

Customer Satisfaction is Part of Industrial Business Excellence in the Industrial Revolution Era 4.0

Kepuasan Pelanggan bagian dari Keunggulan Bisnis Industri di Era Revolusi Industri 4.0

Muslim^{1,2*}, M Giatman², Nurhasan Syah², Milana¹, Wawan Purwanto¹, Dwi Sudarno Putra¹, Zikri³

Abstract

Customers as consumers of products users need to pay attention to the satisfaction they get. The study in this research is about customer satisfaction which is part of the advantages of industrial business in the era of the industrial revolution 4.0. The method used is a literature study. Data sources are articles in accredited national journals and reputable international journals. The findings show that the industrial revolution 4.0 changed the work system in an industry by utilizing the latest technology to increase competition and seek innovative strategies to achieve customer satisfaction. These findings are expected to provide information to business or corporate users, customers who use the products offered, and government agencies that participate in managing the industrial business so that they can create industrial business flows that are useful for the progress of a country's economy.

Keywords

Business excellence, Industrial Revolution 4.0, Customer Satisfaction.

Abstrak

Pelanggan sebagai konsumen dari pengguna produk perlu diperhatikan mengenai kepuasan yang didapatkan. Kajian dalam penelitian ini adalah mengenai kepuasan pelanggan yang merupakan bagian dari keunggulan bisnis industri pada era revolusi industri 4.0. Metode yang digunakan adalah literatur studi. Sumber data adalah artikel dalam jurnal nasional berakreditasi maupun jurnal internasional bereputasi. Hasil temuan menunjukkan bahwa revolusi industri 4.0 merubah sistem kerja dalam suatu industri dengan memanfaatkan teknologi terkini dalam meningkatkan persaingan dan mencari strategi yang inovatif untuk mencapai kepuasan pelanggan. Temuan ini diharapkan menjadi informasi kepada pengguna bisnis atau perusahaan, pelanggan pengguna produk yang ditawarkan serta lembaga pemerintahan yang ikut mengelola bisnis industri sehingga bisa menciptakan arus bisnis industri yang berguna untuk kemajuan perekonomian suatu negara.

Kata Kunci

Keunggulan bisnis, Revolusi Industri 4.0, Kepuasan Pelanggan

¹ Departemen Teknik Otomotif, Fakultas Teknik, Universitas Negeri Padang
Jl. Prof. Dr. Hamka, Air Tawar Bar., Kec. Padang Utara, Kota Padang, Sumatera Barat 25171

² Program Pascasarjana, Fakultas Teknik, Universitas Negeri Padang
Jl. Prof. Dr. Hamka, Air Tawar Bar., Kec. Padang Utara, Kota Padang, Sumatera Barat 25171

³ Universitas Muhammadiyah Riau
Jl. Tuanku Tambusai, Delima, Kec. Tampan, Kota Pekanbaru, Riau 28290

* muslim@ft.unp.ac.id

Submitted : January 23, 2023. Accepted : March 02, 2023. Published : March 08, 2023.

PENDAHULUAN

Sebagian besar dunia sudah ada pada tahap digitalisasi dimana merupakan bagian dari revolusi industri 4.0. Data yang diperlukan dalam sistem produksi maupun dalam bisnis industri sudah dalam bentuk data digital. Sehingga semua yang berkepentingan bisa mengakses tanpa perlu bertemu langsung dengan orang yang berkemungkinan tersebut. Efek negatif yang ditimbulkan dengan perkembangan teknologi industri pada saat sekarang ini adalah banyaknya terjadi pemutusan kerja yang dilakukan industri-industri besar dan semakin kecilnya terbuka lapangan pekerjaan yang diberikan kepada masyarakat luas. Dimulainya revolusi industri pada abad sekarang ini menuntut semua negara agar bisa mengikuti perkembangan industri dunia. Adanya peningkatan efisiensi dan produktivitas dari masing-masing lembaga industri akan menjadi tolak ukur dalam penerapan revolusi industri saat ini.

Perusahaan-perusahaan sudah melakukan beberapa strategi dan kebijakan dalam meningkatkan produktivitas sehingga perusahaan masih bisa berkompetisi dalam perindustrian dunia [1]. Salah satu cara dalam meningkatkan produktivitas ini adalah dengan memperbaiki kesinambungan secara terus-terusan [2]-[4]. Perbaikan yang dilakukan dengan perawatan alat dan mesin produksi sehingga produk yang dihasilkan tidak menurunkan kualitasnya [5]. Pemilihan mesin yang tepat merupakan salah satu upaya agar kualitas yang dihasilkan tidak turun dan proses pengerjaan juga semakin meningkat [6]. Ekonomi dalam kegiatan industri yang dihasilkan juga akan semakin bagus dari waktu ke waktu.

Sebagian besar dalam aspek kehidupan, ekonomi industri telah berubah secara global [7]-[9]. Persaingan antar bisnis khususnya bidang teknologi industri semakin hari semakin kuat [10]. Adapun kunci dalam mempertahankan bisnis yang kompetitif ini adalah dengan menemukan cara terbaik yang diinginkan sebagai contoh dengan meningkatkan inovasi dalam pemasaran produk [11]. Inovasi yang ditawarkan di pasar industri saat sekarang ini berada pada beberapa tingkatan antara lain seperti harga yang ditawarkan, proses pengiriman produk dan kualitas produk. Walaupun dalam proses mempertahankan harga yang relatif lebih rendah akan menjadi tantangan dan bisa saja menjadi permasalahan dimana akan kehilangan persaingan di dunia yang kelas premium dari para pesaing-pesaing yang ada. Agar persaingan semakin bisa dipertahankan salah satunya dengan menjaga kualitas produk yang ditawarkan. Hal ini akan membuat perusahaan menjadi bertahan agar bisa tetap bisa menjalani bisnisnya.

Agar bisa bersaing di dunia global merupakan hal yang wajib dalam mempertahankan kualitas dari produk yang ditawarkan [12]. Strategi perusahaan dalam meningkatkan kualitas dalam mencapai keunggulan yang bersaing dengan adanya proses manajemen pelayanan dan kualitas produk yang ditawarkan [13]. Adanya kepuasan pelanggan dalam pengukuran kualitas layanan yang diberikan merupakan hal yang wajib dilaksanakan [14], [15]. Hal tersebut dapat tercapai dengan melakukan perbaikan secara terus-terusan dalam proses bisnis bidang industri dalam proses pengiriman produk maupun jasa yang diberikan. Agar kualitas terbaik dapat tercapai perlu adanya perubahan pada perusahaan baik perubahan kecil maupun perubahan besar yang dilakukan.

Kepuasan pelanggan yang diukur merupakan salah satu cara dalam mengembangkan kegiatan bisnis yang sangat efektif [16]. Pelanggan merupakan aset yang sangat penting terlebih lagi dilihat dari aspek jangka panjang. Pelanggan yang senantiasa menggunakan produk yang ditawarkan dalam jangka panjang bisa dikategorikan pelanggan setia [17]. Meski demikian, kegiatan pengukuran mengenai kepuasan pelanggan tidak dilakukan dengan benar sehingga mendapatkan data yang kurang komprehensif [18]. Adapun metode dalam pengukuran kepuasan pelanggan atas layanan produk ataupun *brand* yang ditawarkan dipasaran salah satunya dengan cara *ghost shipping*. Kegiatan ini dilakukan perusahaan

dengan cara merekrut orang-orang dalam melakukan pembelian produk begitu juga produk saingan [19]. Kemudian pembeli yang telah direkrut tersebut memberikan tingkat kepuasan dan tingkat perbandingan mengenai tawaran produk dan layanan yang telah diberikan perusahaan ataupun perusahaan pesaing.

Metode berikutnya dengan cara menganalisis pelanggan yang telah dimiliki. Data yang diperoleh yang merupakan hasil analisis digunakan untuk melihat kriteria pelanggan yang ditawarkan produk tersebut merasa puas dengan layanan yang diberikan atau tidak [20]. Selanjutnya menggunakan metode survei yang dilakukan perusahaan-perusahaan dengan memberikan serangkaian pertanyaan singkat. Pertanyaan tersebut akan dianalisis jawabannya dan menjadi data utama untuk mengetahui tingkat kepuasan pelanggan yang digunakan saat ini. Terakhir menggunakan sistem penanganan mengenai keluhan dan saran dari pelanggan atas produk yang telah ditawarkan. Pertanyaan yang diberikan dapat memberikan hasil yang komprehensif dan data yang digunakan dapat digunakan untuk mengetahui sejauh mana kepuasan yang didapatkan oleh pelanggan tersebut [21]. Metode yang telah dijelaskan tersebut merupakan bagian dari strategi-strategi yang digunakan dalam rangka mendapatkan kepuasan dari pelanggan dalam menggunakan produk.

Beberapa peneliti telah mengusulkan bahwa strategi dalam menyelesaikan permasalahan tersebut dengan cara perencanaan umum untuk membantu perusahaan agar mendapatkan kembali keunggulan dalam hal kompetitif dengan menerapkan beberapa perubahan yang sistematis dan efektif [22], [23]. Manajemen dalam suatu organisasi akan memungkinkan seseorang dapat melakukan semua pekerjaan sesuai dengan jalur penetapan dan pencapaian standar dalam memenuhi kebutuhan pelanggan [24]. Perubahan adalah satu-satunya hal yang bisa dilakukan untuk merubah hal yang pasti dalam kehidupan. Dalam memimpin suatu perusahaan perlu adanya perubahan yang akan terjadi nantinya dan tidak perlu menunggu perubahan yang tidak terjadi pada waktu yang tidak terbaik bagi perusahaan. Bisnis dalam suatu industri atau perusahaan yang memiliki produk atau gagasan yang terbaik tidak akan berguna apabila produk yang dihasilkan tidak bisa dipasarkan. Kualitas dalam manajemen tidak bergantung pada fungsi akan tetapi juga bergantung kepada industri yang sedang berjalan. Hal tersebut bisa saja diterapkan pada setiap aspek kehidupan seperti keluarga, pekerjaan dan kehidupan seseorang.

Banyak tujuan dalam meningkatkan kepuasan pelanggan yang merupakan keunggulan dari bisnis industri saat sekarang ini [25]. Kepuasan pelanggan merupakan bagian dari akhir dari hasil seleksi kualitas manajemen. Setiap bisnis dalam perusahaan pasti ada pelanggan dan pelanggan merupakan penyedia keuntungan utama dalam penawaran dari produk. Untuk itu sangatlah penting untuk menjaga kepuasan dari pelanggan agar menjadi suatu keunggulan dari bisnis yang dijalankan setiap perusahaan. Mempertahankan tingkat kepuasan pelanggan merupakan salah satu tujuan dari setiap perusahaan dalam mencapai melalui proses kualitas manajemen. Berdasarkan permasalahan yang telah diuraikan mengenai peningkatan produktivitas, kualitas, manajemen pelayanan dalam rangka kompetisi dalam dunia industri yang semakin kuat, maka tujuan dalam penelitian ini adalah mengkaji kepuasan pelanggan yang merupakan bagian dari keunggulan bisnis industri di era revolusi industri 4.0.

METODE PENELITIAN

Adapun metodologi yang digunakan dalam penelitian ini adalah berupa studi literatur. Studi literatur adalah kegiatan mencatat, mencari analisis dari informasi yang telah didapatkan dari berbagai macam referensi yang digunakan dalam penyempurnaan studi literatur ini. Referensi yang digunakan mengkaji kepuasan pelanggan dan keunggulan-keunggulan lain mengenai bisnis bidang industri di era revolusi industri 4.0. Jenis penelitian

yang digunakan dalam studi literatur ini adalah penelitian kualitatif yang bertujuan untuk mengumpulkan data berdasarkan sumber yang telah dikumpulkan. Data tersebut kemudian dianalisis sehingga menghasilkan simpulan dari permasalahan yang ada.

Keterbatasan mengenai penelitian ini adalah artikel yang digunakan sebagai sumber referensi sebanyak 77 artikel dalam rentang tahun 2009 sampai tahun 2023. Subjek penelitian ini merupakan artikel yang diambil dari *google scholar*, *springer suggerer* dan *science direct*. Artikel yang diambil dari *google scholar* sebanyak 15 artikel, dari *springer suggerer* sebanyak 20 artikel dan 42 artikel dari *science direct*. *Keyword* yang digunakan dalam pencarian artikel sebagai sumber referensi adalah kepuasan pelanggan dan keunggulan bisnis industri. Objek penelitian yang digunakan sudah melekat pada subjek penelitian yang dilakukan, sehingga objek penelitian ini berupa teks yang tertulis dalam bentuk artikel. Kegiatan penelitian ini akan menguraikan secara sistematis mengenai kepuasan pelanggan yang merupakan keunggulan dari bisnis industri pada era revolusi industri 4.0.

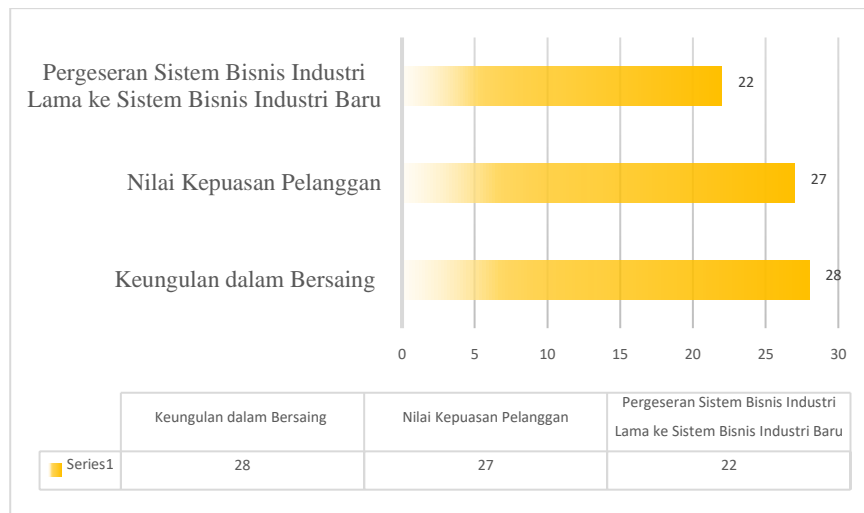
Penelitian ini bersifat deskriptif dimana menjelaskan tentang fakta yang terjadi saat penelitian ini dilakukan. Sumber data yang digunakan berasal dari data primer dan data sekunder. Data primer dalam penelitian ini mengenai kepuasan pelanggan bagian dari keunggulan bisnis industri sedangkan data sekunder yang berasal dari sumber lain seperti studi pustaka dari penelitian yang terindeks nasional terakreditasi dan jurnal internasional bereputasi. Artikel yang didapatkan dari sumber *google scholar* berasal dari artikel nasional yang mempunyai akreditasi sedangkan dari internasional terindeks *scopus* dan *science direct*.

Selanjutnya mengenai teknik dalam pengumpulan data pada penelitian kualitatif ini menggunakan 2 metode, yaitu dengan cara studi kepustakaan dan kegiatan dokumentasi sumber penelitian. Metode studi kepustakaan ini dilakukan dengan cara melakukan analisis terhadap sumber artikel yang didapat dan dicatat berdasarkan literatur yang sesuai dengan objek yang diteliti. Hasil data yang dianalisis kemudian akan didokumentasikan literatur tersebut sehingga menghasilkan kesimpulan mengenai kepuasan pelanggan yang merupakan bagian dari keunggulan bisnis bidang industri di era revolusi industri 4.0. Tahap validasi yang digunakan pada penelitian ini adalah pada tingkat kredibilitas, keteralihan serta kepastian data yang didapat terhadap permasalahan yang ada.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Data dan informasi yang ditemukan dari berbagai sumber referensi yang berasal dari artikel nasional terakreditasi dan internasional bereputasi sudah sesuai dengan tingkat pemahaman dalam mencari solusi terhadap permasalahan mengenai kepuasan pelanggan yang merupakan bagian dari keunggulan bisnis industri. Berdasarkan hal tersebut ditemukan 3 (tiga) tema besar yang dianalisis dalam penelitian kualitatif dalam bentuk penyampaian secara deskriptif. Adapun 3 tema yang akan dikaji satu persatu adalah 1) pergeseran sistem bisnis industri lama ke sistem bisnis industri baru; 2) nilai kepuasan pelanggan; dan 3) keunggulan dalam bersaing. Agar lebih jelasnya, berikut rekapitan terhadap 3 tema yang muncul berdasarkan kegiatan studi literatur ini dapat dilihat pada [Gambar 1](#).

[Gambar 1](#) menjelaskan total keseluruhan sumber literatur yang telah ditemukan berdasarkan analisis terhadap kajian tersebut. Berdasarkan jumlah artikel yang didapat yaitu sebanyak 77 artikel. Dapat dirinci lagi bahwa sumber artikel yang didapat berdasarkan 3 tema besar tersebut sebagai berikut: 1) artikel mengenai pergeseran sistem bisnis industri lama ke sistem bisnis industri baru sebanyak 22 artikel; 2) nilai kepuasan pelanggan sebanyak 27 artikel; dan 3) keunggulan dalam bersaing sebanyak 28 artikel.



Gambar 1. Rekapitan Sumber Artikel Studi Literatur

Pergeseran Sistem Bisnis Industri Lama ke Sistem Bisnis Industri Baru

Pergeseran sistem bisnis dari yang lama didasarkan pada revolusi industri dimana dalam pengelolaan yang selama ini menggunakan prinsip-prinsip dan praktik tertentu dalam keberhasilan perusahaan. Mengeluarkan produk yang standar untuk menurunkan kualitas biaya dalam memperluas pasar untuk mencapai keberhasilan perekonomian suatu perusahaan [26], [27]. Hal ini cenderung mengulang prosedur serta kebijakan yang dikelola secara hirarki [28]. Sistem bisnis yang baru lebih mengedepankan revolusi digital dalam manajemen informasi dengan serangkaian kemampuan yang bermula dari tangan konsumen dan pelaku bisnis [29].

Adapun kemampuan yang dalam sistem bisnis baru yang tidak dimiliki oleh sistem bisnis industri yang lama adalah dengan adanya penghematan biaya dalam sistem operasional. Penghematan daya ini dapat terjadi baik pada industri itu sendiri maupun prediksi kemampuan industri terhadap lamanya bisa beroperasi [30], [31]. Adanya pertumbuhan perekonomian baru dari beberapa perusahaan dalam melengkapi produk yang tidak hanya fokus pada proses pembuatan maupun penjualan saja akan tetapi efisiensi peralatan yang digunakan [32], [33]. Banyak juga produk yang telah dilengkapi dengan sensor keamanan yang akan memperkecil resiko kecelakaan yang terjadi. Hal tersebut tentu dengan tujuan untuk memuaskan pelanggan dalam menggunakan produk. Selain efisiensi peralatan, jangkauan geografis yang luas akan memberikan kemudahan dalam menggapai pelanggan untuk memberikan informasi mengenai produk.

Perusahaan dapat memberikan informasi penjualan dengan jangkauan geografis yang luas dalam menginformasikan produk dan promosi produk yang ditawarkan kepada pelanggan [34], [35]. Hal ini dapat dilakukan dengan bantuan teknologi informasi, salah satunya adalah mempromosikan produk dengan beberapa situs web [36]. Saat sekarang ini tidak ada yang tidak bisa dicari dengan cara berselancar didunia maya [37]. Berdasarkan hal inilah perusahaan-perusahaan melakukan inovasi terbaik mereka dalam menunjukkan keistimewaan produk sebagai bagian dari kepuasan pelanggan yang diinginkan [38], [39].

Dilain hal, perusahaan dapat mengumpulkan informasi-informasi yang dapat dikemas lengkap dengan kekuatan yang dimiliki oleh perusahaan mengenai data pasar, pelanggan, maupun perusahaan pesaing [40]. Hal ini sangat mudah sekali dilakukan, karena ini bagian dari hasil inovasi perusahaan dalam menginformasikan produk yang ditawarkan. Inovasi lain seperti perbaikan sistem logistik perusahaan secara besar-besaran sehingga dapat menghemat pengeluaran sekaligus dapat meningkatkan mutu layanan untuk memuaskan pelanggan.

Selain keuntungan yang didapat dengan beralihnya sistem bisnis industri saat ini, adakalanya kerugian yang ditimbulkan harus diperhatikan. Era revolusi 4.0 yang telah berkembang saat sekarang ini akan menimbulkan kerugian kegiatan produksi industri yang telah menggunakan teknologi *internet of things* [41]. Kondisi dimana ditemukan kerentanan akan serangan peretas yang bermain baik dari perusahaan pesaing maupun orang-orang dengan tujuan tertentu [42], [43]. Hal ini menjadi masalah yang banyak ditemukan dengan perkembangan teknologi saat sekarang ini. Selain itu sumber daya manusia yang digunakan harus dipersiapkan sebagai tenaga yang terampil bidang teknologi informasi [44]. Perusahaan harus memberikan bekal yang berkesinambungan sebagai bagian dari pelatihan untuk karyawan yang bekerja dalam mengoperasikan mesin-mesin produksi dari awal sampai tahap pengembangan industri [45]. Tidak dibutuhkan lagi pekerja dengan tenaga fisik karena akan digantikan dengan mesin produksi yang dikontrol langsung dengan teknologi informasi yang ada [46], [47].

Nilai Kepuasan Pelanggan

Adanya paradigma baru mengenai pergeseran industri akan mengakibatkan perubahan perilaku konsumen dalam memutuskan produk yang mana yang akan dibeli. Kepuasan pelanggan perlu dipahami dan dinilai dengan cara mengenali perilaku pelanggan dalam mencari produk yang diinginkan [48], [49]. Persepsi yang diberikan pelanggan terhadap kualitas layanan yang diberikan bersifat dinamis, namun kadang-kadang bisa berubah [50], [51]. Akan tetapi dalam memahami dan menilai kepuasan pelanggan tidaklah mudah, kadang pelanggan secara terang-terangan dalam menyatakan kebutuhan yang akan diperolehnya, namun sering juga ditemukan pelanggan malah bertindak sebaliknya [52]. Agar hal ini bisa dilakukan, perusahaan perlu mempelajari keinginan dan perilaku pelanggan dalam membeli produk yang ditawarkan [53].

Perilaku pelanggan dalam memutuskan atau tidak terhadap pembelian produk sangatlah dipengaruhi oleh beberapa faktor. Faktor-faktor tersebut sebagian besar susah untuk dikenali, dikendalikan dan dipahami oleh perusahaan. Adapula masanya dimana pelanggan dalam memuaskan hasratnya dalam memperoleh sesuatu berupa dalam memaksimalkan nilai yang terkandung dari produk dengan apa yang mereka rasakan dan inginkan [54]. Hal ini juga didasarkan atas perubahan dari lingkungan global yang sangat cepat sehingga kepuasan yang diinginkan oleh pelanggan terus berubah seiring perubahan zaman [55]. Lingkungan yang baik akan menjadikan pelanggan merasa nyaman dalam melakukan kegiatan pembelian produk [56], [57].

Kepuasan pelanggan dalam menyukai suatu produk tergantung cara merekomendasikan produk yang ditawarkan [58], [59]. Kualitas dari pelayanan produk mempengaruhi dalam persepsi dan pengalaman pelanggan untuk berkeinginan dalam membeli produk [60], [61]. Produk yang ditawarkan dengan cara memberikan inovasi layanan, maka akan meningkatkan nilai pelanggan [62], [63]. Pelanggan akan merasa puas dan memberikan hubungan yang positif dalam menggunakan produk [64], [65]. Inovasi dalam melayani pelanggan merupakan suatu kualitas layanan yang diberikan perusahaan agar pelanggan mendapatkan perlakuan yang terbaik baik dari segi pelayanan maupun dari segi kualitas produk yang ditawarkan [66]–[68]. Akibatnya pelanggan akan merasa puas karena pelayanan tersebut dan akan mempengaruhi loyalitas pelanggan agar terus membeli dan menggunakan produk yang ditawarkan perusahaan [69].

Pelayanan terbaik tidak terpaku dari produk yang ditawarkan. Penggunaan teknologi yang terbaru sesuai perkembangan zaman menjadi hal yang harus diperhitungkan. Memberikan layanan terbaik menggunakan media teknologi informasi dalam melayani pelanggan akan meningkatkan animo kepercayaan pelanggan pada perusahaan [70]–[72]. Pelanggan merasa adanya kepercayaan yang diberikan perusahaan sehingga akan termotivasi

dalam menggunakan produk yang ditawarkan. Selain itu pelanggan merupakan mitra penting atau aset yang harus dipertahankan untuk terus menjaga nilai yang diberikan pelanggan. Adanya kolaborasi yang positif antara perusahaan dengan mitra akan menimbulkan nilai jual yang tinggi dan juga akan memotivasi perusahaan untuk menghasilkan produk terbaru yang diinginkan pelanggan [73], [74].

Keunggulan dalam Bersaing

Persaingan dalam dunia bisnis industri merupakan suatu kompetisi yang melibatkan perusahaan dengan tujuan untuk mendapatkan keuntungan. Keuntungan tersebut merupakan salah satu keunggulan perusahaan yang akan membuat perusahaan menjadi sukses dalam menguasai pasar. Persaingan dalam melakukan bisnis akan memberikan dampak perubahan yang positif dengan syarat persaingan tersebut harus disikapi dengan bijak untuk kemajuan perusahaan. Salah satu caranya adalah dengan memberikan usaha yang maksimal agar kepuasan pelanggan dapat digapai dan memberikan pengaruh yang positif terhadap perkembangan perusahaan kedepannya [75].

Persaingan dalam suatu perusahaan industri bukanlah masalah baru di era saat ini. Adanya perkembangan dan kemajuan dalam suatu perusahaan akan diiringi dengan perkembangan perusahaan lain [76]. Persaingan dalam perusahaan merupakan suatu hal yang tidak bisa dihindari, hal ini menjadikan perusahaan akan selalu mempersiapkan diri untuk mempertahankan kemajuan dengan cara memberikan inovasi yang berkesinambungan dalam rangka menuju kearah yang lebih baik [77]. Persaingan merupakan kenyataan hidup dalam berbisnis dengan cara yang ditempuh oleh pengambil keputusan strategis untuk mendapatkan tingkat keuntungan suatu perusahaan [78]. Oleh karena itu pesaing sudah pasti mempunyai strategi tersendiri dalam menghadapi lawannya. Adanya tindakan yang strategis bagi perusahaan akan mempengaruhi nilai saing perusahaan [79]. Strategi yang baik dalam menjalankan perusahaan, maka perusahaan tersebut akan menimbulkan keunggulan dalam berkompetitif [80].

Suatu perusahaan yang berusaha untuk menggapai keunggulan dari pesaing adalah hal yang wajar. Perusahaan yang terintegrasi dan komprehensif dalam pengelolaan suatu industri akan mencapai keunggulan yang kompetitif dalam mempertahankan perusahaan [81], [82]. Ketika suatu perusahaan bersaing dengan perusahaan lain, maka posisi perusahaan tersebut akan mencapai titik kompetitif tertingginya dan akan menghasilkan situasi strategis [83]. Agar suatu perusahaan industri dapat menggapai keunggulan bersaing, perusahaan harus mampu mengenali berbagai unsur untuk mencapai keunggulan [84]. Seorang pengusaha harus mampu berinovasi dalam memproduksi barang atau jasa dengan harga yang rendah [85]. Meningkatkan efisiensi inventasi dan inovasi yang dilakukan merupakan bagian dari persaingan dari perusahaan lawan [86], [87].

Keunggulan yang lain yang harus dipunyai oleh perusahaan adalah produk dan jasa yang ditawarkan harus berkualitas dan memberikan kepuasan dan menyenangkan konsumen. Perlu adanya evaluasi terhadap pengalaman yang didapatkan oleh konsumen [88]. Hal tersebut menjadi cacatan penting agar bisa memperbaiki dan berinovasi terhadap produk untuk kedepannya agar menjadi perusahaan yang unggul. Peningkatan dalam menggunakan sumber daya perusahaan akan tercapai berdasarkan personalisasi produk serta kualitas yang dihasilkan [89], [90]. Sumber daya perusahaan merupakan aset yang sangat penting dalam kemajuan industri [91]. Perusahaan akan maju dan unggul dalam segala bidang jika memaksimalkan segala sumber daya yang ada.

Perusahaan juga akan unggul apabila adanya peningkatan teknologi baru, artinya terjadinya intensitas persaingan menggunakan inovasi terhadap penggunaan teknologi akan menghadirkan tantangan yang kompetitif bagi perusahaan [92]–[94]. Bisnis baru dalam persaingan pasar dapat bertahan dikarenakan adanya inovasi terhadap perubahan teknologi

terkini [95], [96]. Kemajuan revolusi industri saat ini akan mengubah banyak sektor salah satunya *internet of things* yang merupakan konsep pertukaran informasi menggunakan internet tanpa harus ada interaksi antar manusia [97], [98]. Selain *internet of things*, masih banyak perkembangan teknologi lainnya yang akan mempermudah perusahaan dalam mengembangkan bisnis maupun dalam menghadapi kompetitornya [99].

Agar suatu bisnis industri dapat mencapai keunggulan yang diharapkan, cara terakhir yang digunakan adalah kegiatan kerjasama dengan pihak lain. Adanya kerjasama antara perusahaan dengan pemerintah akan meningkatkan nilai kompetitif suatu perusahaan [100], [101]. Dilain hal, kerjasama tidak hanya pada tingkat eksternal saja, adanya kerjasama secara internal akan mencapai keunggulan, karena adanya proses saling melengkapi kekurangan satu sama lain. Kerjasama antara perusahaan internal dan eksternal dalam suatu bisnis akan meningkatkan keunggulan yang kompetitif berbasis sosial dalam meningkatkan kinerja pasar [102], [103].

SIMPULAN DAN SARAN

Simpulan

Adapun kesimpulan dari penelitian ini yang merupakan studi literatur berdasarkan sumber artikel yang telah dianalisis, ditemukan bahwa pergeseran revolusi industri lama kepada revolusi industri terbaru akan menimbulkan tingkat persaingan menggunakan inovasi produk menggunakan teknologi terkini. Salah satunya adanya *internet of things* yang menjadikan teknologi informasi suatu industri berkembang dengan bantuan internet. Perusahaan tidak perlu turun lagi kelapangan untuk mempromosikan produknya. Mesin-mesin yang digunakan sudah canggih dan tidak membutuhkan lagi bantuan manusia secara maksimal. Sumber daya manusia dilatih untuk mengendalikan teknologi dalam meningkatkan produktivitas perusahaan.

Kepuasan pelanggan perlu dipahami, karena perilaku pelanggan bersifat dinamis, namun kadang-kadang dapat berubah. Ada kalanya pelanggan akan merasa puas terhadap nilai produk yang digunakan tergantung inovasi yang ditawarkan pada produk tersebut. Oleh karena itu kepuasan pelanggan tergantung bagaimana merekomendasikan produk, melayani pelanggan dengan baik, inovasi produk yang ditawarkan, penggunaan teknologi yang diberikan serta menjadikan pelanggan sebagai mitra agar bisa meningkatkan produk kearah yang lebih baik.

Berkembangnya teknologi industri akan menciptakan suatu kompetisi yang bagi perusahaan. Perusahaan akan selalu memberikan inovasi yang berkesinambungan guna mempertahankan usahanya serta mempersiapkan agar selalu bisa berkompetitif kearah yang lebih baik. Adanya tindakan yang strategis dalam mendapatkan tingkat keuntungan akan meningkatkan nilai saing bagi perusahaannya. Strategi yang baik akan meningkatkan keunggulan satu perusahaan dalam melakukan persaingan. Perubahan evolusi industri 4.0 akan membawa dampak yang sangat besar bagi bisnis industri, industri perlu menjaga pelanggan, karena pelanggan merupakan suatu aset yang sangat penting bagi perusahaan. Apabila nilai kepuasan pelanggan tinggi, akan menjadikan perusahaan tersebut unggul dan mempunyai nilai saing yang tinggi.

Saran

Hasil penelitian ini dapat berguna sebagai informasi bagi industri, wirausaha yang terlibat dalam membangun usaha, serta pemerintah yang mempunyai peran penting untuk memajukan perekonomian negara. Perkembangan teknologi sudah sampai kepada semua sektor, tidak hanya bidang industri, seluruh aspek kehidupan sudah tergantung pada teknologi. Untuk itu sekarang tergantung kepada kita dalam memanfaatkan teknologi, apakah bisa berdampak baik ataupun buruk tergantung bagaimana menggunakannya. Diperlukan

penelitian lebih lanjut mengenai keunggulan yang dimiliki industri mengenai peningkatan nilai kepuasan pelanggannya. Agar hal ini bisa tercapai, perlu mengikuti perkembangan teknologi dan membaca berbagai literatur tambahan agar lebih paham mengenai cara kerja dunia industri, terutama pada zaman sekarang dan untuk masa depan nantinya.

DAFTAR RUJUKAN

- [1] C.-L. Hsu and J. C.-C. Lin, "Understanding the user satisfaction and loyalty of customer service chatbots," *Journal of Retailing and Consumer Services*, vol. 71, p. 103211, Mar. 2023, doi: 10.1016/j.jretconser.2022.103211.
- [2] S. Piechota, A. H. Glas, and M. Essig, "Questioning the relevance of supplier satisfaction for preferred customer treatment: Antecedent effects of comparative alternatives and multi-dimensionality," *Journal of Purchasing and Supply Management*, vol. 27, no. 1, p. 100672, Jan. 2021, doi: 10.1016/j.pursup.2021.100672.
- [3] A. Ambiyar, A. Yulastri, M. Yupelmi, and P. Paryono, "Relevance of the productive course of hair beauty in vocational high schools to industry needs," *Jurnal Pendidikan Teknologi dan Kejuruan*, vol. 24, no. 1, Art. no. 1, Apr. 2018, doi: 10.21831/jptk.v24i1.18388.
- [4] D. Setiawan, H. D. Saputra, and M. Muslim, "Pelatihan keterampilan membangun bisnis (wirausaha) bengkel sepeda motor secara mandiri bagi siswa smk," *Sulben*, vol. 20, no. 1, pp. 21–28, Dec. 2019, doi: 10.24036/sb.0330.
- [5] A. Amin and R. Risfendra, "Human machine interface for automation system of handling station," *1*, vol. 1, no. 3, Art. no. 3, Sep. 2019, doi: 10.46574/motivection.v1i3.10.
- [6] R. Gadekar, B. Sarkar, and A. Gadekar, "Model development for assessing inhibitors impacting Industry 4.0 implementation in Indian manufacturing industries: an integrated ISM-Fuzzy MICMAC approach," *Int J Syst Assur Eng Manag*, Aug. 2022, doi: 10.1007/s13198-022-01691-5.
- [7] L. Barberá, A. Crespo, P. Viveros, and R. Stegmaier, "Advanced model for maintenance management in a continuous improvement cycle: integration into the business strategy," *Int J Syst Assur Eng Manag*, vol. 3, no. 1, pp. 47–63, Mar. 2012, doi: 10.1007/s13198-012-0092-y.
- [8] A. Yulastri, H. Hidayat, G. Ganefri, F. Edya, and S. Islami, "Learning outcomes with the application of product based entrepreneurship module in vocational higher education," *jpv*, vol. 8, no. 2, p. 120, Jul. 2018, doi: 10.21831/jpv.v8i2.15310.
- [9] D. Setiawan, M. Muslim, R. Rifdarmon, R. I. Utama, and I. Nanda, "Terciptanya wirausahawan baru bengkel sepeda motor bagi masyarakat tuna karya kec. sungai aur, pasaman barat," *Suluh Bendang: Jurnal Ilmiah Pengabdian Kepada Masyarakat*, vol. 22, no. 3, Art. no. 3, Dec. 2022, doi: 10.24036/sb.02750.
- [10] A. Khatatbeh, "Using a Mixed-methodology to assess innovativeness and adoption of new practices in engineering management in construction industry," *Int J Syst Assur Eng Manag*, vol. 12, no. 3, pp. 407–418, Jun. 2021, doi: 10.1007/s13198-021-01080-4.
- [11] R. Ardiansyah, A. W. Rizqi, and M. D. Kurniawan, "Quality control using statistical quality control (sqc) approach on bag products of ud. fgh," *1*, vol. 4, no. 2, Art. no. 2, Jun. 2022, doi: 10.46574/motivection.v4i2.118.
- [12] M. Singh, I. A. Khan, and S. Grover, "Development and comparison of quality award: based on existing quality awards," *Int J Syst Assur Eng Manag*, vol. 3, no. 3, pp. 209–220, Sep. 2012, doi: 10.1007/s13198-012-0110-0.
- [13] H. He, "A comprehensive review on the role of online media in sustainable business development and decision making," *Soft Comput*, vol. 26, no. 20, pp. 10789–10803, Oct. 2022, doi: 10.1007/s00500-022-06993-1.

-
- [14] M. Haouassi, Y. Kergosien, J. E. Mendoza, and L.-M. Rousseau, "The integrated orderline batching, batch scheduling, and picker routing problem with multiple pickers: the benefits of splitting customer orders," *Flex Serv Manuf J*, vol. 34, no. 3, pp. 614–645, Sep. 2022, doi: 10.1007/s10696-021-09425-8.
- [15] M. Muslim, D. Setiawan, and H. D. Saputra, "Pelatihan masyarakat tuna karya dalam menciptakan wirausaha bengkel sepeda motor," *JPKM: Jurnal Pengabdian Kepada Masyarakat*, vol. 28, no. 3, pp. 278–284, 2022, doi: <https://doi.org/10.24114/jpkm.v28i3.28531>.
- [16] K. Matsuoka, "Effects of revenue management on perceived value, customer satisfaction, and customer loyalty," *Journal of Business Research*, vol. 148, pp. 131–148, Sep. 2022, doi: 10.1016/j.jbusres.2022.04.052.
- [17] Md. U. H. Uzir *et al.*, "The effects of service quality, perceived value and trust in home delivery service personnel on customer satisfaction: Evidence from a developing country," *Journal of Retailing and Consumer Services*, vol. 63, p. 102721, Nov. 2021, doi: 10.1016/j.jretconser.2021.102721.
- [18] Md. U. H. Uzir, I. Jerin, H. Al Halbusi, A. B. A. Hamid, and A. S. A. Latiff, "Does quality stimulate customer satisfaction where perceived value mediates and the usage of social media moderates?," *Heliyon*, vol. 6, no. 12, p. e05710, Dec. 2020, doi: 10.1016/j.heliyon.2020.e05710.
- [19] Ó. González-Mansilla, G. Berenguer-Contrí, and A. Serra-Cantallops, "The impact of value co-creation on hotel brand equity and customer satisfaction," *Tourism Management*, vol. 75, pp. 51–65, Dec. 2019, doi: 10.1016/j.tourman.2019.04.024.
- [20] J. J. Wang and A. K. Lalwani, "The distinct influence of power distance perception and power distance values on customer satisfaction in response to loyalty programs," *International Journal of Research in Marketing*, vol. 36, no. 4, pp. 580–596, Dec. 2019, doi: 10.1016/j.ijresmar.2018.11.006.
- [21] M. I. El-Adly, "Modelling the relationship between hotel perceived value, customer satisfaction, and customer loyalty," *Journal of Retailing and Consumer Services*, vol. 50, pp. 322–332, Sep. 2019, doi: 10.1016/j.jretconser.2018.07.007.
- [22] Z. Irani and E. Rausch, "Empirical testing of a leadership and planning model for reengineering business processes," *International Journal of Flexible Manufacturing Systems*, vol. 12, no. 4, pp. 341–357, Oct. 2000, doi: 10.1023/A:1008130301440.
- [23] K. Kundu, M. J. Land, A. Portioli-Staudacher, and J. A. C. Bokhorst, "Order review and release in make-to-order flow shops: analysis and design of new methods," *Flex Serv Manuf J*, vol. 33, no. 3, pp. 750–782, Sep. 2021, doi: 10.1007/s10696-020-09392-6.
- [24] M. Tinambunan, K. Kusnadi, and A. H. Maksum, "Analysis of physical and mental workload using the job strain index and nasa-tlx methods on cv. sbrc," *1*, vol. 4, no. 3, Art. no. 3, Sep. 2022, doi: 10.46574/motivection.v4i3.157.
- [25] X. Fang and C.-C. Lin, "Using object oriented analysis design workflow engine for manufacturing industry in IoT," *J Ambient Intell Human Comput*, Jan. 2021, doi: 10.1007/s12652-020-02705-5.
- [26] H. Cha, "A paradigm shift in the global strategy of MNEs towards business ecosystems: A research agenda for new theory development," *Journal of International Management*, vol. 26, no. 3, p. 100755, Sep. 2020, doi: 10.1016/j.intman.2020.100755.
- [27] J. Long and D. Reuschke, "Daily mobility patterns of small business owners and homeworkers in post-industrial cities," *Computers, Environment and Urban Systems*, vol. 85, p. 101564, Jan. 2021, doi: 10.1016/j.compenvurbsys.2020.101564.
-

- [28] C. De Ponte, M. C. Liscio, and P. Sospiro, "State of the art on the Nexus between sustainability, fashion industry and sustainable business model," *Sustainable Chemistry and Pharmacy*, vol. 32, p. 100968, May 2023, doi: 10.1016/j.scp.2023.100968.
- [29] J. M. F. Mendoza and D. Ibarra, "Technology-enabled circular business models for the hybridisation of wind farms: Integrated wind and solar energy, power-to-gas and power-to-liquid systems," *Sustainable Production and Consumption*, Jan. 2023, doi: 10.1016/j.spc.2023.01.011.
- [30] D. Brissaud, T. Sakao, A. Riel, and J. A. Erkoyuncu, "Designing value-driven solutions: The evolution of industrial product-service systems," *CIRP Annals*, vol. 71, no. 2, pp. 553–575, Jan. 2022, doi: 10.1016/j.cirp.2022.05.006.
- [31] L. Niessen, N. M. P. Bocken, and M. Dijk, "The impact of business sufficiency strategies on consumer practices: The case of bicycle subscription," *Sustainable Production and Consumption*, vol. 35, pp. 576–591, Jan. 2023, doi: 10.1016/j.spc.2022.12.007.
- [32] J. Björkdahl, S. Fallahi, and M. Holmén, "Explaining business model innovation processes: A problem formulation and problem solving perspective," *Industrial Marketing Management*, vol. 105, pp. 223–239, Aug. 2022, doi: 10.1016/j.indmarman.2022.05.012.
- [33] S. Leng, L. Wang, G. Chen, and D. Tang, "Engineering change information propagation in aviation industrial manufacturing execution processes," *Int J Adv Manuf Technol*, vol. 83, no. 1, pp. 575–585, Mar. 2016, doi: 10.1007/s00170-015-7612-2.
- [34] M. Alawadhi, J. Almazrouie, M. Kamil, and K. A. Khalil, "A systematic literature review of the factors influencing the adoption of autonomous driving," *Int J Syst Assur Eng Manag*, vol. 11, no. 6, pp. 1065–1082, Dec. 2020, doi: 10.1007/s13198-020-00961-4.
- [35] J. V. Bondeli and M. I. Haventvid, "Bouncing back in turbulent business environments: Exploring resilience in business networks," *Industrial Marketing Management*, vol. 107, pp. 383–395, Nov. 2022, doi: 10.1016/j.indmarman.2022.10.022.
- [36] J. Zhou and X. Yao, "Hybrid teaching-learning-based optimization of correlation-aware service composition in cloud manufacturing," *Int J Adv Manuf Technol*, vol. 91, no. 9, pp. 3515–3533, Aug. 2017, doi: 10.1007/s00170-017-0008-8.
- [37] S. Demin, A. Mikhaylova, and S. Pyankova, "Digitalization and its impact on regional economy transformation mechanisms," *Int J Syst Assur Eng Manag*, Nov. 2022, doi: 10.1007/s13198-022-01806-y.
- [38] M. Engwall, M. Kaulio, E. Karakaya, M. Miterev, and D. Berlin, "Experimental networks for business model innovation: A way for incumbents to navigate sustainability transitions?," *Technovation*, vol. 108, p. 102330, Dec. 2021, doi: 10.1016/j.technovation.2021.102330.
- [39] A. Saman, M. A. Ahmad, and M. I. Bakhtiar, "The analysis of counselor personal competence in the era of industry 4.0 in south sulawesi," *Journal of Educational Science and Technology (EST)*, vol. 6, no. 3, Art. no. 3, Dec. 2020, doi: 10.26858/est.v6i3.23425.
- [40] É. Marcon, M.-A. Le Dain, and A. G. Frank, "Designing business models for Industry 4.0 technologies provision: Changes in business dimensions through digital transformation," *Technological Forecasting and Social Change*, vol. 185, p. 122078, Dec. 2022, doi: 10.1016/j.techfore.2022.122078.
- [41] S. Leminen, M. Rajahonka, R. Wendelin, and M. Westerlund, "Industrial internet of things business models in the machine-to-machine context," *Industrial Marketing Management*, vol. 84, pp. 298–311, Jan. 2020, doi: 10.1016/j.indmarman.2019.08.008.
- [42] A. A. A. Ahmed, A. Mahalakshmi, K. ArulRajan, J. Alanya-Beltran, and M. Naved, "Integrated artificial intelligence effect on crisis management and lean production: structural equation modelling frame work," *Int J Syst Assur Eng Manag*, Oct. 2022, doi: 10.1007/s13198-022-01679-1.

-
- [43] R. Yuana, E. A. Prasetio, R. Syarif, Y. Arkeman, and A. I. Suroso, "System dynamic and simulation of business model innovation in digital companies: an open innovation approach," *Journal of Open Innovation: Technology, Market, and Complexity*, vol. 7, no. 4, p. 219, Dec. 2021, doi: 10.3390/joitmc7040219.
- [44] F. Adrodegari, T. Pashou, and N. Saccani, "Business model innovation: process and tools for service transformation of industrial firms," *Procedia CIRP*, vol. 64, pp. 103–108, Jan. 2017, doi: 10.1016/j.procir.2017.03.056.
- [45] M. Alawadhi, J. Almazrouie, M. Kamil, and K. A. Khalil, "Review and analysis of the importance of autonomous vehicles liability: a systematic literature review," *Int J Syst Assur Eng Manag*, vol. 11, no. 6, pp. 1227–1249, Dec. 2020, doi: 10.1007/s13198-020-00978-9.
- [46] S. Landscheidt, M. Kans, M. Winroth, and H. Wester, "The future of industrial robot business: Product or performance based?," *Procedia Manufacturing*, vol. 25, pp. 495–502, Jan. 2018, doi: 10.1016/j.promfg.2018.06.125.
- [47] Ari W. Murti, "Studi perbandingan kebijakan industri 4.0 indonesia dengan tiga negara leading group future of production," *Jurnal Manajemen Industri dan Logistik*, vol. 5, no. 1, Art. no. 1, May 2021, doi: 10.30988/jmil.v5i1.654.
- [48] A. Salmasnia and A. Yazdekhashti, "A bi-objective model to optimize periodic preventive maintenance strategy during warranty period by considering customer satisfaction," *Int J Syst Assur Eng Manag*, vol. 8, no. 4, pp. 770–781, Dec. 2017, doi: 10.1007/s13198-017-0632-6.
- [49] H. Zare and S. Emadi, "Determination of customer satisfaction using improved k-means algorithm," *Soft Comput*, vol. 24, no. 22, pp. 16947–16965, Nov. 2020, doi: 10.1007/s00500-020-04988-4.
- [50] D. J. Flint, C. P. Blocker, and P. J. Boutin, "Customer value anticipation, customer satisfaction and loyalty: An empirical examination," *Industrial Marketing Management*, vol. 40, no. 2, pp. 219–230, Feb. 2011, doi: 10.1016/j.indmarman.2010.06.034.
- [51] V. Ivanov, K. Joseph, and M. B. Wintoki, "Disentangling the market value of customer satisfaction: Evidence from market reaction to the unanticipated component of ACSI announcements," *International Journal of Research in Marketing*, vol. 30, no. 2, pp. 168–178, Jun. 2013, doi: 10.1016/j.ijresmar.2012.09.003.
- [52] L. Wang, L. Yu, and Z. Ni, "A novel IVIF QFD considering both the correlations of customer requirements and the ranking uncertainty of technical attributes," *Soft Comput*, vol. 26, no. 9, pp. 4199–4213, May 2022, doi: 10.1007/s00500-022-06892-5.
- [53] B. L. Yeo, R. Hj. N. Mohamed, and M. Muda, "A study of malaysian customers purchase motivation of halal cosmetics retail products: examining theory of consumption value and customer satisfaction," *Procedia Economics and Finance*, vol. 37, pp. 176–182, Jan. 2016, doi: 10.1016/S2212-5671(16)30110-1.
- [54] K. Xu, M. Xie, Y. Alshehri, and N. Alnazzawi, "A comprehensive analysis of the impact of online media and newsprint on advertising sales in the information society," *Soft Comput*, vol. 26, no. 20, pp. 11045–11062, Oct. 2022, doi: 10.1007/s00500-022-07400-5.
- [55] M. R. Kumar, J. Venkatesh, and A. M. J. M. Z. Rahman, "Data mining and machine learning in retail business: developing efficiencies for better customer retention," *J Ambient Intell Human Comput*, Jan. 2021, doi: 10.1007/s12652-020-02711-7.
- [56] M. I. El-Adly and R. Eid, "An empirical study of the relationship between shopping environment, customer perceived value, satisfaction, and loyalty in the UAE malls context," *Journal of Retailing and Consumer Services*, vol. 31, pp. 217–227, Jul. 2016, doi: 10.1016/j.jretconser.2016.04.002.
-

- [57] A. Dovaliene, A. Masiulyte, and Z. Piligrimiene, "The relations between customer engagement, perceived value and satisfaction: the case of mobile applications," *Procedia - Social and Behavioral Sciences*, vol. 213, pp. 659–664, Dec. 2015, doi: 10.1016/j.sbspro.2015.11.469.
- [58] R. I. Tripalupi, L. Yulianti, and D. D. Naafisah, "Optimization of financial technology as an opportunity for development of islamic microfinance institutions," *International Journal of Artificial Intelligence Research*, vol. 6, no. 1.1, Art. no. 1.1, Jan. 2023, doi: 10.29099/ijair.v6i1.340.
- [59] C. Xu, D. Peak, and V. Prybutok, "A customer value, satisfaction, and loyalty perspective of mobile application recommendations," *Decision Support Systems*, vol. 79, pp. 171–183, Nov. 2015, doi: 10.1016/j.dss.2015.08.008.
- [60] F. J. C. de Melo, L. de A. Xavier, A. P. G. de Albuquerque, and D. D. de Medeiros, "Evaluation of quality of online shopping services in times of COVID-19 based on E-S-QUAL model and Fuzzy TOPSIS method," *Soft Comput*, Dec. 2022, doi: 10.1007/s00500-022-07696-3.
- [61] X. Zhao, W. Zhang, W. He, and C. Huang, "Research on customer purchase behaviors in online take-out platforms based on semantic fuzziness and deep web crawler," *J Ambient Intell Human Comput*, vol. 11, no. 8, pp. 3371–3385, Aug. 2020, doi: 10.1007/s12652-019-01533-6.
- [62] J. K. C. Chen, A. Batchuluun, and J. Batnasan, "Services innovation impact to customer satisfaction and customer value enhancement in airport," *Technology in Society*, vol. 43, pp. 219–230, Nov. 2015, doi: 10.1016/j.techsoc.2015.05.010.
- [63] M. Terpstra and F. H. M. Verbeeten, "Customer satisfaction: Cost driver or value driver? Empirical evidence from the financial services industry," *European Management Journal*, vol. 32, no. 3, pp. 499–508, Jun. 2014, doi: 10.1016/j.emj.2013.07.001.
- [64] R. Hapsari, M. Clemes, and D. Dean, "The mediating role of perceived value on the relationship between service quality and customer satisfaction: evidence from indonesian airline passengers," *Procedia Economics and Finance*, vol. 35, pp. 388–395, Jan. 2016, doi: 10.1016/S2212-5671(16)00048-4.
- [65] Hasnelly and E. Yusuf, "Analysis of market-based approach on the customer value and customer satisfaction and its implication on customer loyalty of organic products in indonesia," *Procedia - Social and Behavioral Sciences*, vol. 40, pp. 86–93, Jan. 2012, doi: 10.1016/j.sbspro.2012.03.165.
- [66] N. A. A. Jalil, A. Fikry, and A. Zainuddin, "The impact of store atmospherics, perceived value, and customer satisfaction on behavioural intention," *Procedia Economics and Finance*, vol. 37, pp. 538–544, Jan. 2016, doi: 10.1016/S2212-5671(16)30162-9.
- [67] Y.-F. Kuo, C.-M. Wu, and W.-J. Deng, "The relationships among service quality, perceived value, customer satisfaction, and post-purchase intention in mobile value-added services," *Computers in Human Behavior*, vol. 25, no. 4, pp. 887–896, Jul. 2009, doi: 10.1016/j.chb.2009.03.003.
- [68] M. Mahmud and F. I. F. S. Putra, "Measuring e-satisfaction performance based on customer smart shopping feeling and confident," *Jurnal Manajemen Industri dan Logistik*, vol. 6, no. 2, Art. no. 2, Oct. 2022, doi: 10.30988/jmil.v6i2.1080.
- [69] L. Zhao, Y. Lu, L. Zhang, and P. Y. K. Chau, "Assessing the effects of service quality and justice on customer satisfaction and the continuance intention of mobile value-added services: An empirical test of a multidimensional model," *Decision Support Systems*, vol. 52, no. 3, pp. 645–656, Feb. 2012, doi: 10.1016/j.dss.2011.10.022.

- [70] H. Shi, Y. Chen, and J.-Y. Hu, "Deep learning on information retrieval using agent flow e-mail reply system for IoT enterprise customer service," *J Ambient Intell Human Comput*, Mar. 2021, doi: 10.1007/s12652-021-02991-7.
- [71] A. Tandon, A. Aakash, and A. G. Aggarwal, "Impact of EWOM, website quality, and product satisfaction on customer satisfaction and repurchase intention: moderating role of shipping and handling," *Int J Syst Assur Eng Manag*, vol. 11, no. 2, pp. 349–356, Jul. 2020, doi: 10.1007/s13198-020-00954-3.
- [72] G. Yolcu, I. Oztel, S. Kazan, C. Oz, and F. Bunyak, "Deep learning-based face analysis system for monitoring customer interest," *J Ambient Intell Human Comput*, vol. 11, no. 1, pp. 237–248, Jan. 2020, doi: 10.1007/s12652-019-01310-5.
- [73] S. Murali, M. Balasubramanian, and M. V. Choudary, "Investigation on the impact of the supplier, customer, and organization collaboration factors on the performance of new product development," *Int J Syst Assur Eng Manag*, Feb. 2021, doi: 10.1007/s13198-021-01064-4.
- [74] H. Yakubu, C. K. Kwong, and C. K. M. Lee, "A multigene genetic programming-based fuzzy regression approach for modelling customer satisfaction based on online reviews," *Soft Comput*, vol. 25, no. 7, pp. 5395–5410, Apr. 2021, doi: 10.1007/s00500-020-05538-8.
- [75] K.-A. Sun and S. Lee, "How does franchising alter competition in the restaurant industry?," *Journal of Hospitality and Tourism Management*, vol. 46, pp. 468–475, Mar. 2021, doi: 10.1016/j.jhtm.2021.02.002.
- [76] I. Farida and D. Setiawan, "Business strategies and competitive advantage: the role of performance and innovation," *Journal of Open Innovation: Technology, Market, and Complexity*, vol. 8, no. 3, p. 163, Sep. 2022, doi: 10.3390/joitmc8030163.
- [77] A. A. Saiyed, E. Eryarsoy, A. Mondal, and K. Dhandapani, "Business group affiliation and internationalization of new ventures: Moderating role of industry and liberalization," *Journal of Business Research*, vol. 157, p. 113610, Mar. 2023, doi: 10.1016/j.jbusres.2022.113610.
- [78] F. M. Somohano-Rodríguez and A. Madrid-Guijarro, "Do industry 4.0 technologies improve Cantabrian manufacturing smes performance? The role played by industry competition," *Technology in Society*, vol. 70, p. 102019, Aug. 2022, doi: 10.1016/j.techsoc.2022.102019.
- [79] M.-J. Yang, N. Li, and K. Lorenz, "The impact of emerging market competition on innovation and business strategy: Evidence from Canada," *Journal of Economic Behavior & Organization*, vol. 181, pp. 117–134, Jan. 2021, doi: 10.1016/j.jebo.2020.10.026.
- [80] S. Syam'un, R. Panjaitan, A. M. Ramdan, D. K. Sawlani, and A. Abdullah, "The role of market performance studies with a strategic orientation," *Jurnal Manajemen Industri dan Logistik*, vol. 6, no. 2, Art. no. 2, Oct. 2022, doi: 10.30988/jmil.v6i2.1046.
- [81] P. Baumann, S. Forrer, and N. Trautmann, "Planning of a make-to-order production process in the printing industry," *Flex Serv Manuf J*, vol. 27, no. 4, pp. 534–560, Dec. 2015, doi: 10.1007/s10696-014-9203-1.
- [82] M. Yu, C.-Y. Lee, and J. J. Wang, "The regional port competition with different terminal competition intensity," *Flex Serv Manuf J*, vol. 29, no. 3, pp. 659–688, Dec. 2017, doi: 10.1007/s10696-016-9254-6.
- [83] J. Li and Y.-E. Lin, "Firm-level strategic competition and peer effects in corporate investment among chinese firms," *J. Syst. Sci. Syst. Eng.*, vol. 31, no. 6, pp. 753–774, Dec. 2022, doi: 10.1007/s11518-022-5547-3.
- [84] P. Kannusamy Panneer Selvam and R. B. Thangavelu, "The IMBES model for achieving excellence in manufacturing industry: an interpretive structural modeling approach," *Int*

- J Syst Assur Eng Manag*, vol. 10, no. 4, pp. 602–622, Aug. 2019, doi: 10.1007/s13198-019-00788-8.
- [85] P. Jain, S. Garg, and G. Kansal, "Implementation of mass customization for competitive advantage in Indian industries: an empirical investigation," *Int J Adv Manuf Technol*, vol. 121, no. 1, pp. 737–752, Jul. 2022, doi: 10.1007/s00170-022-09324-8.
- [86] X. Kong, J. Xu, and Y. Zhang, "Industry competition and firm productivity: Evidence from the antitrust policy in China," *Finance Research Letters*, vol. 47, p. 103001, Jun. 2022, doi: 10.1016/j.frl.2022.103001.
- [87] S. Kumar, M. Gupta, M. Suhaib, and M. Asjad, "Current status, enablers and barriers of implementing cellular manufacturing system in sports industry through ISM," *Int J Syst Assur Eng Manag*, vol. 12, no. 3, pp. 345–360, Jun. 2021, doi: 10.1007/s13198-021-01052-8.
- [88] A. F. Rizana and F. Ramadhan, "Multi-agent simulation in the inter-organizational trust model and knowledge sharing in the automotive industry," *Jurnal Teknik Industri*, vol. 20, no. 2, Art. no. 2, Aug. 2019, doi: 10.22219/JTIUMM.Vol20.No2.161-171.
- [89] S. Grabowska and S. Saniuk, "Business models in the industry 4.0 environment—results of web of science bibliometric analysis," *Journal of Open Innovation: Technology, Market, and Complexity*, vol. 8, no. 1, p. 19, Mar. 2022, doi: 10.3390/joitmc8010019.
- [90] X. Huang, "The roles of competition on innovation efficiency and firm performance: Evidence from the Chinese manufacturing industry," *European Research on Management and Business Economics*, vol. 29, no. 1, p. 100201, Jan. 2023, doi: 10.1016/j.iemeen.2022.100201.
- [91] C.-C. Shen, C.-C. Yeh, and C.-N. Lin, "Using the perspective of business information technology technicians to explore how information technology affects business competitive advantage," *Technological Forecasting and Social Change*, vol. 184, p. 121973, Nov. 2022, doi: 10.1016/j.techfore.2022.121973.
- [92] S. Grabowska and S. Saniuk, "Assessment of the competitiveness and effectiveness of an open business model in the industry 4.0 environment," *Journal of Open Innovation: Technology, Market, and Complexity*, vol. 8, no. 1, p. 57, Mar. 2022, doi: 10.3390/joitmc8010057.
- [93] N. Ko, B. Jeong, J. Yoon, and C. Son, "Patent-trademark linking framework for business competition analysis," *Computers in Industry*, vol. 122, p. 103242, Nov. 2020, doi: 10.1016/j.compind.2020.103242.
- [94] H. Wu, H. Mehrabi, N. Naveed, and P. Karagiannidis, "A business model for additive manufacturing of recycled plastics towards sustainability," *Int J Adv Manuf Technol*, vol. 120, no. 11, pp. 7997–8011, Jun. 2022, doi: 10.1007/s00170-022-09269-y.
- [95] S.-E. Byun, S. Han, H. Kim, and C. Centrallo, "US small retail businesses' perception of competition: Looking through a lens of fear, confidence, or cooperation," *Journal of Retailing and Consumer Services*, vol. 52, p. 101925, Jan. 2020, doi: 10.1016/j.jretconser.2019.101925.
- [96] D. Vittori, A. Natalicchio, U. Panniello, A. Messeni Petruzzelli, and F. Cupertino, "Business Model Innovation between the embryonic and growth stages of industry lifecycle," *Technovation*, vol. 117, p. 102592, Sep. 2022, doi: 10.1016/j.technovation.2022.102592.
- [97] M. Arribas-Ibar, P. A. Nylund, and A. Brem, "Circular business models in the luxury fashion industry: Toward an ecosystemic dominant design?," *Current Opinion in Green and Sustainable Chemistry*, vol. 37, p. 100673, Oct. 2022, doi: 10.1016/j.cogsc.2022.100673.

-
- [98] S. B. Rane and Y. A. M. Narvel, "Leveraging the industry 4.0 technologies for improving agility of project procurement management processes," *Int J Syst Assur Eng Manag*, vol. 12, no. 6, pp. 1146–1172, Dec. 2021, doi: 10.1007/s13198-021-01331-4.
- [99] B. Yan, F. Wang, T. Chen, S. Liu, and X. Bai, "Digital finance, environmental regulation and emission reduction in manufacturing industry: New evidence incorporating dynamic spatial-temporal correlation and competition," *International Review of Economics & Finance*, vol. 83, pp. 750–763, Jan. 2023, doi: 10.1016/j.iref.2022.10.025.
- [100] M. M. Smirnova, "Managing business and social network relationships in Russia: The role of relational capabilities, institutional support and dysfunctional competition," *Industrial Marketing Management*, vol. 89, pp. 340–354, Aug. 2020, doi: 10.1016/j.indmarman.2020.02.008.
- [101] J. Zhou and M. Wang, "The role of government-industry-academia partnership in business incubation: Evidence from new R&D institutions in China," *Technology in Society*, vol. 72, p. 102194, Feb. 2023, doi: 10.1016/j.techsoc.2022.102194.
- [102] L. Cao, Z. Ma, and Muren, "Cooperation and competition strategy analysis of decision-making units based on efficiency game," *J. Syst. Sci. Syst. Eng.*, vol. 29, no. 2, pp. 235–248, Apr. 2020, doi: 10.1007/s11518-019-5417-9.
- [103] L. C. Leonidou, P. P. Eteokleous, P. Christodoulides, and J. Strømfeldt Eduardsen, "A dynamic capabilities perspective to socially responsible family business: Implications on social-based advantage and market performance," *Journal of Business Research*, vol. 155, p. 113390, Jan. 2023, doi: 10.1016/j.jbusres.2022.113390.