

**PENGEMBANGAN SISTEM INFORMASI AKUNTANSI BERBASIS WEB  
UNTUK LAPORAN KEUANGAN KONSOLIDASI  
(STUDI KASUS PADA DATA HISTORIS KANTOR PUSAT DAN CABANG PT XYZ)**

Rudi Prasetya Timur  
Fakultas Ekonomika dan Bisnis Universitas Gadjah Mada  
Jl. Humaniora No. 1 Bulaksumur, Yogyakarta, 55281  
Email: rudi.prasetya.timur@mail.ugm.ac.id

**ABSTRAK**

*Disintegrasi sistem informasi yang dialami PT XYZ menyebabkan proses penyusunan laporan keuangan konsolidasi cukup memakan waktu. Dampaknya, ketepatan waktu informasi yang dihasilkan PT XYZ menjadi berkurang. Penelitian ini bertujuan untuk melakukan pengembangan sistem informasi akuntansi (general ledger system) dan menilai kesesuaian output sistem tersebut atas informasi laporan keuangan konsolidasi PT XYZ.*

*Desain penelitian kualitatif dengan pendekatan Research and Development (R&D) dipilih untuk melakukan penelitian. Metode pengembangan sistem Nunamaker, Chen, dan Purdin (1991) diadopsi pada penelitian ini melalui lima tahapannya. Teknik pengumpulan data berupa wawancara, dokumentasi, dan observasi digunakan pada penelitian ini. Pengkodean digunakan untuk reduksi data hasil umpan balik pengguna sistem di lingkungan PT XYZ.*

*Hasil penelitian menunjukkan bahwa sistem informasi yang dikembangkan memiliki kesesuaian informasi terhadap laporan keuangan konsolidasi PT XYZ. Enam kriteria informasi berguna mampu dipenuhi oleh sistem informasi yang dikembangkan. Enam kriteria tersebut adalah ketepatan waktu, relevansi, reliabilitas, ketersediaan, dapat dipahami, dan dapat diverifikasi.*

**Kata Kunci:** Laporan Keuangan Konsolidasi, Sistem Informasi Akuntansi, *General Ledger System*, Sistem Informasi Berbasis Web

**PENDAHULUAN**

Perkembangan teknologi informasi memberikan penawaran menarik berupa kemudahan dan inovasi dalam transformasi bentuk bisnis baru (*e-business*). Strader dan Shaw (1997) menyebutkan bahwa transformasi terjadi karena internet dianggap mampu menghubungkan transaksi melalui perangkat elektronik secara revolusioner. Hubungan teknologi informasi dengan bisnis telah terjalin semenjak revolusi industri, sehingga dipandang mampu mempengaruhi beberapa aspek didalamnya (Lawrence dan Weber, 2014).

Dewasa ini, fenomena revolusi industri 4.0 mengakibatkan informasi menjadi sebuah kebutuhan penting bagi organisasi bisnis untuk meningkatkan kualitas pengambilan keputusannya. Ibarra, Ganzarain, dan Igartua (2018) menyebutkan bahwa revolusi industri memungkinkan

hubungan antara informasi, objek, dan orang ke dalam konvergensi dunia fisik maupun virtual. Aktivitas organisasi bisnis merupakan satu diantara banyak aspek yang dipengaruhi oleh perkembangan teknologi informasi. Sewajarnya, organisasi bisnis akan berorientasi pada runtutan proses dalam konsumsi sumber daya, sehingga mampu menciptakan nilai jual bagi konsumen.

Laporan keuangan sebagai satu diantara banyak sarana yang dibangun akuntansi untuk mengkomunikasikan kondisi keuangan organisasi. Secara konvensional, proses penyusunan laporan keuangan cukup menyita waktu, sehingga berdampak pada kebermanfaatan informasi yang dihasilkannya. Trigo, Belfo, dan Perez (2014) berpendapat bahwa *real-time accounting* mampu memberikan reliabilitas

informasi keuangan dibandingkan dengan cara konvensional.

PT XYZ merupakan kantor perwakilan di wilayah Indonesia dari Perusahaan ABC (berlokasi di luar negeri). Memberikan layanan kontrol kualitas untuk produk furnitur dan garmen merupakan aktivitas utama PT XYZ. Guna mendukung operasionalnya, PT XYZ memiliki dua cabang yang berlokasi di Bandung dan Yogyakarta. Lebih mendalam, kedua cabang tersebut memiliki aktivitas sejenis pada produk yang berbeda.

Pengelolaan keuangan yang dilakukan PT XYZ masih terbatas pada sistem informasi yang bersifat disintegrasi. Akibatnya, terdapat beberapa permasalahan, seperti kesalahan berulang pada rekening di laporan posisi keuangan. Kurangnya sumber daya manusia yang memahami akuntansi turut menjadi faktor munculnya permasalahan di laporan posisi keuangan PT XYZ. Selain itu, disintegrasi sistem informasi menyebabkan kurangnya pemantauan pada penginputan jurnal akuntansi di masing-masing cabang.

Permasalahan kedua, proses penyusunan laporan keuangan konsolidasi masih dilakukan secara konvensional, sehingga memakan waktu kurang lebih dua bulan setelah tutup buku. Dampaknya, ketepatan waktu (*timeliness*) informasi yang dihasilkan oleh laporan keuangan konsolidasi PT XYZ berkurang. Akibatnya, informasi tersebut kurang bermanfaat dalam pengambilan keputusan manajerial. Permasalahan ketiga, disintegrasi sistem informasi akuntansi menyebabkan pemberian nama pada hirarki daftar akun tidak selaras dengan kebutuhan daftar akun Perusahaan ABC. Hal ini menimbulkan permasalahan ketika PT XYZ melakukan penyusunan laporan keuangan konsolidasi sesuai permintaan Perusahaan ABC.

Penelitian ini memiliki tujuan utama untuk mengembangkan sistem informasi dan menilai kesesuaian output sistem tersebut atas informasi laporan keuangan konsolidasi PT XYZ. Meskipun demikian, pengembangan sistem informasi akuntansi

akan difokuskan pada *general ledger system* atau sistem yang bertujuan untuk menghasilkan laporan keuangan. Empat laporan keuangan menjadi fokus utama output sistem informasi, yaitu: laporan laba rugi, laporan posisi keuangan, laporan perubahan modal, dan laporan arus kas (baik masing-masing kantor atau konsolidasi).

## TINJAUAN PUSTAKA

### Sistem Informasi Akuntansi

O'Brien dan Marakas (2007) menguraikan sistem informasi sebagai kombinasi orang, perangkat keras (*hardware*), perangkat lunak (*software*), jaringan komunikasi, sumber daya data, kebijakan, dan prosedur yang terorganisir. Selanjutnya, Lothian dan Small (2016) mendefinisikan akuntansi sebagai serangkaian proses dan teknik yang digunakan dalam mengidentifikasi, mengukur, serta mengkomunikasikan informasi ekonomi yang dianggap berguna dalam pengambilan keputusan.

Romney dan Steinbart (2015) menerangkan bahwa pengorganisasian dari pengumpulan, pencatatan, penyimpanan dan pengolahan data dalam menghasilkan informasi guna pengambilan keputusan sebagai definisi dari sistem informasi akuntansi. Definisi tersebut mengandung muatan bahwa formulir, catatan keuangan (jurnal), buku pembantu, buku besar, dan laporan sebagai unsur pokok dari sistem akuntansi.

Trigo, Fernando, dan Raquel (2014) menyampaikan bahwa SIA tradisional dibuat tidak berorientasi pada proses bisnis tetapi, berorientasi pada transaksi. Di sisi yang berbeda, Inghirami (2013) menekankan bahwa saat ini SIA diharapkan mendukung aktivitas yang berhubungan dengan transaksi dan menyediakan alat komprehensif untuk membuat keputusan. Di lingkungan SIA, akuntansi berperan dalam dua fungsi, pertama sebagai penangkap (*captures*) dan perekam transaksi keuangan terkait dengan aktivitas bisnis, dan kedua sebagai pendistribusi informasi transaksi

kepada personil operasional untuk mengkoordinasikan tugas (Hall, 2011).

### **Sistem Informasi Berbasis Web**

Sistem informasi berbasis web (*web-based information system*) merupakan pengembangan sistem informasi melalui kolaborasi teknologi informasi berbasis web (Isakowitz, Bieber, dan Vitali, 1998). Sedangkan, sistem perusahaan berbasis web (*web-based enterprise system*) dijelaskan sebagai seperangkat aplikasi berbasis web dengan infrastruktur yang mendasarinya baik pada tingkat internet atau pun intranet (Nikolaidou dan Anagnostopoulos, 2003).

Pada dasarnya, kedua istilah tersebut memiliki definisi yang sejenis terutama pada pemanfaatan teknologi berbasis web. Selanjutnya, Isakowitz, Bieber, dan Vitali (1998) menerangkan bahwa terdapat empat jenis sistem berbasis web, yaitu: intranet, situs *web-presence* (alat pemasaran), *e-commerce systems*, dan ekstranet. Sistem informasi berbasis web memungkinkan penerapan sistem informasi pada seluruh organisasi besar yang terdistribusi (Bodker, Pors, dan Simonsen, 2004).

### **Kriteria Informasi Bermanfaat**

Data dan informasi menggambarkan dua hal yang bersebrangan, meskipun secara konsep keduanya saling berhubungan (Mulyati, 2005). Data diartikan sebagai bentuk jamak yang berasal dari kata datum, biasanya berupa fakta mentah yang dikumpulkan, disimpan (tetapi belum diolah), dan disajikan sehingga lebih bermanfaat (Simanungkalit, 2014). Kemudian, informasi merupakan hasil pemrosesan data yang dipandang mampu memberikan nilai bagi penggunaannya dan diharapkan memperbaiki proses pengambilan keputusan (Romney dan Steinbart, 2015; Simanungkalit, 2014). Meskipun demikian, tidak semua informasi mampu memberikan nilai guna bagi sebuah organisasi bisnis.

Stair dan Reynolds (2010) menerangkan bahwa nilai informasi secara langsung dapat dikaitkan dengan bagaimana hal tersebut

membantu pengambil keputusan dalam mencapai tujuan organisasi. Informasi dapat dipandang berguna bagi sebuah organisasi jika memenuhi tujuh kriteria, sebagai berikut: (1) relevan; (2) reliabel; (3) lengkap; (4) tepat waktu; (5) dapat dipahami; (6) dapat diverifikasi; dan (7) dapat diakses (Romney dan Steinbart, 2015).

### **Hubungan Kantor Pusat dengan Kantor Cabang**

Pada dasarnya, kantor cabang berada dalam struktur organisasi kantor pusat, dimana kantor cabang berperan untuk memperoleh dan memenuhi pesanan pelanggan (Suparwoto, 2011). Secara akuntansi, terdapat dua sistem pencatatan yang melandasi kantor cabang, yaitu: sistem sentralisasi dan sistem desentralisasi.

Sudut pandang satu kesatuan ekonomi atas hubungan tersebut membuat kantor pusat dan kantor cabang membentuk laporan keuangan konsolidasi (Suparwoto, 2011). Pada prosesnya, penyusunan jurnal eliminasi dilakukan untuk menghilangkan transaksi dan rekening terkait antara keduanya. Meskipun demikian, perlu diperhatikan bahwa eliminasi dilakukan sesuai dengan kaidah yang telah di atur oleh standar berlaku (Christensen, Cottrell, dan Baker, 2014; Suparwoto, 2011; Setyawan, 2019).

Hubungan perusahaan multi-internasional terjadi ketika kantor pusat memiliki kantor cabang di negara yang berbeda. Beberapa permasalahan khusus terkait laporan keuangan konsolidasi juga dialaminya, seperti permasalahan transaksi nilai tukar mata uang (*foreign currency transaction*). Pada kasus ini, kantor cabang atau perwakilan di negara berbeda akan menyajikan ulang transaksi mata uang asing tersebut atau di kenal dengan proses terjemahan (Christensen, Cottrell, dan Baker, 2014; Hoyle, Schaefer, dan Douppnik, 2001).

### **Laporan Keuangan Konsolidasi**

Pembentukan laporan keuangan konsolidasian diatur dalam Pernyataan Standar Akuntansi Keuangan (PSAK)

umum nomor 65 mengenai laporan keuangan konsolidasian. Black (2002) memaknai konsolidasi sebagai proses penyesuaian atau penggabungan informasi keuangan antara laporan keuangan induk dengan entitas anak yang menyajikan informasi keuangan grup sebagai entitas ekonomi tunggal.

Rangkaian prosedur dalam penyusunan laporan keuangan konsolidasian dapat diuraikan sebagai berikut (DSAK IAI, 2018).

1. Penggabungan aset, kewajiban, modal, penghasilan, beban, dan arus kas yang sejenis pada entitas induk dan anak.
2. Melakukan eliminasi jumlah tercatat dari investasi entitas induk di setiap entitas anak dan bagian entitas induk di setiap ekuitas entitas anak.
3. Melakukan eliminasi secara penuh terhadap aset, kewajiban, modal, penghasilan, beban, dan arus kas yang terkait dengan transaksi internal antar-entitas dalam kelompok usaha.

Apabila anggota kelompok tersebut menggunakan kebijakan akuntansi yang berbeda dengan kebijakan pada laporan keuangan konsolidasian, penyesuaian akan dilakukan dalam rangka penyusunan laporan keuangan tersebut. Tujuannya adalah mencapai keseragaman kebijakan akuntansi pada kelompok usaha terkait. Dalam hal pengukuran, penghasilan dan beban entitas anak akan diakui pada laporan keuangan konsolidasian dari tanggal diperolehnya pengendalian sampai dengan pelepasan pengendalian atas entitas anak (DSAK IAI, 2018).

### **Metodologi Pengembangan Sistem**

Serangkaian tahapan, desain konsep pekerjaan, cara yang digunakan, aturan, dan anggapan dasar yang digunakan dalam melakukan pengembangan sistem informasi merupakan pengertian dari metodologi pengembangan sistem (Jogiyanto, 2005). Dalam pengembangan sistem informasi, pendekatan (*approach*) diperlukan untuk menangani permasalahan dinamis dari

sebuah lingkungan (Boahene dan Bowles, 1999).

Nunamaker, Chen, dan Purdin (1991) menyebutkan bahwa pengembangan sistem terdiri dari lima tahapan, yaitu: desain konseptual, membangun arsitektur sistem, desain sistem, pengembangan produk (*prototyping*), dan umpan balik atau evaluasi. Desain konseptual merupakan adaptasi serta penggabungan kemajuan teknologi dengan konseptual (teori) ke dalam sistem atau aplikasi yang dikembangkan dan berpotensi praktis. Arsitektur sistem memberikan *road map* untuk proses pembangunan sistem. Hal tersebut menempatkan komponen sistem ke dalam perspektif, menentukan fungsional sistem, dan mendefinisikan hubungan struktural serta interaksi yang dinamis antara komponen sistem.

Selanjutnya, analisis dan desain sistem melibatkan pemahaman mengenai domain yang dipelajari, penerapan pengetahuan ilmiah dan teknis yang relevan, penciptaan berbagai alternatif, serta sintesis dan solusi alternatif yang diusulkan. *Prototyping* digunakan sebagai bukti konsep untuk menunjukkan kelayakan pengembangan sistem. Umpan balik atau evaluasi merupakan titik keberhasilan utama dari kolaborasi teori, konsep, dan *prototyping*. Pengembangan sistem informasi bukanlah sebuah hal yang mudah, diperlukan multi-metodologi dalam praktiknya.

## **METODE PENELITIAN**

### **Desain Penelitian**

Desain penelitian kualitatif digunakan dalam melaksanakan penelitian ini. Selanjutnya, *Research and Development* (R&D) dipilih sebagai metodologi penelitian dengan pendekatan yang diusulkan oleh Nunamaker, Chen, dan Purdin (1991). Subjek penelitian pada kasus ini adalah PT XYZ (kantor perwakilan Perusahaan ABC di Indonesia) beserta kantor cabang. Sedangkan, objek pada penelitian ini adalah pengembangan sistem informasi akuntansi untuk laporan keuangan konsolidasi.

Terkait dengan objek penelitian, data transaksi historis PT XYZ selama dua tahun terakhir (tahun 2017 dan tahun 2018) digunakan sebagai simulasi atau pengujian laboratorium sistem informasi. Sedangkan, data transaksi keuangan pada periode berjalan dari salah satu kantor digunakan sebagai pengujian lapangan. Penginputan data transaksi keuangan pada periode berjalan akan dilakukan oleh pihak PT XYZ.

### **Pengumpulan dan Analisis Data Kualitatif**

Graue (2015) menyebutkan bahwa secara umum, terdapat empat tahapan kunci dalam melakukan analisis data kualitatif, yaitu: pengumpulan data, reduksi data, penyajian data, dan penarikan sebuah kesimpulan. Observasi, wawancara, dan dokumentasi digunakan pada penelitian ini sebagai teknik pengumpulan data.

Moleong (2014) menyebutkan bahwa triangulasi merupakan cara untuk melakukan pemeriksaan keabsahan data dengan memanfaatkan bukti atau sesuatu yang lain. Pada penelitian ini, menggunakan dua jenis triangulasi, yaitu: triangulasi sumber dan triangulasi metode (Graue, 2015). Triangulasi sumber digunakan untuk memperoleh gambaran proses bisnis dan penyusunan dokumen kebutuhan bisnis (*business requirement document*). Selanjutnya, triangulasi metode dilakukan untuk membandingkan data atau informasi dengan metode yang berbeda (Raharjo, 2010).

Reduksi data merupakan teknik untuk merangkum hal-hal penting, signifikan, atau menarik dari data kualitatif yang diperoleh (Walliman, 2011). Pengkodean digunakan pada penelitian ini untuk mengelompokkan dan menginterpretasikan data pada penarikan kesimpulan. Kategorisasi yang diperoleh akan digunakan sebagai bentuk umpan balik dan evaluasi pengembangan sistem informasi.

### **Teknik Pengembangan Sistem Informasi**

Nunamaker, Chen, dan Purdin (1991) menyebutkan bahwa pengembangan sistem

terdiri dari lima tahapan, yaitu: desain konseptual, membangun arsitektur sistem, desain sistem, pengembangan produk (*prototyping*), dan umpan balik atau evaluasi. Desain konseptual merupakan adaptasi serta penggabungan kemajuan teknologi dengan konseptual (teori) ke dalam sistem atau aplikasi yang dikembangkan dan berpotensi praktis. Arsitektur sistem memberikan road map untuk proses pembangunan sistem. Hal tersebut menempatkan komponen sistem ke dalam perspektif, menentukan fungsional sistem, dan mendefinisikan hubungan struktural serta interaksi yang dinamis antara komponen sistem.

Analisis dan desain sistem melibatkan pemahaman mengenai domain yang dipelajari, penerapan pengetahuan ilmiah dan teknis yang relevan, penciptaan berbagai alternatif, serta sintesis dan solusi alternatif yang diusulkan. *Prototyping* digunakan sebagai bukti konsep untuk menunjukkan kelayakan pengembangan sistem. Umpan balik atau evaluasi merupakan titik keberhasilan utama dari kolaborasi teori, konsep, dan *prototyping*. Pengembangan sistem informasi bukanlah sebuah hal yang mudah, diperlukan multi-metodologi dalam praktiknya.

Hall (2011) menerangkan bahwa dalam pengujian kontrol aplikasi komputer, terdapat dua pendekatan, yaitu: pendekatan kotak hitam (*black box approach*), dan pendekatan kotak putih (*white box approach*). Terkait dengan penelitian ini, pendekatan kotak putih (*white box approach*) dipilih sebagai alat uji tes kontrol aplikasi. Hal ini dikarenakan sistem informasi akan menghasilkan informasi keuangan yang digunakan oleh berbagai pihak berkepentingan.

## **HASIL PENELITIAN DAN PEMBAHASAN**

### **Tahapan Pengembangan Sistem Informasi**

Penelitian ini menerapkan lima tahapan utama dalam melakukan pembangunan sistem informasi berbasis web sesuai dengan

pendekatan Nunamaker, Chen, dan Purdin (1991). Poin penting pada masing-masing tahapan yang telah dilaksanakan peneliti dapat diuraikan sebagai berikut.

Tahapan pembangunan kerangka kerja konseptual, tahapan ini memberikan gambaran awal sistem informasi melalui konstruksi teori, pemahaman proses bisnis, dan batasan sistem informasi. Pada tahapan ini, peneliti berusaha untuk mengeksplorasi pengetahuan, merumuskan pertanyaan, merumuskan definisi dan merumuskan tujuan terhadap sistem informasi yang akan dibangunnya.

Tahapan pengembangan arsitektur sistem, tahapan ini merupakan aksi nyata atas pembangunan kerangka kerja konseptual yang di susun sebelumnya. Peneliti dihadapkan pada serangkaian informasi terkait dengan permasalahan dan proses bisnis yang dialami oleh PT XYZ. Selanjutnya, peneliti mengeksplorasi lebih mendalam terkait dengan proses pembentukan laporan keuangan konsolidasi untuk menterjemahkannya ke dalam logika pemrograman. Terbentuknya desain utama dan definisi kebutuhan sistem informasi merupakan luaran penting dari tahapan ini (Nunamaker, Chen, dan Purdin, 1991). Penentuan tolak ukur keberhasilan atas pembangunan sistem informasi juga ditentukan pada tahapan ini.

Tahapan analisis dan desain sistem, tahapan ini merupakan tahapan perencanaan yang bersinggungan dengan aliran data serta informasi. Langkah awal tahapan ini adalah pembentukan aliran logis data dan informasi melalui diagram aliran data. Setelah terciptanya diagram aliran data, pendefinisian atas wadah data dilakukan untuk selanjutnya dibentuk ilustrasi hubungan diantara masing-masing tempat penyimpanan. Berikutnya, perancangan logika aliran data dan informasi secara umum dilakukan untuk menggambarkan aksi pada sistem informasi.

Tahapan pembangunan sistem, tahapan ini merupakan realisasi terhadap arsitektur dan desain sistem yang telah dikembangkan sebelumnya. Tahapan pembangunan pada

penelitian ini diawali dengan mengalokasikan waktu pembangunan sistem dan pembentukan tim pengembang. Setelah tahapan tersebut diselesaikan, desain tampilan (*mockup design*) dan kerangka kerja pemrograman ditentukan. Penentuan kerangka kerja pemrograman dilakukan berdasarkan arsitektur dan desain sistem yang telah di bentuk sebelumnya. Selanjutnya, pembentukan desain tampilan ditentukan berdasarkan kebutuhan non fungsional yang telah di rancang dengan mempertimbangkan kebutuhan fungsional sistem. Pada tahapan ini, juga dilakukan serangkaian pengujian untuk menilai kelayakan sistem informasi. Kelayakan dinilai berdasarkan tolak ukur yang telah di rancang pada tahapan arsitektur sistem. Pada akhirnya, tahapan pembangunan yang direncanakan selama delapan bulan pengerjaan, mampu direalisasikan selama tujuh bulan dua minggu pengerjaan.

### **Pengujian Kredibilitas Sistem Informasi**

Pengujian kredibilitas sistem informasi dilakukan menggunakan *batch* data historis PT XYZ selama dua periode. Sebelum data tersebut digunakan, rangkaian tahapan pra-proses dilakukan oleh peneliti. Tahapan pra-proses diawali dengan menentukan data keuangan yang akan diproses pada sistem informasi. Dalam hal ini, data *chart of account* dan data jurnal transaksi selama dua periode PT XYZ ditentukan sebagai data yang akan diproses oleh sistem informasi.

Tahap kedua, pembersihan data (*data cleaning*) dilakukan oleh peneliti untuk melakukan penyesuaian terhadap data-data yang diperlukan. Pada tahapan ini, penyesuaian dilakukan berpedoman terhadap standar akuntansi berlaku tanpa mengubah muatan informasi yang terkandung dalam data historis. Tahap ketiga, penyatuan data dilakukan untuk menggabungkan data-data menjadi serangkaian informasi yang berhubungan. Penyatuan data dilakukan melalui penginputan pada sistem informasi. Penginputan juga dimaksudkan untuk mendeteksi *error* pada fitur-fitur yang telah

di bangun sebelum dilakukannya pengujian lapangan.

Pada tahapan ketiga juga dilakukan pengujian menggunakan pendekatan kotak putih (*white box approach*). Enam tahapan dalam pengujian *white box* yang disampaikan oleh Hall (2011) dilakukan melalui uji laboratorium dan uji lapangan. Uji laboratorium dilakukan untuk mendeteksi nilai yang diinputkan sudah melalui serangkaian prosedur secara runtut dan benar. Dalam hal ini, *penetration testing* juga dilakukan untuk mengetahui beragam ancaman yang dimiliki oleh sistem informasi.

Sebagai uji tambahan, hasil *penetration testing* menyebutkan bahwa sistem informasi memiliki empat risiko dengan tingkatan rendah dan satu risiko dengan tingkatan menengah. Secara keseluruhan, perhitungan risiko yang dilakukan memiliki nilai rendah (*low risk*) yang dilihat dari perspektif dampak teknis dan kemungkinan (faktor agen peretas serta faktor kerentanan). Instrumen yang digunakan dalam melakukan *penetration testing* dan penilaian risiko merujuk pada OWASP (2019).

Memahami bahwa koneksi internet merupakan tantangan utama dalam pengoperasian sistem berbasis web, sehingga pengujian lapangan dilakukan untuk mengetahui kredibilitas sistem informasi. Tes kelengkapan data, keaslian, akurasi, dan akses dalam pendekatan *white box* merupakan fokus utama dalam pengujian lapangan. Pengujian lapangan pada penelitian ini dilakukan oleh pihak PT XYZ yang telah diberikan otorisasi oleh peneliti. Pengujian lapangan dilakukan pada kantor pusat PT XYZ dengan pertimbangan banyaknya transaksi yang dimiliki (paling sedikit). Transaksi pada bulan Januari sampai dengan September periode berjalan merupakan sampel data pada pengujian lapangan. Terkait dengan hal tersebut diperoleh bahwa fungsional yang dimiliki sistem informasi telah berjalan dengan semestinya. Hal ini diperkuat dengan pernyataan dari akuntan pusat PT XYZ sebagai berikut.

“...Overall sebenarnya aman. Kalau kemarin sudah tak coba untuk menggunakan itu kan sampe yang 2019 sudah tak input di sistem itu. Gitu ...”

Pada akhirnya, penyandingan antara output sistem informasi dengan data keuangan historis PT XYZ dilakukan. Penyandingan tersebut menerangkan bahwa output sistem informasi memiliki kesesuaian terhadap data keuangan historis PT XYZ dengan toleransi pembulatan. Diketahui bahwa perbedaan nilai yang dihasilkan kurang lebih sebesar Rp 1,00 yang dikarenakan perbedaan kebijakan pembulatan. Dalam hal ini, sistem informasi memiliki kebijakan pembulatan dua angka dibelakang koma, sedangkan perhitungan pada PT XYZ belum memperhatikan kebijakan pembulatan.

Selanjutnya, hasil pengujian lapangan yang telah dilakukan memiliki hasil output yang presisi dengan kondisi sesungguhnya. Hal ini sesuai dengan pernyataan dari akuntan pusat PT XYZ sebagai berikut.

“... Dimana hasil dari report-report yang dihasilkan ini, saya sudah coba dan itu memang valid ya datanya. Angka-angkanya sudah sesuai dengan perhitungan yang kita buat secara manual gitu. ...”

Pemaknaannya, akuntan pusat PT XYZ menilai bahwa sistem informasi di pandang mampu untuk menghasilkan output (laporan keuangan konsolidasi) yang sesuai dengan perhitungan manual (pemuahan aspek dapat dipahami dan diverifikasi). Dalam hal ini, sistem informasi telah memperoleh kredibilitas informasi melalui serangkaian pengujian yang dilakukan. Meskipun demikian, perlu diperhatikan bahwa hasil penelitian masih pada tingkat generalisasi yang sempit, yaitu di lingkup penggunaan PT XYZ.

### **Hasil Umpan Balik**

Menekankan kembali bahwa umpan balik dan evaluasi sistem diperoleh melalui wawancara kepada pengguna sistem informasi. Dalam hal ini, akuntan pusat PT

XYZ merupakan pengguna sistem informasi yang diitorisasikan oleh peneliti. Hal ini dipertimbangkan karena hanya akuntan pusat PT XYZ yang dipandang memahami prosedur penginputan data keuangan secara akuntansi. Berikut disajikan kutipan wawancara kepada akuntan PT XYZ terkait dengan umpan balik dan evaluasi sistem.

“... Umpan baliknya sih, Kalau saya senang ya dengan adanya sistem yang bisa online. ...”

“... Kedua, kita bisa pakai ini untuk laporan yang lebih real-time. Artinya bisa bermanfaat juga untuk pengambilan keputusan dari manajemen secepatnya karena kan kita langsung bisa lihat- dibuka dan lain sebagainya dari situ. Karena kan selama ini kan harus menunggu report dulu gitu. Report itu, Satu tahun baru bisa di-report di tahun kemudian dan itupun juga butuh proses untuk kompilasi dan lain sebagainya. Kemungkinan harus September baru bisa dilihat dan keluar balance sheet-nya gitu. Selama ini kan seperti itu. Jadi agak terlambat untuk membaca situasi finance gitu. Harusnya kan lebih cepat ya, bisa lebih cepat, real-time kita bisa lihat report-nya seperti ini, biayanya kegedean atau tidak, atau pun harus kemana kita investment, dan sebagainya. Kalau misalkan ada pinjaman dan lain sebagainya juga lebih cepet kedeteksi kalau ada error atau apa, gitu. Itu aja sih. ...”

“... Itu sangat membantu. Sehingga lebih enak kan kedepannya nyari apa. buat saya sendiri juga enak gitu. karena, misalnya ada kasus. **Akuntan Pusat** ini kok anu ya, kok ada ini misalnya. Oh sebentar ini bulan apa tanggal berapa, tak cari di sini. Oh ini ada, ini transaksinya seperti ini. Kan kita ngga bisa berdasarkan ingatan terus kan. ...”

Berdasarkan kutipan wawancara tersebut, nampak bahwa akuntan pusat merasa terbantu dengan adanya pengembangan sistem informasi untuk

laporan keuangan konsolidasi berbasis web. Menurutnya, pengembangan sistem informasi berbasis web mampu memberikan ketepatan waktu, reliabilitas, dan relevansi informasi dalam pengambilan keputusan manajerial. Disamping itu, sistem informasi dianggap mampu memangkas waktu penyusunan laporan keuangan yang selama ini menjadi permasalahan di lingkungan PT XYZ.

Di sisi lain, sistem informasi yang dikembangkan dianggap mampu menjaga pengarsipan virtual atas catatan keuangan yang dimiliki PT XYZ. Hal ini memberikan kemudahan untuk pelacakan catatan transaksi ketika dibutuhkan oleh pemangku kepentingan. Kemudahan tersebut dapat dikategorikan sebagai aspek ketersediaan informasi. Perspektif berbeda diberikan oleh Direktur PT XYZ terhadap hasil pengembangan sistem informasi yang telah dilakukan. Hal ini tercermin pada wawancara kepada Direktur PT XYZ terkait dengan umpan balik dan evaluasi sistem sebagai berikut.

“... Jadi itu, kalau saya, kalau semuanya antara sales dan finance itu terintegrasi sistem ya, buat saya yang masih merangkap fungsi ini akan lebih enak, gitu kan. Kalau sekarang saya berharap ke finance karena sepertinya sales saya tinggi tapi bener ngga ya di laporan keuangannya? Gitu kan. Tapi kalau saya secara dua-duanya, sales saya tinggi, saya tahu, saya bisa lihat dan ternyata di finance terefleksi hal itu. ...”

“... Sementara yang **Peneliti** buat ini adalah aplikatif dan langsung kita sebagai- saya sebagai manajemen dan Akuntan Pusat sebagai finance juga merasakan, oh iya ya ini bisa diaplikasikan. ...”

Berdasarkan umpan balik yang telah terurai, Direktur PT XYZ berpendapat bahwa integrasi informasi dapat membantu dalam pertimbangan pengambilan keputusan. Tanggapan tersebut juga menunjukkan bahwa penggunaan sistem



informasi berbasis web dipandang mampu mengarahkan penggunaannya menjadi data driven. Meskipun demikian, hal ini perlu memperhatikan berbagai macam aspek dalam sistem informasi yang dikembangkan, seperti halnya fitur sistem dan kebutuhan informasi. Selain itu, Direktur PT XYZ juga berpendapat bahwa sistem informasi yang dikembangkan oleh peneliti dinilai aplikatif untuk digunakan sesuai kondisi PT XYZ. Hal ini tidak terlepas dari pengaturan atas manajemen proses bisnis yang dilakukan pada tahapan awal pembangunan arsitektur sistem. Meskipun demikian, hasil penelitian masih pada tingkat generalisasi yang sempit, yaitu di lingkup penggunaan PT XYZ.

## SIMPULAN DAN SARAN

### Simpulan

Secara garis besar, sistem informasi yang dikembangkan pada penelitian ini memiliki kesesuaian informasi terhadap informasi laporan keuangan konsolidasi PT XYZ. Lima tahapan utama pengembangan sistem informasi yang dilakukan antara lain: (1) pengembangan desain konseptual; (2) pengembangan arsitektur sistem informasi; (3) pengembangan desain dan analisis sistem; (4) pembangunan sistem informasi; dan (5) perolehan hasil umpan balik atas pengembangan sistem informasi.

Sistem informasi yang dikembangkan pada penelitian ini telah menghasilkan output yang presisi (dalam batas toleransi pembulatan) terhadap data keuangan yang dimiliki oleh PT XYZ. Terkait dengan hal tersebut, data keuangan historis pada sistem informasi memiliki perbedaan (kurang lebih senilai Rp 1,00) dikarenakan kebijakan panjang pembulatan yang berbeda. Di sisi lain, hasil pengujian lapangan menunjukkan bahwa tingkat kesesuaian informasi yang dihasilkan oleh sistem telah sesuai dengan kondisi sesungguhnya.

Sebagai tambahan, umpan balik bernilai positif diberikan oleh pengguna sistem di lingkungan PT XYZ. Dalam hal ini, sistem informasi mampu memberikan alternatif solusi dari permasalahan yang dimiliki oleh PT XYZ. Informasi yang dihasilkan oleh

sistem informasi dianggap bermanfaat bagi pemangku kepentingan di lingkungan PT XYZ. Kebermanfaatan tersebut tercermin pada aspek ketepatan waktu informasi, relevansi informasi, reliabilitas informasi, ketersediaan informasi, dapat dipahami, dan dapat diverifikasi yang diberikan oleh sistem yang dikembangkan.

### Keterbatasan

Penelitian ini memiliki beberapa keterbatasan dalam pelaksanaannya yang dapat diuraikan sebagai berikut.

1. Fitur sistem informasi yang dikembangkan masih terbatas pada *general ledger system* atau sistem yang bertujuan untuk menghasilkan laporan keuangan. Implikasinya, sistem informasi yang dikembangkan belum mampu memenuhi kebutuhan mendetail terkait dengan informasi akuntansi manajerial.
2. Fokus utama penelitian terbatas pada pengembangan dan penilaian tingkat kesesuaian output yang dihasilkan oleh sistem informasi terhadap data keuangan historis PT XYZ. Oleh karenanya, proses pengembangan sistem informasi secara detail tidak dapat diungkapkan pada penelitian ini.
3. Tingkat generalisasi pada penarikan kesimpulan di penelitian ini masih terbatas pada lingkungan PT XYZ sebagai pengguna sistem informasi.

### Saran

Berdasarkan proses, hasil, dan kesimpulan dari penelitian ini, selanjutnya diperoleh saran yang dapat diuraikan sebagai berikut.

1. Kepada manajemen PT XYZ, disarankan untuk menerapkan teknologi sistem informasi berbasis web dalam proses penyusunan laporan keuangan terpisah atau konsolidasi sebagai alternatif solusi permasalahannya.
2. Kepada manajemen PT XYZ, disarankan untuk mengadakan pelatihan bagi staff keuangan (akuntan) secara berkala, sehingga kesalahan restruktif

- pada pembentukan laporan keuangan (khususnya laporan posisi keuangan) dapat diminimalkan.
3. Kepada peneliti selanjutnya, dapat melakukan pengembangan fitur sistem informasi terkait dengan buku bantu hubungan antara pusat dan cabang.
  4. Kepada peneliti selanjutnya, dapat melakukan penelitian dengan tingkat generalisasi lebih luas mengenai budaya data driven dan manajemen proses bisnis di lingkungan sistem informasi berbasis web.

### DAFTAR PUSTAKA

- Black, Geoff. 2002. *Student's Guide to Accounting and Financial Reporting Standards 8th Edition*. England: Person Education.
- Boahene, Michael dan Simsion Bowles. 1999. "Information Systems Development Methodologies: Are You Being Served?" *Proc. 10th Australasian Conference on Information Systems*, pp. 88 – 99.
- Bodker, Keld, Jens K. Pors, dan Jesper Simonsen. 2004. "Implementation of Web-based Information Systems in Distributed Organizations A Change Management Approach." *Scandinavian Journal of Information Systems*, 16: 85-116.
- Christensen, Theodore E., David M. Cottrell, dan Richard E. Baker. 2014. *Advanced Financial Accounting*, 10th Edition. New York, United States of America: McGraw-Hill.
- Dewan Standar Akuntansi Keuangan Ikatan Akuntan Indonesia (DSAK IAI). 2018. *Standar Akuntansi Keuangan (SAK), Bagian B. Indonesia*, Jakarta: Ikatan Akuntan Indonesia (IAI).
- Graue, Carolin. 2015. "Qualitative Data Analysis." *International Journal of Sales, Retailing and Marketing*, Vol. 4, No. 9, pp. 5 – 14.
- Hall, James A. 2011. *Accounting Information Systems*, 7th Edition. Singapore: South-Western, Cengage Learning.
- Hoyle, Joe B., Thomas F. Schaefer, dan Timothy S Doupnik. 2001. *Advanced Accounting updated 6th Edition*. New York: McGraw-Hill Irwin.
- Ibarra, Dorleta, Jaione Ganzarain, dan Juan Ignacio Igartua. 2018. "Business Model Innovation Through Industry 4.0: A Review." *Procedia Manufacturing*, Vol. 22, pp. 4-10.
- Inghirami, Iacopo Ennio. 2013. "Defining Accounting Information Systems Boundaries." *Accounting Information Systems for Decision Making*, Vol. 3, pp. 185-201.
- Isakowitz, Tomas, Michael Bieber, dan Fabio Vitali. 1998. "Web Information Systems." *Communications of the ACM*, Vol. 41, Issue 7, pp. 78-80.
- Jogiyanto, H M. 2005. *Analisis dan Desain Sistem Informasi, Edisi ke-3*. Yogyakarta: Andi Publisher.
- Lothian, Niall dan John Small. 2016. *Accounting*. United Kingdom: Edinburgh Business Scholl Heriot-Watt University.
- Lawrence, Anne T., dan James Weber. 2014. *Business and Society: Stakeholders, Ethics, Public Policy*, 14th Edition. New York, United States of America: McGraw-Hill.
- Moleong, Lexy J. 2014. *Metodologi Penelitian Kualitatif, Edisi Revisi*. Bandung: PT Remaja Rosdakarya.
- Mulyati, Yati Siti. 2005. "Konsep Sistem Informasi." *Jurnal Administrasi Pendidikan* Vol. 3, No. 1.
- Nikolaidou, Mara, dan Dimosthenis Anagnostopoulos. 2003. "Exploring Web-Based Information System Design: A Discrete-Stage Methodology and the Corresponding Model." In: Eder J., Missikoff M. (eds) *Advanced Information Systems Engineering. CAiSE 2003. Lecture Notes in Computer Science*, vol 2681. Springer, Berlin, Heidelberg.
- Nunamaker, Jay F., Minder Chen, dan Titus D. M. Purdin. 1991. "Systems Development in Information Systems Research." *Journal of Management Research*.

- Information Systems, Vol. 7, No, 3, pp. 89 – 106.
- O'Brien, James A., dan George M. Marakas. 2007. *Management Information Systems*, 10th Edition. New York, United States of America: McGraw-Hill.
- Open Web Application Security Project (OWASP). 2019. OWASP Risk Rating Methodology. Diakses pada 1 November 2019. [https://www.owasp.org/index.php/OWASP\\_Risk\\_Rating\\_Methodology](https://www.owasp.org/index.php/OWASP_Risk_Rating_Methodology).
- Raharjo, Mudjia. 2010. Triangulasi dalam Penelitian Kualitatif. Diakses pada 14 September 2019. <http://repository.uin-malang.ac.id/1133/>.
- Romney, Marshall B., dan Paul Jhon Steinbart. 2015. *Accounting Information Systems*, 13th Edition. New Jersey: Pearson Education.
- Simanungkalit, Janry Haposan. 2014. *Konsep Dasar Sistem Informasi*. Universitas Terbutka. Diakses pada 10 Desember 2019. <http://repository.ut.ac.id/3921/2/ADPG4442-M1.pdf>.
- Strader, Troy J., dan Michael J. Shaw. 1997. "Characteristics of Electronic Markets." *Decision Support Systems*, Vol. 21, Issue 3, pp. 185-198.
- Suparwoto, L. 2011. *Akuntansi Keuangan Lanjutan Bagian I*. Yogyakarta: BPF.
- Stair, Ralph, dan George Reynolds. 2010. *Principles of Information Systems* 9th Edition. Boston: Cengage Learning.
- Trigo, Antonio, Fernando Belfo, dan Raquel Perez. 2014. "Accounting Information Systems: The Challenge of the Real-Time Reporting." *Procedia Technology*, Vol. 16, pp. 118-127.
- Walliman, Nicholas. 2011. *Research Methods the Basic*. New York: Routledge.