

**ANALISIS PENERAPAN *ENTERPRISE RESOURCE PLANNING* (ERP)
DALAM MENDUKUNG PROSES *BILLING* PADA PT VWX**

Satchy Oktavia Putri

Program Studi Akuntansi,
Universitas Pembangunan Nasional “Veteran” Jawa Timur
23013010107@student.upnjatim.ac.id

Tantina Haryati

Program Studi Akuntansi,
Universitas Pembangunan Nasional “Veteran” Jawa Timur

ABSTRAK

Perkembangan teknologi informasi mendorong perusahaan untuk mengimplementasikan sistem Enterprise Resource Planning (ERP) guna meningkatkan efektivitas dan efisiensi proses bisnis, termasuk pada proses *billing*. PT VWX telah menerapkan sistem ERP untuk mendukung pengelolaan proses penagihan melalui integrasi data pelanggan, kontrak kerja, rincian layanan, serta nilai tagihan dalam satu sistem. Penelitian ini bertujuan untuk menganalisis penerapan ERP dalam mendukung proses *billing*, khususnya pada penyusunan estimasi invoice dan invoice, serta mengidentifikasi kendala yang dihadapi dalam implementasinya. Penelitian menggunakan pendekatan kualitatif dengan jenis penelitian deskriptif. Data diperoleh melalui observasi dan wawancara semi-terstruktur dengan Staff Billing dan Supervisor Billing PT VWX, kemudian dianalisis menggunakan teknik analisis data Miles dan Huberman yang meliputi reduksi data, penyajian data, dan penarikan kesimpulan. Hasil penelitian menunjukkan bahwa implementasi ERP mampu mengintegrasikan data yang dibutuhkan dalam proses *billing*, sehingga mempermudah akses informasi, mengurangi penginputan data berulang, meningkatkan akurasi data, serta mendukung efektivitas penyusunan estimasi invoice dan invoice. Selain itu, ERP membantu perusahaan menjaga kesinambungan pencatatan transaksi melalui penggunaan estimasi *invoice* sebelum diterbitkannya *invoice* resmi. Meskipun demikian, implementasi ERP masih menghadapi beberapa kendala, yaitu *human error*, *system error*, dan potensi terjadinya *double revenue* apabila proses *reverse* terhadap estimasi *invoice* tidak dilakukan sesuai prosedur. Oleh karena itu, peningkatan kompetensi pengguna serta penguatan pengendalian internal diperlukan untuk mengoptimalkan implementasi ERP dalam mendukung proses *billing*.

Kata Kunci: *ERP; Billing; Invoice; Estimasi Invoice; Sistem Informasi.*

A. PENDAHULUAN

Perkembangan transformasi digital mendorong perusahaan untuk meningkatkan efektivitas dan efisiensi dalam menjalankan berbagai proses bisnis. Upaya tersebut dilakukan melalui pemanfaatan sistem informasi yang mampu mengintegrasikan data dan aktivitas operasional sehingga informasi dapat diperoleh

secara cepat, akurat, dan real-time. Salah satu sistem informasi yang banyak diterapkan oleh perusahaan adalah Enterprise Resource Planning (ERP), yaitu sistem yang mengintegrasikan berbagai fungsi bisnis, seperti keuangan, pengadaan, logistik, hingga penagihan ke dalam satu sistem yang saling terhubung. Penerapan ERP memungkinkan perusahaan meningkatkan koordinasi antarbagian, mempercepat alur kerja, serta mendukung pengambilan keputusan berdasarkan informasi yang terintegrasi.

Salah satu proses bisnis yang memerlukan dukungan sistem informasi terintegrasi adalah proses billing. Proses billing berperan penting dalam pengelolaan penagihan karena berkaitan dengan penyusunan estimasi invoice, penerbitan invoice, serta pencatatan pendapatan perusahaan. Ketepatan pada setiap tahapan proses billing menjadi faktor penting untuk menjaga keakuratan informasi keuangan, menghindari kesalahan administrasi, serta mendukung kelancaran arus kas perusahaan. Oleh karena itu, penerapan ERP pada proses billing menjadi kebutuhan bagi perusahaan agar proses penagihan dapat berlangsung secara efektif, efisien, dan terdokumentasi dengan baik.

Pentingnya penerapan *Enterprise Resource Planning* (ERP) dalam mendukung proses bisnis, termasuk proses *billing*, juga didukung oleh berbagai penelitian terdahulu. Penelitian yang dilakukan oleh Fitriani dan Haryanto (2022) menunjukkan bahwa penerapan ERP mampu meningkatkan efektivitas proses pencetakan *sales invoice* melalui integrasi data sehingga proses penerbitan *invoice* menjadi lebih cepat dan akurat. Selain itu, penelitian Setiawati dan Rohayati (2015) menunjukkan bahwa implementasi ERP pada sistem informasi penjualan mampu meningkatkan integrasi proses bisnis, mempermudah pengelolaan data penjualan, dan mendukung efisiensi operasional perusahaan. Hasil kedua penelitian tersebut menunjukkan bahwa ERP memberikan manfaat dalam mendukung proses yang berkaitan dengan *invoice* dan penjualan. Meskipun demikian, kedua penelitian tersebut dilakukan pada objek dan ruang lingkup yang berbeda. Oleh karena itu, penelitian ini berfokus pada analisis penerapan ERP dalam mendukung proses *billing* di PT VWX, khususnya pada proses penyusunan estimasi *invoice*, penerbitan *invoice*, manfaat penerapan sistem, serta kendala yang dihadapi dalam pelaksanaannya.

Berdasarkan pentingnya penerapan ERP dalam mendukung efektivitas proses *billing*, PT VWX telah menerapkan sistem ERP untuk mendukung aktivitas penagihan, mulai dari penyusunan estimasi *invoice* hingga penerbitan *invoice*. Meskipun demikian, berdasarkan hasil observasi awal dan wawancara, pelaksanaan proses *billing* masih menghadapi beberapa kendala, seperti terjadinya *error* pada sistem, kesalahan input data (*human error*), serta kelalaian dalam melakukan *reverse* estimasi *invoice* yang berpotensi menyebabkan *double revenue*. Kondisi tersebut menunjukkan bahwa meskipun ERP telah diterapkan, penerapannya dalam mendukung proses *billing* masih perlu dianalisis secara lebih mendalam agar dapat memberikan gambaran mengenai bagaimana sistem tersebut diterapkan, manfaat yang diperoleh, serta kendala yang dihadapi dalam praktik operasional perusahaan.

Berdasarkan uraian tersebut, penelitian ini bertujuan untuk menganalisis penerapan *Enterprise Resource Planning* (ERP) dalam mendukung proses *billing* di PT VWX. Analisis difokuskan pada penerapan ERP dalam proses penyusunan

estimasi *invoice* dan penerbitan *invoice*, manfaat yang diperoleh perusahaan, serta kendala yang dihadapi selama pelaksanaan proses *billing*. Hasil penelitian diharapkan dapat memberikan gambaran mengenai implementasi ERP dalam mendukung proses *billing* sehingga dapat menjadi masukan bagi perusahaan dalam mengoptimalkan penerapan sistem ERP serta menjadi referensi bagi penelitian selanjutnya yang membahas implementasi ERP pada proses bisnis.

B. KAJIAN TEORITIS

Sistem Informasi Akuntansi

Sistem Informasi Akuntansi (SIA) merupakan suatu sistem yang dirancang untuk mengumpulkan, mencatat, mengolah, dan menyajikan informasi keuangan yang dibutuhkan oleh pihak internal maupun eksternal perusahaan. Menurut Susanto (2017), sistem informasi akuntansi berfungsi mengubah data transaksi menjadi informasi yang relevan, andal, dan tepat waktu sehingga dapat digunakan sebagai dasar dalam perencanaan, pengendalian, serta pengambilan keputusan. Sejalan dengan itu, Romney et al. (2021) menjelaskan bahwa sistem informasi akuntansi tidak hanya berperan dalam menghasilkan laporan keuangan, tetapi juga mendukung aktivitas operasional perusahaan melalui pengelolaan data transaksi yang terintegrasi. Dengan demikian, keberadaan sistem informasi akuntansi menjadi salah satu komponen penting dalam mendukung efektivitas pengelolaan informasi dan keberlangsungan proses bisnis perusahaan.

Perkembangan teknologi informasi mendorong sistem informasi akuntansi mengalami transformasi dari sistem yang bersifat manual menjadi sistem yang terintegrasi dengan teknologi digital. Integrasi tersebut memungkinkan berbagai aktivitas bisnis, seperti pencatatan transaksi, pengelolaan data pelanggan, pengendalian persediaan, hingga penyusunan laporan keuangan dilakukan dalam satu sistem yang saling terhubung. Laudon dan Laudon (2022) menyatakan bahwa sistem informasi yang terintegrasi mampu meningkatkan kualitas informasi melalui penyediaan data yang lebih akurat, konsisten, dan real-time sehingga mendukung koordinasi antarbagian dalam organisasi. Oleh karena itu, penerapan sistem informasi akuntansi yang didukung teknologi informasi menjadi salah satu faktor penting dalam meningkatkan efektivitas dan efisiensi operasional perusahaan.

Salah satu bentuk penerapan sistem informasi akuntansi berbasis teknologi adalah penggunaan Enterprise Resource Planning (ERP). ERP mengintegrasikan berbagai fungsi bisnis ke dalam satu basis data sehingga informasi yang dihasilkan dapat dimanfaatkan secara bersama oleh setiap unit kerja. Penelitian yang dilakukan oleh Emrinaldi Nur dan Irfan (2020) menunjukkan bahwa implementasi sistem informasi akuntansi berbasis ERP mampu meningkatkan kualitas informasi, mempercepat proses bisnis, serta mendukung kinerja organisasi melalui integrasi data yang lebih baik. Dalam konteks penelitian ini, proses *billing* yang meliputi penyusunan estimasi *invoice*, penerbitan *invoice*, dan monitoring pendapatan merupakan bagian dari aktivitas sistem informasi akuntansi karena berkaitan dengan pengelolaan transaksi dan penyajian informasi keuangan. Dengan demikian, penerapan ERP pada proses *billing* di PT VWX merupakan implementasi sistem informasi akuntansi yang mendukung efektivitas pengelolaan data dan proses penagihan perusahaan.

Enterprise Resource Planning (ERP)

Perkembangan sistem informasi akuntansi yang semakin terintegrasi mendorong perusahaan untuk mengadopsi *Enterprise Resource Planning* (ERP) sebagai sistem yang mampu menghubungkan berbagai fungsi bisnis dalam satu platform. ERP merupakan sistem informasi terintegrasi yang menggabungkan berbagai proses bisnis, seperti keuangan, akuntansi, pengadaan, penjualan, persediaan, sumber daya manusia, hingga operasional ke dalam satu basis data yang saling terhubung. Menurut Sunyaev et al. (2023), ERP dikembangkan untuk menghilangkan fragmentasi informasi antarbagian sehingga setiap unit kerja dapat mengakses data yang sama secara real-time. Dengan adanya integrasi tersebut, perusahaan dapat meningkatkan koordinasi antarbagian, mengurangi duplikasi data, serta menghasilkan informasi yang lebih akurat untuk mendukung pengambilan keputusan.

Implementasi ERP tidak hanya berfungsi sebagai alat pengelolaan data, tetapi juga berperan dalam meningkatkan efektivitas proses bisnis perusahaan. Menurut Laudon dan Laudon (2022), sistem ERP mampu mengotomatisasi berbagai aktivitas operasional sehingga proses bisnis dapat berjalan lebih efisien, konsisten, dan terdokumentasi dengan baik. Selain itu, ERP memungkinkan setiap transaksi yang terjadi pada suatu bagian secara otomatis memperbarui informasi pada bagian lain yang berkaitan, sehingga mempercepat aliran informasi dan meminimalkan kesalahan akibat penginputan data secara berulang. Dengan demikian, penerapan ERP tidak hanya meningkatkan efisiensi operasional, tetapi juga memperkuat pengendalian terhadap aktivitas bisnis perusahaan.

Penerapan ERP tidak hanya mendukung fungsi-fungsi utama perusahaan, seperti keuangan, pengadaan, dan manajemen sumber daya manusia, tetapi juga berbagai aktivitas operasional yang saling berkaitan dalam proses bisnis. Salah satu aktivitas yang memanfaatkan sistem ERP adalah proses billing atau penagihan. Melalui integrasi data yang tersedia dalam sistem, ERP membantu memastikan informasi yang dibutuhkan dalam proses penagihan dapat diakses secara cepat, akurat, dan konsisten oleh unit yang terkait. Dukungan tersebut memungkinkan proses billing berlangsung secara lebih terstruktur, mengurangi potensi kesalahan akibat pengolahan data secara manual, serta meningkatkan efisiensi operasional perusahaan. Oleh karena itu, dalam konteks penelitian ini, pembahasan mengenai penerapan ERP difokuskan pada proses billing sebagai salah satu aktivitas bisnis yang didukung oleh sistem ERP dalam menunjang efektivitas pengelolaan penagihan di PT VWX.

Billing

Sebagai salah satu aktivitas dalam siklus pendapatan perusahaan, billing atau penagihan merupakan proses yang dilakukan untuk menagihkan pembayaran kepada pelanggan atas barang atau jasa yang telah diberikan sesuai dengan perjanjian yang telah disepakati. Proses billing tidak hanya berfokus pada penyampaian tagihan kepada pelanggan, tetapi juga mencakup serangkaian aktivitas administratif, seperti verifikasi data transaksi, pemeriksaan kesesuaian kontrak, validasi dokumen pendukung, serta pencatatan informasi yang berkaitan dengan transaksi penjualan. Menurut Romney et al. (2021), proses penagihan merupakan bagian dari *revenue cycle* yang berperan dalam memastikan setiap

transaksi yang telah terjadi dapat dikonversi menjadi penerimaan kas secara tepat waktu dan terdokumentasi dengan baik. Oleh karena itu, pelaksanaan proses billing yang efektif menjadi salah satu faktor penting dalam menjaga kelancaran arus kas serta keandalan informasi keuangan perusahaan.

Dalam praktiknya, efektivitas proses billing dipengaruhi oleh ketepatan informasi yang digunakan selama proses penagihan. Informasi yang tidak akurat atau tidak lengkap berpotensi menyebabkan keterlambatan penagihan, kesalahan administrasi, hingga ketidaksesuaian dalam pengakuan pendapatan perusahaan. Oleh karena itu, perusahaan memerlukan sistem yang mampu mengintegrasikan berbagai informasi yang berkaitan dengan pelanggan, kontrak kerja, maupun transaksi yang dilakukan. Penelitian yang dilakukan oleh AboAbdo et al. (2019) menunjukkan bahwa implementasi ERP mampu meningkatkan integrasi proses bisnis dan kualitas informasi sehingga mendukung pelaksanaan aktivitas operasional secara lebih efektif. Hasil penelitian tersebut menunjukkan bahwa ketersediaan data yang terintegrasi menjadi faktor penting dalam meningkatkan kualitas proses bisnis, termasuk aktivitas penagihan.

Perkembangan teknologi informasi mendorong perusahaan memanfaatkan sistem ERP untuk mendukung proses billing agar berjalan lebih efektif dan efisien. Penelitian Fitriani dan Haryanto (2022) menunjukkan bahwa penerapan ERP mampu meningkatkan efektivitas proses pencetakan *sales invoice* melalui integrasi data sehingga proses administrasi penagihan menjadi lebih cepat dan akurat. Sejalan dengan itu, Onteddu (2025) menjelaskan bahwa otomatisasi proses penagihan berbasis ERP mampu mengurangi kesalahan input, meningkatkan akurasi data, serta mempercepat penyusunan dokumen administrasi. Sementara itu, penelitian Ruivo et al. (2020) menyatakan bahwa implementasi ERP memberikan kontribusi terhadap peningkatan efisiensi operasional melalui integrasi informasi yang mendukung kelancaran berbagai proses bisnis perusahaan. Temuan-temuan tersebut menunjukkan bahwa penerapan ERP tidak hanya meningkatkan kualitas pengelolaan data, tetapi juga memberikan nilai tambah dalam mendukung proses billing yang lebih efektif.

Dalam konteks penelitian ini, proses billing di PT VWX didukung oleh sistem ERP yang mengintegrasikan berbagai informasi yang diperlukan dalam aktivitas penagihan. Melalui sistem tersebut, unit billing dapat mengakses data pelanggan, kontrak kerja, rincian layanan, serta informasi transaksi secara terpusat sehingga proses penagihan dapat dilaksanakan secara lebih terstruktur dan terdokumentasi. Pelaksanaan billing pada PT VWX tidak hanya mencakup proses penagihan kepada pelanggan, tetapi juga melibatkan pengelolaan dokumen transaksi sebagai dasar pencatatan dan pengendalian pendapatan perusahaan. Oleh karena itu, salah satu aktivitas penting dalam proses billing adalah penyusunan dokumen penagihan, yang dalam penelitian ini diwujudkan melalui penggunaan estimasi invoice dan invoice sebagai bagian dari mekanisme penagihan perusahaan.

Estimasi Invoice dan Invoice

Salah satu dokumen yang memiliki peran penting dalam proses billing adalah invoice. Invoice merupakan dokumen resmi yang diterbitkan oleh perusahaan sebagai dasar penagihan kepada pelanggan atas barang atau jasa yang telah diserahkan sesuai dengan kesepakatan yang berlaku. Dokumen ini memuat

informasi mengenai identitas pelanggan, rincian barang atau jasa, nilai tagihan, syarat pembayaran, serta periode transaksi yang menjadi dasar bagi pelanggan untuk melakukan pembayaran. Menurut Romney et al. (2021), invoice merupakan salah satu dokumen utama dalam *revenue cycle* karena berfungsi sebagai bukti administratif atas transaksi yang telah terjadi sekaligus menjadi dasar pencatatan piutang dan pengakuan pendapatan perusahaan. Oleh karena itu, penyusunan invoice harus dilakukan secara akurat agar informasi yang disajikan dapat dipertanggungjawabkan dan mendukung kelancaran proses penagihan.

Dalam praktiknya, penerbitan invoice tidak selalu dapat dilakukan segera setelah pekerjaan atau jasa selesai dilaksanakan. Terdapat kondisi tertentu yang menyebabkan perusahaan harus menunda penerbitan invoice resmi, misalnya karena kontrak kerja masih dalam proses revisi, adanya perubahan nilai pekerjaan, atau dokumen pendukung yang belum lengkap. Kondisi tersebut mendorong perusahaan untuk tetap melakukan pencatatan sementara agar transaksi yang telah terjadi dapat terdokumentasi dengan baik dan potensi pendapatan tetap dapat dipantau. Menurut Onteddu (2025), pemanfaatan sistem ERP memungkinkan perusahaan mengelola dokumen transaksi secara lebih fleksibel melalui pencatatan sementara sebelum dokumen penagihan resmi diterbitkan, sehingga kontinuitas informasi keuangan tetap terjaga meskipun proses administrasi belum sepenuhnya selesai.

Pencatatan sementara tersebut dalam penelitian ini dikenal sebagai estimasi invoice. Estimasi invoice merupakan dokumen internal yang digunakan PT VWX untuk mencatat sementara nilai transaksi yang belum dapat diterbitkan sebagai invoice resmi karena masih terdapat kendala administratif. Meskipun belum menjadi dokumen penagihan kepada pelanggan, estimasi invoice berfungsi sebagai dasar monitoring transaksi dan pengendalian pendapatan agar setiap pekerjaan yang telah diselesaikan tetap tercatat dalam sistem. Praktik ini menunjukkan bahwa perusahaan memanfaatkan fitur pada sistem ERP untuk menjaga keteraturan administrasi sekaligus meminimalkan risiko adanya transaksi yang belum terdokumentasi selama proses penyelesaian persyaratan penagihan.

Keberadaan estimasi invoice juga memberikan manfaat dalam mendukung efektivitas proses billing karena sebagian besar data transaksi telah tersedia di dalam sistem ERP sebelum invoice resmi diterbitkan. Dengan demikian, ketika seluruh persyaratan administrasi telah terpenuhi, proses penerbitan invoice dapat dilakukan dengan lebih cepat tanpa harus melakukan penginputan ulang seluruh informasi transaksi. Namun demikian, penggunaan estimasi invoice memerlukan pengendalian yang baik agar tidak menimbulkan pencatatan pendapatan ganda (*double revenue*). Oleh karena itu, dalam penelitian ini dilakukan analisis mengenai bagaimana estimasi invoice dan invoice diterapkan dalam sistem ERP PT VWX, termasuk manfaat yang diperoleh serta kendala yang dihadapi dalam pelaksanaan proses billing perusahaan.

C. METODE PENELITIAN

Penelitian ini menggunakan pendekatan kualitatif dengan jenis penelitian deskriptif untuk memperoleh pemahaman yang mendalam mengenai penerapan Enterprise Resource Planning (ERP) dalam mendukung proses *billing* di PT VWX.

Pendekatan kualitatif dipilih karena mampu menggambarkan secara sistematis implementasi ERP pada proses *billing*, termasuk bagaimana sistem tersebut mendukung aktivitas penagihan serta manfaat dan kendala yang dihadapi dalam pelaksanaannya.

Sumber data dalam penelitian ini terdiri atas data primer dan data sekunder. Data primer diperoleh melalui wawancara semi-terstruktur dengan Staff Billing dan Supervisor Billing PT VWX sebagai informan penelitian. Kedua informan dipilih karena memiliki keterlibatan langsung dalam penggunaan sistem ERP, khususnya pada proses *billing*, termasuk dalam pembuatan estimasi invoice dan, sehingga mampu memberikan informasi yang relevan sesuai dengan tujuan penelitian. Sementara itu invoice, data sekunder diperoleh dari literatur ilmiah, buku, serta dokumen perusahaan yang berkaitan dengan implementasi ERP dan proses *billing*.

Teknik pengumpulan data dilakukan melalui observasi dan wawancara. Observasi dilakukan secara langsung pada unit Billing PT VWX selama pelaksanaan penelitian untuk memahami alur penerapan ERP dalam mendukung proses *billing*. Selanjutnya, wawancara semi-terstruktur dilakukan kepada Staff Billing dan Supervisor Billing guna memperoleh informasi yang lebih mendalam mengenai penerapan ERP, manfaat yang diperoleh, serta kendala yang dihadapi dalam pelaksanaan proses *billing*.

Data yang diperoleh kemudian dianalisis menggunakan model analisis data Miles dan Huberman (1994) yang meliputi tiga tahapan, yaitu reduksi data, penyajian data, dan penarikan kesimpulan. Pada tahap reduksi data, peneliti memilih, memusatkan perhatian, dan menyederhanakan data yang diperoleh dari hasil observasi dan wawancara sesuai dengan fokus penelitian. Selanjutnya, data disajikan secara sistematis untuk memudahkan proses analisis, kemudian dilakukan penarikan kesimpulan berdasarkan hasil interpretasi terhadap data yang telah diperoleh sehingga menghasilkan gambaran mengenai penerapan ERP dalam mendukung proses *billing* di PT VWX.

D. HASIL DAN PEMBAHASAN

Penerapan ERP dalam Mendukung Proses *Billing*

Berdasarkan hasil observasi dan wawancara, proses *billing* di PT VWX telah didukung oleh sistem *Enterprise Resource Planning (ERP)* yang mengintegrasikan berbagai informasi yang dibutuhkan dalam proses penagihan. Sistem tersebut digunakan untuk mengelola data pelanggan, kontrak kerja, rincian layanan, periode pekerjaan, serta nilai tagihan yang menjadi dasar pelaksanaan *billing*. Hasil wawancara dengan Staff Billing menunjukkan bahwa penggunaan ERP memudahkan pencarian data karena seluruh informasi yang diperlukan telah tersimpan dalam satu sistem. Pernyataan tersebut diperkuat oleh Supervisor Billing yang menjelaskan bahwa integrasi data dalam ERP membantu mempercepat proses verifikasi sebelum penagihan dilakukan. Temuan ini menunjukkan bahwa ERP tidak hanya berfungsi sebagai sistem pencatatan transaksi, tetapi juga sebagai media integrasi informasi yang mendukung kelancaran proses *billing*.

Penerapan ERP memberikan kemudahan dalam pengelolaan proses *billing* dibandingkan dengan pengolahan data secara terpisah. Berdasarkan hasil penelitian, sistem ERP membantu mengurangi penginputan data berulang karena

informasi pelanggan, kontrak kerja, serta rincian transaksi telah tersimpan dalam satu basis data yang terintegrasi. Selain itu, setiap unit yang terlibat dapat mengakses informasi yang sama sesuai dengan kewenangannya sehingga proses verifikasi dan koordinasi menjadi lebih efektif. Kondisi tersebut menunjukkan bahwa integrasi data melalui ERP mampu menyederhanakan alur administrasi *billing*, meningkatkan akurasi informasi, serta mendukung proses penagihan secara lebih efisien.

Temuan penelitian ini sejalan dengan penelitian Sodomka et al. (2014) yang menjelaskan bahwa implementasi ERP mampu mengintegrasikan berbagai proses bisnis dalam perusahaan sehingga aliran informasi antarbagian menjadi lebih efektif dan mendukung peningkatan efisiensi operasional. Integrasi tersebut memungkinkan setiap unit kerja memperoleh akses terhadap data yang sama sehingga koordinasi dan pengambilan keputusan dapat dilakukan secara lebih cepat. Kondisi tersebut sesuai dengan hasil penelitian di PT VWX, di mana unit Billing memanfaatkan ERP untuk mengakses data pelanggan, kontrak kerja, serta rincian transaksi secara terintegrasi sehingga proses penagihan dapat dilakukan secara lebih terstruktur.

Selain itu, hasil penelitian ini juga didukung oleh Samaranayake (2009) yang menyatakan bahwa ERP berperan dalam mengintegrasikan, mengotomatisasi, dan mengoptimalkan proses bisnis melalui penyediaan data yang terpusat sehingga mampu meningkatkan efisiensi alur kerja perusahaan. Temuan tersebut menunjukkan bahwa integrasi informasi yang dihasilkan ERP tidak hanya mempercepat proses administrasi, tetapi juga mendukung efektivitas proses bisnis yang melibatkan berbagai fungsi organisasi. Pada PT VWX, manfaat tersebut tercermin dari kemudahan unit Billing dalam memperoleh informasi yang dibutuhkan selama proses penagihan tanpa harus melakukan penginputan data secara berulang.

Dalam pelaksanaannya, proses *billing* di PT VWX tidak hanya bergantung pada integrasi data yang tersedia dalam sistem ERP, tetapi juga pada dokumen penagihan yang dihasilkan sebagai bagian dari proses tersebut. Salah satu dokumen yang digunakan sebelum diterbitkannya *invoice* resmi adalah estimasi *invoice*, yang berfungsi sebagai dasar pencatatan sementara atas transaksi yang belum dapat ditagihkan secara final. Oleh karena itu, pembahasan selanjutnya difokuskan pada implementasi ERP dalam proses penyusunan estimasi *invoice* sebagai bagian dari aktivitas *billing* di PT VWX.

Pemanfaatan Sistem ERP dalam Mendukung Proses Pembuatan Estimasi Invoice

Berdasarkan hasil observasi dan wawancara, salah satu implementasi ERP dalam proses *billing* di PT VWX adalah penggunaan estimasi *invoice* sebagai dokumen internal sebelum diterbitkannya *invoice* resmi kepada pelanggan. Estimasi *invoice* dibuat ketika perusahaan belum dapat menerbitkan *invoice* final karena masih terdapat kendala administratif, seperti revisi kontrak kerja, perubahan nilai pekerjaan, atau dokumen pendukung yang belum lengkap. Hasil wawancara dengan Staff Billing menunjukkan bahwa estimasi *invoice* digunakan untuk memastikan setiap transaksi yang telah terjadi tetap tercatat di dalam sistem ERP meskipun proses penagihan belum dapat dilakukan. Pernyataan tersebut diperkuat

oleh Supervisor Billing yang menjelaskan bahwa pencatatan melalui estimasi *invoice* membantu perusahaan memantau potensi pendapatan sekaligus menjaga keteraturan administrasi selama proses penyelesaian persyaratan penagihan.

Proses penyusunan estimasi *invoice* dilakukan dengan menginput informasi pelanggan, nomor kontrak, periode pekerjaan, rincian layanan, serta nilai tagihan berdasarkan kontrak kerja dan dokumen pendukung lainnya ke dalam sistem ERP. Data yang telah diinput kemudian tersimpan dalam basis data terintegrasi dan dapat digunakan kembali ketika seluruh persyaratan administrasi telah dipenuhi. Dengan demikian, estimasi *invoice* tidak hanya berfungsi sebagai pencatatan sementara, tetapi juga menjadi bagian dari mekanisme pengendalian administrasi yang memastikan seluruh transaksi terdokumentasi secara sistematis sebelum dilakukan penagihan kepada pelanggan.

Temuan tersebut menunjukkan bahwa pemanfaatan ERP pada proses estimasi *invoice* mendukung kesinambungan informasi dalam proses *billing*. Meskipun *invoice* resmi belum dapat diterbitkan, transaksi tetap tercatat dalam sistem sehingga perusahaan dapat memantau potensi pendapatan dan mengurangi risiko adanya pekerjaan yang belum terdokumentasi. Kondisi ini menunjukkan bahwa ERP tidak hanya berfungsi sebagai alat otomatisasi administrasi, tetapi juga mendukung pengendalian informasi melalui pencatatan transaksi secara bertahap sesuai dengan kondisi operasional perusahaan.

Hasil penelitian ini sejalan dengan penelitian Sutton (2006) yang menjelaskan bahwa sistem ERP mendukung peningkatan kualitas informasi akuntansi melalui integrasi data secara real-time sehingga setiap transaksi dapat terdokumentasi secara lebih akurat dan mudah ditelusuri. Selain itu, penelitian Davenport (1998) menyatakan bahwa kemampuan ERP dalam mengintegrasikan data antarproses bisnis memungkinkan perusahaan mengelola informasi secara berkesinambungan meskipun suatu proses bisnis belum selesai sepenuhnya. Temuan tersebut selaras dengan kondisi di PT VWX, di mana estimasi *invoice* dimanfaatkan sebagai mekanisme pencatatan sementara agar informasi transaksi tetap tersedia dalam sistem ERP sebelum diterbitkannya *invoice* resmi.

Penggunaan estimasi *invoice* juga memberikan manfaat dalam meningkatkan efisiensi proses penagihan karena sebagian besar data transaksi telah tersedia di dalam sistem ERP sebelum *invoice* resmi diterbitkan. Dengan demikian, proses penyusunan *invoice* tidak memerlukan penginputan ulang seluruh informasi transaksi sehingga dapat meminimalkan potensi kesalahan administrasi dan mempercepat proses penagihan. Namun demikian, penggunaan estimasi *invoice* memerlukan pengendalian yang baik. Setelah *invoice* resmi diterbitkan, estimasi *invoice* harus dilakukan *reverse* pada sistem ERP untuk menghindari terjadinya pencatatan pendapatan ganda (*double revenue*). Oleh karena itu, pembahasan selanjutnya difokuskan pada implementasi ERP dalam proses penerbitan *invoice* sebagai tahap akhir dalam proses *billing* di PT VWX.

Pemanfaatan Sistem ERP dalam Mendukung Proses Pembuatan Invoice

Proses *billing* di PT VWX diakhiri dengan penerbitan *invoice* sebagai dokumen resmi penagihan kepada pelanggan. Berdasarkan hasil observasi dan wawancara, *invoice* diterbitkan setelah seluruh persyaratan penagihan dinyatakan lengkap, meliputi kesesuaian data transaksi, kelengkapan dokumen pendukung,

serta ketentuan yang tercantum dalam kontrak kerja. Hasil wawancara dengan Staff Billing menunjukkan bahwa sistem ERP membantu memastikan seluruh data yang diperlukan telah tersedia sebelum *invoice* diterbitkan. Pernyataan tersebut diperkuat oleh Supervisor Billing yang menjelaskan bahwa proses verifikasi dilakukan terlebih dahulu untuk memastikan kesesuaian data pelanggan, kontrak kerja, rincian layanan, serta nilai tagihan sehingga *invoice* yang diterbitkan memiliki tingkat akurasi yang tinggi.

Dalam sistem ERP, proses pembuatan *invoice* diawali dengan pemilihan transaksi yang telah memenuhi persyaratan penagihan, kemudian dilakukan verifikasi terhadap data pelanggan, nomor kontrak, periode pekerjaan, rincian layanan, serta nilai tagihan. Setelah seluruh informasi dinyatakan sesuai, sistem menghasilkan *invoice* yang dilengkapi nomor dokumen dan selanjutnya diterbitkan kepada pelanggan sebagai dokumen resmi penagihan. Hasil penelitian juga menunjukkan bahwa apabila rincian layanan dan nilai tagihan pada periode tertentu tidak mengalami perubahan, data *invoice* sebelumnya dapat digunakan sebagai acuan sehingga proses penyusunan dokumen penagihan menjadi lebih cepat. Hal tersebut menunjukkan bahwa ERP mampu mendukung efisiensi administrasi melalui pemanfaatan data yang telah terintegrasi sehingga meminimalkan penginputan ulang dan mempercepat proses penerbitan *invoice*.

Temuan penelitian ini menunjukkan bahwa integrasi data dalam ERP berkontribusi terhadap peningkatan efektivitas proses penerbitan *invoice*. Seluruh informasi transaksi telah terdokumentasi secara sistematis sehingga unit Billing dapat menyusun dokumen penagihan dengan lebih cepat dan akurat. Selain mempercepat proses administrasi, integrasi data juga membantu mengurangi potensi kesalahan akibat penginputan ulang sehingga kualitas informasi yang disampaikan kepada pelanggan menjadi lebih baik.

Hasil penelitian ini sejalan dengan penelitian Putera, Yopan, dan Fitriati (2024) yang menunjukkan bahwa penerapan sistem *digital invoicing* mampu meningkatkan efisiensi operasional melalui digitalisasi proses penagihan, mengurangi keterlambatan penerbitan *invoice*, serta mempercepat arus kas perusahaan. Penelitian tersebut juga menegaskan bahwa pengelolaan *invoice* secara digital mampu mengurangi aktivitas administratif yang dilakukan secara manual sehingga proses penagihan menjadi lebih efektif. Kondisi tersebut sesuai dengan hasil penelitian di PT VWX, di mana ERP mendukung proses penerbitan *invoice* melalui penyediaan data yang telah terintegrasi sehingga penyusunan dokumen penagihan dapat dilakukan secara lebih cepat dan akurat.

Temuan ini juga didukung oleh penelitian Dragomirescu, Crăciun, dan Bologa (2025) yang menjelaskan bahwa otomatisasi proses *invoice* mampu meningkatkan efisiensi operasional, mengurangi kesalahan administrasi, serta mempercepat pemrosesan dokumen melalui pemanfaatan teknologi digital. Penelitian tersebut menunjukkan bahwa digitalisasi proses *invoice* tidak hanya mengurangi ketergantungan terhadap proses manual, tetapi juga meningkatkan kualitas informasi yang dihasilkan. Hal ini selaras dengan kondisi di PT VWX, di mana ERP membantu menghasilkan *invoice* yang lebih akurat dan terdokumentasi dengan baik karena seluruh data transaksi telah tersimpan dalam satu sistem yang terintegrasi.

Meskipun implementasi ERP memberikan kemudahan dalam proses penerbitan *invoice*, pelaksanaannya masih menghadapi beberapa kendala yang dapat memengaruhi efektivitas proses *billing*. Kendala tersebut meliputi *human error*, *system error*, serta potensi terjadinya *double revenue* apabila estimasi *invoice* tidak dilakukan *reverse* setelah *invoice* resmi diterbitkan. Oleh karena itu, pembahasan selanjutnya difokuskan pada kendala implementasi ERP dalam mendukung proses *billing* di PT VWX.

Kendala Pemanfaatan Sistem ERP dalam Mendukung Proses *Billing*

Meskipun implementasi *Enterprise Resource Planning (ERP)* memberikan berbagai kemudahan dalam mendukung proses *billing* di PT VWX, hasil observasi dan wawancara menunjukkan bahwa pelaksanaannya masih menghadapi beberapa kendala yang berpotensi memengaruhi efektivitas proses penagihan. Kendala tersebut meliputi *human error*, *system error*, serta potensi terjadinya *double revenue* akibat kesalahan dalam pengelolaan estimasi *invoice*. Hasil wawancara dengan Staff *Billing* menunjukkan bahwa kesalahan yang paling sering terjadi berasal dari ketidaktepatan pengguna dalam melakukan penginputan maupun pembaruan status dokumen pada sistem ERP. Sementara itu, Supervisor *Billing* menjelaskan bahwa kendala teknis pada sistem juga dapat menyebabkan keterlambatan proses verifikasi maupun penerbitan *invoice*, sehingga memengaruhi kelancaran proses *billing*.

Salah satu kendala yang ditemukan adalah *human error* dalam penggunaan sistem ERP. Kesalahan tersebut umumnya berupa ketidaksesuaian data yang diinput, kekeliruan dalam memilih dokumen transaksi, maupun keterlambatan melakukan pembaruan status transaksi setelah proses penagihan selesai. Meskipun sistem ERP telah menyediakan data yang terintegrasi, efektivitas penggunaannya tetap bergantung pada ketelitian dan kepatuhan pengguna terhadap prosedur operasional. Oleh karena itu, kompetensi pengguna menjadi faktor penting dalam menjaga kualitas informasi yang dihasilkan oleh sistem.

Selain faktor pengguna, penelitian ini juga menemukan adanya *system error* yang sesekali menghambat proses *billing*. Gangguan sistem dapat menyebabkan proses akses data, verifikasi, maupun penerbitan dokumen berlangsung lebih lama dari yang seharusnya. Meskipun kendala tersebut tidak terjadi secara terus-menerus, kondisi tersebut menunjukkan bahwa keandalan sistem tetap menjadi faktor penting dalam mendukung kelancaran proses bisnis. Apabila sistem mengalami gangguan, proses administrasi penagihan juga akan ikut tertunda karena seluruh tahapan *billing* bergantung pada data yang tersedia di dalam ERP.

Kendala lainnya adalah potensi terjadinya *double revenue* apabila estimasi *invoice* tidak dilakukan *reverse* setelah *invoice* resmi diterbitkan. Berdasarkan hasil wawancara, proses *reverse* merupakan tahapan yang harus dilakukan untuk menghapus pencatatan sementara sehingga tidak terjadi pengakuan pendapatan lebih dari satu kali. Apabila tahapan tersebut terlewat, sistem berpotensi mencatat transaksi yang sama sebagai dua pendapatan yang berbeda. Temuan ini menunjukkan bahwa keberhasilan implementasi ERP tidak hanya ditentukan oleh kemampuan sistem dalam mengintegrasikan data, tetapi juga oleh kedisiplinan pengguna dalam menjalankan setiap prosedur sesuai dengan ketentuan perusahaan.

Temuan penelitian ini sejalan dengan penelitian Gozudara, Tekinerdogan, dan Catal (2022) yang menyatakan bahwa salah satu tantangan utama implementasi

ERP adalah kendala operasional yang berkaitan dengan kualitas data, keandalan sistem, serta penggunaan sistem oleh pengguna (*user-related issues*). Penelitian tersebut menegaskan bahwa meskipun ERP mampu meningkatkan integrasi proses bisnis, manfaat yang diperoleh dapat berkurang apabila masih terdapat kesalahan pengguna maupun gangguan sistem yang memengaruhi kualitas informasi.

Hasil penelitian ini juga didukung oleh penelitian Talo dan Emanuel (2025) yang menyebutkan bahwa keberhasilan implementasi ERP dipengaruhi oleh kesiapan organisasi, pelatihan pengguna, serta kemampuan perusahaan dalam mengatasi kendala implementasi seperti resistensi pengguna, integrasi data, dan pengelolaan sistem. Oleh karena itu, peningkatan kompetensi pengguna serta evaluasi sistem secara berkala menjadi langkah penting untuk meminimalkan risiko kesalahan dan meningkatkan efektivitas proses *billing* di PT VWX.

E. PENUTUP

Kesimpulan

Penelitian ini menunjukkan bahwa penerapan *Enterprise Resource Planning (ERP)* di PT VWX berperan penting dalam mendukung proses *billing* melalui integrasi data pelanggan, kontrak kerja, rincian layanan, dan nilai tagihan dalam satu sistem yang terpusat. Integrasi tersebut mempermudah unit Billing dalam mengakses informasi yang dibutuhkan sehingga proses administrasi penagihan dapat dilakukan secara lebih efektif, efisien, dan akurat.

Implementasi ERP juga mendukung proses penyusunan estimasi invoice sebagai dokumen internal yang digunakan untuk mencatat sementara transaksi yang belum memenuhi seluruh persyaratan penagihan. Keberadaan estimasi *invoice* memungkinkan perusahaan tetap mendokumentasikan potensi pendapatan dan memantau transaksi sebelum diterbitkannya *invoice* resmi. Selanjutnya, pada proses penerbitan *invoice*, ERP membantu mempercepat penyusunan dokumen penagihan melalui pemanfaatan data yang telah terintegrasi sehingga mengurangi penginputan ulang dan meningkatkan akurasi informasi yang disampaikan kepada pelanggan.

Meskipun demikian, implementasi ERP masih menghadapi beberapa kendala, yaitu *human error*, *system error*, serta potensi terjadinya *double revenue* apabila proses *reverse* terhadap estimasi *invoice* tidak dilakukan setelah *invoice* resmi diterbitkan. Oleh karena itu, keberhasilan penerapan ERP tidak hanya bergantung pada kemampuan sistem dalam mengintegrasikan proses bisnis, tetapi juga pada ketelitian pengguna serta kepatuhan terhadap prosedur operasional yang berlaku.

Saran

Berdasarkan hasil penelitian, PT VWX disarankan untuk terus meningkatkan efektivitas penerapan ERP melalui penguatan pengendalian internal pada proses *billing*, khususnya dalam pelaksanaan proses *reverse* terhadap estimasi *invoice* setelah *invoice* resmi diterbitkan. Selain itu, perusahaan perlu melakukan pelatihan secara berkala kepada pengguna sistem ERP untuk meningkatkan pemahaman dan ketelitian dalam pengoperasian sistem sehingga risiko *human error* dapat diminimalkan.

Bagi peneliti selanjutnya, penelitian ini dapat dikembangkan dengan mengkaji implementasi ERP pada proses bisnis lainnya, seperti pengelolaan piutang (*accounts receivable*), pengakuan pendapatan (*revenue recognition*), atau integrasi proses *order-to-cash*. Penelitian berikutnya juga dapat menggunakan pendekatan kuantitatif atau metode campuran (*mixed methods*) agar diperoleh gambaran yang lebih komprehensif mengenai pengaruh implementasi ERP terhadap kinerja operasional perusahaan.

DAFTAR PUSTAKA

- Koti Reddy Onteddu (2025) *AI-Powered Invoice Automation in ERP Systems: Revolutionizing Accounts Payable*.
https://www.researchgate.net/publication/392462577_AI-Powered_Invoice_Automation_in_ERP_Systems_Revolutionizing_Accounts_Payable#read
- Ali Sunyaev, Tobias Dehling, Susanne Strahringer, Li Da Xu, Martin Heinig, Michael Perscheid, Rainer Alt, Matti Rossi (2023) *The Future of Enterprise Information Systems*
<https://link.springer.com/content/pdf/10.1007/s12599-023-00839-2.pdf>
- Emrinaldi Nur D.P., Muhammad Irfan (2020) "ERP-Based Accounting Information System Implementation in Organization: A Study in Riau, Indonesia"
<https://doi.org/10.13106/jafeb.2020.vol7.no12.147>
- Susanto, A. (2017). Sistem Informasi Akuntansi: Pemahaman Konsep Secara Terpadu. Bandung: Lingga Jaya
- Laudon, K. C., & Loudon, J. P (2022). *Management Information Systems: Managing the Digital Firm (17th ed.)*. Pearson
https://www.pearson.com/en-us/subject-catalog/p/learning-with-labview/P200000003276/9780135825815?utm_source
- Fitriani, R. N., & Haryanto, Y. (2022). *The Impact of ERP System on Sales Invoice Printing Process*. Management Science Research Journal, 1(1), 12–17.
<https://managementscienceresearchjournal.com/index.php/msr/article/view/12-17/2>
- Setiawati, D. W., & Rohayati, Y. (2015). *Implementing Enterprise Resource Planning (ERP) in Sales Information System (SIS) of SME (Small Medium Enterprise) Abo Farm Indonesia*. International Conference on Information and Communication Technology for Society (ICTS).
https://www.researchgate.net/publication/283554619_Implementing_enterprise_resource_planning_ERP_in_sales_information_system_SIS_of_SME_small_medium_enterprise_Abo_Farm_Indonesia
- AboAbdo, S., Aldhoiena, A., Al-Amrib, H., & Hanan Al-Marzooqi. (2019). *Implementing Enterprise Resource Planning ERP System in a Large Construction Company in KSA*. Procedia Computer Science, 164, 463–470. <https://doi.org/10.1016/j.procs.2019.12.209>
- Ruivo, P., Oliveira, T., & Neto, M. (2020). *Examine ERP post-implementation stages of use and value: Empirical evidence from Portuguese SMEs*.

- International Journal of Accounting Information Systems*, 38.
<https://doi.org/10.1016/j.accinf.2020.100465>
- Grabski, S. V., Leech, S. A., & Schmidt, P. J. (2011). *A Review of ERP Research: A Future Agenda for Accounting Information Systems*. *Journal of Information Systems*, 25(1), 37–78.
<https://doi.org/10.2308/jis.2011.25.1.37>
- Sacer, I. M., & Oluić, A. (2013). *Information Technology and Accounting Information System's Quality in Croatian Middle and Large Companies*. *Journal of Information and Organizational Sciences*, 37(2), 117–126.
- Miles, M. B., & Huberman, A. M. (1994). *Qualitative Data Analysis: An Expanded Sourcebook* (2nd ed.). Sage Publications.
- Samaranayake, P. (2009). *Business process integration, automation, and optimization in ERP: Integrated approach using enhanced process models*. *Business Process Management Journal*, 15(4), 504–526.
<https://researchers.westernsydney.edu.au/en/publications/business-process-integration-automation-and-optimization-in-erp-i/?utm>
- Sodomka, P., Klčová, H., & Kříž, J. (2014). *Implementation of the ERP Concept in a Process-Managed Commercial Company: A Case Study*. *Journal of Enterprise Resource Planning Studies*, 2014, Article ID 178055.
<https://ibimapublishing.com/articles/JERPS/2014/178055/>
- Davenport, T. H. (1998). Putting the enterprise into the enterprise system. *Harvard Business Review*, 76(4), 121–131.
- Sutton, S. G. (2006). Enterprise Systems and the Re-shaping of Accounting Systems: A Call for Research. *International Journal of Accounting Information Systems*, 7(1), 1–6.
<https://doi.org/10.1016/j.accinf.2005.12.003>
- Dragomirescu, O.-A., Crăciun, P.-C., & Bologa, A. R. (2025). *Enhancing Invoice Processing Automation Through the Integration of DevOps Methodologies and Machine Learning*. *Systems*, 13(2), 87.
<https://www.mdpi.com/2079-8954/13/2/87>
- Putera, A. P., Yopan, M., & Fitriati, R. (2024). *Analisis dan Pengembangan Tata Kelola Digital Sistem Invoicing Menggunakan Metode Soft System Methodology Studi pada PT Biro Klasifikasi Indonesia*. *COSTING: Journal of Economic, Business and Accounting*, 7(4).
<https://journal.ipm2kpe.or.id/index.php/COSTING/article/view/10947/6660>
- Gozukara, S., Tekinerdogan, B., & Catal, C. (2022). *Obstacles of On-Premise Enterprise Resource Planning Systems and Solution Directions*. *Journal of Computer Information Systems*, 62(1), 141–152.
<https://www.tandfonline.com/doi/full/10.1080/08874417.2020.1739579>
- Talo, M. C., & Emanuel, A. W. R. (2025). *Systematic Review of Enterprise Resource Planning (ERP) System Implementation in Organizations: Challenges and Successes to Company Performance*. *Bitnet: Jurnal Pendidikan*

Teknologi Informasi, 10(2), 1–11.
<https://journal.umpr.ac.id/index.php/bitnet/article/view/9603/5267>