). Tata kelola dan perancangan model bisnis yang menekankan pentingnya memperhatikan kelanjutan lingkungan hidup (*green business*) menciptakan pertumbuhan industri yang lebih baik (N. M. P. Bocken & Geradts, 2020; Lemus-Aguilar, Morales-Alonso, Ramirez-Portilla, & Hidalgo, 2019; Tura, Keränen, & Patala, 2019). Model bisnis berkelanjutan yang dimulai dengan

perancangan awal mengutamakan nilai-nilai ramah lingkungan terbukti mampu menjadi pondasi pertumbuhan yang kuat bagi inovasi industri dan bisnis (Nosratabadi et al., 2019).

Fokus penelitian bisnis yang berkelanjutan masih banyak dilakukan pada pembangunan model bisnis. Penelitian-penelitian terdahulu mengerucut ke dua arah, kelompok riset yang pertama menunjukkan bahwa pengembangan produk berbasis nilai-nilai inovasi, peran manajemen pengetahuan sangat dominan dalam hal ini (Brillinger et al., 2019; Clinton & Whisnant, 2019; Cosenz et al., 2020; Curtis & Mont, 2020). Manajemen pengetahuan yang efektif terbukti memberikan kontribusi maksimal bagi pengembangan produk yang berbasis inovasi didukung oleh teknologi (Dentoni et al., 2020; Leisen et al., 2019; Lüdeke-Freund, 2020; Matos et al., 2020). Model bisnis yang dihasilkan selama ini menunjukkan bahwa proses pengembangan dan operasional bisnis yang berkelanjutan tidak dapat dipisahkan dari inovasi, pengetahuan dan teknologi untuk bisa menanamkan nilai-nilai keunggulan dalam sebuah produk (Viciunaite & Alfnes, 2020).

Kelompok kedua penelitian terkait bisnis berkelanjutan menunjukkan bahwa perancangan model bisnis yang dibangun dengan inovasi mampu menciptakan nilai-nilai unggul yang akan menarik konsumen (Gil-Gomez et al., 2020; Itani et al., 2020). Kinerja perusahaan telah diukur tidak hanya dengan keuntungan dalam sektor keuangan, namun bagaimana perusahaan maupun entitas bisnis mampu memberikan kontribusi ikut menyelesaikan masalah sosial dan lingkungan di masyarakat (Bag et al., 2020; Haseeb, Hussain, Kot, Androniceanu, & Jermisittiparsert, 2019; Herrera & Heras-Rosas, 2020; Itani et al., 2020; Veronica et al., 2020). Hingga saat ini fokus penelitian terkait bagaimana menciptakan dan menjaga kinerja berkelanjutan perusahaan yang sangat dipengaruhi oleh tata kelola perusahaan yang berbasis teknologi, inovasi dan berbasis nilai-nilai positif bagi masyarakat dan lingkungan masih terus berkembang (Haseeb, Hussain, Kot, et al., 2019; Haseeb, Hussain, Ślusarczyk, et al., 2019; Herrera & Heras-Rosas, 2020).

Dua kelompok fokus dan kutub riset bisnis berkelanjutan yang berkembang hingga saat ini menunjukkan bahwa hingga saat penelitian ini masih hanya berfokus pada bagaimana model bisnis berkelanjutan seharusnya dikembangkan dan dijalankan (N. M. P. Bocken & Geradts, 2020; Haseeb, Hussain, Kot, et al., 2019). Sudah banyak hasil riset membuktikan bagaimana model bisnis yang dikembangkan dengan berbasis pada inovasi dan penciptaan nilai-nilai unggul pada produk yang harmonis dengan masalah sosial dan lingkungan mampu membangun perusahaan dengan kinerja positif yang berkelanjutan.

Penelitian-penelitian terkait bisnis berkelanjutan selama ini masih sangat jarang berfokus dan membahas bagaimana posisi pengembangan bisnis berkelanjutan hingga saat ini? Apakah tren bisnis yang berkembang saat ini telah menuju ke arah pembangunan bisnis yang berkelanjutan? Apakah tren bisnis masa depan memiliki arah yang sama dengan bagaimana seharusnya bisnis yang berkelanjutan akan dijalankan? Riset ini akan menguji dan menjawab beberapa pertanyaan di atas yang timbul dari kesenjangan penelitian penelitian terdahulu terkait dengan bisnis berkelanjutan.

Theoretical Background

Teori 0: inisiasi model bisnis berkelanjutan dengan fokus pada produk, *value share* dan inovasi

Perubahan dunia semakin terlihat yang menyebabkan masalah sehingga bangsa harus mencari solusi untuk masalah yang ditimbulkan akibat transformasi sosial dan ekonomi (L. Brown, 1979). *Market* mengambil peran dalam proses adaptasi dengan pemerintah yang mengatur batasan sosial dan ekonomi selama proses transisi (L. R. Brown, 1982). Dalam proses transisi ini, ekonomi semakin membaik sehingga bermunculan bisnis-bisnis yang berkembang. Bisnis semakin berkembang, manajer semakin populer karena mampu mengatur operasional bisnis sedangkan pengusaha semakin langka sehingga bisnis yang berkembang mengalami stagnasi karena tidak ada pemimpin yang mengembangkan bisnis (Lessem, 1983).

Revolusi industri terjadi untuk membenahi dampak dari bisnis yang tidak berkembang. Perusahaan menghadapi tantangan mengubah bisnis ekonomi menjadi bisnis sosio-ekonomi memperhatikan lingkungan sekitar, yang lebih sering dikenal dengan keberlanjutan sosial (Hart, 1997). Tahap berikutnya setelah keberlanjutan sosial adalah membuat ide model bisnis baru dalam mengembangkan inovasi untuk meningkatkan kinerja perusahaan menjadi efektif dan efisien (Clinton & Whisnant, 2019). Bunch & Finlay, (1999) meneliti faktor lingkungan yang bisa menekan masyarakat dalam pengambilan keputusan melalui regulasi dari pemerintah sehingga mereka memandang sebagai kendala bukan keunggulan kompetitif. Hal ini tidak lepas juga dari bisnis. Pengembangan model bisnis dinilai mampu membantu terhindar dari konflik dengan menerapkan bisnis berkelanjutan (Stafford, Duncan, Dane, & Winter, 1999).

Bisnis berkelanjutan membawa kesejahteraan manusia karena mampu mengelola sumber daya alam dengan nilai integritas dan keadilan sosial yang memastikan bahwa nilai berkelanjutan didistribusikan secara adil ke semua manusia untuk memenuhi kebutuhan (Bansal, 2005). Referensi waktu diperlukan dalam mengelola paradoks waktu dalam mengelola sistem kesejahteraan manusia menuju keberlanjutan (Slawinski & Bansal, 2017). Bisnis berkelanjutan mencakup prinsip, strategi dan metode dalam merancang desain ramah lingkungan (Bovea & Pérez-Belis, 2012). Matinaro et al., (2019) juga memaparkan model bisnis berkelanjutan terkait dengan proposisi nilai perusahaan, rantai nilai, model ekonomi sesuai visi, misi dan tren yang mereka buat untuk pelanggan dan masyarakat.

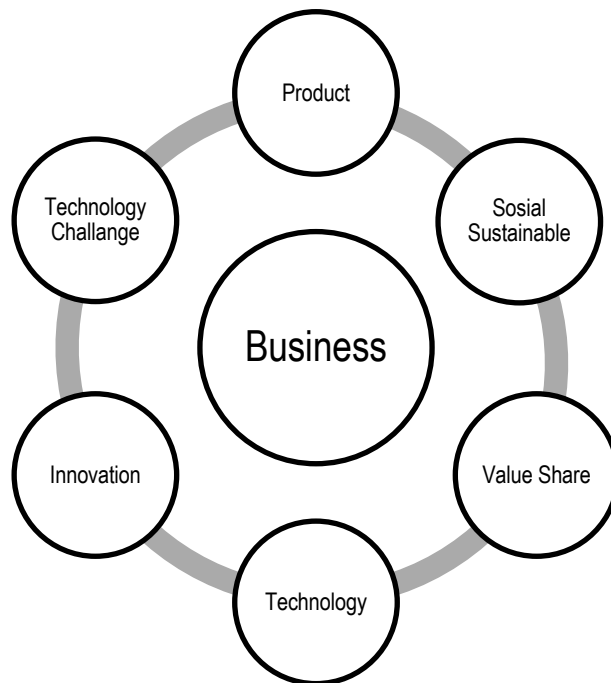
Strategis tradisional tidak efektif, efisien dan fleksibel dalam menjalankan proses bisnis. Untuk hal itu, Lorange, (1996) memaparkan bahwa strategis tradisional harus diubah untuk mengembangkan bisnis, ada 3 faktor yang dipaparkan, yaitu struktur organisasi, *planning process* dan *senior management*. Berkat kecanggihan teknologi, bisnis mengalami transformasi strategi menjadi model bisnis berkelanjutan dengan memaksimalkan keuntungan tanpa mengesampingkan dampak sosial, ekonomi dan lingkungan untuk pencapaian nilai perusahaan (Godelnik & Meer, 2019). Menurut Curtis & Mont, (2020), model bisnis berkelanjutan bisa menggunakan analisis morfologi untuk mengembangkan dan menggambar semua platform kerja yang relevan. Model bisnis berkembang menggunakan teknologi umum yang dikenal digitalisasi yang memungkinkan proses informasi menjadi digital secara efisien (Leisen et al., 2019).

Mengembangkan model bisnis membantu usaha kecil menengah dalam operasi untuk menghasilkan produk inovasi berkelanjutan (Matinaro et al., 2019). Model bisnis berkelanjutan dilaksanakan untuk menciptakan kerangka holistik yang mendukung perkembangan lingkungan hijau, ekonomi inklusif secara terbuka. Pemerintah turun tangan dalam membuat kebijakan *eco innovation* untuk aksesibilitas sumber daya terutama teknologi untuk mendukung usaha kecil

menengah mendapatkan keunggulan kompetitif yang berkelanjutan (Pacheco et al., 2017). *Eco innovation* dikonsepkan sebagai kegiatan hijau yang mengoptimalkan internal perusahaan terutama sumber daya untuk kapasitas perusahaan menuju keberlanjutan bisnis yang perlu dikembangkan melalui strategi unik sehingga produk yang dibuat sulit untuk ditiru oleh orang lain dalam mengejar keuntungan potensial dari konsep *eco innovation* (Fernando et al., 2019). Dengan adanya *eco innovation* membantu penghematan energi, pencegahan polusi dan inisiatif daur ulang limbah dan membuka *big data* menuju inovasi berwawasan lingkungan sebagai faktor penentu keberhasilan (El-Kassar & Singh, 2019; Song, Fisher, & Kwoh, 2019; Song, Peng, Wang, & Zhao, 2018). Penelitian membuktikan bahwa CSR juga memainkan peran penting dalam mencapai keunggulan kompetitif yang berkelanjutan sejalan dengan nilai dan isu kepercayaan terhadap keberlanjutan kompetitif (Rajiani & Pyplacz, 2018; Sousa Filho, Wanderley, Gómez, & Farache, 2010).

Model business innovation adalah model bisnis yang menggunakan inovasi dalam penciptaan nilai, penyampaian, pengelolaan mekanisme perusahaan dalam membujuk pelanggan membayar nilai menjadi profit (Baden-Fuller & Morgan, 2010; Teece, 2010). Banyak perusahaan mengejar inovasi untuk ekonomi, sosial dan penciptaan nilai lingkungan (Weissbrod & Bocken, 2017). Bocken & Geradts, (2020) menambahkan perusahaan juga mulai menunjukkan minat memasukkan isu sosial ke dalam inovasi model bisnis berkelanjutan untuk mengidentifikasi hambatan dan penggerak strategis maupun operasional. Selain isu sosial, tantangan teknologi juga menjadi faktor utama dalam mencapai keunggulan kompetitif berkelanjutan dan kinerja bisnis berkelanjutan (Haseeb, Hussain, Ślusarczyk, et al., 2019).

Bentuk tantangan ini dapat dilakukan dengan cara mengadopsi teknologi dan melaksanakan tanggung jawab sosial (CSR) serta nilai dan memupuk kepercayaan para pemangku kepentingan dalam meningkatkan nilai perusahaan berdasarkan laporan statistik SMEs GDP Malaysia pada tahun 2017. Teknologi seperti penggunaan media sosial mampu memfasilitasi pertukaran informasi yang efektif dua arah antara perusahaan dengan pelanggan (Itani et al., 2020). Tetapi, komunikasi sulit dilakukan apabila pelanggan tidak bersedia membagi informasi secara cuma-cuma kepada perusahaan karena kurangnya rasa kepercayaan atau kemampuan perusahaan dalam membujuk pelanggan (Li, Zheng, Sethi, & Guan, 2020). Konsep bisnis berkelanjutan ini ditunjukkan pada Gambar 1.



Gambar 1 Business Sustainability Concept 0

Bisnis yang dijalankan oleh pelaku bisnis harus memiliki nilai produk yang menanamkan nilai sosial berkelanjutan dengan mengadopsi teknologi dan menghadapi tantangan teknologi dalam perusahaan untuk menambah nilai esensial model bisnis berkelanjutan lebih inovasi, efektif, dan efisien (Matinaro et al., 2019; Teece, 2010). Perubahan alur bisnis diperlukan dari korporasi peduli sosial dan lingkungan menjadi inti praktis bisnis (N. Bocken, Boons, & Baldassarre, 2019). Kesuksesan bisnis saat ini bergantung pada bagaimana perusahaan mengelola model bisnis berkelanjutan menjadi kenyataan dengan keuntungan dan keunggulan kompetitif yang memadai dibandingkan pesaing (Haseeb, Hussain, Kot, et al., 2019). Pelaku bisnis yang mampu melakukan hal tersebut adalah seorang *Sustainable entrepreneurship* yang tidak merusak ekologi lingkungan dan lingkungan sosial untuk mencapai tujuan Triple Bottom Line (Godelnik & Meer, 2019).

Teori 1: pengembangan dan tata kelola, triple bottom line, dan kinerja

Manusia yang bertahan dari generasi ke generasi adalah manusia yang berkelanjutan sedangkan bisnis yang menjadi elemen kunci transformasi masyarakat menuju keberlanjutan adalah bisnis berkelanjutan (Bradbury & Clair, 1999). Dyllick & Muff, (2016) memaparkan bahwa bisnis berkelanjutan terdiri atas 3 jenis, yaitu: Business Sustainability 1.0 (Refined Shareholder Value Management); Business Sustainability 2.0 (Mengelola Triple Bottom Line yaitu sosial, ekonomi dan lingkungan) dan Business Sustainability 3.0 (True Sustainability).

Keselarasn antara pemerintah dan industri perlu dilakukan sebelum pihak tertentu menutup sebelah mata terhadap eksploitasi yang menggerus sumber daya tanpa batas (Nicholson, 1981). Masyarakat bersedia berkontribusi untuk meningkatkan lingkungan dengan cara *reuse* (Bowman, Goodwin, Jones, & Weaver, 2009). Peningkatan kesadaran akan *sustainable* dapat

dilakukan dengan memberikan insentif baik secara ekonomi, sosial maupun teknis (Goetz, 2010). Pada abad ke-20, pemerintah membuat kebijakan mengenai lingkungan industri yang menyebabkan para pemimpin perusahaan untuk berlomba mengevaluasi kemajuan tetapi hasil kurang optimal (Hartman, Hofman, & Stafford, 1999). Sedangkan pada abad ke-21, Høgevoid & Svensson, (2012) mengatakan bahwa integrasi ekologis ke perencanaan strategi, *supply chain*, riset pasar, perilaku konsumen terhadap produk diperlukan untuk penyesuaian ke tujuan jangka panjang organisasi.

Pernyataan dari World Commission On Environment and Development di Rio de Janeiro pada tahun 1987, Brazil : “*a development that meets the needs of the present without compromising the ability of future generations to meet their own needs*”. Memotivasi seluruh organisasi dunia untuk menciptakan keberlanjutan di berbagai bidang dan konteks dengan menciptakan program-program dalam lingkungan industri, seperti : manajemen berkelanjutan (Daub & Ergenzinger, 2005; Holland & Williams, 1999), penerapan model bisnis berkelanjutan (Høgevoid, 2011), ESG dan CSR (Rezaee, 2016), *eco industrial park* (Le Tellier et al., 2019). Negara berkembang mulai menunjukkan minat akan perlindungan lingkungan dengan bantuan pemerintah setempat, salah satunya negara Indonesia (Carpenter, 1980).

Lingkungan industri yang *go green* berdasarkan *sustainability triple bottom line* diterapkan pada konteks perkotaan yang memperhatikan kelestarian lingkungan, ekonomi berkelanjutan, sosial berkelanjutan, desain perkotaan, sistem dan tata kelola kota yang memenuhi kriteria *sustainability* dengan target spesifik yang berfokus pada para pemangku kepentingan seperti pemerintah dan masyarakat daerah (Joss, 2015; Le Tellier et al., 2019). Manfaat dari menangani keberlanjutan tidak hanya untuk para pemangku kepentingan tetapi juga bagi industri itu sendiri dengan manfaat berwujud nyata berupa pengurangan biaya dan risiko dalam menjalankan bisnis serta manfaat tidak berwujud berupa peningkatan *brand image*, *brand awareness*, daya tarik dan lirikan daya asing menjadi poin penting bagi industri dalam mendapatkan investor (Dyllick & Muff, 2016).

Model bisnis menjadi pedoman suatu industri dalam menjalankan usaha. Tujuan model bisnis dibentuk adalah mendukung organisasi dalam merancang, menciptakan, menyampaikan, mengimplementasikan dengan penekanan pada penciptaan nilai berkelanjutan kepada pemangku kepentingan (Boons & Lüdeke-Freund, 2013; Remane, Hanelt, Tesch, & Kolbe, 2017). Pola model bisnis berkelanjutan dibutuhkan untuk menggambarkan masalah *Triple Bottom Line* yang muncul ketika organisasi menciptakan nilai dan memberikan solusi dalam aktivitas bisnis (Lüdeke-Freund, 2020; Lüdeke-Freund, Bohnsack, Breuer, & Massa, 2019). Perusahaan juga mengungkapkan relevan informasi kinerja keberlanjutan ekonomi dan kontrak sosial dengan pemangku kepentingan dalam merealisasikan kelestarian lingkungan (Guthrie & Parker, 2012; Rezaee, 2016).

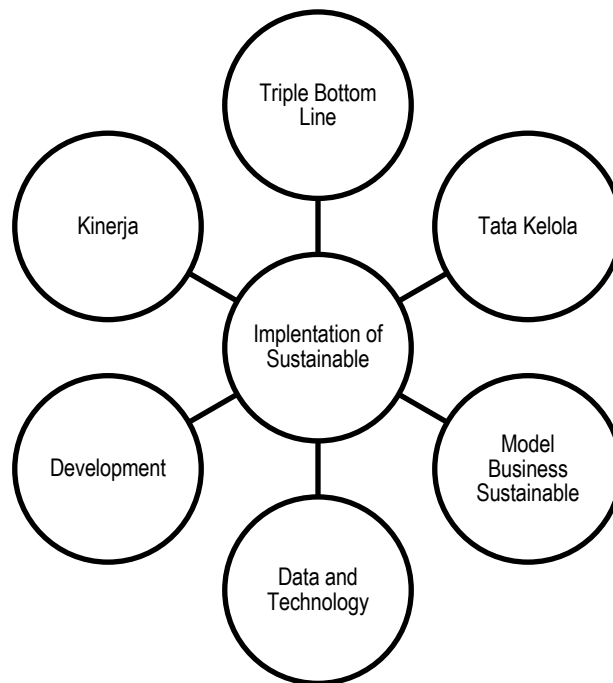
Revolusi industri 4.0 membawa penerapan serta penggunaan studi data dan teknologi memainkan peran penting dalam model bisnis terutama meningkatkan kinerja bisnis berkelanjutan. Haseeb, Hussain, Ślusarczyk, et al., (2019) mengatakan bahwa penggunaan teknologi juga memerlukan sumber daya manusia yang berkualitas untuk implementasi yang baik. Studi data juga membantu dalam memproses sejumlah *big data*, mengolah informasi dan pengetahuan, menganalisis data yang terstruktur maupun tidak (L. Da Xu & Duan, 2018). Pemanfaatan studi data bermanfaat terhadap pengadopsian teknologi dimana membantu efisiensi dalam mengolah data jumlah besar (Haseeb, Hussain, Kot, et al., 2019).

Paradigma dengan keyakinan sosial-lingkungan Milbrath & Fisher, (1984), sosial-ekologis (Olsen, Lodwick, & Dunlap, 1992), sosial-teknologi (Gladwin, Kennelly, & Krause, 1995)

menghasilkan paradigma baru, yaitu pembangunan berkelanjutan. Melalui konferensi pers oleh *World Commission on Environment and Development* pada tahun 1993 di London, pembahasan mengenai paradigma pembangunan berkelanjutan dibangun untuk memenuhi kebutuhan masyarakat tanpa mengorbankan sumber daya masa depan generasi baru. Organisasi seperti pemerintah, komunitas, industri harus melindungi sumber daya untuk para pemangku kepentingan, yaitu masyarakat (Johnston & Lewis, 1995). Johnson, (2008) mendeskripsikan pandangan dunia terhadap lingkungan lebih biosentris yang mengarah pada lingkungan berkelanjutan secara signifikan. Meskipun hal ini perlu dibuktikan secara ilmiah apakah tindakan tersebut konsisten dengan keyakinan yang mendasarinya (Byrch, Kearins, Milne, & Morgan, 2007). Byrch et al., (2007) juga mengatakan bahwa banyak organisasi terutama pemerintah dan perusahaan mengambil tantangan “*sustainability challenge*” terkait pembangunan berkelanjutan ke segala aspek operasional aktivitas organisasi. Bentuk tanggung jawab perusahaan yang paling umum dijumpai adalah kegiatan CSR. Tanggung jawab CSR perusahaan berbeda setiap tahunnya seiring dengan perkembangan zaman, teknologi, masalah sosial dan lingkungan serta interaksi dengan para pemangku kepentingan bisnis (Marrewijk, 2003). Peran sumber daya manusia menjadi poin penting dalam melakukan perubahan menuju peradaban baru melalui organisasi keberlanjutan (Guerci & Pedrini, 2014). Herrera & Heras-Rosas, (2020) menyimpulkan CSR dan HRM mampu berkontribusi dalam meningkatkan keunggulan kompetitif dunia bisnis untuk implementasi bisnis keberlanjutan.

Campbell, (1981) mempercayai bahwa pertumbuhan ekonomi adalah prasyarat yang diperlukan untuk keberlangsungan hidup manusia. Untuk mencapai hal keberlangsungan hidup manusia, dibutuhkan strategi. Menurut organisasi MeitY (organisasi pemerintah India) mengenai elektronik dan informasi di tahun 2017 mengatakan bahwa pemerintah memanfaatkan daya saing industri sebagai strategi untuk pengembangan bisnis yang berkelanjutan. Dalam praktiknya, pemerintah perlu mengembangkan kemampuan industri besar dan kinerja perusahaan menggunakan analisis *big data* (BDA) untuk mencapai tujuan tersebut (Song et al., 2019). BDA saat ini sangat diminati di industri maupun dunia penelitian karena BDA mampu mengukur dan menganalisis rantai pasokan (Chiappetta Jabbour et al., 2020), keunggulan kompetitif (El-Kassar & Singh, 2019), informasi (L. Da Xu & Duan, 2018), nilai perusahaan (Liao et al., 2014), tantangan manajemen (El-Kassar & Singh, 2019) dan kinerja berkelanjutan dalam manajemen bisnis (Raut et al., 2019).

Pengumpulan BDA memerlukan studi lebih lanjut melalui komponen suatu organisasi yang akan dianalisis dengan menggunakan model bisnis berkelanjutan yang menjelaskan sosial dan lingkungan serta kemitraan antara organisasi dan antar organisasi (Dentoni et al., 2020; Osterwalder & Pigneur, 2010). Model bisnis berkelanjutan dideskripsikan, dianalisis, dikelola dan dikomunikasikan bagaimana nilai yang diciptakan dan mempertahankan atau meregenerasi modal alam, sosial, ekonomi melampaui batas organisasi serta menjaga sistem ekologi dimana aktivitas manusia bergantung dan menaruh harapan (Schaltegger, Lüdeke-Freund, & Hansen, 2012; Schaltegger & Wagner, 2011; Williams, Whiteman, & Kennedy, 2019). Eksplorasi bagaimana praktik keberlanjutan suatu organisasi membantu keberhasilan dalam mengimplementasikan studi data (Silvestre, 2015).



Gambar 2 Business Sustainability Concept 1

Pengimplementasian dari keberlanjutan memperhatikan Triple Bottom Line ke dalam model bisnis berkelanjutan dengan bantuan data dan teknologi (Dyllick & Muff, 2016). Pemanfaatan teknologi memberikan efisiensi bagi perusahaan dalam mendapatkan informasi terkait pengembangan dan kinerja perusahaan lebih akurat, detail bahkan mampu mengukur sejauh mana kemampuan suatu perusahaan dalam mengelola sumber daya alam dan sumber daya manusia (Belle, 2018; Dentoni et al., 2020; Dhar & Mazumdar, 2014; Lynch, 2008; Raguseo, 2018). Peran sumber daya manusia dalam perusahaan ditentukan bagaimana karyawan dan atasan menghadapi tantangan manajemen yang memfokuskan bisnis ke dalam keberlanjutan (Arunachalam, Kumar, & Kawalek, 2018). Dampak dari bisnis berkelanjutan memudahkan komponen finansial perusahaan dan kebutuhan konsumen dalam proses pengembangan level perusahaan di mata pemerintah. Bisnis bisa berubah ke arah transparansi bagi semua sumber daya di perusahaan dan rantai pasokan. Kolaborasi ini akan meningkatkan kinerja sumber daya manusia dan strategis perusahaan (Dyllick & Muff, 2016).

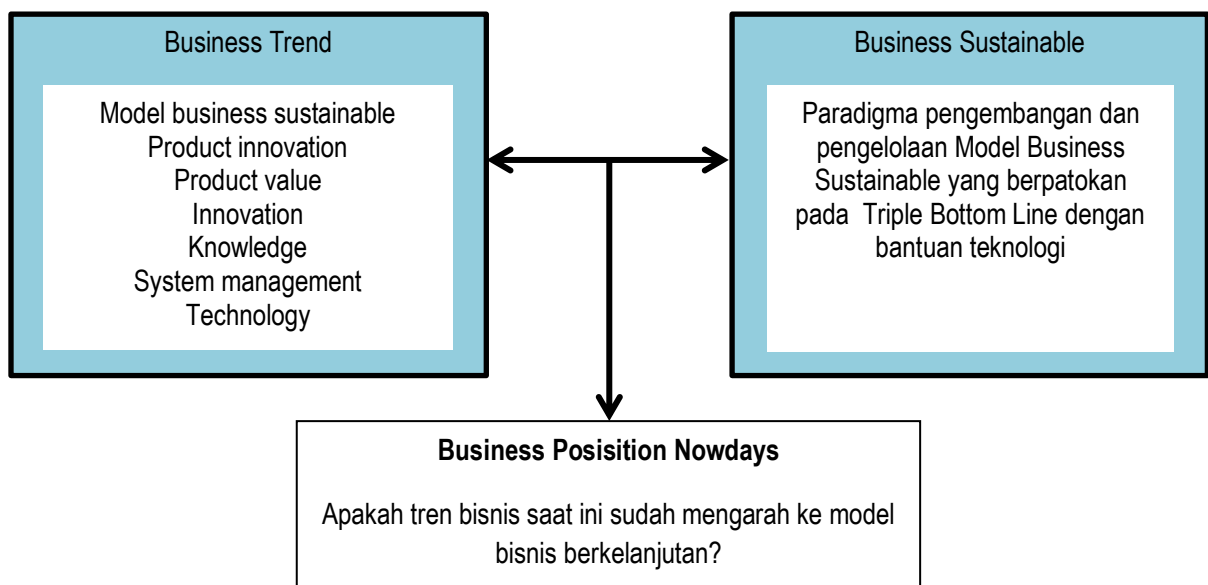
Conceptual framework

Pada bagian tinjauan literatur bahwa model bisnis berkelanjutan mencakup inovasi, teknologi, nilai produk, kinerja perusahaan, informasi perusahaan, target pasar, risiko perusahaan, pengetahuan, tata kelola untuk mengembangkan model bisnis, mengelolanya dan mempertahankan tren bisnis berkelanjutan dan sejauh mana perusahaan bertahan melalui konsep bisnis berkelanjutan.

Penelitian mengarah pada bisnis berkelanjutan dengan manajemen pengetahuan yang efektif memberikan kontribusi dalam pengembangan produk berbasis inovasi yang didukung oleh teknologi (Aagaard, 2019; Clinton & Whisnant, 2019; Curtis & Mont, 2020; Dentoni et al., 2020; Leisen et al., 2019; Lüdeke-Freund et al., 2019; Matos et al., 2020). Selain itu, membangun model bisnis yang mampu menarik perhatian konsumen (Itani et al., 2020). Perusahaan harus mampu

meningkatkan kesadaran akan masalah sosial dan lingkungan di masyarakat (Haseeb, Hussain, Kot, et al., 2019; Herrera & Heras-Rosas, 2020; Veronica et al., 2020). Fenomena pengembangan bisnis berkelanjutan berbasis inovasi teknologi mulai dilirik perusahaan untuk menarik perhatian para pemangku kepentingan (N. M. P. Bocken & Geradts, 2020). Penelitian dilakukan sejauh mana tren bisnis masa depan memiliki arah yang sama dengan tujuan perusahaan dalam mengelola dan mengembangkan bisnis berkelanjutan dengan memperhatikan *triple bottom line* yang meliputi lingkungan, sosial dan ekonomi (Dyllick & Muff, 2016; Joss, 2015; Le Tellier et al., 2019; Lüdeke-Freund et al., 2019).

Berdasarkan interpretasi kajian literatur, pengembangan tren bisnis masa depan mampu mengarah kepada keberlanjutan yang dibentuk melalui susunan model bisnis yang terdiri dari produk, nilai produk, inovasi, knowledge management, target pasar, kinerja, risiko yang dikembangkan sesuai kemampuan perusahaan dan regulasi pemerintah. Sejauh mana perusahaan mampu bertahan dan mempertahankan posisi bisnis saat ini.



Gambar 3 Conceptual framework

Fokus utama penelitian adalah trend bisnis saat ini dan masa depan. Proposisi dari penelitian ini adalah apakah tren bisnis yang berkembang saat ini telah menunjukkan ke arah pembangunan bisnis yang berkelanjutan. **Tren bisnis masa depan memiliki arah yang sama dengan bagaimana seharusnya bisnis yang berkelanjutan akan dijalankan.**

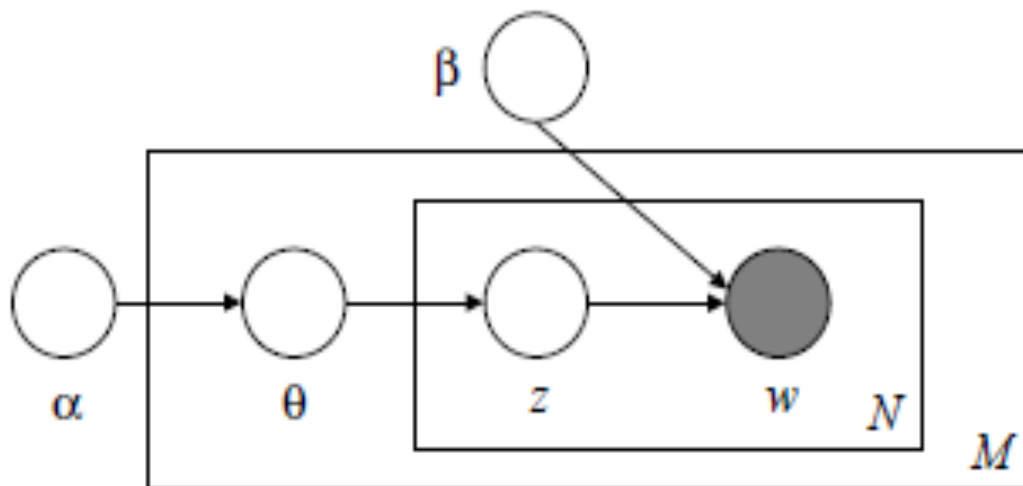
Research Method

Menurut Dou, Wang, Ribarsky, & Zhou, (2012), peristiwa adalah suatu kejadian yang menyebabkan perubahan volume data teks yang membahas permasalahan terkait topik, waktu, tempat bahkan entitas seperti manusia. Topic Modelling adalah teknik yang dominan digunakan dalam pencarian informasi, data mining dan kegunaan lain mencakup analisis sentimen,

pertanyaan dan meringkas (Arun, Suresh, Madhavan, & Murthy, 2010; Ram, Gupta, & Agarwal, 2018; Seth & Agarwal, 2018). Topic Modelling terdiri dari beberapa jenis, yaitu Latent Semantic Analysis (Deerwester, Dumais, Furnas, Landauer, & Harshman, 1990), Probabilistic Latent

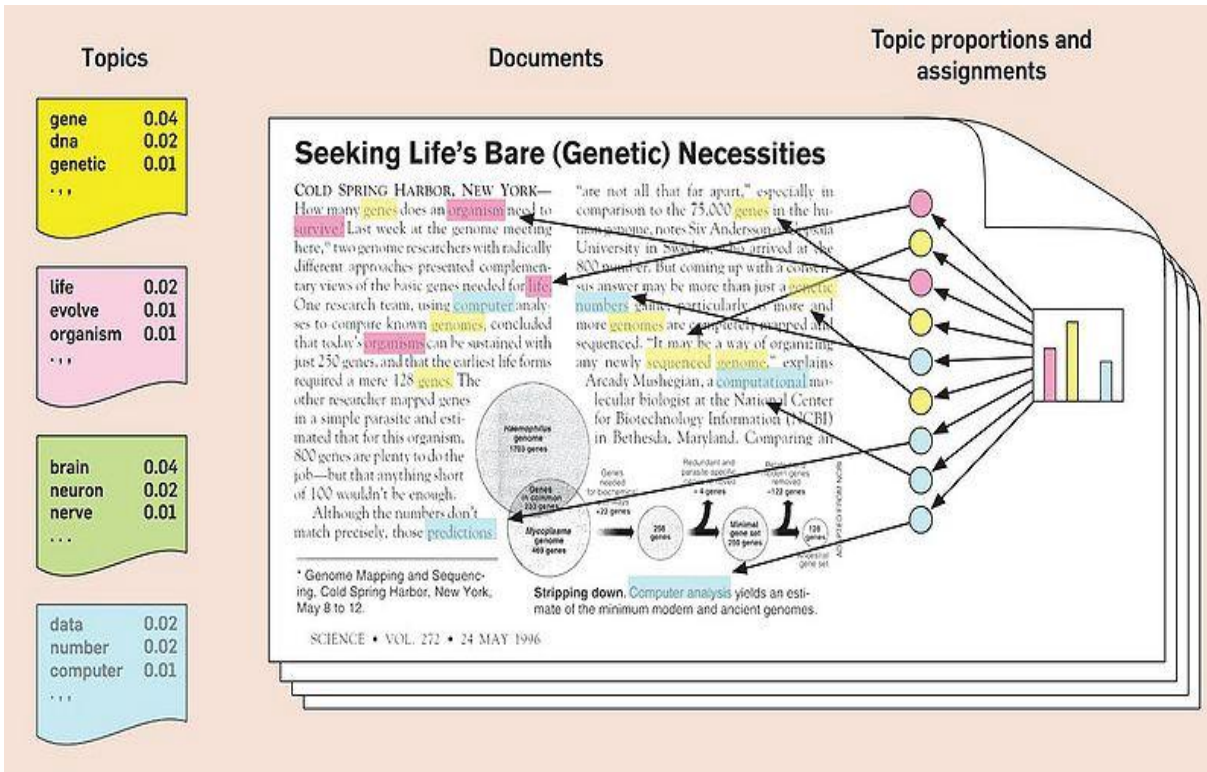
Semantic Analysis (Hofmann, 1999), *Latent Dirichlet Allocation* (LDA) (Blei, Ng, & Edu, 2003), Non-Negative Matrix Factorization (Lee & Seung, 1999). Pendekatan berbasis Topic Modeling mendeteksi percepatan file pada suatu aliran sumber yang berfokus pada setiap kata dan setiap topik yang mendistribusikan probabilitas atas istilah yang terkandung dalam suatu sumber (Hasan, Orgun, & Schwitter, 2019).

Penelitian ini berfokus pada kategori bisnis jangka panjang dari seluruh makalah yang mengacu pada entitas “kata” yang berguna dalam membangun variabel laten untuk menangkap gagasan penting seperti topik permasalahan karena model LDA tidak selalu terikat dengan teks. LDA adalah model probabilitas generatif dari koleksi kata dalam teks, kata yang mempresentasikan penelitian akan dipilah berdasarkan klasifikasi dan pemfilteran teks (Blei et al., 2003). Metode yang banyak menggunakan probabilitas adalah LDA tetapi menurut Aiello et al., (2013) dan Stilo & Velardi, (2015) metode ini harus masih terus diuji karena aspek temporal dari peristiwa yang perlu dipertimbangkan.



Gambar 4 Latent Dirichlet Allocation (LDA) (Blei et al., 2003)

Pembelajaran metode LDA mengembangkan probabilitas Topic Modelling, seperangkat algoritma yang bertujuan untuk mencari kata-kata dari suatu teks dan bagaimana teks tersebut terhubung satu sama lain. Pola metode LDA digunakan menemukan jawaban dari metode statistik analisis data mining dalam artikel, teks, jurnal, jejaring sosial media (Blei, 2012). Blei, (2012) berasumsi bahwa sejumlah “topik” bagian dari distribusi atas kata-kata ada pada bagian kiri Gambar 2. Pendistribusian kata-kata didistribusikan menjadi beberapa histogram topik dan diberi warna yang berbeda.



Gambar 5 Probabilistic Topic Models (Blei, 2012)

Pencarian informasi adalah kegiatan yang melekat pada diri manusia untuk memperluas pemahaman mereka mengenai dunia dan untuk memenuhi kebutuhan pribadi dalam kehidupan sehari-hari (Wilson, 1997). Sumber informasi mudah didapatkan dengan bantuan perangkat seluler secara online kapan saja dan dimana saja (Hefner, Rinke, & Schneider, 2018). Internet saat ini menjadi sumber informasi yang ukurannya berkembang pesat secara eksponensial dari waktu ke waktu. Sumber yang tersedia berasal dari berita, jurnal, blog, media sosial (El Akrouchi, Benbrahim, & Kassou, 2021). Artikel berita online yang digunakan bisa menjadi representatif peristiwa, kejadian ataupun fenomena yang terjadi *real-time* sehingga bisa digunakan sebagai data penelitian pengumpulan kata kunci atau bigram (He, Chang, & Lim, 2007; Schmitt, Debbelt, & Schneider, 2017).

Banyaknya sumber berita online di dunia tidak memungkinkan manusia untuk memantau semuanya secara manual terutama peristiwa penting sehingga banyak penelitian dilakukan untuk mengefisiensikan parameter dari sejumlah berita salah satu metode yang digunakan adalah *term frequency - inverse document frequency* (TF IDF) untuk *topic detection and tracking* (TDT) (He et al., 2007). Bukti nyata permasalahan yang dihadapi karena kekurangan sumber atau informasi secara akurat adalah kasus COVID-19 yang meledak sehingga sulit bagi komunitas kesehatan dan medis untuk mengikuti perkembangan dan teori sehingga sangat penting menggunakan metode data mining dengan teknik LDA dalam mengkonversi informasi, topik atau gambaran umum dari artikel (Ali & Gatiti, 2020; Cheng, Cao, & Liao, 2020; Cooper, Rogers, Bethel, Briscoe, & Lowe, 2015; Fourie, 2012; Nakajima & Midorikawa, 2020; Ozaydin, Zengul, Oner, & Delen, 2017; Sacha et al., 2017; Xue et al., 2020). Fang, Si, Somasundaram, & Yu, (2012) melakukan eksperimen menggunakan metode kualitatif dan kuantitatif di bidang politik dengan catatan pernyataan senator AS dan media berita dunia melalui tiga media perwakilan AS (New York Times), China (Xinhua

News) dan India (Hindu). Peneliti lain berfokus pada pemodelan topik rekayasa perangkat lunak dengan bantuan metode LDA dalam mengekstrak topik dalam kode sumber (Jelodar et al., 2018; Linstead, Rigor, Bajracharya, Lopes, & Baldi, 2007).

Penelitian Chen, Thomas, & Hassan, (2015) melakukan survei tentang Topic Modelling di bidang rekayasa perangkat lunak untuk menentukan sejauh mana topik diterapkan ke satu atau lebih data perangkat lunak melalui artikel Desember 1999 hingga Desember 2014 sebanyak 167 artikel. Melalui bantuan LDA, topik akan diekstraksi menjadi pola yang berguna dan dapat dipahami selain dari situs informasi untuk menemukan struktur tersembunyi (semantik) dalam informasi raksasa situs media sosial seperti twitter maupun facebook (Jelodar et al., 2018; Sun, Luo, & Chen, 2017; Z. Xu, Liu, Xuan, Chen, & Mei, 2015). LDA yang diekstraksi kan menjadi bigram dan trigram akan dikembangkan menjadi suatu makna melalui model grafik (Huang, Epps, & Joachim, 2019). Representasi LDA dari bigram melibatkan multi teks dikenal dengan istilah LDA-Bigram (Park, Alam, Ryu, & Lee, 2016). Peneliti sebelumnya menunjukkan bahwa kinerja bigram lebih baik daripada unigram dalam Topic Modelling (Wallach, 2006).

Proses untuk mencapai masa operasional jangka panjang unit bisnis memerlukan respon publik melalui survei artikel El (El Akrouchi et al., 2021), media sosial seperti twitter (Cheng et al., 2020; Liu, Wang, & Jiang, 2016; Xue et al., 2020), jurnal dan laporan (Bell & Scott, 2020). Survei tersebut membantu memahami bagaimana respon publik dalam menghadapi krisis di media sosial dapat membantu manajemen perusahaan dalam mengembangkan strategi komunikasi dengan konsumen sesuai permintaan para stockholder (Zhao, Zhan, & Jie, 2018). Selain itu, membantu mengevaluasi risiko dan membantu perusahaan dalam merancang, menyampaikan, mengatasi segmen di publik (Coombs, 2007; Utz, Schultz, & Glocka, 2013).

Data Penelitian ini diambil dari berita online yang terbit di berbagai media berita online terkemuka di bidang bisnis seperti [Business Insider](#), [Foxnews](#), [Harvard Business Review](#), [IBM, Inc](#), [Marketwatch](#), [McKinsey](#), [MSN](#), [NBCNews](#), [Nikkei](#), [NYTimes](#), [Straits Times](#), [The Jakarta Post](#), [Washington Post](#), [World Bank](#), [Xinhuanet](#), [Yahoo](#), [CNBC](#), [CNN](#), [Economist](#), [Fast Company](#), dan [Forbes](#), dengan total data yang terkumpul sebanyak 1867 artikel berita sejak tahun 1999 sampai awal tahun 2021.

Persiapan data penelitian ini terdiri dari: (1) pengambilan data sampel; (2) penyaringan dan pembersihan data mentah; dan (3) metode LDA & biagram; (4) analisis data; (5) kesimpulan dan saran. Bahasa pemrograman yang digunakan untuk menunjang metode LDA dan Bigram adalah Python dan *library* nya untuk menganalisis data.

Results and discussion

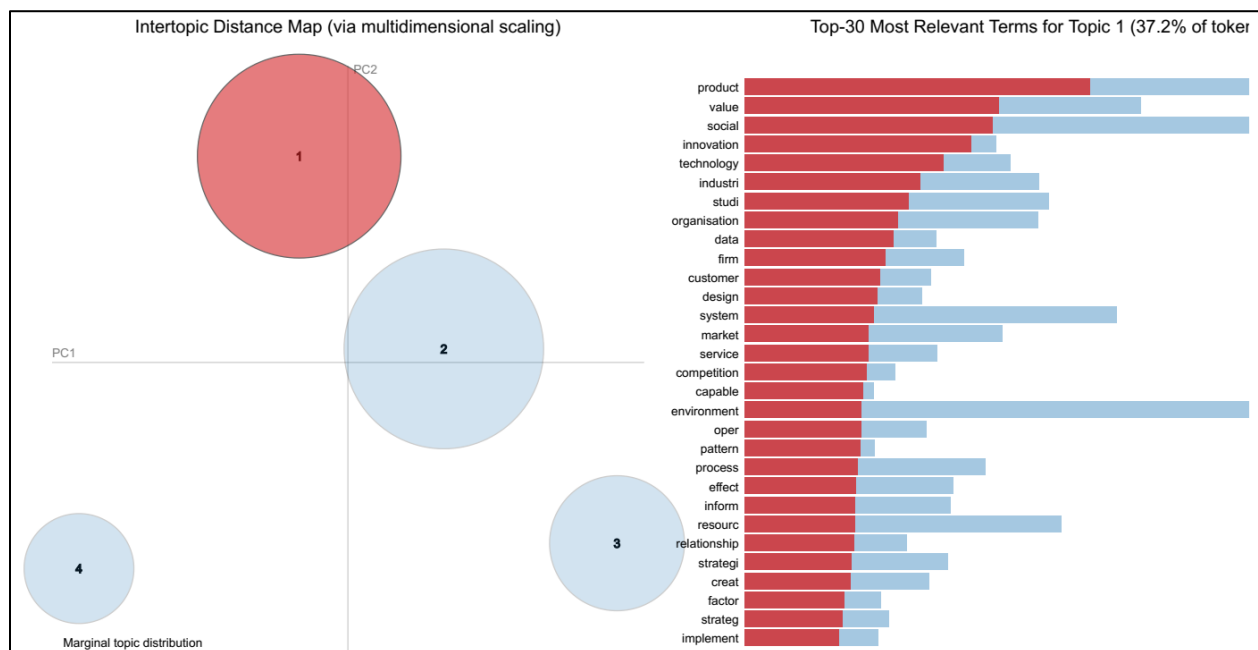
Analisis data dilakukan dengan menerapkan Topic Modelling dan Bigram pada 1867 berita web online nasional maupun internasional tentang tren bisnis selama 20 tahun lebih dari tahun 1999 hingga tahun 2021. Paradigma dan dinamika peristiwa yang dibagikan oleh berita membangun persepsi yang beragam terkait kejadian, perkembangan dan dampak melalui peran intervensi media dalam aliran komunikasi organisasi dan publik (Kim & Cameron, 2011; Zhao et al., 2018). Pendekatan kualitatif memiliki tantangan dalam menganalisa data web artikel dalam skala besar, pengelompokan topik menjadi dua bagian menjadi probabilistik data. LDA digunakan untuk membantu mengidentifikasi berita baik terstruktur maupun tidak terstruktur menjadi pola kata yang sesuai untuk mendapatkan pemahaman deskriptif (Schwartz et al., 2013; Xue et al., 2020).

Proses analisis data dilakukan dengan beberapa tahapan, pertama dilakukan analisis LDA untuk melihat kata kunci dan tema utama dari dua buah sumber data yaitu data hasil penelitian terkait

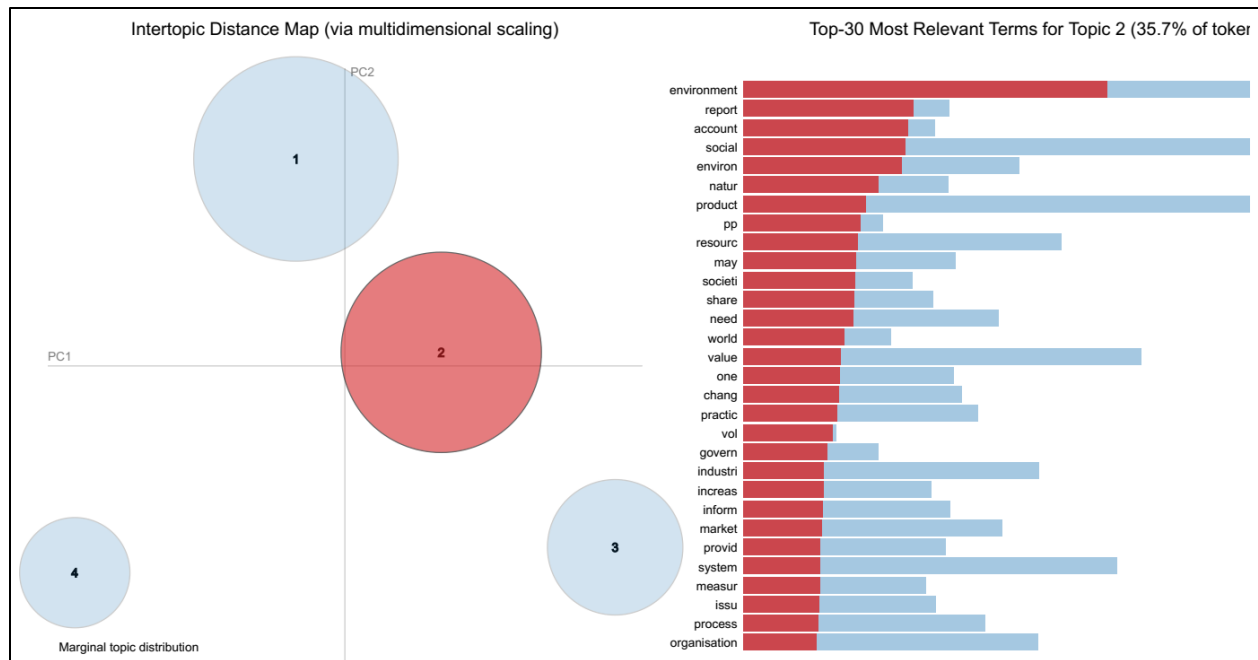
bisnis berkelanjutan dari 53 artikel riset dan analisis data kedua dilakukan pada 1867 data artikel berita online terkait tren bisnis masa depan dari beberapa portal berita online populer terkemuka seperti Business Insider, Foxnews, Harvard Business Review, IBM, Inc, Marketwatch, McKinsey, MSN, NBCNews, Nikkei, NYTimes, Straits Times, The Jakarta Post, Washington Post, World Bank, Xinhuanet, Yahoo, CNBC, CNN, Economist, Fast Company, dan Forbes.

Analisis pada 53 artikel riset Bisnis Berkelanjutan

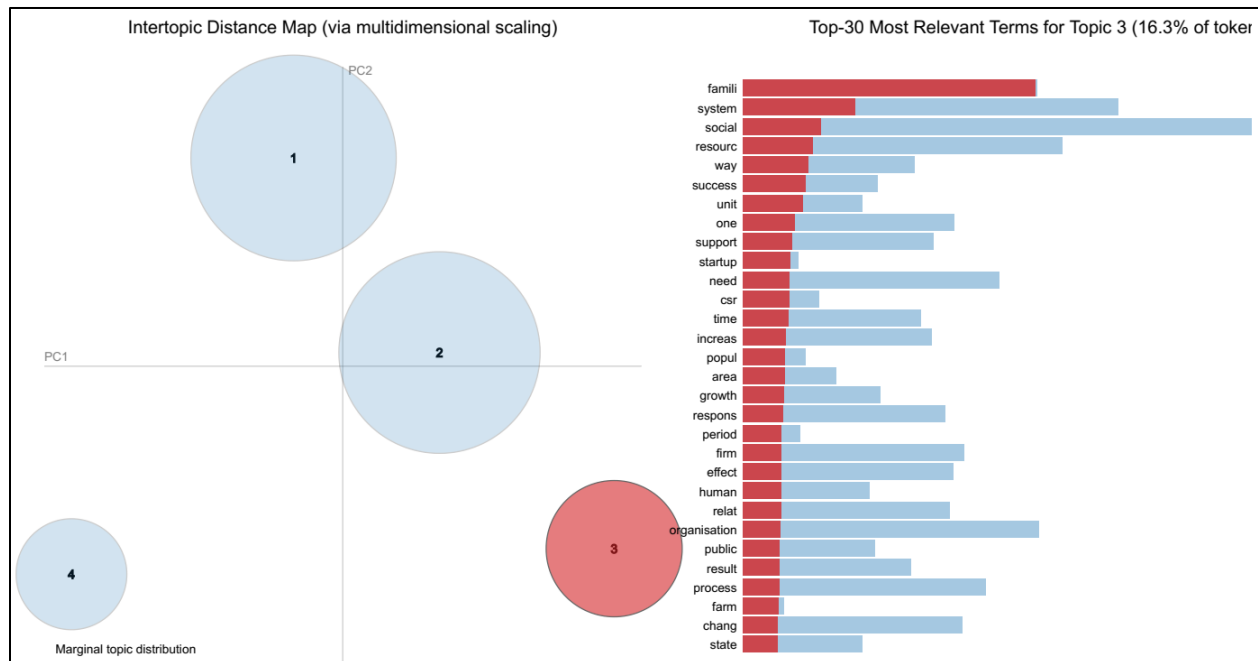
Tahap pertama seperti ditunjukkan pada Gambar 6., Gambar 7. dan Gambar 8., hasil dari analisis data untuk 53 artikel penelitian bisnis berkelanjutan. Ketiga gambar grafik menunjukkan mayoritas riset menyebutkan bahwa untuk bisnis berkelanjutan maka beberapa hal yang menjadi perhatian utama dalam tata kelola dan pengembangannya. Pertama ditunjukkan pada Gambar 6. adalah nilai-nilai utama dari produk dengan kandungan inovasi di dalamnya dan dampak sosial bagi masyarakat (sekitar 37.2%). Gambar 7. menunjukkan pentingnya pertanggungjawaban pada lingkungan oleh organisasi bisnis yang berkelanjutan, sekitar 35.7% artikel menyatakan hal ini. Bagian ketiga dari data riset bidang bisnis berkelanjutan menunjukkan bagaimana organisasi bisnis harus memiliki dampak langsung pada pengembangan komponen dan sumber daya sosial yang paling mendasar yaitu keluarga, komunitas dan sistem sosial lainnya, yang menunjukkan sekitar 16.3 % riset menyatakan mengenai hal ini seperti pada Gambar 8.



Gambar 6 Topic 0 Sustainable Business Research



Gambar 7 Topic 1 Sustainable Business Research



Gambar 8 Topic 2 Sustainable Business Research

Selanjutnya dilakukan proses LDA yang lebih fokus untuk 53 artikel riset bisnis berkelanjutan dengan melakukan ekstraksi untuk dua buah topik utama dihasilkan seperti pada Tabel 1.

Table 1 Two main topic of Business Sustainability Research

Topic 0: model, manage, product, famili, social, value, innovation, system, resourc, develop		
Author	Article Title	Topic Contribution
(N. Bocken et al., 2019)	Barriers and Drivers to Sustainable Business Model Innovation: Organization Design and Dynamic Capabilities	0,999899983
(Curtis & Mont, 2020)	Sharing Economy Business Models for Sustainability	0,999899983
(Franco, 2019)	A System Dynamics Approach to Product Design and Business Model Strategies for the Circular Economy	0,999899983
(Itani et al., 2020)	Social Media and Customer Relationship Management Technologies: Influencing Buyer-Seller Information Exchanges	0,999899983
(Olson et al., 2003)	The Impact of the Family and the Business on Family Business Sustainability	0,999899983
(Clinton & Whisnant, 2019)	Business Model Innovations for Sustainability	0,999800026
(Leisen et al., 2019)	Regulatory Risk and the Resilience of New Sustainable Business Models in the Energy Sector	0,999800026
(Stafford et al., 1999)	A Research Model of Sustainable Family Businesses	0,999700010
(Godelnik & Meer, 2019)	Sustainable Business Models in an Entrepreneurial Environment	0,999499977
(Clark, 1980)	Mathematical Optimization and The Economics of Natural Resources	0,999400020
(Forrester, 1971)	Counterintuitive Behavior of Social Systems	0,997900009
(L. R. Brown, 1982)	Building a Sustainable Society	0,996800005
(Fernando et al., 2019)	Pursuing green growth in technology firms through the Connections between Environmental Innovation and Sustainable Business Performance: Does Service Capability Matter?	0,994000018
(Matinaro et al., 2019)	Extracting Key Factors for Sustainable Development of Enterprises: Case Study of SMEs in Taiwan	0,973699987
(Beckerman, 1973)	Economic Growth and Welfare	0,973599970
(L. Brown, 1979)	Learning to Live Together on a Small Planet	0,972899973
(Hart, 1997)	Beyond Greening: Strategies for a Sustainable World	0,961899996

(Haseeb, Hussain, Kot, et al., 2019)	Role of Social and Technological Challenges in Achieving a Sustainable Competitive Advantage and Sustainable Business Performance	0,941200018
(Lessem, 1983)	Creative Re-Integration : The New World of Business	0,934800029
(J. Gao & Bansal, 2013)	Instrumental and Integrative Logics in Business Sustainability	0,808799982
(Bunch & Finlay, 1999)	Environmental leadership in business education: Where's the innovation and how should we support it?	0,766700029
(Bansal & DesJardine, 2014)	Business Sustainability: It is about Time	0,620899975
(Lorange, 1996)	Strategic Planning for Rapid Profitable Growth	0,556400001

Topic 1: develop, manage, environment, social, perform, corporate, industri, environ, model, studi		
Author	Journal	Topic Contribution
(Byrch et al., 2007)	Sustainable “What”? A Cognitive Approach to Understanding Sustainable Development	0,999899983
(Milne, Tregidga, & Walton, 2009)	Words not Actions! The Ideological Role of Sustainable Development Reporting	0,999899983
(Grant, 2011)	An Aristotelian approach to sustainable business	0,999800026
(Herrera & Heras-Rosas, 2020)	Corporate Social Responsibility and Human Resource Management: Towards Sustainable Business Organizations	0,999800026
(O’Riordan, 1999)	From Environmentalism to Sustainability	0,999800026
(Smith, 1978)	The Philanthropy Business	0,999700010
(Grafe & Beloe, 1998)	Auditing and Communicating Business Sustainability	0,999599993
(Johnston & Lewis, 1995)	Effectiveness of Environmental Performance Measures in Ensuring Sustainable Development: The Water and Agricultural Industries Highlighted	0,999300003
(Sudusinghe & Seuring, 2020)	Social Sustainability Empowering The Economic Sustainability in The Global Apparel Supply Chain	0,999300003
(Campbell, 1981)	The Role of Agricultural Economists in the Conservation of Natural Resources World Conservation Strategy: An Alternative View	0,999199986
(Høgevold, 2011)	A Corporate Effort Towards a Sustainable Business Model	0,999199986
(Hartman et al., 1999)	Partnerships: A Path to Sustainability	0,998799980
(Rezaee, 2016)	Business Sustainability Research: A Theoretical and Integrated Perspective	0,998799980

(Dentoni et al., 2020)	Linking Sustainable Business Models to Socio-Ecological Resilience Through Cross-Sector Partnerships: A Complex Adaptive Systems View	0,998199999
(Goodstein & Ledgerwood, 1999)	Greening the Boardroom: Corporate Governance and Business Sustainability	0,997799993
(Høgevold & Svensson, 2012)	A Business Sustainability Model: A European Case Study	0,997300029
(Le Tellier et al., 2019)	Towards Sustainable Business Parks: A Literature Review and a Systemic Model	0,996399999
(Daub & Ergenzinger, 2005)	Enabling Sustainable Management Through a New Multi-Disciplinary Concept of Customer Satisfaction	0,993499994
(Carpenter, 1980)	Using Ecological Knowledge for Development Planning	0,992600024
(Holland & Williams, 1999)	Accounting for Sustainable Management	0,992600024
(Raut et al., 2019)	Linking Big Data Analytics and Operational Sustainability Practices for Sustainable Business Management	0,992399991
(Langord, 1984)	Corporations and The Environment: A New Perspective a Pilot Study of the Voluntary Support Given by Seven Multinationals to Environmental Goals and Objectives	0,991699994
(Haseeb, Hussain, Ślusarczyk, et al., 2019)	Industry 4.0: A Solution Towards Technology Challenges of Sustainable Business Performance	0,988799989
(Dyllick & Muff, 2016)	Clarifying the Meaning of Sustainable Business: Introducing a Typology from Business-As-Usual to True Business Sustainability	0,977199972
(Bradbury & Clair, 1999)	Promoting Sustainable Organizations with Sweden's Natural Step	0,968100011
(Boody & Rivard, 1986)	The Rural Crisis in Minnesota: Identifying Social and Economic Vulnerability and New Directions for the Future	0,869899988
(Lean, 1998)	Training and Business Development Support for Micro Businesses in a Peripheral Area	0,800000012
(Nicholson, 1981)	Guest Editorial : Industry and Environment	0,757200003
(Lüdeke-Freund et al., 2019)	Research on Sustainable Business Model Patterns: Status Quo, Methodological Issues, and a Research Agenda	0,676400006
(Goetz, 2010)	Encouraging Sustainable Business Practices Using Incentives: A Practitioner's View	0,668900013

Analisis pada 53 artikel mengenai bisnis berkelanjutan menghasilkan adanya dua

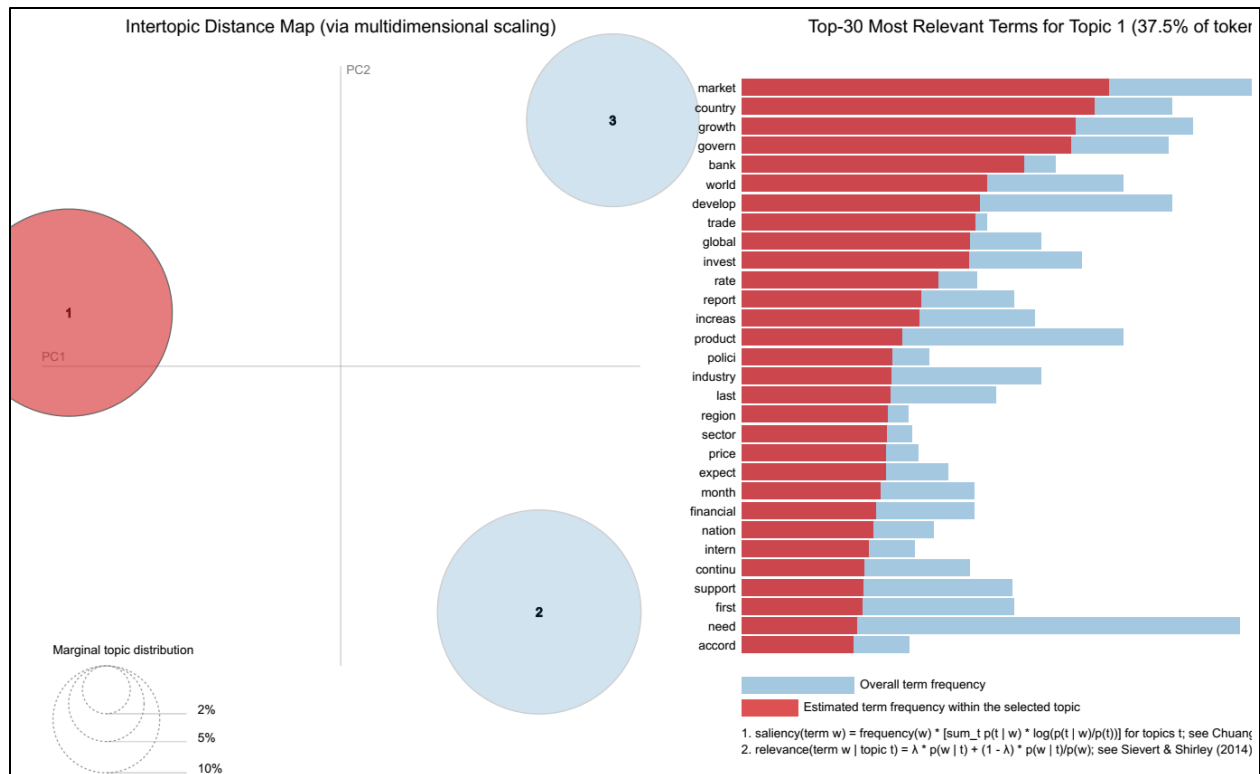
kelompok topik utama. Pertama, kelompok riset yang berfokus pada proses bisnis berkelanjutan, bagian struktural dari bisnis berkelanjutan yang terdiri dari model bisnis, desain produk, pertumbuhan ekonomi, sosial, nilai, inovasi, sistem manajemen, sistem dinamis, sumber daya alam maupun manusia, strategi bisnis dan keunggulan kompetitif perusahaan dengan pesaing. Pada tabel XX, dapat dilihat beberapa penelitian terdahulu memiliki kontribusi pada topik di atas mendekati poin 1, yaitu 0,999899983 (antara tahun 2018 hingga tahun 2020) dan dengan poin terendah, yaitu 0,556400001 (era tahun 1980an hingga 1990an). Hal ini menunjukkan bahwa artikel jurnal penelitian memiliki pembahasan yang sama dengan artikel web online yang muncul termasuk berita-berita mengenai bisnis dan ekonomi di masa kini sesuai dengan perkembangan zaman yang dinamis

Kelompok riset kedua yang berfokus pada topik pembahasan mengenai tata dan kelola dari model bisnis menuju jangka panjang yang dikenal dengan istilah model bisnis berkelanjutan. Pada tahap ini, perusahaan sudah mendekati pengembangan keberlanjutan yang memperhatikan Triple Bottom Line sebagai fokus utama dengan mengidentifikasi status dan posisi perusahaan di mata publik menuju tren masa depan yang mengarah pada bisnis berkelanjutan. Melalui tabel XX, dapat dilihat bahwa kontribusi penelitian terdahulu mendekati poin 1, yaitu 0,999899983 dan dengan poin terendah, yaitu 0,676400006). Hal ini menunjukkan bahwa artikel jurnal penelitian memiliki pembahasan yang sama dengan artikel web online yang muncul mengenai suatu perusahaan dalam mengembangkan bisnis keberlanjutan.

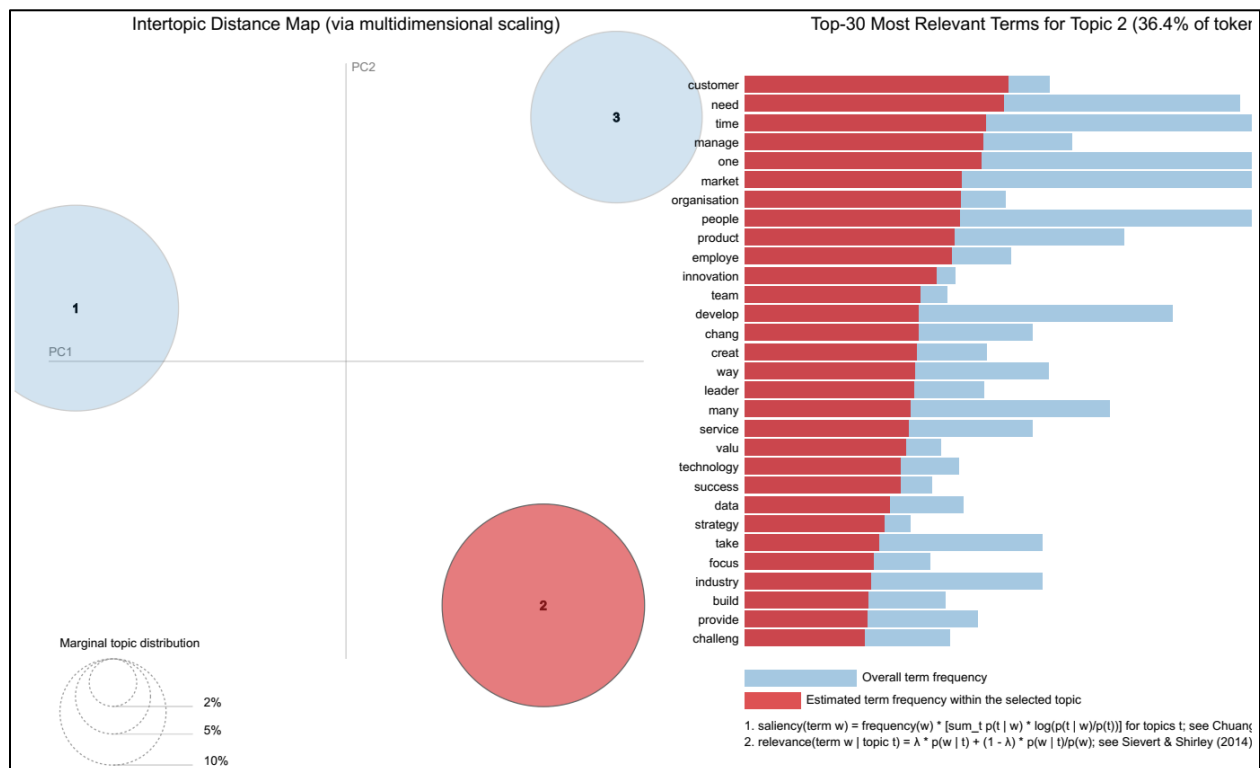
Analisis pada 1867 data artikel berita online Tren Bisnis

Tahap selanjutnya adalah proses analisis dengan LDA untuk 1867 data artikel berita online terkait tren bisnis masa depan dari beberapa portal berita online populer terkemuka seperti Business Insider, Foxnews, Harvard Business Review, IBM, Inc, Marketwatch, McKinsey, MSN, NBCNews, Nikkei, NYTimes, Straits Times, The Jakarta Post, Washington Post, World Bank, Xinhuanet, Yahoo, CNBC, CNN, Economist, Fast Company, dan Forbes.

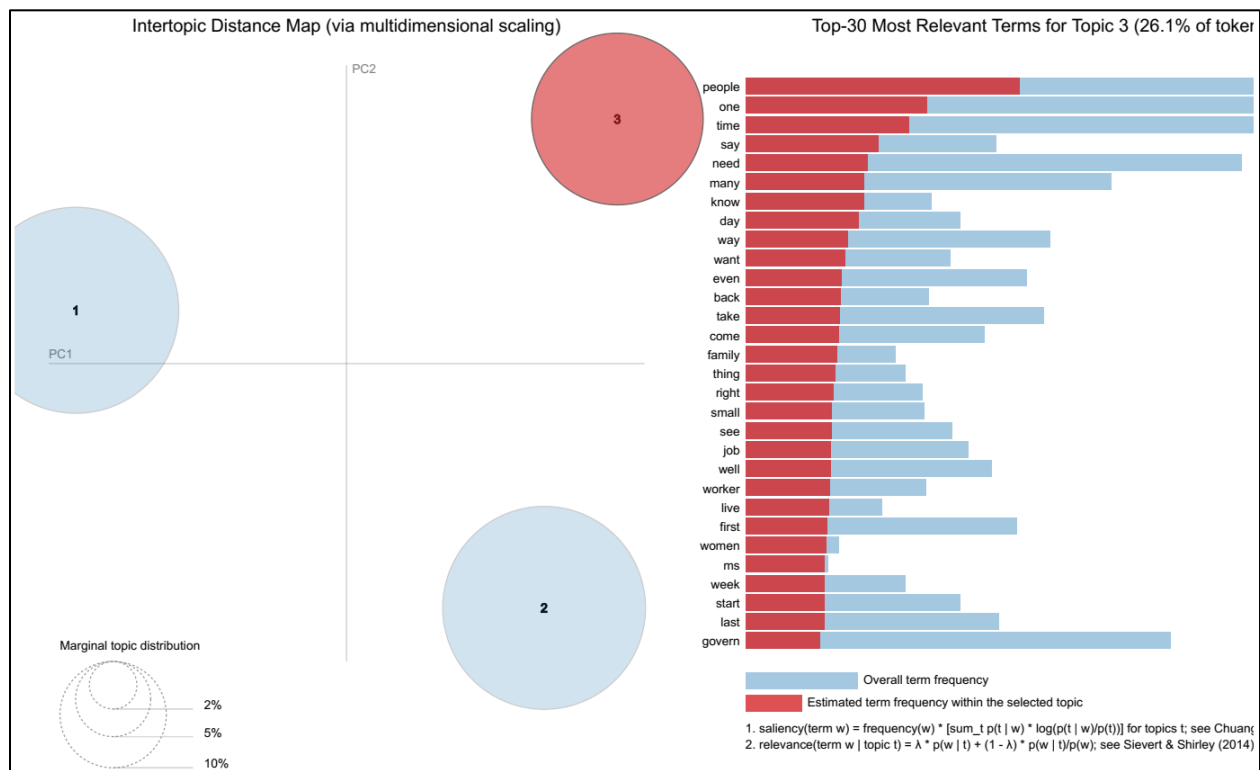
Hasil analisis ditunjukkan pada Gambar 9, Gambar 10 dan Gambar 11, dimana terlihat tiga topik utama yang ditunjukkan oleh data tersebut. Pertama, pada Gambar 9, terlihat bagaimana pasar dan pertumbuhan serta kapitalisasi menjadi hal utama yang dibahas, hingga sekitar 37.5% membahas terkait hal tersebut. Bagian kedua ditunjukkan pada Gambar 10, kebutuhan konsumen menjadi hal yang mendominasi topik kedua ini, proses manajemen bisnis sangat fokus pada masalah waktu untuk pemenuhan permintaan pasar, topik kedua mendominasi hingga 36.4% pembahasan tren bisnis masa depan. Gambar 11 menunjukkan topik ketiga yang mendominasi artikel berita online terkait tren bisnis adalah terkait bagaimana manusia dan masyarakat secara bersama-sama terus berusaha memenuhi kebutuhannya, topik ini mengambil bagian hingga sekitar 26.1% pembahasan mengenai tren bisnis masa depan dari 1867 artikel berita yang ada.



Gambar 9 Topic 0 from online business article



Gambar 10 Topic 1 from online business article



Gambar 11 Topic 2 from online business article

Perbandingan pada dua analisis data di atas membawa peneliti pada proses ekstraksi makna yang dapat dijabarkan seperti pada Tabel 2 berikut ini. Peneliti melihat adanya kesenjangan dan perbedaan awal yang dihasilkan dari pengujian ini. Tiga topik dominan yang diekstrak dari data menunjukkan adanya perbedaan yang cukup signifikan pada makna setiap kata kunci topik tersebut. Secara tidak langsung dapat dianalogikan bahwa kondisi tren bisnis yang berlangsung dan idelisme mengenai bisnis berkelanjutan masih belum berada pada jalur yang sama.

Table 2 Perbandingan topic utama riset bisnis berkelanjutan dan tren bisnis

3 topik utama Konsep Bisnis Berkelanjutan	3 topik utama Tren Bisnis
<ul style="list-style-type: none"> Product Value Environment Family Social System 	<ul style="list-style-type: none"> Market Growth Customer Need People

Berdasarkan hasil analisa metode LDA dan Bigram, data penelitian menunjukkan Top 20 kata bigram yang paling banyak muncul dalam 1867 artikel web online. Bigram “long term” menjadi kata yang paling sering disebutkan dalam artikel menunjukkan bahwa sustainable sangat penting bagi sejumlah perusahaan untuk meningkatkan pertumbuhan ekonomi perusahaan maupun negara baik pelaku bisnis kecil, menengah maupun besar. Peneliti menyajikan hasil secara global

untuk data mining literatur terkait tren bisnis masa depan apakah mengarah ke nilai keberlanjutan. Hasil yang disajikan menyangkut 20 kata bigram dengan frekuensi paling banyak dibahas dalam web artikel. Tabel 2, peneliti menemukan frekuensi istilah paling relevan untuk nilai keberlanjutan adalah “long term”, “economic growth”, “small business”. Hal ini mengungkapkan bahwa penelitian mengenai tren bisnis saat ini berfokus pada tujuan jangka panjang usaha kecil dan menengah serta memperhatikan pertumbuhan ekonomi. Hal ini menunjukkan bahwa pelaku usaha masih jauh dari pemahaman dan pengetahuan memadai tentang arti dari keberlanjutan selain untuk tujuan jangka panjang.

Table 3 Top 20 frequent terms for research on future business trends has it led to a sustainable business

Bigram/trigram	Frequency
Long term	627
Economic growth	363
Small businesses	359
Small business	318
Social media	309
Health care	299
Central bank	293
Private sector	282
Interest rates	257
Chief executive	253
Real estate	250
Short term	247
Climate change	244
Around world	241
Asia pacific	232
Business owners	207
Covid pandemic	203
Trade war	199
First time	187
Five years	185

Melalui pemrograman data Python hasil yang didapatkan ada tiga (3) topik utama yang menyatakan bahwa hasil tersebut tidak memiliki arah yang sama dengan bisnis berkelanjutan. Topik pertama menunjukkan bisnis saat ini masih berfokus pada “market” sebesar 37,5% dimana perusahaan berfokus bagaimana memenuhi pasaran yang tumbuh di pangsa pasar suatu negara. “Market” adalah lingkungan atau wadah dalam membuka peluang untuk mendukung keberhasilan suatu usaha (Simón-Moya, Revuelto-Taboada, & Guerrero, 2014).

Informasi mengenai konsumen didapatkan melalui perilaku konsumen dan pola konsumsi (N. Bocken et al., 2019). Ketika konsumen memiliki pertanyaan mengenai suatu masalah produk

ini menjadi peluang bagi perusahaan melakukan ikatan erat dalam menciptakan lebih banyak dampak positif untuk mendapatkan keuntungan tanpa memperhatikan nilai dan manfaat keberlanjutan yang menyebabkan kegagalan produk dalam menciptakan nilai sustainable (N. M. P. Bocken & Geradts, 2020). Hal ini mendukung kebutuhan konsumen menjadi faktor dari topik ke-2 sebesar 36,4% dari seluruh hasil web berita artikel yang diuji karena bisnis saat ini sangat berfokus pada kebutuhan konsumen tanpa memperhatikan nilai keberlanjutan.

Topik ke-3 dengan proporsi sebesar 26,1% menunjukkan bahwa orang menjadi bagian akhir dari kunci bisnis. Bisnis berkelanjutan yang mampu bertahan harus memperhatikan “people and employee” sebagai faktor pertama tetapi penelitian menunjukkan hasil yang berbeda. Selain itu, inovasi dan data atau teknologi tidak dibahas secara mendalam padahal inovasi sangat diperlukan di era teknologi untuk keberlangsungan jangka panjang perusahaan untuk mampu beradaptasi terhadap perubahan. Maksud “people” disini bisa diartikan juga sebagai stakeholder karena bagian dari “people”. Stakeholder terdiri atas pembeli, organisasi, media, pemerintah, distribusi, pesaing, lingkungan, dan masyarakat yang menjadi faktor bagi perusahaan mengintegrasikan keberlanjutan ke dalam bisnis melalui model bisnis dengan menanamkan nilai yang sesuai dengan tujuan perusahaan (Høgevold, 2011; Sudusinghe & Seuring, 2020). Selain itu, sumber daya manusia dalam perusahaan juga penting yaitu karyawan. Jika strategi sumber daya manusia secara proaktif akan mengarah pada bisnis yang maju dengan cara gaji yang tinggi, pelatihan, budaya organisasi, memperhatikan beragam kebutuhan dan nilai karyawan (Lüdeke-Freund, 2020).

Perusahaan hanya berfokus pada operasional bisnis saat ini, memfokuskan bisnis pada kebutuhan pasar. Perusahaan belum menunjukkan kesungguhan untuk berfokus pada “people” sesuai dengan penelitian Clinton & Whisnant, (2019) yang menyatakan bahwa hanya setengah dari bisnis model berkelanjutan sukses terjadi di negara maju. Veronica et al., (2020) mendeskripsikan dari sudut pandang manajemen bahwa orientasi menuju inovasi berkelanjutan melalui faktor keterlibatan dan hubungan antara perusahaan dan pemangku kepentingan internal dan eksternal itu sangat penting yang masih kurang diperhatikan dalam tren bisnis saat ini. Akibatnya, harus meningkatkan nilai kesadaran keberlanjutan dengan cara memberdayakan karyawan sebagai langkah awal internal perusahaan dengan cara memberikan semangat, motivasi, pelatihan, seminar untuk melakukan tindakan sehat setiap hari sedangkan di sisi lain, penggunaan CSR perusahaan menjadi lebih efisien baik dari segi anggaran maupun citra baik perusahaan bagi “people” (Baldassarre et al., 2020; N. Bocken et al., 2019).

Sarasini & Langeland, (2021) memaparkan pentingnya integrasi penelitian melakukan manajemen transisi dengan mengusulkan penyematan model bisnis untuk menjelaskan dinamika inovasi sebagai faktor terakhir dalam penilaian, desain, eksperimen menuju transformasi sistem keberlanjutan. Walaupun saat ini, posisi tren bisnis masa depan belum mampu mengarah pada bisnis berkelanjutan tetapi fungsi dari model bisnis berkelanjutan bisa dimanfaatkan untuk menyelesaikan masalah triple bottom line (lingkungan, sosial dan ekonomi) (Peralta et al., 2019). Model bisnis berkelanjutan berpotensi menyelesaikan tantangan dalam skala besar, masih tertinggal dalam kemasyarakatan sehingga penting mendesain organisasi untuk perkembangan dinamika (Fjeldstad & Snow, 2018; Teece, 2018). Hal ini dilakukan dengan tujuan tetap mengikuti perkembangan karena proses model bisnis berkelanjutan tidak bisa diprediksi dan berulang dalam memenuhi tujuan orang dan karyawan, kebutuhan konsumen yang berubah, inovasi dan teknologi yang semakin berkembang (Lüdeke-Freund, 2020). Penting untuk mempelajari konsep baru ekonomi dapat membawa kontribusi tentang bagaimana perusahaan membangun model bisnis sesuai tren bisnis masa depan (P. Gao & Li, 2020; Jennex, 2008).

Temuan menarik lainnya adalah bahwa perusahaan tidak cukup hanya berinovasi untuk beralih dari model bisnis tradisional menuju trend model dan produk bisnis yang berkelanjutan di masa depan. Sejalan dengan hasil penelitian Matinaro et al., (2019), perusahaan harus memiliki niat dan minat untuk mengembangkan tren bisnis masa depan yang mengarah pada keberlanjutan melalui model bisnis. Motivasi dan dukungan regulasi dari pemerintah merupakan tindakan yang tepat dalam pendekatan berkelanjutan di perusahaan seluruh dunia dalam membantu pertumbuhan ekonomi negara demi perubahan sosial mereka menuju masyarakat ramah lingkungan (P. Gao & Li, 2020; Lüdeke-Freund, 2020).

Table 4 Tiga topik utama tren bisnis

Topic	Keywords	Percentage
Topic #0	market, country, growth, govern, bank, world, develop, trade, global, invest, rate, report, increas, product, polici, industry, last, region, sector, price, expect, month, financial, nation, intern, continu, support, first, need, accord	37,5%
Topic #1	customer, need, time, manage, one, market, organisation, people, employe, innovation, team, develop, chang, creat, way, leader, many, service, value, technology, success, data, strategy, take, focus, industry, build, provide, challenge	36,4%
Topic #2	people, one, time, say, need, many, know, day, way, want, even, back, take, come, family, thing, right, small, see, job, well, worker, live, first, women, ms, week, start, last, govern	26,1%

Implications

Managerial implications

Menuju bisnis berkelanjutan, perusahaan harus mampu membangun pangsa pasar baru dengan cara inovatif dan bertanggung jawab secara sosial termasuk perdagangan, pengiriman, kemitraan, adaptasi, regulasi pemerintah, arus keuangan dan bantuan teknis (Clinton & Whisnant, 2019). Studi ini menjelaskan bahwa bisnis berkelanjutan belum mampu mempertahankan posisi karena tidak sesuai dengan tren bisnis masa depan sehingga diperlukan analisa lebih lanjut mengenai masalah penanganan data. Tetapi studi ini memberikan pengetahuan mengenai arah tren bisnis saat ini yang diharapkan bermanfaat bagi usaha kecil dan menengah. Secara teoritis, ini merupakan penelitian pertama yang membahas apakah tren bisnis masa depan memiliki arah yang sama dengan bisnis berkelanjutan dengan bantuan web artikel berita. Penelitian ini memberikan kontribusi berbasis artikel yang berkontribusi dalam mengetahui trend yang berlangsung untuk praktisi pelaku usaha.

Penelitian ini juga memberikan kontribusi bagi para peneliti lain untuk membahas peran bisnis menuju era sustainable dalam kajian literatur yang dijelaskan lebih detail mengenai inovasi, teknologi, nilai produk, kinerja perusahaan, informasi perusahaan, target pasar, risiko perusahaan,

pengetahuan, tata kelola untuk mengembangkan model bisnis berkelanjutan, mengelolanya dan mempertahankan tren bisnis berkelanjutan dan sejauh mana perusahaan bertahan melalui konsep bisnis berkelanjutan. Hal tersulit bagi para praktisi maupun peneliti adalah menyelesaikan berbagai tantangan yang berkaitan dengan sustainable khususnya untuk usaha kecil dan menengah dalam menerapkan prinsip *triple bottom line* (lingkungan, sosial dan ekonomi).

Para pelaku bisnis diharapkan menerapkan model bisnis keberlanjutan sebagai langkah awal untuk mengelola berbagai macam tantangan atau permasalahan lingkungan dengan cara pemanfaatan inovasi, data dan teknologi untuk mengelola masalah. Merefleksikan dasar-dasar bisnis dan interaksi dengan orang serta mengidentifikasi nilai, inovasi, teknologi ke dalam model bisnis berkelanjutan secara sistematis (N. Bocken et al., 2019). Implementasi yang baik diterapkan mulai dari hal kecil menuju hal yang besar.

Limitations and further research possibilities

Penelitian ini memberikan wawasan berharga bagi para peneliti lain maupun praktisi bisnis bagaimanapun memiliki keterbatasan penelitian. Pertama, studi terbatas karena berfokus pada beberapa web artikel sehingga hasilnya tidak dapat digeneralisasikan karena lingkungan bisnis setiap negara berbeda baik dari segi sumber daya alam, sumber daya manusia, persaingan, pola pikir, nilai, inovasi, teknologi sehingga sulit untuk menyamaratakan dengan lingkungan bisnis satu sama lain. Kedua, semua kesimpulan berdasarkan data mining dari web artikel tertentu sehingga masih ada beberapa hubungan yang ditemukan terbalik atau timbal balik bahkan disebabkan oleh variabel ketiga yang tidak dalam pertimbangan penelitian ini. Selain itu, penelitian masa depan harus mampu mempertimbangkan elemen lain seperti penerapan SGDs yang dibuat oleh United Nations dan melakukan survei dengan para stakeholder untuk memberikan hasil yang lebih baik.

Conclusion

Artikel ini menjadi riset yang berfokus pada posisi pengembangan bisnis berkelanjutan melalui banyak faktor salah satunya model bisnis dan apakah tren bisnis masa depan memiliki arah yang sama dengan bisnis keberlanjutan bagaimana seharusnya bisnis dijalankan. Hasil penelitian menunjukkan pola dan tren bisnis masih berada pada jalur yang belum sesuai dengan konsep mengenai bisnis berkelanjutan. Industri harus mampu menghadapi tantangan keberlanjutan dalam berbagai tingkat khususnya *triple bottom line*. Peneliti menyarankan penelitian masa depan ke dalam faktor model bisnis yang lebih mengarah ke arah keberlanjutan. Untuk tujuan ini, kami memandang tren bisnis masa depan dengan model bisnis keberlanjutan sebagai sumber dan informasi penting untuk masa depan untuk implementasi bisnis keberlanjutan walaupun saat ini hasil penelitian ini belum menunjukkan adanya indikasi ini. Penelitian ini menjadi landasan bagi peneliti dalam transisi mencapai tingkat yang lebih tinggi dalam mendukung bisnis keberlanjutan untuk penelitian masa depan secara teoritis maupun praktis.

References

- Aagaard, A. (2019). Identifying Sustainable Business Models Through Sustainable Value Creation. In *Sustainable Business Models* (pp. 1–24). <https://doi.org/10.1007/978-3-319-93275-0>
- Ahlström, H. (2019). Policy hotspots for sustainability: Changes in the EU regulation of sustainable business and finance. *Sustainability (Switzerland)*, 11(2). <https://doi.org/10.3390/su11020499>
- Aiello, L. M., Petkos, G., Martin, C., Corney, D., Papadopoulos, S., Skraba, R., ... Jaimes, A. (2013). Sensing trending topics in twitter. *IEEE Transactions on Multimedia*, 15(6), 1268–1282. <https://doi.org/10.1109/TMM.2013.2265080>
- Akram, M. U., Chauhan, C., Ghosh, K., & Singh, A. (2019). Knowledge management, sustainable business performance and empowering leadership: A firm-level approach. *International Journal of Knowledge Management*, 15(2), 20–35. <https://doi.org/10.4018/IJKM.2019040102>
- Ali, M. Y., & Gatiti, P. (2020). The COVID-19 (Coronavirus) pandemic: reflections on the roles of librarians and information professionals. *Health Information & Libraries Journal*, 37(2), 158–162. <https://doi.org/10.1111/HIR.12307>
- Arun, R., Suresh, V., Madhavan, C. E. V., & Murthy, M. N. N. (2010). On Finding the Natural Number of Topics with Latent Dirichlet Allocation: Some Observations. *Lecture Notes in Computer Science (Including Subseries Lecture Notes in Artificial Intelligence and Lecture Notes in Bioinformatics)*, 6118 LNAI(PART 1), 391–402. https://doi.org/10.1007/978-3-642-13657-3_43
- Arunachalam, D., Kumar, N., & Kawalek, J. P. (2018). Understanding big data analytics capabilities in supply chain management: Unravelling the issues, challenges and implications for practice. *Transportation Research Part E: Logistics and Transportation Review*, 114, 416–436. <https://doi.org/10.1016/J.TRE.2017.04.001>
- Baden-Fuller, C., & Morgan, M. S. (2010). Business Models as Models. *Long Range Planning*, 43(2–3), 156–171. <https://doi.org/10.1016/J.LRP.2010.02.005>
- Bag, S., Wood, L. C., Mangla, S. K., & Luthra, S. (2020). Procurement 4.0 and its implications on business process performance in a circular economy. *Resources, Conservation and Recycling*, 152(September 2019), 104502. <https://doi.org/10.1016/j.resconrec.2019.104502>
- Bakar, M. F. A., Talukder, M., Quazi, A., & Khan, I. (2020). Adoption of sustainable technology in the Malaysian SMEs sector: Does the role of government matter? *Information (Switzerland)*, 11(4), 1–17. <https://doi.org/10.3390/INFO11040215>
- Baldassarre, B., Konietzko, J., Brown, P., Calabretta, G., Bocken, N., Karpen, I. O., & Hultink, E. J. (2020). Addressing the design-implementation gap of sustainable business models by prototyping: A tool for planning and executing small-scale pilots. *Journal of Cleaner Production*, 255, 120295. <https://doi.org/10.1016/j.jclepro.2020.120295>
- Bansal, P. (2005). Evolving sustainably: a longitudinal study of corporate sustainable development. *Strategic Management Journal*, 26(3), 197–218. <https://doi.org/10.1002/SMJ.441>
- Bansal, P., & DesJardine, M. (2014). Business sustainability: It is about time. *Strategic Organization*, 12(1), 70–78. <https://doi.org/10.1177/1476127013520265>
- Beckerman, W. (1973). Economic growth and welfare. *Minerva*, 11(4), 495–515. <https://doi.org/10.1007/BF01557799>
- Bell, E., & Scott, T. A. (2020). Common institutional design, divergent results: A comparative

- case study of collaborative governance platforms for regional water planning. *Environmental Science & Policy*, 111, 63–73. <https://doi.org/10.1016/J.ENVSCI.2020.04.015>
- Belle, E. (2018). Introduction to the Protected Planet Report. In *Protected Planet Report 2018 - Tracking progress towards global targets for protected areas*. Retrieved from www.unep-wcmc.org
- Bellucci, M., Bini, L., & Giunta, F. (2019). Implementing environmental sustainability engagement into business: Sustainability management, innovation, and sustainable business models. In *Innovation Strategies in Environmental Science*. <https://doi.org/10.1016/B978-0-12-817382-4.00004-6>
- Blei, D. M. (2012). Probabilistic topic models. *Communications of the ACM*, 55(4), 77–84. <https://doi.org/10.1145/2133806.2133826>
- Blei, D. M., Ng, A. Y., & Jordan, M. I. (2003). Latent Dirichlet Allocation. *Journal of Machine Learning Research*, 3, 993–1022. <https://doi.org/10.5555/944919.944937>
- Bocken, N., Boons, F., & Baldassarre, B. (2019). Sustainable business model experimentation by understanding ecologies of business models. *Journal of Cleaner Production*, 208, 1498–1512. <https://doi.org/10.1016/j.jclepro.2018.10.159>
- Bocken, N. M. P., & Geradts, T. H. J. (2020). Barriers and drivers to sustainable business model innovation: Organization design and dynamic capabilities. *Long Range Planning*, 53(4), 101950. <https://doi.org/10.1016/j.lrp.2019.101950>
- Boody, G., & Rivard, M. (1986). The rural crisis in Minnesota: Identifying social and economic vulnerability and new directions for the future. *Agriculture and Human Values*, 3(4), 75–87. <https://doi.org/10.1007/BF01535488>
- Boons, F., & Lüdeke-Freund, F. (2013). Business models for sustainable innovation: State-of-the-art and steps towards a research agenda. *Journal of Cleaner Production*, 45, 9–19. <https://doi.org/10.1016/J.JCLEPRO.2012.07.007>
- Bovea, M. D., & Pérez-Belis, V. (2012). A taxonomy of ecodesign tools for integrating environmental requirements into the product design process. *Journal of Cleaner Production*, 20(1), 61–71. <https://doi.org/10.1016/J.JCLEPRO.2011.07.012>
- Bowman, N., Goodwin, J., Jones, P., & Weaver, N. (2009). Sustaining recycling: identification and application of limiting factors in kerbside recycling areas. *Http://Dx.Doi.Org/10.1080/13504509809469991*, 5(4), 263–276. <https://doi.org/10.1080/13504509809469991>
- Bradbury, H., & Clair, J. A. (1999). Promoting sustainable organizations with Sweden's Natural Step. *Academy of Management Executive*, 13(4), 63–73. <https://doi.org/10.5465/ame.1999.2570555>
- Brillinger, A. S., Els, C., Schäfer, B., & Bender, B. (2019). Business model risk and uncertainty factors: Toward building and maintaining profitable and sustainable business models. *Business Horizons*, (xxxx). <https://doi.org/10.1016/j.bushor.2019.09.009>
- Brown, L. (1979). Learning to live together on a small planet. *Prospects* 9:2, 9(2), 159–169. <https://doi.org/10.1007/BF02195474>
- Brown, L. R. (1982). Building a Sustainable Society. *Society*, 19(75), 75–85. Retrieved from <https://link.springer.com/content/pdf/10.1007%2FBF02712913.pdf>
- Bunch, R., & Finlay, J. (1999). Environmental leadership in business education: Where's the innovation and how should we support it? *Corporate Environmental Strategy*, 6(1), 70–77. [https://doi.org/10.1016/S1066-7938\(00\)80013-5](https://doi.org/10.1016/S1066-7938(00)80013-5)
- Byrch, C., Kearins, K., Milne, M., & Morgan, R. (2007). Sustainable “what”? A cognitive

- approach to understanding sustainable development. *Qualitative Research in Accounting & Management*, 4(1), 26–52. <https://doi.org/10.1108/11766090710732497>
- Caldera, H. T. S., Desha, C., & Dawes, L. (2019). Evaluating the enablers and barriers for successful implementation of sustainable business practice in ‘lean’ SMEs. *Journal of Cleaner Production*, 218, 575–590. <https://doi.org/10.1016/j.jclepro.2019.01.239>
- Campbell, K. O. (1981). The role of Agricultural Economists in the Conservation of Natural Resources. *Minerva* 1983 19:4, 19(4), 632–639. <https://doi.org/10.1007/BF01096196>
- Carpenter, R. A. (1980). Using ecological knowledge for development planning. *Environmental Management*, 4(1), 13–20. <https://doi.org/10.1007/BF01866216>
- Chen, T.-H., Thomas, S. W., & Hassan, A. E. (2015). A survey on the use of topic models when mining software repositories. *Empirical Software Engineering* 2015 21:5, 21(5), 1843–1919. <https://doi.org/10.1007/S10664-015-9402-8>
- Cheng, X., Cao, Q., & Liao, S. S. (2020). An overview of literature on COVID-19, MERS and SARS: Using text mining and latent Dirichlet allocation: *Journal of Information Science*. <https://doi.org/10.1177/0165551520954674>
- Chiappetta Jabbour, C. J., Fiorini, P. D. C., Ndubisi, N. O., Queiroz, M. M., & Piato, É. L. (2020). Digitally-enabled sustainable supply chains in the 21st century: A review and a research agenda. *Science of the Total Environment*, 725, 138177. <https://doi.org/10.1016/j.scitotenv.2020.138177>
- Clark, C. W. (1980). Mathematical optimization and the economics of natural resources. *The Mathematical Intelligencer*, 2(2), 84–89. <https://doi.org/10.1007/BF03023379>
- Clinton, L., & Whisnant, R. (2019). Business Model Innovations for Sustainability. In *Managing Sustainable Business*. https://doi.org/10.1007/978-94-024-1144-7_22
- Coombs, W. T. (2007). Protecting Organization Reputations During a Crisis: The Development and Application of Situational Crisis Communication Theory. *Corporate Reputation Review* 2007 10:3, 10(3), 163–176. <https://doi.org/10.1057/PALGRAVE.CRR.1550049>
- Cooper, C., Rogers, M., Bethel, A., Briscoe, S., & Lowe, J. (2015). A mapping review of the literature on UK-focused health and social care databases. *Health Information & Libraries Journal*, 32(1), 5–22. <https://doi.org/10.1111/HIR.12083>
- Cosenz, F., Rodrigues, V. P., & Rosati, F. (2020). Dynamic business modeling for sustainability: Exploring a system dynamics perspective to develop sustainable business models. *Business Strategy and the Environment*, 29(2), 651–664. <https://doi.org/10.1002/bse.2395>
- Curtis, S. K., & Mont, O. (2020). Sharing economy business models for sustainability. *Journal of Cleaner Production*, 266, 121519. <https://doi.org/10.1016/j.jclepro.2020.121519>
- Daub, C. H., & Ergenzinger, R. (2005). Enabling sustainable management through a new multi-disciplinary concept of customer satisfaction. *European Journal of Marketing*, 39(9–10), 998–1012. <https://doi.org/10.1108/03090560510610680>
- Deerwester, S., Dumais, S. T., Furnas, G. W., Landauer, T. K., & Harshman, R. (1990). Indexing by latent semantic analysis. *Journal of the American Society for Information Science*. Retrieved from [https://asistdl.onlinelibrary.wiley.com/doi/10.1002/\(SICI\)1097-4571\(199009\)41:6%3C391::AID-ASII%3E3.0.CO;2-9](https://asistdl.onlinelibrary.wiley.com/doi/10.1002/(SICI)1097-4571(199009)41:6%3C391::AID-ASII%3E3.0.CO;2-9)
- Dentoni, D., Pinkse, J., & Lubberink, R. (2020). Linking Sustainable Business Models to Socio-Ecological Resilience Through Cross-Sector Partnerships: A Complex Adaptive Systems View. *Business and Society*. <https://doi.org/10.1177/0007650320935015>
- Dhar, S., & Mazumdar, S. (2014). Challenges and best practices for enterprise adoption of Big Data technologies. *2014 IEEE International Technology Management Conference, ITMC*

2014. <https://doi.org/10.1109/ITMC.2014.6918592>
- Dou, W., Wang, X., Ribarsky, W., & Zhou, M. (2012). *Event Detection in Social Media Data*.
- Dyllick, T., & Muff, K. (2016). Clarifying the Meaning of Sustainable Business: Introducing a Typology From Business-as-Usual to True Business Sustainability. *Organization and Environment*, 29(2), 156–174. <https://doi.org/10.1177/1086026615575176>
- El-Kassar, A. N., & Singh, S. K. (2019). Green innovation and organizational performance: The influence of big data and the moderating role of management commitment and HR practices. *Technological Forecasting and Social Change*, 144, 483–498. <https://doi.org/10.1016/J.TECHFORE.2017.12.016>
- El Akrouchi, M., Benbrahim, H., & Kassou, I. (2021). End-to-end LDA-based automatic weak signal detection in web news. *Knowledge-Based Systems*, 212, 106650. <https://doi.org/10.1016/J.KNOSYS.2020.106650>
- Engelmann, J., Al-Saidi, M., & Hamhaber, J. (2019). Concretizing green growth and sustainable business models in the water sector of Jordan. *Resources*, 8(2), 1–20. <https://doi.org/10.3390/resources8020092>
- Fang, Y., Si, L., Somasundaram, N., & Yu, Z. (2012). Mining contrastive opinions on political texts using cross-perspective topic model. *Proceedings of the Fifth ACM International Conference on Web Search and Data Mining, WSDM '12*, 63–72. <https://doi.org/https://doi.org/10.1145/2124295.2124306>
- Fernando, Y., Chiappetta Jabbour, C. J., & Wah, W. X. (2019). Pursuing green growth in technology firms through the connections between environmental innovation and sustainable business performance: Does service capability matter? *Resources, Conservation and Recycling*, 141(September 2018), 8–20. <https://doi.org/10.1016/j.resconrec.2018.09.031>
- Fichter, K., & Tiemann, I. (2020). Impacts of promoting sustainable entrepreneurship in generic business plan competitions. *Journal of Cleaner Production*, 267, 122076. <https://doi.org/10.1016/j.jclepro.2020.122076>
- Fjeldstad, Ø. D., & Snow, C. C. (2018). Business models and organization design. *Long Range Planning*, 51(1), 32–39. <https://doi.org/10.1016/J.LRP.2017.07.008>
- Forrester, J. W. (1971). Counterintuitive behavior of social systems. *Theory and Decision* 1971 2:2, 2(2), 109–140. <https://doi.org/10.1007/BF00148991>
- Fourie, I. (2012). Content analysis as a means of exploring research opportunities from a conference programme. *Health Information & Libraries Journal*, 29(3), 197–213. <https://doi.org/10.1111/J.1471-1842.2012.00985.X>
- Franco, M. A. (2019). A system dynamics approach to product design and business model strategies for the circular economy. *Journal of Cleaner Production*, 241, 118327. <https://doi.org/10.1016/j.jclepro.2019.118327>
- Gao, J., & Bansal, P. (2013). Instrumental and Integrative Logics in Business Sustainability. *Journal of Business Ethics*, 112(2), 241–255. <https://doi.org/10.1007/s10551-012-1245-2>
- Gao, P., & Li, J. (2020). Understanding sustainable business model: A framework and a case study of the bike-sharing industry. *Journal of Cleaner Production*, 267, 122229. <https://doi.org/10.1016/j.jclepro.2020.122229>
- Gil-Gomez, H., Guerola-Navarro, V., Oltra-Badenes, R., & Lozano-Quilis, J. A. (2020). Customer relationship management: digital transformation and sustainable business model innovation. *Economic Research-Ekonomska Istrazivanja*, 33(1), 2733–2750. <https://doi.org/10.1080/1331677X.2019.1676283>
- Gladwin, T. N., Kennelly, J. J., & Krause, T.-S. (1995). Shifting Paradigms for Sustainable

- Development: Implications for Management Theory and Research. *Academy of Management Review*, 20(4), 874–907. <https://doi.org/10.5465/AMR.1995.9512280024>
- Godelnik, R., & Meer, J. van der. (2019). Sustainable Business Models in an Entrepreneurial Environment. In *Sustainable Business Models* (pp. 239–276). <https://doi.org/10.1007/978-3-319-93275-0>
- Goetz, K. S. (2010). Encouraging sustainable business practices using incentives: A practitioner's view. *Management Research Review*, 33(11), 1042–1053. <https://doi.org/10.1108/01409171011085886>
- Goodstein, J., & Ledgerwood, G. (1999). Greening the Boardroom: Corporate Governance and Business Sustainability. *Administrative Science Quarterly*, 44(3). <https://doi.org/10.2307/2666972>
- Grafe, A., & Beloe, S. (1998). Auditing and Communicating Business Sustainability. *Corporate Social Responsibility and Environmental Management*, 5(3), 101–111.
- Grant, P. (2011). An Aristotelian approach to sustainable business. *Corporate Governance: The International Journal of Business in Society*, 11(1), 4–14. <https://doi.org/10.1108/14720701111108808>
- Guerci, M., & Pedrini, M. (2014). The consensus between Italian HR and sustainability managers on HR management for sustainability-driven change – towards a ‘strong’ HR management system.’ *The International Journal of Human Resource Management*, 25(13), 1787–1814. <https://doi.org/10.1080/09585192.2013.860388>
- Guthrie, J., & Parker, L. D. (2012). Corporate Social Reporting: A Rebuttal of Legitimacy Theory. *Accounting and Business Research*, 19(76), 343–352. <https://doi.org/10.1080/00014788.1989.9728863>
- Hart, A. (1997). Beyond greening: Strategies for a sustainable world. *Harvard Business Review*.
- Hartman, C. L., Hofman, P. S., & Stafford, E. R. (1999). Partnerships: A Path to Sustainability. *Business Strategy and the Environment*, 266(5), 255–266. [https://doi.org/10.1002/\(SICI\)1099-0836\(199909/10\)8](https://doi.org/10.1002/(SICI)1099-0836(199909/10)8)
- Hasan, M., Orgun, M. A., & Schwitter, R. (2019). Real-time event detection from the Twitter data stream using the TwitterNews+ Framework. *Information Processing & Management*, 56(3), 1146–1165. <https://doi.org/10.1016/J.IPM.2018.03.001>
- Haseeb, M., Hussain, H. I., Kot, S., Androniceanu, A., & Jermisittiparsert, K. (2019). Role of social and technological challenges in achieving a sustainable competitive advantage and sustainable business performance. *Sustainability (Switzerland)*, 11(14). <https://doi.org/10.3390/su11143811>
- Haseeb, M., Hussain, H. I., Ślusarczyk, B., & Jermisittiparsert, K. (2019). Industry 4.0: A solution towards technology challenges of sustainable business performance. *Social Sciences*, 8(5). <https://doi.org/10.3390/socsci8050154>
- He, Q., Chang, K., & Lim, E. P. (2007). Analyzing feature trajectories for event detection. *Proceedings of the 30th Annual International ACM SIGIR Conference on Research and Development in Information Retrieval, SIGIR '07*, 207–214. <https://doi.org/10.1145/1277741.1277779>
- Hefner, D., Rinke, E., & Schneider, F. (2018). *The POPC Citizen: Political Information in the Fourth Age of Political Communication*. <https://doi.org/10.4324/9781315276472>
- Herrera, J., & Heras-Rosas, C. de las. (2020). Corporate Social Responsibility and Human Resource Management: Towards Sustainable Business Organizations. *Sustainability 2020, Vol. 12, Page 841, 12(3)*, 841. <https://doi.org/10.3390/SU12030841>

- Hofmann, T. (1999). Probabilistic latent semantic indexing. *Proceedings of the 22nd Annual International ACM SIGIR Conference on Research and Development in Information Retrieval, SIGIR 1999*, 50–57. <https://doi.org/10.1145/312624.312649>
- Høgevold, N. M. (2011). A corporate effort towards a sustainable business model: A case study from the Norwegian furniture industry. *European Business Review*, 23(4), 392–400. <https://doi.org/10.1108/09555341111145771>
- Høgevold, N. M., & Svensson, G. (2012). A business sustainability model: a European case study. *Journal of Business & Industrial Marketing*, 27(2), 142–151. <https://doi.org/10.1108/08858621211197001>
- Holland, L., & Williams, B. (1999). Accounting for sustainable management. *Journal of Applied Accounting Research*, 5(1), 112–138. <https://doi.org/10.1108/96754269980000786>
- Huang, Z., Epps, J., & Joachim, D. (2019). Speech Landmark Bigrams for Depression Detection from Naturalistic Smartphone Speech. *ICASSP, IEEE International Conference on Acoustics, Speech and Signal Processing - Proceedings, 2019-May*, 5856–5860. <https://doi.org/10.1109/ICASSP.2019.8682916>
- Itani, O. S., Krush, M. T., Agnihotri, R., & Trainor, K. J. (2020). Social media and customer relationship management technologies: Influencing buyer-seller information exchanges. *Industrial Marketing Management*, 90(July), 264–275. <https://doi.org/10.1016/j.indmarman.2020.07.015>
- Jelodar, H., Wang, Y., Yuan, C., Feng, X., Jiang, X., Li, Y., & Zhao, L. (2018). Latent Dirichlet allocation (LDA) and topic modeling: models, applications, a survey. *Multimedia Tools and Applications 2018 78:11*, 78(11), 15169–15211. <https://doi.org/10.1007/S11042-018-6894-4>
- Jennex, M. E. (2008). *Knowledge Management, Organizational Memory and Transfer Behavior: Global Approaches and Advancements: Global Approaches and Advancements*. IGI Global.
- Johnson, D. B. (2008). Green businesses: Perspectives from management and business ethics. *Society & Natural Resources*, 11(3), 259–266. <https://doi.org/10.1080/08941929809381078>
- Johnston, A. R., & Lewis, K. A. (1995). Effectiveness of environmental performance measures in ensuring sustainable development: The water and agricultural industries highlighted. *Sustainable Development*, 3(3), 140–148. <https://doi.org/10.1002/SD.3460030305>
- Joss, S. (2015). Eco-cities and Sustainable Urbanism. *International Encyclopedia of the Social & Behavioral Sciences: Second Edition*, 829–837. <https://doi.org/10.1016/B978-0-08-097086-8.74010-4>
- Kim, H. J., & Cameron, G. T. (2011). Emotions Matter in Crisis: The Role of Anger and Sadness in the Publics' Response to Crisis News Framing and Corporate Crisis Response. *Communication Research*, 38(6), 826–855. <https://doi.org/10.1177/0093650210385813>
- Langord, L. C. (1984). Corporations and the environment: A new perspective - A pilot study of the voluntary support given by seven multinationals to environmental goals and objectives. *The Environmentalist*, 4(3), 185–193. <https://doi.org/10.1007/BF02334669>
- Le Tellier, M., Berrah, L., Stutz, B., Audy, J. F., & Barnabé, S. (2019). Towards sustainable business parks: A literature review and a systemic model. *Journal of Cleaner Production*, 216, 129–138.
- Lean, J. (1998). Training and business development support for micro businesses in a peripheral area. *Journal of European Industrial Training*, 22(6), 231–236. <https://doi.org/10.1108/03090599810224684>
- Lee, D. D., & Seung, H. S. (1999). Learning the parts of objects by non-negative matrix factorization. *Nature 1999 401:6755*, 401(6755), 788–791. <https://doi.org/10.1038/44565>

- Leisen, R., Steffen, B., & Weber, C. (2019). Regulatory risk and the resilience of new sustainable business models in the energy sector. *Journal of Cleaner Production*, 219, 865–878. <https://doi.org/10.1016/j.jclepro.2019.01.330>
- Lemus-Aguilar, I., Morales-Alonso, G., Ramirez-Portilla, A., & Hidalgo, A. (2019). Sustainable business models through the lens of organizational design: A systematic literature review. *Sustainability (Switzerland)*, 11(19). <https://doi.org/10.3390/su11195379>
- Lessem, R. (1983). The New World of Business. *Industrial and Commercial Training*, 15(5), 145–149. <https://doi.org/10.1108/eb003942>
- Li, G., Zheng, H., Sethi, S. P., & Guan, X. (2020). Inducing Downstream Information Sharing via Manufacturer Information Acquisition and Retailer Subsidy. *Decision Sciences*, 51(3), 691–719. <https://doi.org/10.1111/DECI.12340>
- Liao, H.-Y. H.-Y. H.-Y., Wu, C.-H., Sundiman, D., Peng, F., Liao, H.-Y. H.-Y. H.-Y., Wu, Á. C.-H., ... Sundiman, D. (2014). Social-Technology Fit: A Conceptual Model. *The 8th International Conference on Knowledge Management in Organizations: Social and Big Data Computing for Knowledge Management*, 375–386. <https://doi.org/10.1007/978-94-007-7287>
- Linstead, E., Rigor, P., Bajracharya, S., Lopes, C., & Baldi, P. (2007). Mining concepts from code with probabilistic topic models. *ASE'07 - 2007 ACM/IEEE International Conference on Automated Software Engineering*, 461–464. <https://doi.org/10.1145/1321631.1321709>
- Liu, Y., Wang, J., & Jiang, Y. (2016). PT-LDA: A latent variable model to predict personality traits of social network users. *Neurocomputing*, 210, 155–163. <https://doi.org/10.1016/J.NEUCOM.2015.10.144>
- Lorange, P. (1996). Strategic planning for rapid profitable growth. *Strategy & Leadership*, 24(3), 42–48. <https://doi.org/10.1108/EB054557>
- Lüdeke-Freund, F. (2020). Sustainable entrepreneurship, innovation, and business models: Integrative framework and propositions for future research. *Business Strategy and the Environment*, 29(2), 665–681. <https://doi.org/10.1002/bse.2396>
- Lüdeke-Freund, F., Bohnsack, R., Breuer, H., & Massa, L. (2019). Research on Sustainable Business Model Patterns: Status quo, Methodological Issues, and a Research Agenda. *Sustainable Business Models*, 25–60. https://doi.org/10.1007/978-3-319-93275-0_2
- Lynch, C. (2008). How do your data grow? *Nature* 2008 455:7209, 455(7209), 28–29. <https://doi.org/10.1038/455028a>
- Manning, B., Braam, G., & Reimsbach, D. (2019). Corporate governance and sustainable business conduct—Effects of board monitoring effectiveness and stakeholder engagement on corporate sustainability performance and disclosure choices. *Corporate Social Responsibility and Environmental Management*, 26(2), 351–366. <https://doi.org/10.1002/csr.1687>
- Marrewijk, M. van. (2003). Concepts and Definitions of CSR and Corporate Sustainability: Between Agency and Communion. *Journal of Business Ethics* 2003 44:2, 44(2), 95–105. <https://doi.org/10.1023/A:1023331212247>
- Matinaro, V., Liu, Y., Lee, T. R. (Jiun S., & Poesche, J. (2019). Extracting key factors for sustainable development of enterprises: Case study of SMEs in Taiwan. *Journal of Cleaner Production*, 209, 1152–1169. <https://doi.org/10.1016/j.jclepro.2018.10.280>
- Matos, F., Vairinhos, V., Salavisa, I., & Edvinsson, L. (2020). *Knowledge , People , and Digital Transformation*.
- Milbrath, L. W., & Fisher, B. V. (1984). *Environmentalists, vanguard for a new society*. State University of New York Press.
- Milne, M. J., Tregidga, H., & Walton, S. (2009). Words not actions! The ideological role of

- sustainable development reporting. In *Accounting, Auditing and Accountability Journal* (Vol. 22). <https://doi.org/10.1108/09513570910999292>
- Nakajima, R., & Midorikawa, N. (2020). Topic extraction to provide an overview of research activities: The case of the high-temperature superconductor and simulation and modelling: *Journal of Information Science*. <https://doi.org/10.1177/0165551520920794>
- Nicholson, M. (1981). Guest Editorial: Industry and Environment. *Environmentalist, The*, 1(3). <https://doi.org/10.1177/146808740500600401>
- Nosratabadi, S., Mosavi, A., Shamshirband, S., Zavadskas, E. K., Rakotonirainy, A., & Chau, K. W. (2019). Sustainable business models: A review. *Sustainability (Switzerland)*, 11(6), 1–30. <https://doi.org/10.3390/su11061663>
- Nosratabadi, S., Pinter, G., Mosavi, A., & Semperger, S. (2020). Sustainable banking; Evaluation of the European business models. *Sustainability (Switzerland)*, 12(6). <https://doi.org/10.3390/su12062314>
- O’Riordan, T. (1999). From environmentalism to sustainability. *Scottish Geographical Journal*, 115(2), 151–165. <https://doi.org/10.1080/14702549908553824>
- Olsen, M. E., Lodwick, D. G., & Dunlap, R. E. (1992). *Viewing the World Ecologically*. <https://doi.org/10.1177/027046769301300491>
- Olson, P. D., Zuiker, V. S., Danes, S. M., Stafford, K., Heck, R. K. Z., & Duncan, K. A. (2003). The impact of the family and the business on family business sustainability. *Journal of Business Venturing*, 18(5), 639–666. [https://doi.org/10.1016/S0883-9026\(03\)00014-4](https://doi.org/10.1016/S0883-9026(03)00014-4)
- Ordonez-Ponce, E., Clarke, A. C., & Colbert, B. A. (2020). Collaborative Sustainable Business Models: Understanding Organizations Partnering for Community Sustainability. *Business and Society*. <https://doi.org/10.1177/0007650320940241>
- Osterwalder, A., & Pigneur, Y. (2010). *Business Model Generation: A Handbook for Visionaries, Game Changers, and Challengers*. John Wiley & Sons.
- Ozaydin, B., Zengul, F., Oner, N., & Delen, D. (2017). Text-mining analysis of mHealth research. *MHealth*, 3(12), 53–53. <https://doi.org/10.21037/MHEALTH.2017.12.02>
- Pacheco, D. A. de J., ten Caten, C. S., Jung, C. F., Ribeiro, J. L. D., Navas, H. V. G., & Cruz-Machado, V. A. (2017). Eco-innovation determinants in manufacturing SMEs: Systematic review and research directions. *Journal of Cleaner Production*, 142, 2277–2287. <https://doi.org/10.1016/J.JCLEPRO.2016.11.049>
- Park, Y., Alam, M. H., Ryu, W. J., & Lee, S. (2016). BL-LDA: Bringing bigram to supervised topic model. *Proceedings - 2015 International Conference on Computational Science and Computational Intelligence, CSCI 2015*, 83–88. <https://doi.org/10.1109/CSCI.2015.146>
- Peralta, A., Carrillo-Hermosilla, J., & Crecente, F. (2019). Sustainable business model innovation and acceptance of its practices among Spanish entrepreneurs. *Corporate Social Responsibility and Environmental Management*, 26(5), 1119–1134. <https://doi.org/10.1002/csr.1790>
- Raguseo, E. (2018). Big data technologies: An empirical investigation on their adoption, benefits and risks for companies. *International Journal of Information Management*, 38(1), 187–195. <https://doi.org/10.1016/J.IJINFORMGT.2017.07.008>
- Rajiani, I., & Pyłacz, P. (2018). NATIONAL CULTURE AS MODALITY IN MANAGING THE CARBON ECONOMY IN SOUTHEAST ASIA. *Polish Journal of Management Studies*, 18(1), 296–310. <https://doi.org/10.17512/PJMS.2018.18.1.22>
- Ram, S., Gupta, S., & Agarwal, B. (2018). Devanagri character recognition model using deep convolution neural network. *Journal of Statistics and Management Systems*, 21(4), 593–599. <https://doi.org/10.1080/09720510.2018.1471264>

- Raut, R. D., Mangla, S. K., Narwane, V. S., Gardas, B. B., Priyadarshinee, P., & Narkhede, B. E. (2019). Linking big data analytics and operational sustainability practices for sustainable business management. *Journal of Cleaner Production*, 224, 10–24. <https://doi.org/10.1016/j.jclepro.2019.03.181>
- Remane, G., Hanelt, A., Tesch, J. F., & Kolbe, L. M. (2017). The Business Model Pattern Database - A Tool for Systemic Business Model Innovation. *International Journal of Innovation Management*, 21(1). <https://doi.org/10.1142/S1363919617500049>
- Ren, S., & Jackson, S. E. (2020). HRM institutional entrepreneurship for sustainable business organizations. *Human Resource Management Review*, 30(3), 100691. <https://doi.org/10.1016/j.hrmr.2019.100691>
- Rezaee, Z. (2016). Business sustainability research: A theoretical and integrated perspective. *Journal of Accounting Literature*, 36, 48–64. <https://doi.org/10.1016/j.acclit.2016.05.003>
- Sacha, D., Zhang, L., Sedlmair, M., Lee, J. A., Peltonen, J., Weiskopf, D., ... Keim, D. A. (2017). Visual Interaction with Dimensionality Reduction: A Structured Literature Analysis. *IEEE Transactions on Visualization and Computer Graphics*, 23(1), 241–250. <https://doi.org/10.1109/TVCG.2016.2598495>
- Sarasini, S., & Langeland, O. (2021). Business model innovation as a process for transforming user mobility practices. *Environmental Innovation and Societal Transitions*, 39, 229–248.
- Schaltegger, S., Lüdeke-Freund, F., & Hansen, E. G. (2012). Business cases for sustainability: The role of business model innovation for corporate sustainability. *International Journal of Innovation and Sustainable Development*, 6(2), 95–119. <https://doi.org/10.1504/IJISD.2012.046944>
- Schaltegger, S., & Wagner, M. (2011). Sustainable entrepreneurship and sustainability innovation: Categories and interactions. *Business Strategy and the Environment*, 20(4), 222–237. <https://doi.org/10.1002/BSE.682>
- Schmitt, J. B., Debbelt, C. A., & Schneider, F. M. (2017). Too much information? Predictors of information overload in the context of online news exposure. *https://doi.org/10.1080/1369118X.2017.1305427*, 21(8), 1151–1167. <https://doi.org/10.1080/1369118X.2017.1305427>
- Schwartz, H. A., Eichstaedt, J. C., Kern, M. L., Dziurzynski, L., Ramones, S. M., Agrawal, M., ... Ungar, L. H. (2013). Personality, Gender, and Age in the Language of Social Media: The Open-Vocabulary Approach. *PLOS ONE*, 8(9), e73791. <https://doi.org/10.1371/JOURNAL.PONE.0073791>
- Seth, S., & Agarwal, B. (2018). A hybrid deep learning model for detecting diabetic retinopathy. *Journal of Statistics and Management Systems*, 21(4), 569–574. <https://doi.org/10.1080/09720510.2018.1466965>
- Shakeel, J., Mardani, A., Chofreh, A. G., Goni, F. A., & Klemeš, J. J. (2020). Anatomy of sustainable business model innovation. *Journal of Cleaner Production*, 261, 121201. <https://doi.org/10.1016/j.jclepro.2020.121201>
- Silvestre, B. S. (2015). A hard nut to crack! Implementing supply chain sustainability in an emerging economy. *Journal of Cleaner Production*, 96, 171–181. <https://doi.org/10.1016/J.JCLEPRO.2014.01.009>
- Simón-Moya, V., Revuelto-Taboada, L., & Guerrero, R. F. (2014). Institutional and economic drivers of entrepreneurship: An international perspective. *Journal of Business Research*, 67(5), 715–721. <https://doi.org/10.1016/J.JBUSRES.2013.11.033>
- Slawinski, N., & Bansal, P. (2017). Short on Time: The Role of Time in Business Sustainability.

- Academy of Management*, 2009(1). <https://doi.org/10.5465/AMBPP.2009.44257607>
- Smith, D. H. (1978). The Philanthropy Business. In *SOCIETY* (January-Fe, pp. 8–15).
- Song, M., Fisher, R., & Kwoh, Y. (2019). Technological challenges of green innovation and sustainable resource management with large scale data. *Technological Forecasting and Social Change*, 144, 361–368. <https://doi.org/10.1016/J.TECHFORE.2018.07.055>
- Song, M., Peng, J., Wang, J., & Zhao, J. (2018). Environmental efficiency and economic growth of China: A Ray slack-based model analysis. *European Journal of Operational Research*, 269(1), 51–63. <https://doi.org/10.1016/J.EJOR.2017.03.073>
- Sousa Filho, J. M. de, Wanderley, L. S. O., Gómez, C. P., & Farache, F. (2010). Strategic corporate social responsibility management for competitive advantage. *BAR - Brazilian Administration Review*, 7(3), 294–309. <https://doi.org/10.1590/S1807-76922010000300006>
- Stafford, K., Duncan, K. A., Dane, S., & Winter, M. (1999). A research model of sustainable family businesses. *Family Business Review*, 12(3), 197–208. <https://doi.org/10.1111/j.1741-6248.1999.00197.x>
- Stilo, G., & Velardi, P. (2015). Efficient temporal mining of micro-blog texts and its application to event discovery. *Data Mining and Knowledge Discovery* 2015 30:2, 30(2), 372–402. <https://doi.org/10.1007/S10618-015-0412-3>
- Sudusinghe, J. I., & Seuring, S. (2020). Social sustainability empowering the economic sustainability in the global apparel supply chain. *Sustainability (Switzerland)*, 12(7), 1–18. <https://doi.org/10.3390/su12072595>
- Sun, S., Luo, C., & Chen, J. (2017). A review of natural language processing techniques for opinion mining systems. *Information Fusion*, 36, 10–25. <https://doi.org/10.1016/J.INFFUS.2016.10.004>
- Teece, D. J. (2010). Business Models, Business Strategy and Innovation. *Long Range Planning*, 43(2–3), 172–194. <https://doi.org/10.1016/J.LRP.2009.07.003>
- Teece, D. J. (2018). Business models and dynamic capabilities. *Long Range Planning*, 51(1), 40–49. <https://doi.org/10.1016/J.LRP.2017.06.007>
- Tura, N., Keränen, J., & Patala, S. (2019). The darker side of sustainability: Tensions from sustainable business practices in business networks. *Industrial Marketing Management*, 77(July 2016), 221–231. <https://doi.org/10.1016/j.indmarman.2018.09.002>
- Ukko, J., Nasiri, M., Saunila, M., & Rantala, T. (2019). Sustainability strategy as a moderator in the relationship between digital business strategy and financial performance. *Journal of Cleaner Production*, 236, 117626. <https://doi.org/10.1016/j.jclepro.2019.117626>
- Ulvenblad, P. ola, Ulvenblad, P., & Tell, J. (2019). An overview of sustainable business models for innovation in Swedish agri-food production. *Journal of Integrative Environmental Sciences*, 16(1), 1–22. <https://doi.org/10.1080/1943815X.2018.1554590>
- Utz, S., Schultz, F., & Glocka, S. (2013). Crisis communication online: How medium, crisis type and emotions affected public reactions in the Fukushima Daiichi nuclear disaster. *Public Relations Review*, 39(1), 40–46. <https://doi.org/10.1016/J.PUBREV.2012.09.010>
- Veronica, S., Alexeis, G. P., Valentina, C., & Elisa, G. (2020). Do stakeholder capabilities promote sustainable business innovation in small and medium-sized enterprises? Evidence from Italy. *Journal of Business Research*, 119(April 2018), 131–141. <https://doi.org/10.1016/j.jbusres.2019.06.025>
- Viciunaite, V., & Alfnes, F. (2020). Informing sustainable business models with a consumer preference perspective. *Journal of Cleaner Production*, 242. <https://doi.org/10.1016/j.jclepro.2019.118417>

- Wallach, H. M. (2006). Topic modeling: Beyond bag-of-words. *ACM International Conference Proceeding Series*, 148, 977–984. <https://doi.org/10.1145/1143844.1143967>
- Weissbrod, I., & Bocken, N. M. P. (2017). Developing sustainable business experimentation capability – A case study. *Journal of Cleaner Production*, 142, 2663–2676. <https://doi.org/10.1016/J.JCLEPRO.2016.11.009>
- Williams, A., Whiteman, G., & Kennedy, S. (2019). Cross-Scale Systemic Resilience: Implications for Organization Studies: *Business & Society*, 60(1), 95–124. <https://doi.org/10.1177/0007650319825870>
- Wilson, T. D. (1997). Information behaviour: An interdisciplinary perspective. *Information Processing & Management*, 33(4), 551–572. [https://doi.org/10.1016/S0306-4573\(97\)00028-9](https://doi.org/10.1016/S0306-4573(97)00028-9)
- Xu, L. Da, & Duan, L. (2018). Big data for cyber physical systems in industry 4.0: a survey. *Https://Doi.Org/10.1080/17517575.2018.1442934*, 13(2), 148–169. <https://doi.org/10.1080/17517575.2018.1442934>
- Xu, Z., Liu, Y., Xuan, J., Chen, H., & Mei, L. (2015). Crowdsourcing based social media data analysis of urban emergency events. *Multimedia Tools and Applications* 76:9, 76(9), 11567–11584. <https://doi.org/10.1007/S11042-015-2731-1>
- Xue, J., Chen, J., Chen, C., Zheng, C., Li, S., & Zhu, T. (2020). Public discourse and sentiment during the COVID 19 pandemic: Using Latent Dirichlet Allocation for topic modeling on Twitter. *PLOS ONE*, 15(9), e0239441. <https://doi.org/10.1371/JOURNAL.PONE.0239441>
- Zhao, X., Zhan, M., & Jie, C. (2018). Examining multiplicity and dynamics of publics' crisis narratives with large-scale Twitter data. *Public Relations Review*, 44(4), 619–632. <https://doi.org/10.1016/J.PUBREV.2018.07.004>