



Beranda > Vol 6, No 1 (2021)

Jurnal Penelitian Ekonomi dan Akuntansi (JPENSI)

Judul Jurnal	Jurnal Penelitian Ekonomi dan Akuntansi (JPENSI)
Inisial	JPENSI
Sinta	Sinta 5
Frekuensi	Tiga kali dalam setahun (Februari, Juni, dan Oktober)
DOI	prefix 10.30736 by Crossref Crossref
Print ISSN	2502-3764
Online ISSN	2621-3168
Ketua Editor	Diah Ayu Novitasari(+6285648153928)
Penerbit	Litbang Pemas Universitas Islam Lamongan
Analisis Situs	Google Scholar
Indeksasi	SINTA Google Scholar Garuda Dimension

Jurnal Penelitian Ekonomi Dan Akuntansi (JPENSI) adalah jurnal peer-review yang diterbitkan oleh Litbang Pemas Universitas Islam Lamongan yang terbit tiga kali dalam setahun yaitu bulan Februari, Juni dan Oktober. JPENSI telah mempublikasikan jurnal sejak Tahun 2016. JPENSI merupakan jurnal yang bertujuan untuk mempublikasikan artikel di bidang ekonomi dan akuntansi yang memberikan kontribusi terhadap pengembangan ilmu ekonomi dan akuntansi. JPENSI menerima naskah penelitian kuantitatif atau kualitatif, yang ditulis dalam Bahasa Indonesia. Fokus dan Ruang Lingkup Jurnal Penelitian Ekonomi & Akuntansi (JPENSI) adalah sebagai berikut Ekonomi Makro, Ekonomi Mikro, Investasi, Bisnis, Kewirausahaan, dan bidang ekonomi lainnya. Bidang Akuntansi yaitu Akuntansi Keuangan, Akuntansi Manajemen, Akuntansi Sektor Publik, Akuntansi Pendidikan, Auditing, Perbankan, Perpajakan, Laporan Keuangan, Perbankan, Pasar Modal, Sistem Informasi Akuntansi, Etika Profesi Akuntansi, Keuangan Perusahaan, Sustainability Reporting, dan bidang akuntansi lainnya.

Artikel

<p>Pengaruh Rasio Profitabilitas, Leverage dan Ukuran Perusahaan Terhadap Manajemen Laba</p> <p>10.30736/jpensi.v6i1.402</p> <p>Fitriyah Fitriyah</p> <p>Sari reads: 258 times</p>	ARTIKEL 1-20
<p>Analisis Implementasi Siklus Dan Prosedur Pengelolaan Aset Tetap Di BPKAD Kota Magelang</p> <p>10.30736/jpensi.v6i1.483</p> <p>Rizka Amalia Saadah, Nuwun Priyono</p> <p>Sari reads: 126 times</p>	ARTIKEL 21-33
<p>Pengaruh Rasio-Rasio Keuangan Dan Pertumbuhan Penjualan Terhadap Deviden Payout Ratio</p> <p>10.30736/jpensi.v6i1.491</p> <p>Fidyah Arini Wardhani</p> <p>Sari reads: 152 times</p>	ARTIKEL 34-40
<p>Anteseden Niat Wajib Pajak Untuk Menghindari Pajak : Apakah Religiusitas Intrinsik, Religiusitas Ekstrinsik, dan Machiavellian Berperan?</p> <p>10.30736/jpensi.v6i1.499</p> <p>Muhammad Nur Syamsu, Amir Hidayatulloh</p> <p>Sari reads: 86 times</p>	ARTIKEL 41-49
<p>Analisis Kualitas SDM, Pengelolaan Keuangan, dan Kualitas Laporan Keuangan Di DINPERKIM Kota Magelang</p> <p>10.30736/jpensi.v6i1.502</p> <p>Nur Malikhah, Utpala Rani</p> <p>Sari reads: 248 times</p>	ARTIKEL 50-61
<p>Pengaruh Free Cash Flow, Profitability, dan Audit Quality Terhadap Earnings Management Perusahaan Manufaktur di Indonesia</p> <p>10.30736/jpensi.v6i1.629</p> <p>Akmal Ihsan, Slamet Haryono</p> <p>Sari reads: 124 times</p>	ARTIKEL 62-78
<p>Relevansi Praktik Quality Management System Pada Industri 4.0: Suatu Pendekatan Investasi</p> <p>10.30736/jpensi.v6i1.683</p> <p>Nanda Trio Santoso</p> <p>Sari reads: 102 times</p>	ARTIKEL 79-96

- Dewan Editorial
- Reviewer
- Proses Review
- Fokus dan Ruang Lingkup
- Pedoman Penulisan
- Etika Publikasi
- Penyerahan Artikel
- Kebijakan Akses Terbuka
- Surat Pernyataan Keaslian Artikel
- Biaya Publikasi
- Kontak
- Sejarah Jurnal



Kolaborasi Penerbitan

JOURNAL TEMPLATES



REFERENCE MANAGEMENT TOOLS



JPENSI Journal Accreditation



TOTAL VISITS

21,256	16
656	15
67	13
49	12
26	9

Pageviews: 60,053



Beranda > Tentang Kami > Dewan Editorial

Dewan Editorial

Editor in Chief

Diah Ayu Novitasari, M.Si, (SINTA ID : 6103333) Fakultas Ekonomi Universitas Islam Lamongan - Surabaya, Indonesia

Editorial Team

Adytira Rachman, M.Pd, (SINTA ID : 6105226) Fakultas Ekonomi, Universitas 17 Agustus 1945 Banyuwangi, Indonesia
 Dhina Mustika Sari, S.E., MSA, Ak., CA., (SINTA ID : 6168878) Fakultas Ekonomi dan Bisnis - Universitas Mulawarman, Indonesia
 Yoremia Lestari Ginting, S.E., M.Ak., Ak., CA, (SCOPUS ID : 57209024322) Fakultas Ekonomi dan Bisnis - Universitas Mulawarman, Indonesia
 Sri Ernawati, (SINTA ID : 6652510) Sekolah Tinggi Ilmu Ekonomi Bima - Nusa Tenggara Barat, Indonesia
 Sutri Handayani M.SE, (SINTA ID : 6051916) Fakultas Ekonomi Universitas Islam Lamongan - Surabaya
 Abidah Dwi Rahmi Satiti M.Pd, (SINTA ID : 6664224) Fakultas Ekonomi - Universitas Islam Lamongan - Surabaya, Indonesia
 Dio Caesar Darma SE., M.Si, (SCOPUS ID : 57211283310) Department of Management - Sekolah Tinggi Ilmu Ekonomi Samarinda, Indonesia
 Jeni Susyanti, SE, MM, BKP, (SINTA ID : 5984973) Fakultas Ekonomi dan Bisnis - Universitas Islam Malang, Indonesia
 Arista Fauzi Kartika Sari, S.Pd., M.SA, (SINTA ID : 5999784) Fakultas Ekonomi dan Bisnis - Universitas Islam Malang, Indonesia
 Ihsan Nasihin, S.Ak., M.Ak, (SINTA ID : 6741131) Fakultas Ekonomi Universitas Buana Perjuangan Karawang UBP Karawang, Indonesia

Managing Editorial

Sabilar Rosyad M.Ak, (SINTA ID : 6654155) Fakultas Ekonomi - Universitas Islam Lamongan - Surabaya, Indonesia

Penata Laksana

Reviewer

Ratna Tri Hardaningtyas, SE., MM, (SINTA ID : 6037719) Fakultas Ekonomi dan Bisnis - Universitas Islam Malang, Indonesia
 Mohammad Rizal S.E.,M.E, (SINTA ID : 6658722) Fakultas Ekonomi dan Bisnis - Universitas Islam Malang, Indonesia
 Dr. Muhammad Ridwan Basalamah,SE,MM, (SINTA ID : 6655409) Fakultas Ekonomi dan Bisnis - Universitas Islam Malang, Indonesia
 Lutfi Ardhani, SE, MSA, (SINTA ID : 6711121) Fakultas Ekonomi - UIN Maulana Malik Ibrahim, Indonesia
 Bunga Maharani, SE, MSA, CSRA, CRA, (SCOPUS ID : 57211849113) Fakultas Ekonomi dan Bisnis - Universitas Jember, Indonesia
 Roymon Panjaitan, SE, Ak, MM, (SCOPUS ID : 57218950196) Universitas Sains dan Teknologi Komputer - Semarang, Indonesia
 Mohamad Arief Rafsanjani, S.Pd., M.Pd, (SCOPUS ID : 57198441635) Fakultas Ekonomi - Universitas Negeri Surabaya, Indonesia
 Nujmatul Laily, S.Pd., MSA, CIQnR, (SINTA ID : 52354) Fakultas Ekonomi - Universitas Negeri Malang, Malang, Indonesia
 Sheila Febriani Putri, S.Pd., M.Pd., (SINTA ID : 6026731) Fakultas Ekonomi - Universitas Negeri Malang, Indonesia
 Akbar Mandela Arumatulabala Yunus SE., M.Si, (GOOGLE SCHOLAR) Fakultas Ekonomi dan Bisnis - Universitas Hasanuddin, Indonesia
 Prof. Dr. Arifuddin M.Si, Ak, CA, ACPA, (SCOPUS ID : 56971486100) Fakultas Ekonomi dan Bisnis Universitas Hasanuddin Makassar, Indonesia
 Achdiar Redy Setiawan, MSA., Ak., CA., CFr.A, (SINTA ID : 6674338) Fakultas Ekonomi & Bisnis Universitas Trunojoyo Madura, Indonesia
 Dr. Darmawati, SE., M.Si.,Ak.,CA, (SINTA ID : 60387842) Ekonomi dan Bisnis Universitas Hasanuddin, Indonesia
 Henri Agustin M.Sc, Ak, (SINTA ID : 6030608) Fakultas Ekonomi, Universitas Negeri Padang, Indonesia
 Wala Erpurini, (SINTA ID : 6667276) Fakultas Ekonomi Universitas Passim Bandung, Indonesia
 Abid Muhtarom, (SCOPUS ID : 57205630033) Fakultas Ekonomi - Universitas Islam Lamongan, Indonesia
 Romi Ilham, MM, (SCOPUS ID : 57203505013) Faculty of Business and Economics, STIE PERBANAS Surabaya, Indonesia

Dewan Editorial
 Reviewer
 Proses Review
 Fokus dan Ruang Lingkup
 Pedoman Penulisan
 Etika Publikasi
 Penyerahan Artikel
 Kebijakan Akses Terbuka
 Surat Pernyataan Keaslian Artikel
 Biaya Publikasi
 Kontak
 Sejarah Jurnal



Kolaborasi Penerbitan

Reviewer
 Proses Review
 Fokus dan Ruang Lingkup
 Pedoman Penulisan
 Etika Publikasi
 Penyerahan Artikel
 Kebijakan Akses Terbuka
 Surat Pernyataan Keaslian Artikel
 Biaya Publikasi
 Kontak
 Sejarah Jurnal



Kolaborasi Penerbitan



Ask JPENSI UNISLA?



Jam Operasional 08.00 - 16.00
WIB

Relevansi Praktik *Quality Management System* Pada Industri 4.0: Suatu Pendekatan Kajian Investasi

The Relevance of Quality Management Practices on the Industry 4.0: An Investment Study Approach

Nanda Trio Santoso

Program Studi Akuntansi Universitas Wijaya Kusuma Surabaya,
nandatriosantoso@uwks.ac.id

Info Artikel	Abstrak
Diterima 26 Februari 2020 Direvisi 28 Februari 2020 Dipublikasi 1 Maret 2020	Sertifikasi <i>quality management system (QMS)</i> melalui <i>International Organization For Standardization (ISO)</i> 9001 telah dianggap sebagai salah satu cara terbaik dalam meningkatkan kinerja suatu perusahaan. Akan tetapi, kajian mengenai keefektifan implementasi sistem tersebut masih dipertanyakan di era Industri 4.0. Penelitian menganalisis dampak sertifikasi mutu tersebut ditinjau dari kinerja investasi yang diukur dengan harga saham dan kinerja keuangan yang diukur dengan <i>earning per share</i> . Dengan menggunakan perusahaan yang terdaftar di Bursa Efek Indonesia yang menghasilkan barang atau jasa kepada masyarakat umum dan telah bersertifikasi ISO antara 2000-2019. Hasil penelitian ini menunjukkan bahwa ada peningkatan kinerja keuangan dan peningkatan kinerja investasi sebelum dan sesudah sertifikasi ISO 9001. Sehingga, penerapan QMS masih relevan digunakan di era Industri 4.0 ditinjau dari peningkatan kinerja tersebut.
Kata Kunci: <i>Sertifikasi ISO, Earning Per Share, Harga Saham, Industri 4.0</i>	
Keywords : <i>Certification of ISO, Earning Per Share, Stock Price, Industry 4.0</i>	Abstract <i>Certification in QMS by ISO 9001 has been acknowledged as one of the best practices in enlightening a performance company. Nonetheless, studies on the effectiveness of it are still being contested in the Industrial 4.0 era. Then, this research analyses the impact of quality certification in terms of investment performance measured by stock prices and financial performance measured by EPS. Utilising a goods or services company listed on the Indonesia Stock Exchange and has been ISO certified between 2000-2019, the study indicates that there is an increase in financial performance and investment performance before and after ISO 9001 certification. Thus, the adoption of a quality management system is still relevant to be adopted in the Industrial 4.0 era.</i>

PENDAHULUAN

Revolusi teknologi yang terus berjalan saat ini telah mengubah cara manusia untuk hidup, bekerja, dan berkomunikasi satu sama lain. Faktanya, Revolusi Industri Keempat, sering kali digunakan secara bergantian dengan Industri 4.0 atau I 4.0 yang telah diperkenalkan di Hannover Fair pada tahun 2011 dan telah menandai abad kedua puluh satu (Glogovac & Maricic, 2020). Revolusi ini mengacu pada perubahan yang digerakkan oleh perubahan teknologi informasi (TI) dalam sistem manufaktur dengan implikasi organisasi teknologi dan multilateral (Lasi dkk., 2014). Industri 4.0 mewakili transformasi digital pasar manufakturing berdasarkan layanan pintar atau manufaktur yang tertanam dalam *internet of things* dengan sistem keberlanjutannya (Stock & Seliger, 2016). Selain itu, dalam Industri 4.0 teknologi digital adalah pendorong inti untuk mengubah bentuk manufaktur untuk meningkatkan keberlanjutan perusahaan dengan daya saing yang tinggi dan pertumbuhan yang menguntungkan (De Carolis dkk., 2017).

Saucedo-Martínez dkk., (2018) menguraikan bahwa bisnis dan lingkungan organisasi harus terhubung ke sistem komputer dan manajemen informasi di jaringan disetiap satuan unit operasi bisnis. Hal ini dapat terwujud melalui sebagian besar teknologi seperti pembelajaran mesin, robot otonom, *internet of things*, kecerdasan buatan, layanan internet, komputasi seluler, data besar, sistem fisik siber, keamanan siber, *augmented reality*, dan virtual realitas, *cloud computing*, pabrik pintar, rantai nilai elektronik, kendaraan otonom, dll (Bibby & Dehe, 2018; Penumuru dkk., 2020).

Industri 4.0 kemudian secara mudah dipahami sebagai tahapan industri baru yang di dalamnya terdapat pengintegrasian antara sistem operasi yang ada pada pemrosesan manufaktur dengan pengenalan teknologi informasi dan akuisisi komunikasi (Dalenogare dkk., 2018; Glogovac & Maricic, 2020). Dalam perjalanannya, pengenalan Industri 4.0 telah membawa dampak yang sangat besar dalam ekonomi global terutama pada bidang investasi, konsumsi, pertumbuhan, lapangan kerja, perdagangan, dan sebagainya (Piccarozzi dkk., 2018). Kemudian pada era industri 4.0 ini, perusahaan yang sukses merupakan perusahaan yang mampu dan konsisten mengintegrasikan sentuhan kecanggihan

digitalisasi kedalam operasional perusahaan mereka (Lee dkk., 2016). Lebih dari hal tersebut, perusahaan saat ini juga senantiasa dituntut untuk mampu tetap bekerja sama dengan pelanggan dan pemasok mereka di dalam suatu ekosistem digital yang lebih luas (Glogovac & Maricic, 2020). Perusahaan dalam era Industri 4.0 pada akhirnya mampu meningkatkan kinerja industri dan mempromosikan kualitas pengembangan manufaktur yang kemudian akan berdampak secara signifikan dalam meningkatkan kinerja keuangan perusahaan, aktivitas inovasi dan pengembalian saham atau peningkatan dari segi investasi (Lin dkk., 2019). Sehingga Industri 4.0 akan membantu perusahaan untuk mencapai kinerja yang jauh lebih tinggi jika mampu mengintegrasikan proses manufaktur, konektivitas produk dan praktik *Quality Management System* (Dalenogare dkk., 2018).

Pada dasarnya praktik penerapan QMS merupakan konsekuensi dari suatu globalisasi, industrialisasi dan tekanan pada organisasi yang menuntut suatu industri agar menciptakan atau mengenalkan suatu produk dengan kualitas yang tinggi, layanan tepat waktu serta biaya yang lebih rendah. Penerapan QMS bertujuan untuk mempertahankan posisi suatu industri di pasar dan berguna untuk senantiasa meningkatkan pemenuhan harapan pelanggan (Glogovac & Maricic, 2020). Di lingkungan seperti itu, manajemen mutu atau *Quality Management* (QM) dipandang sebagai disiplin manajemen fungsional guna mengoptimalkan proses bisnis dan alur kerja dengan memperhatikan pembatasan fisik temporal dan pelestarian kualitas produk atau pengembangan layanan produk yang jauh lebih baik dari sebelumnya (Glogovac & Maricic, 2020). Oleh karena itu, Industri 4.0 menawarkan peluang besar bagi manajemen kualitas untuk menjadi kekuatan terdepan (Zonnenshain & Kenett, 2020). Dengan munculnya I4.0, manajemen mutu telah maju melalui eksploitasi teknologi digital yang terhubung secara eksternal atau internal jaringan data. Alat Industri 4.0 dapat berkontribusi untuk peningkatan kualitas dalam proses produksi, seperti kualitas informasi yang dibutuhkan optimasi, perencanaan dan operasi, kualitas peramalan, simulasi dan pembuatan prototipe serta partisipasi dan keterlibatan karyawan yang lebih baik (Zonnenshain & Kenett, 2020). Mengintegrasikan kualitas dengan Industri 4.0 mengarah pada konsep Kualitas 4.0 (Q4.0). Istilah Kualitas 4.0 adalah bagian integral dari konsep perluasan dari Industri 4.0 yang pada kenyataannya tidak

lebih dari sekadar teknologi. Selain dari aspek teknis, organisasi budaya dan pendekatan manajerial adalah salah satu faktor utama yang mempengaruhi keberhasilan konsep ini (Durana dkk., 2019). Kualitas 4.0 adalah pendekatan baru untuk mengelola kualitas di alat digital mana yang mampu meningkatkan kemampuan organisasi untuk terus menyediakan pelanggan dengan barang-barang berkinerja tinggi.

Berbicara mengenai praktik penerapan *Quality Management System* (QMS) tentunya tidak dapat dilepaskan dari penggunaan sertifikasi International Organization for Standardization atau ISO 9001. Ikram dkk (2020) mengungkapkan bahwa sertifikasi ISO 9001 merupakan salah satu alat paling efektif dalam memandu praktik QMS. Tujuan utama sertifikasi ISO adalah untuk menilai aplikasi perusahaan dalam meenerapan manajemen kualitas ditinjau secara internasional dengan cara memeriksa kesesuaian operasi dan proses organisasi telah memenuhi persyaratan dalam peningkatan perdagangan global (ISO, 2016).

Beberapa studi terdahulu telah meneliti dampak penerapan standar kualitas pada kinerja perusahaan, dengan fokus utama adalah hasil keuangan (Lafuente dkk., 2010; Ullah dkk., 2014). Studi lain difokuskan pada peran sertifikasi QMS terhadap produktivitas tenaga kerja, menilai peran standar lingkungan (Garcia-Pozo dkk., 2014), focus pada QMS (Sánchez-Ollero dkk., 2015).

Perusahaan yang mengadopsi skema QMS (seperti ISO 9001) mampu meningkatkan kinerja mereka karena fakta terbaru hasil dari penelitian Albulescu dkk., (2016) memaparkann bahwa dengan adanya sertifikasi maka perusahaan akan akan terus memantau dan mengelola kualitas di semua operasi. Dalam hal ini, perusahaan memnuhi kebutuhan pelanggan, meminimalisir kesalahan, memotivasi dan melibatkan staf untuk meningkatkan efisiensi proses internal dan menempatkan kualitas di pusat bisnis mereka. Penjelasan lebih dalam tentang bagaimana praktik QMS meningkatkan kinerja bisnis terdapat pada literatur (Lafuente, 2010; Albulescu dkk, 2016). Di sisi mengenai pandangan operasional menggarisbawahi bahwa perusahaan yang mengadopsi skema manajemen kualitas mampu menghilangkan risiko dengan lebih baik dan meningkatkannya kinerja, mencegah kegagalan proses produksi. Sementara itu, berkaitan dengan biaya

penerapan standar kualitas dapat dilihat sebagai suatu investasi yang mana akan membawa manfaat jauh lebih lanjut bagi perusahaan (Albulescu dkk, 2016, Ikhrum dkk, 2020). Dalam penelitian Ikram dkk (2020) mereka mencermati bagaimana standar ISO 9001 memberikan polarisasi kepentingan yang kuat dalam praktik QMS oleh perusahaan di seluruh dunia. Selain itu, dalam riset yang telah dilakukannya dengan cara menganalisis dan memperkirakan tren yang melibatkan enam sertifikasi ISO 9001 di 6 negara yaitu Cina, Italia, Jerman, Jepang, Inggris Raya, dan India dihasilkan kesimpulan bahwa Sertifikasi ISO 9001 di berbagai negara maju akan terus dipertimbangkan dan bahkan tetap memimpin hingga tahun 2026. Implikasi dalam penelitian tersebut memberikan pedoman kebijakan yang berharga bagi pembuat keputusan terutama pelaku di Industri 4.0 dan masyarakat ketika hendak berinvestasi di pasar saham. Oleh karena itu, penelitian ini penting karena celah tersebut menjadi suatu peluang baru untuk mengungkap dan mengkaji lebih jauh praktik penerapan QMS pada industri yang melakukan sertifikasi ISO 9001 di negara berkembang seperti Indonesia serta mengulas bagaimana sertifikasi ISO 9001 masih akan memberikan dampak yang positif terhadap kinerja keuangan dan kinerja investasi pada era revolusi Industri 4.0.

Kajian Pentingnya Sertifikasi ISO 9001 dalam meningkatkan Kinerja Keuangan dan Kinerja Investasi

Kajian yang dapat digunakan untuk menjelaskan hubungan implementasi sertifikasi ISO terhadap kinerja keuangan yang direpresentasikan dalam *earning per share* dan kinerja investasi yang direpresentasikan dalam harga saham adalah penelitian Chen (2019) yang menyatakan bahwa peningkatan kualitas akan meningkatkan profitabilitas dalam dua tahap yakni meningkatkan permintaan pelanggan dan mengurangi biaya. Penjelasan lengkapnya adalah pendapatan suatu perusahaan akan meningkat jika perusahaan mampu menghasilkan kualitas produk yang bagus dan kualitas produk yang meningkat ini kemudian akan memuaskan konsumen dan meningkatkan jumlah permintaan pelanggan atas produk yang dihasilkan sampai pada pangsa pasar yang akan semakin meluas. Disisi yang lain, meningkatnya mutu suatu sistem produksi akan berakibat atau berdampak positif seperti efek domino pada berkurangnya biaya operasi melalui

produktivitas dan efisiensi. *The chain reaction of quality* yang di utarakan oleh Gitglow dkk., (2005) memaparkan bahwa *economics of scales* akan tercipta dengan syarat terjadinya peningkatan kualitas operasi yang di dorong oleh peningkatan produktivitas dan efisiensi dari pengurangan harga terutama berkurangnya biaya produk per unit. Lebih dari hal tersebut, kualitas operasi dan produk yang meningkat akan menghindarkan konsumen mendapatkan produk cacat di pasaran sehingga kepuasan mereka kan tersebut akan terpenuhi. Kepuasan konsumen ini dalam jangka panjang akan meningkatkan laba perusahaan dan kemampuan perusahaan untuk menjaga keberlangsungan usahanya. Dari rantai siklus mutu, konsumen memperoleh produk yang memiliki mutu tinggi dan harga yang masih terjangkau, karyawan akan mendapatkan kepuasan kerja, pemasok akan senantiasa berhubungan baik dalam menyuplai bahan baku ke perusahaan dan yang terakhir serta paling penting investor akan mendapatkan tingkat pengembalian hasil investasi yang tinggi. Sistem jaminan mutu ISO 9001 yang diimplementasikan secara efektif guna meningkatkan kualitas sistem operasi ini kemudian akan menguntungkan berbagai pemangku kepentingan.

Perusahaan yang telah melakukan melakukan sertifikasi ISO 9001 ada kalanya tidak memperoleh manfaat dari apa yang sudah di sebutkan, akan tetapi perusahaan perlu mencatat bahwa mereka akan tetap mendapatkan jaminan untuk memperoleh *quality badge* dari kepesertaan sertifikat ISO 9001 di dalam elemen-elemen perusahaan. Kepemilikan *quality badge* ini kemudian akan meningkatkan minat para pelanggan untuk membeli produk dari perusahaan sehingga volume penjualan dan profitabilitas akan meningkat pesat (Heras dkk., 2002). Beberapa peneliti telah melakukan riset terkait dengan bagaimana sertifikasi ISO berdampak bagi kinerja perusahaan di beberapa negara seperti penelitian yang dilakukan oleh (Heras dkk, 2002: Setiyanto dan Risdiyana, 2017) yang menunjukkan ada manfaat yang jelas terhadap *Return on Assets (ROA)* perusahaan yang mana perusahaan yang mendapatkan sertifikasi ISO menghasilkan ROA yang lebih signifikan dibandingkan perusahaan yang belum melakukan sertifikasi ISO.

Selanjutnya, riset yang dilakukan Sharma (2005) dan Chatzoglou dkk (2015) yang menggunakan ukuran *earning per share (EPS)*, *profit margin* dan *sales growth* menunjukkan hasil kinerja perusahaan bersertifikat ISO lebih tinggi daripada perusahaan tidak bersertifikat ISO. Kajian lain yang dilakukan oleh Lamport dkk., (2010) menunjukkan hal yang sama juga dimana terdapat peningkatan kinerja keuangan pada perusahaan yang bersertifikasi ISO yang diteliti dengan menggunakan indikator perbedaan EPS. Berbeda dengan penelitian yang dilakukan oleh peneliti sebelumnya, Sari (2009), Charles (2015), Muhajir dan Gunawan (2018) menggarisbawahi bahwa terjadi reaksi pasar yang berbeda pada perusahaan yang bersertifikasi ISO pada dua tahun sebelum dan dua tahun sesudah mendapatkan sertifikat ISO. Hasil penelitiannya ini mengkonfirmasi bagaimana pentingnya dan relevansi sertifikasi ISO dalam meningkatkan performa perusahaan ISO dan perusahaan non ISO.

Dengan adanya peningkatan kondisi di dalam internal perusahaan pengguna sertifikasi Sistem Jaminan Mutu (ISO 9001), akan berdampak terhadap peningkatan kinerja keuangan perusahaan, sehingga mempengaruhi tingkat penjualan yang berimplikasi terhadap pembagian *earning per share*. Selain itu, pemberitahuan (pengumuman) penggunaan sertifikasi ISO kepada calon investor (*corporate action*) di pasar modal diharapkan mampu memberi keyakinan akan kondisi bisnis perusahaan yang baik, sehingga akan berdampak pada meningkatnya keinginan investor untuk membeli saham dan meningkatkan harga saham perusahaan tersebut. Berdasarkan uraian landasan teori dan dikonfirmasi dengan beberapa hasil penelitian yang relevan, dapat diajukan dua hipotesis sebagai berikut:

H1: Penerapan sertifikasi QMS masih relevan untuk dilakukan pada era Industri 4.0 terutama dalam meningkatkan kinerja keuangan perusahaan bersertifikasi ISO 9001.

H2: Penerapan sertifikasi QMS masih relevan untuk dilakukan pada Industri 4.0 terutama dalam meningkatkan kinerja investasi perusahaan bersertifikasi ISO 9001.

METODE PENELITIAN

Populasi dan Sampel

Populasi dalam penelitian ini adalah seluruh perusahaan penghasil barang atau jasa konsumsi untuk masyarakat umum yang terdaftar di Bursa Efek Indonesia. Perusahaan yang bergerak di bisnis konsumsi masyarakat umum dipilih karena merupakan perusahaan yang akan bersaing di pasar bebas dan Industri 4.0, sehingga konsumen sebagai penentu akhir terhadap pembelian barang atau penggunaan jasa, menjadi hal yang paling diperhatikan konsumen. Teknik pengambilan sampel yang dipakai dalam penelitian ini adalah *purposive sampling*, yaitu memilih sampel yang bisa memenuhi tujuan penelitian sesuai dengan kriteria yang telah ditentukan (Bell dkk., 2018). Kriteria yang digunakan adalah perusahaan telah bersertifikat ISO jenis ISO 9001 (*Quality Manajemen System*) antara tahun 2000-2019 dan mempunyai data lengkap tentang *earning per share* dan harga saham.

Ada 92 perusahaan penghasil barang atau jasa konsumsi untuk masyarakat umum yang telah bersertifikat ISO 9001 antara tahun 2000-2019, namun 55 perusahaan tidak mempunyai data lengkap, contohnya perusahaan DEAL mendapatkan sertifikat ISO 9001 sejak tahun 2009, namun perusahaan tersebut baru *listing* (terdaftar) di BEI tahun 2018, sehingga tidak ada data EPS dan harga saham sebelum tahun ISO (sebelum tahun 2018). Dengan demikian, perusahaan DEAL tidak diambil sebagai sampel penelitian. Pada akhirnya, ukuran sampel dalam penelitian ini sebanyak 37 perusahaan (92 – 55 perusahaan). Berikut ini daftar nama perusahaan yang menjadi sampel dalam penelitian ini dan tahun mendapatkan sertifikat ISO 9001: HKMU (2019) AGII (2018), CAKK (2018), BISI (2010), AALI (2007), LSIP (2008), SMAR (2002), IIKP (2012), INTP (2011), SMCB (2009), SMGR (2011), SOBI (2007), APLI (2007), BRNA (2009), PPRE (2018), FPNI (2005), TRST (2010), YPAS (2009), JPFA (2012), MAIN (2012), ADES (2009), CLEO (2018), DLTA (2007), INDF (2008), MYOR (2010), STTP (2009), KAEF (2008), KLBF (2004), PYFA (2005), MRAT (2009), BLTA (2006), HITS (2004), TRAM (2008), WINS (2010), ZBRA (2012), ACES (2011) dan CARS (2018).

Definisi Operasional Variabel

Variabel bebas didefinisikan sebagai variabel yang mempengaruhi variabel terikat. Variabel bebas dalam penelitian ini adalah sertifikat ISO 9001. Sedangkan variabel terikat adalah variabel yang dipengaruhi oleh variabel bebas. Dalam penelitian ini, variabel terikat adalah *earning per share* (EPS) dan Harga Saham. Variabel-variabel tersebut sesuai dengan tujuan penelitian yang ingin mengetahui apakah dampak sertifikat ISO 9001 senantiasa berdampak terhadap peningkatan EPS dan harga saham selama kurun waktu 2000-2019.

Variabel *earning per share* diukur dari: laba bersih setelah bunga dan pajak dibagi jumlah saham beredar. Variabel harga saham diukur dari nilai saham yang diperjual belikan di Bursa Efek Indonesia .

Data EPS diambil 1 tahun sebelum dan 1 tahun sesudah mendapatkan sertifikat ISO 9001, contohnya CARS mendapatkan sertifikat ISO 9001 pada tahun 2018, maka EPS sebelum ISO adalah EPS tahun 2017 dan EPS sesudah ISO adalah EPS tahun 2019. Sedangkan data harga saham adalah data rerata harga saham bulan Februari dan Maret untuk data harga saham sebelum ISO dan rerata harga saham bulan April dan Mei untuk data harga saham sesudah ISO. Diambilnya data pada bulan-bulan tersebut karena laporan keuangan tahunan (*annual report*) perusahaan yang memuat informasi tentang diterimanya sertifikat ISO oleh perusahaan, biasanya diumumkan akhir Maret atau awal April. Contoh pengambilan data harga saham pada perusahaan CARS yang mendapatkan sertifikat ISO 9001 pada tahun 2018, maka data harga saham sebelum ISO adalah rerata harga saham bulan Februari dan Maret tahun 2018 dan data harga saham sesudah ISO adalah rerata harga saham bulan April dan Mei tahun 2018..

Teknik Pengambilan Data

Data sekunder yang diperoleh dari pihak eksternal digunakan dalam penelitian. Data sekunder yang digunakan dalam penelitian ini adalah sebagai berikut: data tanggal pengumuman sertifikasi ISO seri 9001 antara tahun 2000 sampai dengan tahun 2019. Data tersebut didapatkan dan bersumber dari berbagai data yang tersebar di surat kabar, *website* perusahaan terkait dan *annual report* perusahaan terkait. Data perusahaan terdaftar di Bursa Efek Indonesia dari *IDX fact book* untuk periode tahun 2000 sampai dengan tahun

2019. Data informasi harga saham perusahaan dan laporan keuangan auditan diperoleh dari *Indonesian Capital Market Directory / ICMD*, publikasi laporan keuangan di laman perusahaan terkait atau di website *Indonesia Stock Exchange* (www.idx.co.id).

Teknik Analisis

Awal dari penelitian ini bermaksud untuk menguji hipotesis dari bagaimana relevansi dampak sertifikat ISO 9001 terhadap peningkatan EPS dan harga saham selama kurun waktu 19 tahun. Sehingga, dengan tujuan penelitian tersebut, *paired sample t test* (uji t untuk sampel berpasangan) lebih tepat untuk menjawab hipotesis yang diajukan yang mana 2 sampel berpasangan diuji dengan perlakuan atau pengukuran yang berbeda atau sering juga dikenal dengan uji sebelum dan sesudah. Oleh karena itu, jumlah data sebelum dan sesudah perlakuan harus sama. Perlakuan tersebut adalah sertifikat ISO 9001. Pengujian hipotesis meliputi:

a. Menentukan hipotesis statistik

Ho1: Tidak ada perbedaan *earning per share* (EPS) sebelum dan sesudah bersertifikasi ISO penerapan sertifikasi QMS sudah tidak relevan untuk dilakukan pada era Industri 4.0 terutama dalam meningkatkan kinerja keuangan perusahaan bersertifikasi ISO 9001

Ha1: Ada perbedaan *earning per share* (EPS) sebelum dan sesudah bersertifikasi ISO sehingga penerapan sertifikasi QMS masih relevan untuk dilakukan pada era Industri 4.0 terutama meningkatkan kinerja keuangan perusahaan bersertifikasi ISO 9001

Ho2: Tidak ada perbedaan Harga Saham sebelum dan sesudah bersertifikasi ISO sehingga penerapan sertifikasi QMS kurang relevan untuk dilakukan pada Industri 4.0 terutama dalam meningkatkan kinerja investasi perusahaan bersertifikasi ISO 9001.

Ha2: Ada perbedaan Harga Saham sebelum dan sesudah bersertifikasi ISO sehingga penerapan sertifikasi QMS masih relevan untuk

dilakukan pada Industri 4.0 terutama dalam meningkatkan kinerja investasi perusahaan bersertifikasi ISO 9001.

- b. Menentukan besarnya α untuk mengetahui tingkat signifikansi hasil pengolahan data. Ditentukan besarnya α sebesar 5 %.
- c. Melakukan uji-t dua sampel yang berpasangan terhadap *earning per share* satu tahun sebelum dan sesudah pengumuman perolehan sertifikat ISO dan uji-t dua sampel berpasangan terhadap Harga Saham 2 bulan sebelum pengumuman perolehan sertifikat ISO dan 2 bulan setelah pengumuman perolehan sertifikat ISO.
- d. Pengolahan data yang diperoleh diolah menggunakan program SPSS seri 24.0 dengan metode *paired sample t-test*.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Hasil Uji Hipotesis

Berdasarkan hasil pengolahan data dari perusahaan, diketahui rerata *earning per share* (EPS) dan harga saham sebelum dan sesudah mendapatkan sertifikat ISO 9001. Selain itu, diketahui juga hasil uji hipotesis menggunakan *paired sample t test*.

Tabel 1. Hasil Uji Hipotesis

Keterangan	Sebelum ISO	Sesudah ISO	Signifikansi Uji T
EPS	162,01	363,62	0,039
Std. Dev. EPS	596,73	900,17	
Harga Saham	4631,65	5238,97	0,000
Std. Dev. Harga Saham	8233,08	9579,31	

Sumber: data diolah

Berdasarkan tabel 1, dapat dilihat kenaikan kinerja keuangan perusahaan yang berupa EPS dan harga saham sesudah menerima sertifikat ISO 9001. Rerata *earning per share* sesudah perusahaan bersertifikat ISO 9001 meningkat dari Rp

162,01 menjadi Rp 363,62 dengan signifikansi sebesar 0,039 (lebih kecil dari 0,05). Dengan demikian Ho1 ditolak dan Ha1 diterima. Hal itu berarti **hipotesis 1 diterima**, Ada perbedaan antara *earning per share* (EPS) sebelum dengan *earning per share* (EPS) sesudah bersertifikasi ISO sehingga penerapan sertifikasi QMS masih relevan untuk dilakukan pada era Industri 4.0 terutama meningkatkan kinerja keuangan perusahaan bersertifikasi ISO 9001 pada perusahaan penghasil barang atau jasa konsumsi untuk masyarakat.

Rerata harga saham sesudah perusahaan bersertifikat ISO 9001 juga meningkat dari Rp 4631,65 menjadi Rp 5238,97 dengan signifikansi sebesar 0,000 (lebih kecil dari 0,05). Dengan demikian Ho2 ditolak dan Ha2 diterima. Hal itu berarti **hipotesis 2 diterima**, terdapat perbedaan Harga Saham sebelum dan sesudah bersertifikasi ISO sehingga penerapan sertifikasi QMS masih relevan untuk dilakukan pada Industri 4.0 terutama dalam meningkatkan kinerja investasi perusahaan bersertifikasi ISO 9001 pada perusahaan penghasil barang atau jasa konsumsi untuk masyarakat umum yang terdaftar di BEI

Pembahasan

Hasil uji hipotesis 1 memperlihatkan bahwa EPS sesudah ISO 9001 meningkat secara signifikan dibandingkan EPS sebelum ISO 9001. Hasil penelitian ini, sejalan dengan riset yang dilakukan oleh Sharma (2005) dan Chatzoglou dkk., (2015) yang menggunakan ukuran *earnings per share* (EPS) *sales growth* dan *profit margin* menunjukkan hasil yang lebih positif juga setelah ISO. Hal itu berarti, kinerja keuangan perusahaan setelah sertifikasi ISO lebih tinggi daripada kinerja keuangan sebelum sertifikasi. Peningkatan tersebut karena meningkatnya efisiensi operasi. Sertifikasi ISO juga berdampak positif terhadap *earning per share* terhadap perusahaan yang bersertifikat ISO 9000 di Mauritius (Lamport dkk., 2010).

Saat ini penggunaan sertifikasi ISO 9001 bagi perusahaan tidak hanya digunakan sebagai sebuah tren atau mode, tetapi digunakan sebagai persyaratan umum untuk menjalankan bisnis yang baik (Ikram dkk., 2020). Kelompok standar ISO 9000 dikembangkan untuk membantu organisasi dalam menerapkan dan mengoperasikan QMS yang efektif. Dimana pencapaian sasaran mutu akan berdampak positif pada efektivitas operasional, mutu produk, kepuasan

pelanggan, keyakinan pihak berkepentingan dan berdampak pada kinerja keuangan suatu perusahaan

Selain itu, perusahaan tidak bisa dilepaskan dengan peranan pasar modal untuk bisa mendapatkan kebutuhan modal dari investor pada dekade ini. Muhammad dan Rahim (2019) menyatakan bahwa, kinerja suatu pasar modal umumnya di tentukan oleh faktor-faktor secara berpengaruh secara simultan dan faktor atau kondisi fundamental suatu perusahaan beroperasi merupakan salah satu faktor utamanya. Investor dalam mengambil suatu keputusan untuk berinvestasi sangat mempertimbangkan indikator yang berbasis kinerja keuangan seperti *earning per share*. Sehingga perusahaan yang memiliki kinerja keuangan yang tumbuh dengan baik akan direspon dengan pasar secara baik melalui signal respon pasar dalam hal meningkatnya harga sekuritas saat diperdagangkan di pasar modal.

Hasil uji hipotesis 2 menunjukkan bahwa harga saham sesudah ISO 9001 meningkat secara signifikan dibandingkan harga saham sebelum ISO 9001. Hasil penelitian ini, sejalan dengan riset dikerjakan oleh Sari (2009), Charles (2015), dan Muhajir & Gunawan (2018). Hasil penelitian mereka menunjukkan bahwa perusahaan yang bersertifikasi ISO menunjukkan hasil bahwa terdapat reaksi pasar pada kinerja saham untuk perusahaan ISO.

Hasil penelitian ini, juga mendukung pendapat Juharni (2017) yang berpendapat bahwa sertifikasi ISO akan berdampak melalui jalur pasar yang mana perusahaan dapat memperbaiki posisi persaingannya melalui pangsa pasar yang semakin besar dan harga jualnya yang akan jauh lebih tinggi. Dampak dari kondisi ini akan mengarah pada meningkatnya penghasilan, sehingga laba yang dihasilkan di setiap periode berjalan akan semakin besar. Potensi peningkatan laba perusahaan terutama dalam bentuk EPS, menunjukkan faktor fundamental (internal) perusahaan yang bagus. Dengan demikian, investor akan menyambut baik saham perusahaan tersebut yang ditandai dengan meningkatnya volume permintaan saham pada dan kenaikan harga saham perusahaan tersebut.

Hasil dari pengujian secara empiris tersebut membawa kepada suatu pembahasan penting terkait dengan relevansi penerapan sertifikasi ISO 9001. Dengan pengujian rentang waktu 2000-2019 atau 19 tahun data set panel

menunjukkan bahwa sertifikasi di bidang QMS dengan ISO 9001 masih sangat relevan dan bahkan akan tetap memimpin di berbagai negara sampai 2026 (Ikhrum, 2020). Penelitian ini mendukung penelitian sebelumnya tentang urgensi sertifikasi ISO 9001 dan riset ini memberikan jawaban lebih bahwa meskipun perusahaan telah mengarah era industri 4.0 bahkan revolusi industry 5.0, *quality management system* tetap perlu dipertimbangkan bagi perusahaan. Sehingga perubahan organisasi dan lingkungan bisnis di Industri 4.0 yang dianggap merubah wajah operasional organisasi berbasis teknologi dan infrastruktur ternyata masih membutuhkan sentuhan penjaminan sistem manajemen kualitas. Terakhir, bagi industri yang sebelumnya sering menghadapi kesenjangan untuk adaptasi teknologi baru seperti kemampuan teknologi yang rendah, koneksi terbatas, dan infrastruktur layanan internet yang buruk terutama di negara berkembang, dengan adanya pengelolaan sistem manajemen mutu, perusahaan akan senantiasa beradaptasi mengikuti tantangan zaman dengan pedoman *continues improvement* dan inovasi tiada henti. Sementara itu, berkaitan dengan biaya penerapan standar kualitas yang lumayan meningkatkan beban operasi perusahaan perlu dipandang sebagai suatu investasi yang akan membawa manfaat jauh lebih bagi perusahaan (Albulescu dkk, 2016, Ikhrum dkk., 2020). Pada akhirnya, tantangan kedepan bagi perusahaan di era industri di 4.0 adalah bagaimana keuntungan yang didapat dengan penerapan sertifikasi QMS mampu membantu meningkatkan pertumbuhan ekonomi di negara terkait serta perusahaan perlu memandang untuk meningkatkan investasi dalam teknologi maju karena dengan investasi di bidang ini akan tercipta sinergi dan integrasi yang lebih baik.

KESIMPULAN DAN SARAN

Kesimpulan

Berdasarkan hasil analisis dan sintesis, dapat ditarik simpulan sebagai berikut: poin pertama adalah dengan pengujian rentang waktu 2000-2019 atau hampir dua dekade data set panel menunjukkan bahwa sertifikasi di bidang QMS dengan ISO 9001 masih sangat relevan dan bahkan akan tetap memimpin di berbagai negara. Hal ini ditunjukkan dari hasil signifikansi pada kajian ini yang mana penerapan sertifikasi ISO 9001 atau QMS konsisten dan mampu

meningkatkan kinerja keuangan serta kinerja investasi bagi perusahaan sampai saat ini. Hal ini juga menunjukkan bahwa perubahan organisasi dan lingkungan bisnis di Industri 4.0 yang dianggap merubah wajah operasional organisasi berbasis teknologi dan infrastruktur ternyata masih membutuhkan sentuhan penjaminan sistem manajemen kualitas. Kedua, sertifikasi ISO mampu meningkatkan *earning per share* bagi perusahaan yang menghasilkan barang atau jasa yang digunakan masyarakat pada umumnya. Dengan kata lain, ISO 9001 mampu meningkatkan kinerja keuangan terutama laba perusahaan per lembar saham. Terakhir, Sertifikasi ISO juga mampu meningkatkan harga saham bagi perusahaan yang menghasilkan barang atau jasa yang digunakan masyarakat pada umumnya dan terdaftar di Bursa Efek Indonesia. Dengan kata lain, investor memiliki ketertarikan untuk melakukan pembelian saham pada perusahaan yang memiliki sertifikasi ISO 9001 dan pada akhirnya berdampak pada peningkatan harga saham. Jika harga saham tersebut terus meningkat, maka pemegang saham akan mendapat kesempatan untuk memperoleh keuntungan investasi saham berupa *capital gain*.

Saran

Industri yang sebelumnya sering menghadapi kesenjangan untuk adaptasi teknologi baru seperti kemampuan teknologi yang rendah, koneksi terbatas, dan infrastruktur layanan internet yang buruk terutama di negara berkembang, dengan adanya pengelolaan sistem manajemen mutu, perusahaan akan senantiasa beradaptasi mengikuti tantangan zaman dengan pedoman *continues improvement* dan inovasi tiada henti. Sementara itu, berkaitan dengan biaya penerapan standar kualitas yang lumayan meningkatkan beban operasi perusahaan perlu dipandang sebagai suatu investasi yang akan membawa manfaat jauh lebih bagi perusahaan. Pada akhirnya, tantangan kedepan bagi perusahaan di era industri di 4.0 adalah bagaimana keuntungan yang didapat untuk meningkatkan investasi dalam teknologi maju karena dengan investasi di bidang ini akan tercipta sinergi dan integrasi yang lebih baik.

Berkaitan dengan penelitian ini, variabel penentu yang digunakan terbatas pada kinerja keuangan dan kinerja investasi. Oleh karena itu, penggunaan instrumen berbasis survei bisa digunakan untuk menambah variabel lain seperti

Quality 4.0, Kepemimpinan perusahaan di ketidakpastian global serta pengadopsian teknologi baru di masing-masing perusahaan akan menambah kajian *quality management system* dan dampaknya bagi performa perusahaan di era Industri 4.0 atau bahkan di era Society 5.0.

DAFTAR PUSTAKA

- Albulescu, C. T., Drăghici, A., Fistiș, G. M., & Trușculescu, A. 2016. Does ISO 9001 quality certification influence labor productivity in EU-27?. *Procedia-Social and Behavioral Sciences*, 221, 278-286.
- Bell, E., Bryman, A., & Harley, B. 2018. *Business research methods*. Oxford university press.
- Bibby, L., & Dehe, B. 2018. Defining and assessing industry 4.0 maturity levels—case of the defence sector. *Production Planning & Control*, 29(12), 1030-1043.
- Charles, U. 2015. Certification To Iso 9001: 2008 Standard And Market Competitiveness Of Local Manufacturing Companies In Rwanda: A Case Study Of Sulfo Rwanda Industries Ltd. *East African Journal of Science and Technology*, 5(2), 1-21.
- Chatzoglou, P., Chatzoudes, D., & Kipraios, N. 2015. The impact of ISO 9000 certification on firms' financial performance. *International Journal of Operations & Production Management*.
- Chen, Y. Y., Wu, L., & Zhai, Q. G. 2019. Does ISO 9000 certification benefit service firms?. *Sustainability*, 11(21), 5886.
- Dalenogare, L. S., Benitez, G. B., Ayala, N. F., & Frank, A. G. 2018. The expected contribution of Industry 4.0 technologies for industrial performance. *International Journal of Production Economics*, 204, 383–394
- De Carolis, A., Macchi, M., Negri, E., & Terzi, S. 2017. A maturity model for assessing the digital readiness of manufacturing companies. In *IFIP International Conference on Advances in Production Management Systems* (pp. 13-20). Springer, Cham.
- Durana, P., Kral, P., Stehel, V., Lazaroiu, G., & Sroka, W. 2019. Quality Culture of Manufacturing Enterprises: A possible way to adaptation to Industry 4.0. *Social Sciences*, 8(4), 124.
- Garcia-Pozo, A., Sanchez-Ollero, J. L., & Marchante-Mera, A. 2014. Environmental good practices, quality certifications and productivity in the Andalusian hotel sector. *International Journal of Environmental Research*, 8(4), 1185-1194.
- Gitlow, H. S., Oppenheim, A.V. & Oppenheim, R. 2005. *Quality Management*. Third edition. New York: McGraw Hill/Irwin
- Global Manufacturing & Industrialisation Summit (GMIS). 2016. *Industry 4.0: Building the digital industrial enterprise*

- Glogovac, M., Ruso, J., & Maricic, M. 2020. ISO 9004 maturity model for quality in industry 4.0. *Total Quality Management & Business Excellence*, 1-19.
- Heras, I., Dick, G. P. M. & Casadesus, M. 2002. ISO 9000 certification and the bottom line: a comparative study of the profitability of Basque region Companies. *Managerial Auditing Journal*, 17: 72-78.
- Ikram, M., Zhang, Q., & Sroufe, R. 2020. Future of quality management system (ISO 9001) certification: novel grey forecasting approach. *Total Quality Management & Business Excellence*, 1-28.
- ISO. (2016). ISO Objective. www.iso.org
- Juharni, M. S. 2017. *Manajemen Mutu Terpadu (Total Quality Management)* (Vol. 1). SAH MEDIA.
- Lafuente, E., Bayo-Moriones, A., & García-Cestona, M. 2010. ISO-9000 certification and ownership structure: Effects upon firm performance. *British Journal of Management*, 21(3), 649-665.
- Lampart, M., Seetanah, B., Cohhyedass, P., & Sannasee, R. V. 2010. The association between ISO 9000 certification and financial performance. In *International Research Symposium in Service Management* (pp. 1-11).
- Lasi, H., Fettke, P., Kemper, H. G., Feld, T., & Hoffmann, M. 2014. Industry 4.0. *Business & Information Systems Engineering*, 6(4), 239–242
- Lee, J., Bagheri, B., & Jin, C. 2016. Introduction to cyber manufacturing. *Manufacturing Letters*, 8, 11–15
- Lin, B., Wu, W., & Song, M. 2019. Industry 4.0: Driving factors and impacts on firm's performance: An empirical study on China's manufacturing industry. *Annals of Operations Research*, 1-21.
- Muhajir, F., & Gunawan, H. 2018. Comparative Performance Analysis of Manufacturing Company Using Accounting-based Measurements and Market-based Measurements Between Iso 9001certified and Not Certified Companies. *Journal of Applied Managerial Accounting*, 2(2), 179-193.
- Muhammad, T. T., & Rahim, S. 2019. Pengaruh Tingkat Likuiditas Dan Profitabilitas Terhadap Harga Saham Pada Perusahaan Manufaktur Yangterdaftar Di Bursa Efek Indonesia (BEI). *Jurnal Akuntansi Aktual*, 3(2), 117-126.
- Penumuru, D. P., Muthuswamy, S., & Karumbu, P. 2020. Identification and classification of materials using machine vision and machine learning in the context of Industry 4.0. *Journal of Intelligent Manufacturing*, 31, 1229–1241
- Piccarozzi, M., Aquilani, B., & Gatti, C. 2018. Industry 4.0 in management studies: A systematic literature review. *Sustainability*, 10(10), 3821
- Sánchez-Ollero, J. L., García-Pozo, A., & Marchante-Lara, M. 2015. Measuring the effects of quality certification on labour productivity. *International Journal of Contemporary Hospitality Management*.
- Sari, A. R. 2009. Analisis Kinerja Keuangan dan Kinerja Saham Perusahaan Bersertifikat ISO. *Skripsi. Surakarta: Universitas Sebelas Maret*.

- Saucedo-Martínez, J. A., Pérez-Lara, M., Marmolejo-Saucedo, J. A., Salais-Fierro, T. E., & Vasant, P. 2018. Industry 4.0 framework for management and operations: a review. *Journal of ambient intelligence and humanized computing*, 9(3), 789-801.
- Setiyanto, A. I., & Risdiana, H. 2017. Analisis Komparasi Kinerja Keuangan Perusahaan Manufaktur Yang Bersertifikat Dan Tidak Bersertifikat ISO 9001: 2008. *Journal of Applied Managerial Accounting*, 1(2), 70-76.
- Sharma, D. S. 2005. The association between ISO 9000 certification and financial performance. *The international journal of accounting*, 40(2), 151-172.
- Stock, T., & Seliger, G. 2016. Opportunities of sustainable manufacturing in industry 4.0. *Procedia Cirp*, 40, 536–541
- Ullah, B., Wei, Z., & Xie, F. 2014. ISO certification, financial constraints, and firm performance in Latin American and Caribbean countries. *Global Finance Journal*, 25(3), 203-228.
- Zonnenshain, A., & Kenett, R. S. 2020. Quality 4.0—the challenging future of quality engineering. *Quality Engineering*, 32(4), 614-626.