

## **ANALISIS PERBANDINGAN SIX SIGMA DAN LEAN MANAGEMENT UNTUK PENINGKATAN KUALITAS OPERASIONAL PADA BIDANG USAHA BERBASIS LAYANAN : A Literatur Review**

**Fannzy Bayu Askar Prajaya<sup>1</sup>, Riko Reky Londong<sup>2</sup>, Syifa Nuurunnisa Wijaksana<sup>3</sup>**

<sup>1</sup> Sistem Informasi, Fakultas Rekayasa Industri, Telkom University, Indonesia

<sup>2</sup> Sistem Informasi, Fakultas Rekayasa Industri, Telkom University, Indonesia

<sup>3</sup> Sistem Informasi, Fakultas Rekayasa Industri, Telkom University, Indonesia

### **Abstrak**

Perbaikan proses bisnis merupakan elemen kunci untuk mengoptimalkan kinerja sektor korporasi dan bisnis jasa. Salah satu pendekatan yang dapat digunakan adalah teknik manajemen Six Sigma dan Lean. Tulisan ini menyajikan tinjauan literatur secara rinci mengenai metodologi Six Sigma dan metodologi manajemen Lean pada sektor korporasi atau perusahaan jasa. Tinjauan literatur ini memberikan wawasan tentang perbandingan metodologi manajemen Six Sigma dan Lean yang diperlukan untuk mendukung keberhasilan aktivitas operasional di lingkungan bisnis berbasis usaha dan layanan. Studi empiris sebelumnya yang mengukur keberhasilan manajemen Lean dan implementasi Six Sigma juga diperiksa untuk memberikan gambaran komprehensif mengenai dampaknya. Tinjauan literatur ini bertujuan untuk meningkatkan kinerja operasional dan keunggulan kompetitif di sektor bisnis berbasis layanan dengan menerapkan teknik manajemen Six Sigma dan Lean dengan mengelaborasi konsep-konsep utama dan menyajikan wawasan dari literatur terkait.

### **Abstract**

Business process improvement is a key element for optimizing the performance of the corporate sector and service businesses. One approach that can be used is Six Sigma and Lean management techniques. This paper presents a detailed literature review regarding the Six Sigma methodology and Lean management methodology in the corporate sector or service companies. This literature review provides insight into the comparison of Six Sigma and Lean management methodologies required to support successful operational activities in enterprise and service-based business environments. Previous empirical studies measuring the success of Lean management and Six Sigma implementation are also examined to provide a comprehensive picture of their impact. This literature review aims to improve operational performance and competitive advantage in the service-based business sector by applying Six Sigma and Lean management techniques by elaborating key concepts and presenting insights from related literature.

<b>Riwayat Artikel :</b> Diserahkan : 8 Januari 2024 Direvisi : Diterima :	<b>Kata Kunci :</b> BPI, Lean Management, Six Sigma, Layanan.	<b>Keywords:</b> <i>BPI, Lean Management, Six Sigma, service.</i>
---	--	--

### **Corresponding Author :**

Fannzy Bayu Askar Prajaya

Sistem Informasi, Fakultas Rekayasa Industri, Telkom University

Alamat Universitas

Email : fannzybap@student.telkomuniversity.com

## **PENDAHULUAN**

Dalam persaingan bisnis global yang kompetitif saat ini, banyak perusahaan yang terus berupaya meningkatkan kinerjanya agar tetap dapat bersaing. Persaingan ini telah memberikan tantangan unik bagi perusahaan untuk mengeksplorasi strategi manufaktur baru agar dapat mencapai kemajuan lebih lanjut dan menjadi yang terdepan di pasar. Untuk tetap menjadi yang

terdepan, perusahaan harus mengadopsi dan menerapkan strategi yang efektif untuk meningkatkan kinerja bisnis [8]. Meningkatnya globalisasi, lingkungan yang tidak pasti, perkembangan teknologi yang pesat, dan tekanan persaingan memaksa produsen untuk mengadopsi praktik dan alat yang berbeda untuk meningkatkan proses manufaktur, operasi, dan rantai pasokan [4]. Kemajuan di bidang manufaktur identik dengan keberlanjutan ekonomi suatu negara dan untuk mencapai keunggulan memerlukan perbaikan terus-menerus. Di dunia modern yang penuh dengan persaingan bisnis yang ketat penting bagi industri untuk mengadopsi pendekatan modern yang tidak hanya meningkatkan produktivitas, tetapi juga membantu dalam menghadapi persaingan pasar [11]. Lean Management dan Six Sigma merupakan dua pendekatan yang menjadi fokus utama dalam upaya perbaikan proses di berbagai organisasi. Lean Management merupakan pendekatan penting yang diadopsi bisnis untuk mencapai efisiensi dan meningkatkan sistem industri perusahaan [7]. Tujuan penting lainnya dari lean management adalah untuk mencapai layanan yang berkualitas tinggi. Meningkatkan kualitas layanan membantu perusahaan untuk mencapai keunggulan kompetitif [7]. Lean management merupakan metode perbaikan proses yang dikembangkan berdasarkan Toyota Production System (TPS) yang berfokus pada pengurangan pemborosan dan peningkatan nilai. Berdasarkan lean management, ada delapan kategori pemborosan. Ini adalah kelebihan produksi, waktu tunggu, transportasi yang tidak perlu, pemrosesan berlebih, kelebihan persediaan, pergerakan yang tidak perlu, cacat produksi dan aktivitas karyawan yang tidak optimal [14]. Lebih lanjut Six Sigma merupakan suatu metodologi sistematis dan organisasional yang bersifat dinamis dan telah berhasil diterapkan oleh beberapa industri untuk meningkatkan pangsa pasar dengan meningkatkan kualitas, mengurangi biaya dan cacat, serta menjaga kepuasan pelanggan. Lean management awalnya dikembangkan dan diimplementasikan oleh Motorola Company pada tahun 1987 untuk mencapai target yang sulit, dan meminimalisir angka cacat produksi [1]. Six Sigma telah digunakan secara efektif di berbagai bidang seperti industri manufaktur, kesehatan, keuangan, telekomunikasi, bisnis berbasis layanan dan jasa profesional. Dalam industri kesehatan, Six Sigma digunakan untuk meningkatkan hasil pemeriksaan pasien, mengurangi kesalahan medis dan meningkatkan efisiensi operasional [1]. Metode BPI menawarkan kerangka kerja yang komprehensif untuk mengidentifikasi, mendesain ulang, dan mengendalikan proses bisnis untuk meningkatkan kinerja dan kepuasan pelanggan. Penelitian ini akan mengeksplorasi variasi metode BPI yang umum digunakan di sektor layanan dan jasa, antara lain Six Sigma dan Lean Management.

Penerapan konsep ini telah terbukti menjadi pendorong utama perubahan di berbagai industri, mulai dari manufaktur hingga layanan. Namun, pentingnya penelitian ini terletak pada konteks dinamis lingkungan bisnis modern yang selalu berubah. Penelitian mengenai analisis komparatif penerapan Six Sigma dan manajemen Lean dalam rangka peningkatan kualitas dan efisiensi operasional pada sektor korporasi memberikan pemahaman yang lebih mendalam mengenai tantangan, keberhasilan, dan hambatan yang dihadapi organisasi dalam menerapkan kedua metodologi tersebut. Selain itu, mengingat evolusi teknologi, perubahan permintaan pasar, dan perubahan model bisnis, penelitian peningkatan proses bisnis ini membantu untuk memahami bagaimana filosofi ini dapat diadaptasi dan diterapkan secara efektif dalam konteks bisnis yang berbeda. Oleh karena itu, studi ini tidak hanya memberikan wawasan mendetail tentang bagaimana perusahaan dapat meningkatkan kinerja bisnisnya, namun juga memberikan landasan yang kokoh untuk adaptasi dan inovasi di era bisnis yang terus berubah.

Secara umum, pendekatan manajemen Lean dan Six Sigma telah banyak diterapkan pada penelitian-penelitian sebelumnya untuk mengidentifikasi keberlanjutan dan tantangan, meningkatkan aspek proses bisnis yang diteliti, dan meningkatkan efisiensi. Penulis masih perlu melakukan penelitian untuk memahami solusi yang disesuaikan.

Tujuan dari penelitian ini adalah untuk menyelidiki, menganalisis, dan membandingkan dua pendekatan utama dalam dunia perbaikan proses bisnis, yaitu Lean Management dan Six Sigma. Lean Management menekankan eliminasi limbah dan peningkatan efisiensi dengan fokus pada aliran nilai bagi pelanggan sedangkan Six Sigma menitikberatkan pada pengukuran dan pengelolaan variabilitas dalam proses untuk peningkatan kualitas produk atau layanan. Penelitian ini akan menganalisis masing-masing metode yaitu mengidentifikasi kelebihan dan kelemahan, serta menyelidiki bagaimana integrasi Lean dan Six Sigma dapat menciptakan sinergi untuk mencapai hasil perbaikan proses yang lebih komprehensif. Melalui tinjauan literatur, studi kasus,

dan analisis komparatif, penelitian ini bertujuan untuk memberikan pemahaman yang mendalam tentang bagaimana Lean Management dan Six Sigma dapat diterapkan, diperbandingkan, dan digabungkan untuk mengoptimalkan proses bisnis secara efektif. Hasil penelitian ini diharapkan dapat memberikan panduan praktis bagi organisasi bisnis dalam memilih dan menerapkan pendekatan terbaik sesuai dengan konteks bisnis serta mengidentifikasi strategi terbaik untuk mencapai tujuan perbaikan proses yang berkelanjutan.

Lingkup penelitian ini berfokus pada analisis masing-masing metode, mengidentifikasi kelebihan dan kelemahan keduanya, serta menyelidiki bagaimana integrasi Lean Management dan Six Sigma.

## **METODE PENELITIAN**

### **2.1. Business process improvement**

Pendekatan BPI adalah pendekatan sistematis yang membantu organisasi mengoptimalkan proses mendasarnya dan mencapai lebih banyak hasil dengan cara yang lebih efisien. (Harrington, 1991).

### **2.2 Lean Management**

Manajemen lean memiliki banyak nama, termasuk pemikiran lean dan perbaikan berkelanjutan. Manajemen lean berawal dari Sistem Produksi Toyota, juga dikenal sebagai TPS, dan salah satu kunci dari manajemen lean adalah penghapusan pemborosan. TPS telah mengidentifikasi tujuh jenis sampah dan menambahkan lagi satu jenis sampah kedelapan. Kelebihan produksi, penantian, pengangkutan dan pengangkutan yang tidak perlu, proses yang berlebihan atau pemrosesan yang buruk, kelebihan persediaan, pergerakan yang tidak perlu, cacat, dan kreativitas pekerja yang tidak terpakai. (Liker, 2004) Asumsi TPS adalah kerjasama tim sebagai landasan organisasi, setiap pekerja akan berusaha semaksimal mungkin untuk menyukseskan perusahaan. Awalnya TPS disebut 'sistem penghormatan terhadap kemanusiaan' karena masukan utamanya adalah menantang sekaligus menghormati pegawai. (Liker, 2004) Ketika menghilangkan pemborosan, pengurangan biaya, pemanfaatan sumber daya dengan baik, dan memberikan nilai pelanggan yang lebih baik dapat dilakukan pada saat yang bersamaan. (Abdi, Shavarini, & Hoseini, 2006) Ungkapan lean working, lean dan leanness dapat digambarkan sebagai berbuat lebih banyak dengan pemanfaatan sumber daya organisasi yang lebih sedikit atau lebih baik. (Abdi, Shavarini, & Hoseini, 2006) Ketika sebuah organisasi ingin menerapkan manajemen lean harus ada rasa urgensinya terlebih dahulu kemudian membentuk tim pemandu, dan mengembangkan visi serta strategi perubahan. organisasi harus lebih banyak membuka komunikasi untuk memberi dan menerima. Cara lama sudah tidak efektif digunakan dan organisasi memerlukan sesuatu yang baru. (Lankinen, 2015) Shigeo Shingo, pakar praktik manufaktur dan TPS terkemuka dunia menyampaikan bahwa ada empat tujuan perbaikan yaitu lebih mudah, lebih baik, lebih cepat, dan lebih murah. Keempat tujuan ini muncul dalam urutan prioritas. (Hamilton, 2015) [14].

### **2.3. Lean Tools**

Manajemen lean memiliki kotak perlengkapan, saat menerapkan manajemen lean alat yang berbeda dapat digunakan untuk organisasi, departemen, dan situasi yang berbeda. Oleh karena itu, organisasi harus memilih salah satu penerapan yang akan memberikan efek maksimal dengan sedikit usaha. Pendekatan manajemen lean adalah menyatukan orang, keterampilan, dan pola pikir untuk mengurangi pemborosan, merancang cara kerja yang lebih baik, meningkatkan koneksi, dan memperlancar operasi rantai pasokan. Hal ini bukan tentang menerapkan seperangkat alat secara mekanis pada suatu masalah atau menerapkan filosofi Jepang. (Abdi, Shavarini, & Hoseini, 2006). [14].

## **HASIL DAN PEMBAHASAN**

Salah satu cara untuk membuat proses layanan lebih efisien adalah melalui manajemen lean. Saat ini penerapan Lean dalam bidang kesehatan sudah berkembang pesat. Lean adalah alat, sistem manajemen, dan filosofi untuk menjadikan rumah sakit lebih terorganisir dan teratur serta meningkatkan kualitas layanan kepada pasien dengan mengurangi kesalahan, waktu tunggu, dan efisiensi biaya. Secara umum tujuan penelitian ini adalah untuk memperkenalkan lean

manajemen pada bagian farmasi RS Islam A. Yani Surabaya. Sedangkan tujuan spesifiknya adalah memperkenalkan lean management pada setiap tahapan pelayanan kefarmasian yaitu perencanaan, pengadaan dan pembelian, penyimpanan, penyiapan dan pendistribusian, serta pengembalian di bagian farmasi RS Islam A. Yani Surabaya. Sebagai hasil dari penelitian ini, peneliti telah meningkatkan efisiensi perencanaan, pengadaan, dan pembelian obat, mengurangi biaya pembelian obat CITO, mengurangi pembelian obat reguler dan obat CITO, mengurangi kejadian kesalahan pengiriman obat saat pemesanan, dan mengurangi biaya pembelian obat CITO. Mengurangi biaya, mengurangi insiden meluapnya gudang dan stok obat yang tidak bertanda, serta mengurangi waktu tunggu obat jadi. Namun, masih ada beberapa keputusan yang perlu dipertimbangkan, seperti proses perencanaan manual dan fluktuasi konsumsi obat-obatan tertentu.[12].

Tujuan dari penelitian ini adalah menggunakan metodologi Six Sigma untuk mengetahui tingkat kualitas pelayanan yang dipraktikkan di Four Seasons Resort Hotel di Teluk Jimbaran. Penelitian ini bertujuan untuk menerapkan Six Sigma sebagai salah satu cara untuk meningkatkan kualitas pelayanan Four Seasons Resort di Hotel Jimbaran Bay, khususnya untuk memenuhi harapan pelanggan dan membuat mereka puas terhadap pelayanan yang diberikan. Berdasarkan riset peneliti, Four Seasons Resort di Jimbaran Bay Hotel memiliki nilai DPMO sebesar 201.944. Hal ini berarti nilai Six Sigma sebesar 2,34 dan sasaran kepuasan sebesar 5 atau sangat puas. Berdasarkan diagram fishbone, perlu diselesaikan serangkaian masalah umum: evaluasi layanan dan fasilitas, standarisasi waktu atau perbaikan proses manajemen, alokasi elemen ruang kosong.[5].

Perbaikan proses bisnis merupakan suatu teknik perencanaan untuk meningkatkan operasional proses bisnis dan kemampuan karyawan, mendukung efisiensi dan efektivitas operasional dan proses bisnis, serta mendukung pertumbuhan bisnis secara keseluruhan. BPI bertujuan untuk menciptakan keunggulan kompetitif dengan memperbaiki proses bisnis dalam suatu organisasi, menghilangkan kesalahan-kesalahan yang ada, menjadikan tujuan bisnis lebih efektif, dan memenuhi permintaan konsumen.



**Gambar 3.1 Fase Business Process Improvement**

BPI menggabungkan berbagai langkah seperti proses analitis, identifikasi masalah, dan implementasi perbaikan pada bisnis yang ada. Bisnis dan organisasi biasanya menggunakan BPI untuk menemukan potensi manfaat dan dampak optimalisasi biaya yang belum diterapkan oleh organisasi. BPI juga membantu bisnis dan organisasi mengelola perubahan yang mungkin terjadi akibat berbagai tantangan di masa depan. Karena dampak positif BPI, banyak perusahaan yang memilih untuk menggunakannya sebagai proses bisnis. Teknik pembuatan BPI seringkali menggunakan teknik manajemen Six Sigma dan Lean.[2]

Perbedaan utama antara Six Sigma dan Lean manajemen di bidang layanan kesehatan terletak pada pendekatannya. Six Sigma menekankan perbaikan rinci dan standarisasi setiap elemen layanan kesehatan sementara Lean Management memprioritaskan sinkronisasi dan standarisasi elemen melalui kemitraan. Artinya, meskipun Six Sigma berfokus pada elemen individual, Lean Management berfokus pada keseluruhan proses dan koordinasi elemen dalam sistem layanan kesehatan. Selain itu, Six Sigma berfokus pada pengurangan variasi dan kesalahan, sedangkan manajemen Lean bertujuan untuk menghilangkan pemborosan dan meningkatkan efisiensi proses. Fokus dan pendekatan yang berbeda ini membuat setiap metode cocok untuk berbagai jenis upaya peningkatan layanan kesehatan. Kombinasi manajemen Lean dan Six Sigma telah diuji dan digunakan secara luas dalam manajemen layanan kesehatan karena memberikan pendekatan yang lebih komprehensif dan andal untuk meningkatkan pemberian

layanan kesehatan. Namun, penting untuk dicatat bahwa hasil yang signifikan terbatas jika dibandingkan dengan dampak terpisah dari manajemen Six Sigma dan Lean dalam layanan kesehatan.[10]

Manfaat menggunakan Six Sigma di bidang kesehatan mencakup perbaikan dalam masalah keuangan, perekrutan dan penempatan karyawan, keselamatan pasien, dan penghematan biaya. Selain itu, Six Sigma memecahkan masalah seperti pembatalan dan penundaan penjadwalan prosedur, mengurangi kesalahan medis, dan memberikan penghematan finansial yang signifikan. Namun kelemahan penggunaan Six Sigma dalam bidang medis antara lain potensi peningkatan biaya karena penghindaran efek samping pengobatan dan kebutuhan untuk mendesain ulang proses untuk mendukung metode perbaikan.

Manajemen lean dapat diterapkan dalam layanan kesehatan dengan mentransfer prinsip-prinsip lean ke dalam lingkungan layanan kesehatan, mengembangkan kepemimpinan lean, menciptakan budaya perbaikan berkelanjutan, dan mengukur kinerja untuk membangun budaya berbasis lean. Namun, beberapa tantangan dapat muncul ketika menerapkan manajemen lean di sektor layanan kesehatan. Tantangan-tantangan ini mencakup kebutuhan akan profesional kesehatan untuk memahami dan bekerja dengan alur kerja yang terstandarisasi, kurangnya pendidik dan konsultan dengan latar belakang kesehatan yang dapat memberikan contoh nyata penerapan Lean dalam layanan kesehatan, dan kompleksitas praktik layanan kesehatan, termasuk hierarki medis, dan lain-lain serta perlunya kerja tim dan komunikasi terbuka dalam struktur medis hierarkis.[6]

Jurnal ini menyajikan metodologi untuk mengevaluasi kinerja proyek menggunakan pendekatan Six Sigma. Ini berfokus pada penggunaan Rolled Throughput Yield (RTY) dan Sigma Level (SL) untuk menilai kinerja proyek berdasarkan berbagai kriteria. Metodologinya melibatkan penguraian proyek ke dalam struktur rincian kerja, memberikan bobot pada kriteria menggunakan Analytic Hierarchy Process (AHP), dan menghitung RTY dan SL pada berbagai tingkat proyek. Dua studi kasus disediakan untuk menunjukkan penerapan pendekatan ini. Metodologi yang diusulkan menggunakan pendekatan Six Sigma untuk mengevaluasi kinerja proyek dengan memperkenalkan konsep rolling throughput yield (RTY) dan mengubahnya menjadi nilai sigma. Hal ini memungkinkan dilakukannya penilaian kuantitatif terhadap kinerja proyek berdasarkan berbagai kriteria, termasuk kualitas, biaya, waktu, keselamatan, dan kelestarian lingkungan. Metodologi ini juga menggabungkan penggunaan Analytical Hierarchy Process (AHP) untuk memberikan bobot pada kriteria ini, sehingga memungkinkan evaluasi kinerja proyek secara komprehensif. Selain itu, pendekatan ini mempertimbangkan struktur proses seri-paralel yang kompleks dalam sebuah proyek dan struktur hierarki proyek, menjadikannya metode yang fleksibel dan efektif untuk evaluasi kinerja.[13]

jurnal penelitian ini membahas tentang konsep optimasi rantai nilai berdasarkan prinsip-prinsip manajemen Lean. Ini mengeksplorasi pendekatan yang ada seperti Lean Management, Lean Supply Chain Management, dan Monozukuri, dan dampaknya terhadap kinerja operasional. Jurnal ini menyarankan pengintegrasian pendekatan Lean dan Agile untuk kinerja yang lebih baik dan menyajikan studi kasus rekayasa ulang rantai pasokan PC menggunakan pendekatan Leagile. Hal ini juga mengusulkan metodologi baru untuk optimalisasi global dalam manajemen rantai nilai. Integrasi pendekatan Lean dan Agile dalam manajemen rantai nilai telah terbukti meningkatkan kinerja operasional dengan menggabungkan kekuatan kedua metodologi tersebut. Prinsip Lean berfokus pada pengurangan pemborosan, perbaikan berkelanjutan, dan efisiensi.

Dengan mengintegrasikan pendekatan Lean dan Agile, perusahaan dapat mencapai keseimbangan antara efisiensi dan fleksibilitas dalam manajemen rantai nilai mereka. Praktik lean membantu menyederhanakan proses, mengurangi pemborosan, dan mengoptimalkan pemanfaatan sumber daya, sementara praktik Agile memungkinkan perusahaan merespons dengan cepat perubahan permintaan pelanggan, kondisi pasar, dan gangguan rantai pasokan. Integrasi ini memungkinkan perusahaan mencapai peningkatan kinerja operasional seperti peningkatan efisiensi peralatan secara keseluruhan (OEE), pengurangan waktu tunggu, peningkatan tingkat kualitas, dan peningkatan daya tanggap terhadap kebutuhan pelanggan. Selain itu, integrasi pendekatan Lean dan Agile dapat menghasilkan sinkronisasi proses produksi

dan distribusi yang lebih baik, peningkatan manajemen inventaris, dan peningkatan kolaborasi dengan pemasok dan pelanggan.[9]

Jurnal ini membahas penerapan teori manajemen lean untuk meningkatkan efisiensi konsultasi telemedis. Hal ini menyoroti perlunya memperbaiki proses kerja, mengurangi pemborosan sumber daya, dan meningkatkan efisiensi untuk memberikan nilai pasien yang lebih baik dan mempersingkat waktu tunggu. Jurnal ini mengusulkan untuk meningkatkan proses konsultasi telemedis dengan menerapkan sistem formulir pemesanan untuk penilaian, yang memungkinkan para ahli dengan kualifikasi konsultasi telemedis untuk berpartisipasi dalam perawatan medis universal. Jurnal ini menyarankan untuk fokus pada pasien dan berpegang teguh pada sudut pandang pasien untuk memperkuat cakupan layanan medis jarak jauh dan meningkatkan tingkat pemanfaatan. Fokusnya adalah mengidentifikasi langkah-langkah untuk menciptakan nilai, menghilangkan proses yang tidak menciptakan nilai, dan mempersingkat waktu tunggu untuk konsultasi. Jurnal ini juga menekankan perlunya memperbaiki proses kerja, mengurangi pemborosan sumber daya yang tidak perlu, dan meningkatkan efisiensi konsultasi melalui manajemen lean.

Konsep lean management dalam penelitian ini mencakup eliminasi semua pemborosan dalam proses konsultasi telemedis, analisis sumber daya yang tidak efisien, peningkatan efisiensi konsultasi, dan peningkatan kepuasan pasien. Lean management juga mencakup upaya untuk menciptakan budaya lean di pusat medis jarak jauh, melalui pelatihan reguler untuk menanamkan kesadaran akan pemikiran lean pada staf dan membutuhkan dukungan serta pengakuan dari atasan. Selain itu, konsep lean management juga mencakup pengoptimalan alur kerja, lingkungan kerja, pengurangan pemborosan sumber daya yang tidak perlu, dan peningkatan efisiensi konsultasi.[16]

Jurnal ini berfokus pada pengembangan kerangka manajemen kompetensi dalam konteks persaingan, khususnya di sektor industri. Penelitian ini mengeksplorasi pentingnya manajemen kompetensi dalam manajemen lean dan menyoroti keterampilan yang diperlukan untuk keberhasilan implementasi proyek lean. Jurnal ini menekankan pentingnya kepemimpinan, keserbagunaan, kekuatan pengambilan keputusan, pelatihan, komunikasi, dan sertifikasi dalam mencapai tujuan proyek lean. Jurnal ini membahas pentingnya manajemen kompetensi dalam konteks manajemen lean dan menyoroti keterampilan yang diperlukan untuk keberhasilan implementasi proyek lean, termasuk kepemimpinan, keserbagunaan, kekuatan pengambilan keputusan, pelatihan, dan sertifikasi. Jurnal ini juga menekankan pentingnya pelatihan, komunikasi, dan sertifikasi dalam mencapai tujuan proyek lean. Panduan ini memberikan gambaran komprehensif tentang elemen-elemen kunci penerapan lean manufacturing di perusahaan dan kompetensi yang diperlukan untuk keberhasilan implementasi proyek lean.[15]

Bagian hasil dan pembahasan memuat hasil analisis data (bukan data mentah). Penyajian dapat dibantu dengan tabel atau grafik berupa gambar dan harus disertai penjelasan atau pemberian makna hasil analisis. Kemudian pembahasan berisi diskusi hasil penelitian terhadap penelitian terdahulu, teori, atau pengetahuan yang sudah mapan, disertai rujukan. Hasil penelitian dapat didukung, tidak didukung, atau bahkan bertentangan.

## **KESIMPULAN**

Dalam lingkungan bisnis yang kompetitif, perusahaan perlu terus meningkatkan kinerjanya untuk tetap relevan. Peningkatan proses bisnis menjadi krusial untuk mencapai keunggulan kompetitif. Dua pendekatan utama yang telah menjadi fokus dalam upaya perbaikan proses adalah Lean Management dan Six Sigma. Lean Management berfokus pada eliminasi pemborosan dan peningkatan efisiensi, sedangkan Six Sigma menitikberatkan pada pengukuran dan pengelolaan variabilitas untuk meningkatkan kualitas.

Penelitian ini bertujuan untuk memberikan pemahaman yang lebih baik tentang bagaimana implementasi Metodologi Six Sigma dan Metodologi Lean Management dapat meningkatkan kinerja operasional dan keunggulan kompetitif pada bidang usaha berbasis layanan. Kesimpulan ini didasarkan pada literatur review dan penelitian yang telah dilakukan sebelumnya. Sebagai penelitian berikutnya dapat dilakukan penelitian empiris lebih lanjut untuk mengkonfirmasi temuan-temuan ini dalam konteks bisnis spesifik.

Implementasi Lean Management dan Six Sigma telah terbukti memberikan dampak positif, termasuk peningkatan kualitas produk, efisiensi, pengurangan lead time, dan peningkatan respons terhadap permintaan pelanggan. Meskipun metode ini memiliki banyak dampak positif namun masih terdapat tantangan dalam implementasinya, termasuk kebutuhan untuk pemahaman dan penerimaan staf terhadap metode ini, kurangnya pendidikan dan konsultan dengan latar belakang yang sesuai, serta kompleksitas dalam struktur hierarki layanan proses bisnis yang sedang berlangsung.

## REFERENSI

- Abualsauod, E. H. "Quality Improvement in retail-distribution of Saudi Thobe using six-sigma," *International Journal of Retail & Distribution Management*, 2023. doi:10.1108/ijrdm-02-2023-0091
- Fitriana, D. N., Rozas, I. S., & Wahyudi, N. "Implementasi Business Process Improvement Menggunakan pendekatan lean management," *Systemic: Information System and Informatics Journal*, vol. 7, no. 1, pp. 25–36, 2021. doi:10.29080/systemic.v7i1.1308
- James D. Hess., "Applying Lean Six Sigma within the university: opportunities for process improvement and cultural change," *Vol. 6 No. 3*, 2015, pp. 249-262, 2040-4166 DOI 10.1108/IJLSS-12-2014-0036
- Khalfallah, M. & Lakhal, L., "The impact of lean manufacturing practices on operational and financial performance: The mediating role of agile manufacturing," *International Journal of Quality & Reliability Management*, vol. 38, no. 1, pp. 147–168, 2020. doi:10.1108/ijqrm-07-2019-0244
- Kencana, P. W., Astawa, I. P., & Wijana, I. M. "Analysis of service quality improvement using the Six sigma method in the Hotel Four Seasons Resort at jimbaran bay," *Journal of Applied Sciences in Accounting, Finance and Tax*, vol. 3, no. 2, pp. 91–96, 2020. doi:10.31940/jasafint.v3i2.2123
- Lawal, A.K., Rotter, T., Kinsman, L. et al. Lean management in health care: definition, concepts, methodology and effects reported (systematic review protocol). *Syst Rev* 3, 103 (2014). <https://doi.org/10.1186/2046-4053-3-103>
- Martins, A. F., Affonso, R. C., . et al. "Relationships between National Culture and Lean Management: A literature review," 2015 *International Conference on Industrial Engineering and Systems Management (IESM)*, 2015. doi:10.1109/iesm.2015.7380183
- Nawanir, G., Lim, K. T., & Othman, S. N., "Lean manufacturing practices in Indonesian manufacturing firms," *International Journal of Lean Six Sigma*, vol. 7, no. 2, pp. 149–170, 2016. doi:10.1108/ijlss-06-2014-0013
- Noha, H., & Abderrazak, B. (2019). Toward a global approach for value chain optimization, based on Lean management concept. 2019 *International Colloquium on Logistics and Supply Chain Management (LOGISTIQUA)*. doi:10.1109/logistiqua.2019.89072
- S. Ristianti and A. P. Kautsar, "Six Sigma Dan Lean Management Dalam Manajemen Pelayanan Kesehatan," *Farmaka*, vol. 15, no. 2, pp. 76–86, 2017. doi:https://doi.org/10.24198/jf.v15i2.12592
- Sadiq, S. et al., "An integrated framework for lean manufacturing in relation with Blue Ocean Manufacturing - A Case Study," *Journal of Cleaner Production*, vol. 279, p. 123790, 2021. doi:10.1016/j.jclepro.2020.123790

- Setianto, B., Adriansyah, A. A., & Asih, A. Y. "Implementasi manajemen lean di unit Farmasi Rumah Sakit islam surabaya A. yani," *Jurnal Manajemen Kesehatan Indonesia*, vol. 8, no. 2, pp. 81–87, 2020. doi:10.14710/jmki.8.2.2020.81-87
- Sindhvani, R., Vaidya, O. S., Antony, J., & Shokri, A. (2021).Evaluating Performance of Projects Using Six Sigma Approach. *IEEE Transactions on Engineering Management*, 1–14.
- Thorhallsdottir., T. V., "Implementation of Lean Management in an airline cabin, a world first execution?," *Procedia - Social and Behavioral Sciences*, vol. 226, pp. 326–334, 2016. doi:10.1016/j.sbspro.2016.06.195
- Wafae, Q., & Abderrazak, B. (2019).The piloting of competences in lean management context. 2019 International Colloquium on Logistics and Supply Chain Management (LOGISTIQUA). doi:10.1109/logistiqua.2019.8907305
- Zhao, D., & Lu, W. (2018).Strategies for the development of telemedicine consultation: Lean management theory perspective. 2018 International Conference on Information Management and Processing (ICIMP). doi:10.1109/icimp1.2018.8325837