

Evaluasi Implementasi Perangkat Lunak e-Invoice pada Divisi Finansial Menggunakan Delone & Mclean is Success Model (Studi Kasus: PT XYZ)

Amy Aisya¹, Debbie Amalina²

¹Magister Management, Universitas Airlangga

²Departement of Management Technology, Institut Teknologi Sepuluh Nopember
e-mail: amy.aisya@gmail.com, debbie.amalina@gmail.com

***Abstract:** e-Invoice considered as one of the most implemented financial information systems these recent years. e-Invoice had grown from a system that brings convenience, into a part of the strategy to fulfil corporate expectation. However, it's uncertain whether e-Invoice implementation indeed successfully brings proven benefits into the company business, especially in mandatory environment. Therefore, the aim of this study is to identify the indicators that affect the success of e-Invoice implementation in a particular state-owned company, based upon DeLone & McLean IS Success Model which adjusted to fit mandatory environment. In terms of evaluation, previous research regarding e-Invoice mostly discussed about the key factors that influence the adoption of e-Invoice. Therefore, most of the evaluation using DeLone & McLean IS Success Model did not consider the environment of the system. This research also examining whether the mandatory-environment-adjusted DeLone & McLean IS Success Model is valid for evaluating IS success. According to DeLone & McLean IS Success Model, there are six variables used as basic measurement, namely information quality, system quality, service quality, user satisfaction, intention to use, and net benefits. Following that, a set of structured questionnaire arranged and distributed to 34 users of an e-Invoice system provided by a state-owned enterprise headquartered in Rembang, Indonesia, which are vendors. The data then will be processed using Partial Least Square (PLS) method. The result showed that information quality and system quality gave significant impact to user satisfaction and user satisfaction has the most impact towards net benefits.*

***Keywords:** DeLone & McLean IS Success Model; e-invoice; financial information system; information system evaluation; partial least square*

PENDAHULUAN

Sistem informasi keuangan merupakan teknologi yang menyediakan informasi kepada seseorang atau kelompok mengenai pergerakan arus keuangan, transaksi keuangan, dan informasi lainnya terkait permasalahan keuangan perusahaan. Dalam satu dekade terakhir, perusahaan skala menengah hingga atas menerapkan sistem informasi keuangan sebagai salah satu sistem pendukung proses bisnis perusahaan terkait berbagai prosedur keuangan. Kesadaran untuk mengganti sistem manual ke sistem informasi keuangan dipicu atas kebutuhan perusahaan akan

ketersediaan informasi keuangan secara otomatis, terfasilitasinya pengiriman dokumen secara elektronik, proses administrasi prosedur yang terekam dengan baik, serta proses transaksi keuangan yang bersifat digital. Seluruhnya dikelola sesuai dengan kebijakan yang berlaku di masing-masing perusahaan.

Salah satu perusahaan yang terus mengembangkan sistem informasi keuangan sesuai dengan perkembangan zaman adalah PT XYZ. Di perusahaan ini, sistem informasi keuangan sehari-hari digunakan untuk membantu kinerja unit akuntansi dan keuangan yang bertanggung

jawab dalam hal pengawasan dan pengelolaan proses transaksi keuangan, yaitu transaksi penerimaan piutang dan pembayaran utang. Dalam hal ini termasuk juga pengelolaan proses verifikasi dokumen untuk keperluan penerimaan dan pembayaran yang dilakukan oleh dan untuk perusahaan.

Prioritas utama dari penerapan sistem informasi adalah untuk memadukan teknologi dengan tujuan bisnis dan kebutuhan pengguna sehingga mampu memberikan banyak manfaat bagi perusahaan, termasuk keuntungan strategis (Peterson dan Kim, 2000). Proses administrasi pembayaran tagihan dengan pihak luar perusahaan seringkali lebih rumit karena terkendala oleh jarak maupun kebijakan masing-masing perusahaan. Oleh karena itu, salah satu manfaat yang diharapkan oleh unit akuntansi dan keuangan dengan adanya solusi sistem informasi keuangan adalah kelancaran dan efektivitas proses administrasi pembayaran tagihan utang perusahaan, terutama yang berhubungan dengan pihak luar perusahaan atau vendor yang bekerjasama dengan PT XYZ.

Kinerja sebuah perusahaan tergantung pada kinerja sistem informasi yang mendukung kinerja perusahaan tersebut (Fieschi, 2018). Kinerja e-Invoice diharapkan selalu berada dalam kondisi baik dan prima. Dalam praktiknya penerapan sistem informasi belum tentu sesuai dengan ekspektasi. Perusahaan belum tentu mendapatkan sistem yang berkualitas dan sesuai dengan kebutuhan untuk mencapai target.

Menurut Chaos Survey, pada rentang tahun 1994–2000, hanya sekitar 30% dari penerapan sistem informasi di dunia bisnis yang benar-benar memenuhi kebutuhan penggunanya (Hastie, 2006). Emam dan Koru (2008) dalam hasil penelitiannya mengungkapkan bahwa pada tahun 2007 terdapat sekitar 11,54% penerapan sistem informasi di perusahaan mengalami kegagalan

setelah diteliti dengan menggunakan faktor kepuasan pengguna, ketepatan waktu, biaya, kualitas produk dan informasi yang dicapai atas penggunaan sistem informasi. Bahkan dalam survei yang dilakukan Deloitte Consulting atas 64 perusahaan yang masuk dalam urutan Fortune 500, sekitar 25% perusahaan mengalami penurunan kinerja yang cukup tajam setelah menerapkan sistem informasi (Hall dan Singleton, 2007). Tidak semua penerapan sistem informasi sesuai dengan harapan, karena sistem informasi bukan sekadar bentuk terkomputerisasi dari proses manual, namun juga melibatkan proses bisnis dan sumber daya perusahaan.

Untuk menghindari faktor-faktor yang berpotensi memicu kegagalan penerapan e-Invoice, dibutuhkan evaluasi untuk mengetahui kesuksesan e-Invoice dalam memenuhi kebutuhan pengguna dan perusahaan. Evaluasi kesuksesan sistem informasi merupakan salah satu topik yang sering dibahas oleh banyak peneliti. DeLone dan McLean (2016) mengutip pernyataan Keen (1980) bahwa evaluasi kesuksesan sistem informasi merupakan hal yang sangat penting, baik untuk kepentingan penelitian maupun praktikal, karena penerapan teknologi informasi yang sukses didukung oleh desain, penyampaian, kebermanfaatan, dan pengaruh yang efektif.

Dalam merancang konsep evaluasi sistem informasi, ada banyak hal yang harus diperhatikan. Salah satunya adalah sifat penerapan sistem informasi yang akan dievaluasi, apakah sistem tersebut bersifat *mandatory* atau *voluntary*. E-Invoice tergolong sistem *mandatory*. Perbedaan yang cukup mendasar dari penerapan sistem yang bersifat *mandatory* dengan yang bersifat *voluntary* atau sukarela terdapat pada dimensi penggunaan dan konsekuensi dari penggunaan sistem tersebut (Koh et al., 2010). Berbeda dengan sistem yang bersifat *voluntary*, penggu-

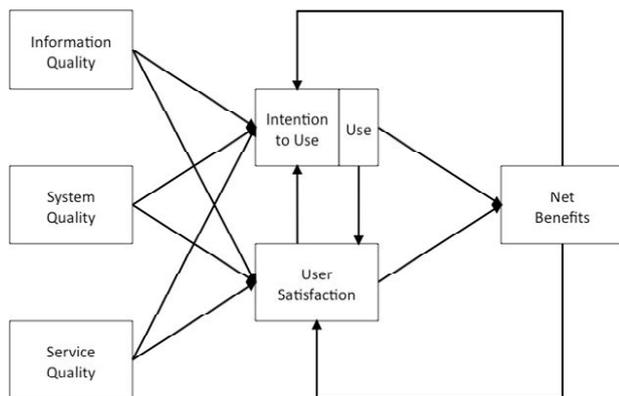
naan sistem dapat diukur dari seberapa sering sistem tersebut dipakai dan berhubungan dengan keinginan pengguna untuk secara kontinu menggunakan sistem (Mardiana et al., 2015). Sedangkan untuk sistem *mandatory*, indikator-indikator seperti frekuensi penggunaan maupun niat penggunaan kurang tepat digunakan untuk mengukur kesuksesan karena pengguna sudah dipastikan akan tetap menggunakan sistem tersebut untuk menyelesaikan pekerjaan.

Dari banyaknya penelitian mengenai evaluasi kesuksesan sistem informasi menggunakan model kesuksesan DeLone & McLean, tidak sedikit yang mendapati hasil bahwa aspek penggunaan sistem tidak berpengaruh pada kesuksesan sistem informasi. Hal ini disimpulkan oleh Petter (2008), rendahnya hubungan antara penggunaan sistem dengan variabel lain disebabkan karena peneliti terlalu menyederhanakan konteks penelitian, seperti mengabaikan di lingkungan seperti apa sistem diterapkan, apakah *voluntary* atau *mandatory*.

Iivari (2005) yang mengevaluasi sistem informasi akuntansi dengan model DeLone & McLean berasumsi bahwa semakin baik kualitas sistem, semakin tinggi tingkat penggunaan sistem. Indikator *daily use* dan *frequency of use* digunakan untuk mengukur penggunaan sistem. Akan tetapi, penelitian ini menemukan bahwa variabel *actual use* secara relatif tidak memiliki peranan yang signifikan di dalam model. Disimpulkan bahwa hal ini diakibatkan oleh penggunaan sistem yang bersifat *mandatory*. Penelitian serupa juga dilakukan oleh Budiyanto (2009). Hasil penelitian yang didapatkan pun tidak jauh berbeda, di mana variabel *actual use* tidak tepat dijadikan pengukuran penggunaan nyata, walaupun diterapkan pada aplikasi dengan objek, waktu, dan tempat berbeda.

Oleh karena itu, dalam penelitian ini akan dilakukan evaluasi sistem e-Invoice untuk mengetahui faktor apa saja yang paling berpengaruh terhadap kesuksesan penerapan sistem e-Invoice. Akan tetapi, pengukuran variabel mengacu pada usulan dan teori yang diungkapkan oleh beberapa peneliti sebelumnya mengenai karakteristik sistem *mandatory*, di mana sistem *mandatory* lebih baik diukur berdasarkan kebermanfaatan sistem sebagai penunjang pekerjaan. Evaluasi dilakukan menggunakan DeLone & McLean IS Success Model, yang menekankan pengamatan dari aspek perilaku pengguna dalam memanfaatkan sistem informasi. Melalui penelitian ini juga diuji apakah model kesuksesan DeLone & McLean yang telah disesuaikan dengan lingkungan *mandatory* dapat digunakan dalam evaluasi kesuksesan sistem informasi perusahaan. Sehingga apabila di masa yang akan datang perusahaan ingin menerapkan sistem lainnya yang melibatkan pihak luar seperti vendor, penelitian ini dapat dijadikan acuan untuk melakukan evaluasi dan pengembangan lanjutan. Model dari DeLone & McLean dapat dilihat pada Gambar 1.

Pengumpulan data pendukung penelitian dilakukan melalui kuesioner yang ditujukan kepada seluruh pengguna e-Invoice, baik dari sisi internal maupun sisi eksternal. Data-data hasil kuesioner yang telah dijawab oleh responden kemudian dianalisis dengan menggunakan metode Structural Equation Modelling: Partial Least Square (SEM-PLS). Metode SEM-PLS dapat digunakan untuk prediksi hubungan antar variabel yang terdapat dalam sebuah model konseptual. Selain karena metode ini memungkinkan untuk analisis data dengan jumlah sampel kecil, dalam penelitian ini berjumlah sekitar 34 responden, PLS dapat berbasis pada asumsi atau teori. Hal tersebut diperkirakan lebih sesuai dan cocok dengan penelitian yang dilakukan.

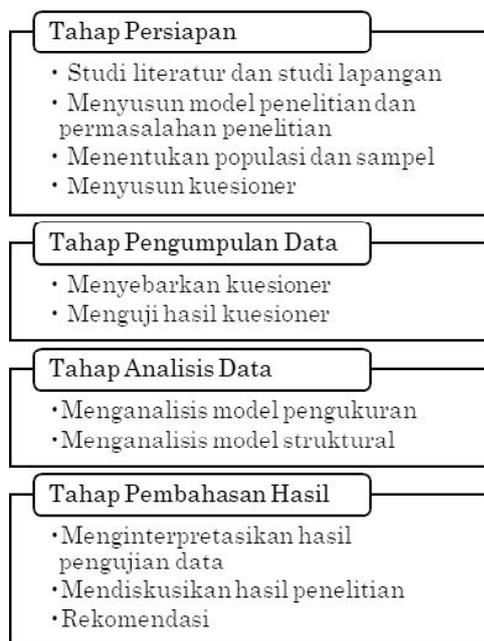


Gambar 1 DeLone & McLean IS Success Model 2002

METODOLOGI PENELITIAN

Metodologi Penelitian

Terdapat empat tahap dalam menyusun penelitian ini. (1) Tahap persiapan, (2) tahap pengumpulan data, (3) tahap analisis data, dan (4) tahap pembahasan hasil. Detail dari masing-masing tahap dapat dilihat pada Gambar 2-a.



Gambar 2 a Metodologi Penelitian

1. Tahap persiapan

Tahap yang paling awal ini merupakan persiapan untuk menyusun tujuan penelitian,

batasan penelitian, identifikasi masalah, dan seluruh informasi awal yang dibutuhkan. Studi lapangan dilakukan untuk menganalisis kondisi terkini implementasi e-Invoice terkait hasil yang diharapkan oleh manajemen terhadap penerapan sistem, tantangan yang dihadapi, dan permasalahan yang terjadi. Selanjutnya, sampel penelitian ditentukan. Studi literatur dilakukan seiring dengan studi lapangan. Dari informasi yang terkumpul pada tahap ini, model penelitian dapat ditentukan dan kuesioner penelitian siap untuk disusun. Kuesioner yang disusun disesuaikan dengan DeLone & McLean IS Success Model. Masing-masing konstruk dijelaskan oleh indikator yang menentukan arah kuesioner. Tabel 1 menunjukkan konstruk dan serta sumber literatur yang digunakan sebagai acuan penentuan indikator.

Tabel 1 Indikator untuk Kuesioner

| Konstruk | Indikator | Sources |
|---------------------|-------------------------------|--|
| Information Quality | IQ1 Konten | Gable et. al (2008), McKinney et. al (2009), Iivari (2005) |
| | IQ2 Format | |
| | IQ3 Akurasi | |
| | IQ4 Ketepatan Waktu | |
| System Quality | SQ1 Reliabilitas | Gable et. al (2008), Bailey & Pearson (2008), Hamilton & Chervany (1981) |
| | SQ2 Kemudahan Penggunaan | |
| | SQ3 Kemudahan Pemahaman | |
| | SQ4 Fitur | |
| | SQ5 Waktu Respons | |
| Service Quality | SV1 Reliabilitas | Pitt et. al (1995) |
| | SV2 Responsivitas | |
| | SV3 Jaminan | |
| | SV4 Empati | |
| Use | U1 & U2 Kebermanfaatan Sistem | DeLone & McLean (2016) |
| User Satisfaction | US1 Kepuasan keseluruhan | Gable et. al (2008) |
| | US2 Kepuasan Informasi | |
| | US3 Kepuasan Sistem | |
| Net Benefits | NB1 Pencapaian Target | DeLone & McLean (2016) |
| | NB2 Peningkatan Efektivitas | |

Penyesuaian terhadap kondisi *mandatory* terlihat pada konstruk *use*, di mana indikator

yang digunakan adalah kebermanfaatan sistem. Sesuai dengan pendapat DeLone & McLean (2016) mengenai kebermanfaatan sistem sebagai indikator pengukuran yang dianjurkan.

2. Tahap pengumpulan data

Pada tahap ini, kuesioner disusun dan didistribusikan kepada responden. Responden pada penelitian ini adalah pengguna e-Invoice, khususnya pihak vendor. Setelah kuesioner yang telah dijawab terkumpul, kuesioner diuji untuk memeriksa validitas dan reliabilitas hasil kuesioner.

3. Tahap analisis data

Pada tahap ini, hasil kuesioner yang telah dibagikan dan dijawab oleh responden akan dianalisis. Analisis data kuantitatif menggunakan metode Partial Least Square.

a. Menilai model pengukuran

Model pengukuran, atau *outer model* merupakan proses evaluasi validitas dan reliabilitas konstruk atau dapat diartikan sebagai pengujian korelasi antar indikator dan konstruknya. Terdapat tiga kriteria dalam menilai model pengukuran, antara lain:

- *convergent validity*
- *discriminant validity*
- *composite reliability*

b. Menilai model struktural

Model struktural dinilai untuk memastikan hubungan antara satu konstruk dengan konstruk lainnya. Penilaian dilakukan dengan cara mencari nilai R-Square atau menganalisis koefisien jalur. Stabilitas dari estimasi ini diperiksa melalui uji-T dengan prosedur *bootstrapping*.

4. Tahap pembahasan hasil

Terakhir, setelah analisis selesai dilakukan, hasil analisis diinterpretasikan dan didiskusikan

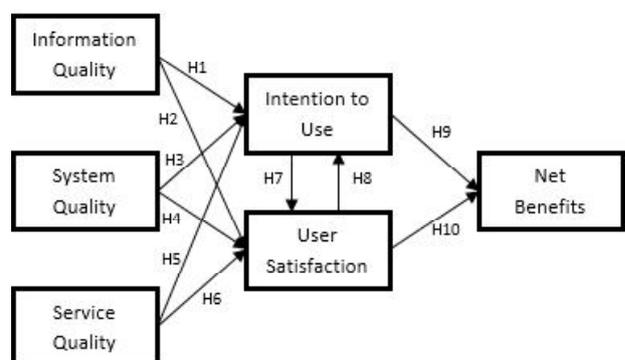
untuk mencapai kesimpulan. Kesimpulan ini akan menjadi acuan rekomendasi terhadap pengembangan e-Invoice di masa yang akan datang.

Populasi dan Sampel

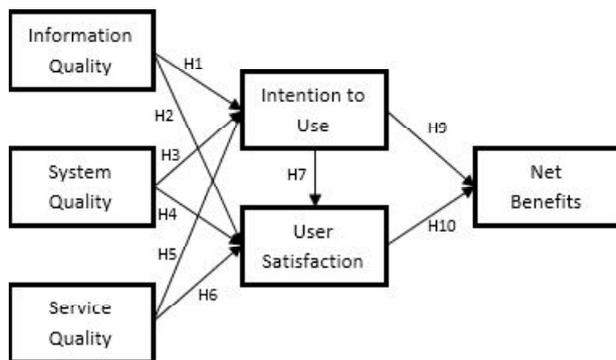
Penelitian ini dilakukan di Unit Akuntansi dan Keuangan PT XYZ. Populasi keseluruhan adalah seluruh pengguna e-Invoice, baik dari sisi internal maupun sisi eksternal yaitu vendor. Persyaratan yang harus dipenuhi oleh sampel, yaitu telah berpengalaman menggunakan e-Invoice minimal selama enam bulan. Dari sekitar 50 kuesioner yang dibagikan, hanya 34 kuesioner yang berlanjut ke tahapan analisis.

Model Penelitian dan Hipotesis

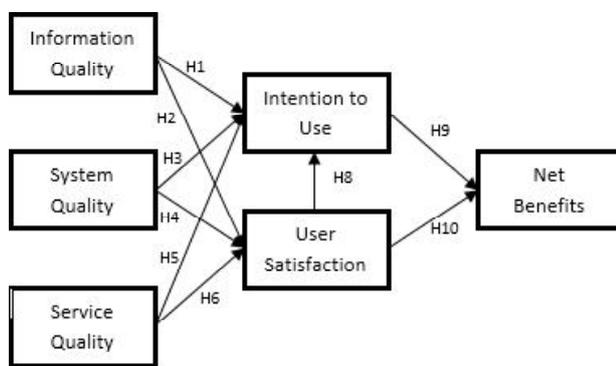
Model penelitian diadaptasi dari DeLone & McLean IS Success Model, di mana terdapat enam konstruk yang dibagi menjadi tiga variabel independen dan tiga variabel dependen. Model penelitian dapat dilihat pada Gambar 2-b. Model penelitian ini memiliki hubungan *reciprocal* atau hubungan mutual antara variabel *use* dengan variabel *user satisfaction*. Untuk itu, model penelitian akan diuji dua kali dengan cara menguraikan menjadi dua model, yaitu model penelitian 1 (Gambar 2-c) dan model penelitian 2 (Gambar 2-d).



Gambar 2 b Model Penelitian



Gambar 2 c Model Penelitian 1



Gambar 2 d Model Penelitian 2

Berdasarkan model penelitian di atas, disusun sembilan hipotesis seperti yang bisa dilihat pada Tabel 2 berikut ini.

Tabel 2 Hipotesis Penelitian

| Hypothesis | |
|----------------|--|
| H ₁ | Information quality berpengaruh terhadap use |
| H ₂ | Information quality berpengaruh terhadap user satisfaction |
| H ₃ | System quality berpengaruh terhadap use |
| H ₄ | System quality berpengaruh terhadap user satisfaction |
| H ₅ | Service quality berpengaruh terhadap use |
| H ₆ | Service quality berpengaruh terhadap user satisfaction |
| H ₇ | User satisfaction berpengaruh terhadap use |
| H ₈ | User satisfaction berpengaruh terhadap net benefits |
| H ₉ | Use berpengaruh terhadap net benefits |

HASIL DAN PEMBAHASAN

Analisis Data: Menguji Outer Model atau Model Pengukuran

Pertama-tama, model pengukuran dinilai dengan cara menghitung korelasi antara indikator dan konstraknya. Kemudian validitas dan reliabilitas dari model dapat diketahui. Metode yang dilakukan dalam pengukuran model pengukuran antara lain *convergent validity*, *discriminant validity*, dan *construct reliability* (Ghozali, 2018).

1. Convergent validity

Convergent validity merupakan validitas hubungan antara indikator dengan konstraknya. Validitas ini dapat diperhatikan melalui nilai *Loading factor* dari masing-masing indikator. Indikator dianggap valid apabila nilai *loading factor* ≥ 0.7 (Ghozali, 2018). Pada program PLS, *loading factor* dapat ditemukan pada bagian *outer loading*. Tabel 3 menunjukkan *outer loading* dari masing-masing indikator.

Tabel 3 Outer Loading Indikator

| Constructs | Indicators | Loading Factors | |
|---------------------|------------|-----------------|---------|
| | | Model 1 | Model 2 |
| Information quality | IQ1 | 0.859 | 0.859 |
| | IQ2 | 0.718 | 0.718 |
| | IQ3 | 0.925 | 0.925 |
| | IQ4 | 0.907 | 0.907 |
| System quality | SQ1 | 0.542* | 0.542* |
| | SQ2 | 0.917 | 0.917 |
| | SQ3 | 0.806 | 0.806 |
| | SQ4 | 0.881 | 0.881 |
| | SQ5 | 0.807 | 0.807 |
| Service quality | SV1 | 0.891 | 0.891 |
| | SV2 | 0.969 | 0.969 |
| | SV3 | 0.941 | 0.941 |
| | SV4 | 0.918 | 0.918 |
| Use | USE1 | 0.774 | 0.774 |
| | USE2 | 0.704 | 0.704 |
| | USE3 | 0.699* | 0.699* |
| User satisfaction | US1 | 0.932 | 0.933 |
| | US2 | 0.904 | 0.902 |
| | US3 | 0.930 | 0.930 |
| Net benefits | NB1 | 0.932 | 0.932 |
| | NB2 | 0.925 | 0.925 |

Keterangan: * = Tidak valid

Dari Tabel 3, seluruh indikator telah valid kecuali indikator SQ1 dan USE3. Hal ini artinya kedua indikator tersebut tidak valid dan harus dikeluarkan dari model. Setelah indikator tersebut dikeluarkan dari model, dilakukan pengujian ulang *discriminant validity*. Hasil pengujian ulang dapat dilihat pada Tabel 4.

Tabel 4 Outer Loading Indikator Re-Estimasi

| Constructs | Indicators | Loading Factors | |
|---------------------|------------|-----------------|---------|
| | | Model 1 | Model 2 |
| Information quality | IQ1 | 0.859 | 0.859 |
| | IQ2 | 0.718 | 0.718 |
| | IQ3 | 0.925 | 0.925 |
| | IQ4 | 0.907 | 0.907 |
| System quality | SQ2 | 0.917 | 0.917 |
| | SQ3 | 0.806 | 0.806 |
| | SQ4 | 0.881 | 0.881 |
| | SQ5 | 0.807 | 0.807 |
| Service quality | SV1 | 0.891 | 0.891 |
| | SV2 | 0.969 | 0.969 |
| | SV3 | 0.941 | 0.941 |
| | SV4 | 0.918 | 0.918 |
| Use | USE1 | 0.774 | 0.774 |
| | USE2 | 0.704 | 0.704 |
| User satisfaction | US1 | 0.932 | 0.933 |
| | US2 | 0.904 | 0.902 |
| | US3 | 0.930 | 0.930 |
| Net benefits | NB1 | 0.932 | 0.932 |
| | NB2 | 0.925 | 0.925 |

Dari hasil pengujian ulang, diketahui bahwa seluruh indikator telah valid.

2. *Discriminant validity*

Discriminant validity memiliki prinsip bahwa indikator sebuah konstruk tidak boleh berkorelasi lebih tinggi dengan konstruk lainnya. Terdapat dua cara untuk menguji *discriminant validity* sebagai berikut.

a. *Cross loading*

Idealnya nilai *cross loading* antara konstruk dan indikatornya lebih tinggi dibandingkan dengan nilai *cross loading* indikator-indikator tersebut dengan konstruk lainnya.

b. Akar kuadrat *average variance extracted* (AVE)

Discriminant validity dikatakan baik apabila akar kuadrat dari AVE untuk masing-masing konstruk lebih besar daripada korelasi konstruk tersebut dengan konstruk lain.

Tabel 5 dan Tabel 6 menunjukkan *discriminant validity* dari model penelitian 1 dan model penelitian 2 berdasarkan nilai *cross loading*.

Tabel 5 Discriminant Validity Model Penelitian 1

| Indikator | Constructs | | | | | |
|-----------|------------|-------|-------|-------|-------|-------|
| | IQ | SQ | SV | USE | US | NB |
| IQ1 | 0.862 | 0.573 | 0.424 | 0.526 | 0.683 | 0.628 |
| IQ2 | 0.713 | 0.563 | 0.422 | 0.500 | 0.553 | 0.679 |
| IQ3 | 0.926 | 0.601 | 0.307 | 0.396 | 0.610 | 0.548 |
| IQ4 | 0.908 | 0.629 | 0.285 | 0.389 | 0.643 | 0.548 |
| SQ2 | 0.689 | 0.903 | 0.446 | 0.463 | 0.702 | 0.630 |
| SQ3 | 0.497 | 0.843 | 0.484 | 0.486 | 0.518 | 0.620 |
| SQ4 | 0.570 | 0.902 | 0.549 | 0.608 | 0.781 | 0.762 |
| SQ5 | 0.645 | 0.817 | 0.511 | 0.497 | 0.622 | 0.529 |
| SV1 | 0.386 | 0.576 | 0.890 | 0.597 | 0.551 | 0.545 |
| SV2 | 0.457 | 0.566 | 0.968 | 0.604 | 0.534 | 0.535 |
| SV3 | 0.360 | 0.483 | 0.939 | 0.619 | 0.506 | 0.562 |
| SV4 | 0.378 | 0.515 | 0.921 | 0.689 | 0.541 | 0.582 |
| USE1 | 0.400 | 0.595 | 0.736 | 0.864 | 0.636 | 0.632 |
| USE2 | 0.490 | 0.358 | 0.319 | 0.769 | 0.505 | 0.638 |
| US1 | 0.614 | 0.804 | 0.635 | 0.705 | 0.932 | 0.825 |
| US2 | 0.705 | 0.661 | 0.466 | 0.595 | 0.904 | 0.861 |
| US3 | 0.713 | 0.652 | 0.481 | 0.644 | 0.930 | 0.744 |
| NB1 | 0.603 | 0.650 | 0.574 | 0.697 | 0.862 | 0.933 |
| NB2 | 0.711 | 0.726 | 0.537 | 0.739 | 0.770 | 0.924 |

Tabel 6 Cross Loading Model Penelitian 2

| Indikator | Constructs | | | | | |
|-----------|------------|-------|-------|-------|-------|-------|
| | IQ | SQ | SV | USE | US | NB |
| IQ1 | 0.862 | 0.573 | 0.424 | 0.526 | 0.683 | 0.628 |
| IQ2 | 0.713 | 0.563 | 0.422 | 0.500 | 0.553 | 0.679 |
| IQ3 | 0.926 | 0.601 | 0.307 | 0.396 | 0.610 | 0.548 |
| IQ4 | 0.908 | 0.629 | 0.285 | 0.389 | 0.643 | 0.548 |
| SQ2 | 0.689 | 0.903 | 0.446 | 0.463 | 0.702 | 0.630 |
| SQ3 | 0.497 | 0.843 | 0.484 | 0.486 | 0.518 | 0.620 |
| SQ4 | 0.570 | 0.902 | 0.549 | 0.608 | 0.781 | 0.762 |
| SQ5 | 0.645 | 0.817 | 0.511 | 0.497 | 0.622 | 0.529 |
| SV1 | 0.386 | 0.576 | 0.890 | 0.597 | 0.551 | 0.545 |
| SV2 | 0.457 | 0.566 | 0.968 | 0.604 | 0.534 | 0.535 |
| SV3 | 0.360 | 0.483 | 0.939 | 0.619 | 0.506 | 0.562 |
| SV4 | 0.378 | 0.515 | 0.921 | 0.689 | 0.541 | 0.582 |
| USE1 | 0.400 | 0.595 | 0.736 | 0.864 | 0.636 | 0.632 |
| USE2 | 0.490 | 0.358 | 0.319 | 0.769 | 0.505 | 0.638 |
| US1 | 0.614 | 0.804 | 0.635 | 0.705 | 0.932 | 0.825 |
| US2 | 0.705 | 0.661 | 0.466 | 0.595 | 0.904 | 0.861 |
| US3 | 0.713 | 0.652 | 0.481 | 0.644 | 0.930 | 0.744 |
| NB1 | 0.603 | 0.650 | 0.574 | 0.697 | 0.862 | 0.933 |
| NB2 | 0.711 | 0.726 | 0.537 | 0.739 | 0.770 | 0.924 |

Hasil pengujian di atas menunjukkan bahwa seluruh korelasi antara indikator dan konstraknya memenuhi persyaratan *cross loading* ≥ 0.7 .

3. *Composite reliability*

Analisis model pengukuran juga dilakukan untuk menguji reliabilitas model. Sebuah konstruk dianggap reliabel apabila nilai *composite reliability* ≥ 0.70 . Tabel 7 menghimpun *composite reliability* dari kedua model.

Tabel 7 Composite Reliability Model 1 dan Model 2

| Konstruk | Model 1 | | Model 2 | |
|----------|-----------------------|--------------|-----------------------|--------------|
| | Composite Reliability | Reliabilitas | Composite Reliability | Reliabilitas |
| IQ | 0.916 | Reliabel | 0.916 | Reliabel |
| SQ | 0.924 | Reliabel | 0.924 | Reliabel |
| SV | 0.962 | Reliabel | 0.962 | Reliabel |
| USE | 0.801 | Reliabel | 0.801 | Reliabel |
| US | 0.945 | Reliabel | 0.945 | Reliabel |
| NB | 0.926 | Reliabel | 0.926 | Reliabel |

Dari keenam konstruk dalam model, seluruhnya memiliki nilai *composite reliability* ≥ 0.70 sehingga seluruh konstruk dinyatakan reliabel.

Analisis Data: Menguji Inner Model atau Model Struktural

Pemeriksaan model struktural bertujuan untuk menguji hipotesis yang telah disusun sebelumnya. Terdapat dua hal yang harus dilakukan untuk memeriksa model struktural, yaitu R-Square dan estimasi koefisien jalur (T-Test).

1. R-Square

R-Square digunakan untuk mengukur kekuatan prediksi dari model struktural. Nilai R-Square sekitar 0,75 dikategorikan sebagai kuat, sekitar 0,5 dikategorikan moderat, dan nilai sekitar 0,25 dikategorikan lemah (Hair et al., 2011).

Tabel 8 R-Square

| Konstruk | R Square | | | |
|----------|----------|------------|---------|------------|
| | Model 1 | Keterangan | Model 2 | Keterangan |
| USE | 0.54 | Moderat | 0.60 | Moderat |
| US | 0.73 | Moderat | 0.69 | Moderat |
| NB | 0.82 | Kuat | 0.82 | Kuat |

Informasi pada Tabel 8 dapat dirangkum sebagai berikut.

- a. Nilai R-Square sebesar 0.540 pada model 1 menjelaskan pengaruh variabel *information quality* (IQ), *system quality* (SQ), dan *service quality* (SV) terhadap variabel endogen USE sebesar 54% dan nilai R-Square 0.602. Sedangkan pada model 2 menjelaskan pengaruh variabel IQ, SQ, SV dan US terhadap variabel endogen USE sekitar 60%.
- b. Nilai R-Square sebesar 0.731 pada model 1 menjelaskan pengaruh variabel IQ, SQ, SV dan USE terhadap variabel endogen US sebesar 73% dan nilai R-Square 0.691 pada model 2 menjelaskan pengaruh variabel IQ, SQ, dan SV terhadap variabel endogen US sebesar 69%.
- c. Nilai R-Square sebesar 0.821 pada model 1 dan model 2 menjelaskan pengaruh variabel USE dan US terhadap variabel endogen NB sebesar 82%.

2. Estimasi koefisien jalur (T-Statistic)

Tahap ini dilakukan dengan menggunakan metode *bootstrapping* melalui software Smart-PLS. Besar *number of bootstrap sample* yang digunakan adalah sebanyak 5000 sampel, dengan tingkat signifikansi 5%. Untuk tingkat signifikansi 5%, koefisien jalur dinilai signifikan apabila T-Statistic lebih dari 1,96 (Hair et al., 2011). Hasil bootstrapping untuk model 1 dan model 2 dapat dilihat pada Tabel 9 dan Tabel 10.

Tabel 9 T-Statistic untuk Model 1

| | Koefisien Jalur | T-Statistic | P-Value | Signifikansi |
|----------|-----------------|-------------|---------|------------------|
| IQ → USE | 0.208 | 0.932 | 0.176* | Tidak signifikan |
| IQ → US | 0.315 | 1.807 | 0.035 | Signifikan |
| SQ → USE | 0.175 | 0.774 | 0.219* | Tidak signifikan |
| SQ → US | 0.347 | 2.119 | 0.017 | Signifikan |
| SV → USE | 0.482 | 3.941 | 0.000 | Signifikan |
| SV → US | 0.037 | 0.360 | 0.359* | Tidak signifikan |
| US → USE | 0.303 | 2.446 | 0.007 | Signifikan |
| US → NB | 0.667 | 5.369 | 0.000 | Signifikan |
| USE → NB | 0.303 | 2.292 | 0.011 | Signifikan |

Tabel 10 T-Statistic untuk Model 2

| | Koefisien Jalur | T-Statistic | P-Value | Signifikansi |
|----------|-----------------|-------------|---------|------------------|
| IQ → USE | 0.041 | 0.181 | 0.428* | Tidak Signifikan |
| IQ → US | 0.376 | 2.141 | 0.016 | Signifikan |
| SQ → USE | -0.007 | 0.027 | 0.489* | Tidak Signifikan |
| SQ → US | 0.402 | 2.541 | 0.006 | Signifikan |
| SV → USE | 0.398 | 2.909 | 0.002 | Signifikan |
| SV → US | 0.184 | 1.855 | 0.032 | Signifikan |
| USE → US | 0.450 | 2.084 | 0.019 | Signifikan |
| US → NB | 0.665 | 5.286 | 0.000 | Signifikan |
| USE → NB | 0.305 | 2.265 | 0.012 | Signifikan |

Dari hasil pengujian hipotesis menggunakan kedua model di atas, terdapat beberapa hal yang dapat diamati. Untuk model 1, seluruh koefisien jalur bernilai positif, namun hanya enam yang signifikan dan masing-masing mendukung hipotesis H_2 , H_4 , H_5 , H_7 , H_8 , H_9 . Sedangkan pada model 2, seluruh koefisien jalur bernilai positif kecuali untuk H_3 . Terdapat tujuh hipotesis yang diterima dan masing-masing mendukung hipotesis, H_2 , H_4 , H_5 , H_6 , H_8 , H_9 , H_{10} . Berikut ini beberapa kesimpulan yang dapat diambil dari hasil uji hipotesis.

a. Pada model 1 dan 2, variabel *information quality* dan *system quality* memiliki hubungan yang tidak signifikan dengan variabel *Use*. Hasil ini dapat dimaknai bahwa hal yang memicu pengguna untuk merasakan kebermanfaatan e-Invoice bukan hanya terkait permasalahan kualitas informasi maupun kualitas sistem, namun ada faktor-

faktor lain di luar dari variabel yang diteliti. Hal ini pernah dinyatakan oleh Seddon dan Kiew (1996) dalam penelitiannya bahwa apabila sebuah sistem memberikan dukungan yang besar terhadap pekerjaan pengguna, bagaimanapun kualitasnya tidak akan jadi masalah selagi sistem tersebut dirasa bermanfaat.

- b. Variabel eksogen *service quality* justru memiliki hubungan positif yang signifikan dengan variabel *Use*. Dapat diartikan bahwa semakin baik kualitas layanan sistem informasi yang diberikan oleh tenaga teknis IT, semakin besar pula manfaat e-Invoice dapat dirasakan. Hasil serupa pernah diungkapkan oleh Fitzgerald dan Russo (2005), di mana peranan tenaga teknis yang efektif memengaruhi kelancaran penggunaan sistem.
- c. Variabel *information quality* dan *system quality* memiliki hubungan positif yang signifikan dengan variabel *user satisfaction*. dapat diindikasikan bahwa kualitas informasi dan kualitas sistem memengaruhi baik tidaknya pengalaman yang didapatkan pengguna saat memanfaatkan e-Invoice. Hubungan antara kedua variabel kualitas ini dengan *user satisfaction* juga ditemukan pada penelitian oleh Iivari (2005) dan Wu dan Wang (2006).
- d. Variabel *Use* berpengaruh signifikan terhadap variabel *user satisfaction*. Semakin tinggi kebermanfaatan yang dirasakan oleh pengguna, semakin tinggi pula kepuasan yang dirasakan oleh pengguna.
- e. Variabel *user satisfaction* berpengaruh terhadap variabel *use*. Oleh karena pengalaman yang baik saat memanfaatkan sistem, pengguna menjadi lebih percaya diri dan yakin akan kebermanfaatan e-Invoice da-

lam menyelesaikan pekerjaan terkait administrasi dokumen tagihan. Hubungan yang signifikan antara kedua variabel ini juga pernah ditemukan pada penelitian mengenai penerapan *enterprise system* oleh Hsieh dan Wang (2007).

- f. Variabel *use* memiliki hubungan yang signifikan dengan *net benefits*. Hal ini dapat diartikan, semakin optimal pemanfaatan e-Invoice, semakin baik kontribusinya dalam peningkatan efektivitas penyelesaian administrasi dokumen tagihan.
- g. Variabel *user satisfaction* memiliki hubungan yang signifikan dengan *net benefits*. Perasaan puas yang ditimbulkan atas terpenuhinya kebutuhan akan penyelesaian pekerjaan membawa keyakinan pada pengguna bahwa kinerja e-Invoice membawa pengaruh baik pada peningkatan efektivitas penyelesaian pekerjaan. Hasil penelitian ini sesuai dengan yang dilaporkan oleh Rai et al. (2002) bahwa pengalaman yang baik akan manfaat sebuah sistem akan memengaruhi peningkatan produktivitas dan efektivitas kinerja pengguna.

KESIMPULAN DAN SARAN

Kesimpulan

Dari analisis yang telah dilakukan, dapat disimpulkan bahwa variabel yang paling memengaruhi kesuksesan penerapan e-Invoice adalah *user satisfaction*. *User satisfaction* dipengaruhi paling dominan oleh *information quality* dan *system quality*, yang artinya pihak perusahaan harus menjaga dan meningkatkan kualitas informasi dan kualitas sistem e-Invoice agar pengguna puas dengan manfaat yang didapatkan dari penggunaan sistem e-Invoice.

Dari hasil pengolahan data yang dilakukan, model DeLone & McLean yang disesuaikan dengan keadaan sistem *mandatory* dapat digunakan untuk mengukur kesuksesan sistem *mandatory*. Akan tetapi ada beberapa hal yang harus diperhatikan sebagai berikut.

1. Pengujian sebaiknya dilakukan menggunakan sampel data yang lebih besar. Oleh karena penelitian ini hanya mencakup 34 responden, ada kemungkinan hasil yang didapatkan akan lebih valid apabila melibatkan lebih banyak responden.
2. Penggabungan antara model DeLone & McLean dengan variabel dari model lain atau variabel lain yang relevan sangat mungkin dilakukan, apabila ingin melakukan penelitian di lingkungan *mandatory* dengan mempertimbangkan lebih banyak aspek.

Saran untuk Penelitian Berikutnya

Evaluasi ini menitikberatkan pada persepsi pengguna terhadap kualitas sistem informasi. Untuk penelitian berikutnya, dapat dilakukan pengamatan dari segi behavioral intention menggunakan metode lain seperti UTAUT atau UTAUT 2 untuk melihat aspek-aspek lain yang memengaruhi penggunaan sistem, misalkan aspek sosial maupun kebiasaan (habit).

Selain itu, dari hasil penelitian ini diketahui bahwa sifat sistem *mandatory* membawa cukup pengaruh dalam pengambilan kesimpulan mengenai faktor-faktor yang memengaruhi kesuksesan sistem. Untuk penelitian berikutnya, peneliti dapat melakukan penggabungan antara model DeLone & McLean dengan model lain atau variabel lain untuk memperluas sudut pandang. Sebisanya mungkin dilakukan dengan jumlah sampel yang lebih banyak agar dapat memberikan gambaran yang lebih relevan.

DAFTAR PUSTAKA

- Budiyanto. 2009. Evaluasi Kesuksesan Sistem Informasi dengan Pendekatan Model DeLone dan McLean (Studi Kasus Implementasi Billing System di RSUD Kabupaten Sragen). *Thesis Magister*. Surakarta: Universitas Sebelas Maret.
- DeLone, W. H. & McLean, E. R. 2016. Information Systems Success Measurement. *Foundation and Trends in Information System*, Vol. 2, No. 1, pp 1–116.
- Emam, K. & Koru, A. 2008. A Replicated Survey of IT Software Project Failures. *Software. IEEE*, 25. 84–90. 10.1109/MS.2008.107.
- Fieschi, M. 2018. *Health Data Processing: Systemic Approaches*. London: ISTE Press Ltd.
- Fitzgerald, G. & Russo, N. L. 2005. The Turn-around of the London Ambulance Service Computer-aided Dispatch System (LAS-CAD). *European Journal of Information Systems*, 14(3), 244–257.
- Ghozali, I. 2008. *Structural Equation Modelling Edisi II*. Semarang: Badan Penerbit Universitas Diponegoro.
- Hair, J. F., et al. 2011. PLS-SEM: Indeed a Silver Bullet. *Journal of Marketing Theory and Practice*, 19(2), pp 138–150.
- Hall, J. A. & Singleton, T. 2007. *Information Technology Auditing and Assurance*. 2nd edition. Thomson Learning.
- Hastie, S. 2006. “What Makes Information Systems Projects Successful?” *Software Education Associates Ltd*. (Available at: https://www.academia.edu/5208529/What_Makes_Information_Systems_Projects_Successful).4.
- Hsieh, J. J. P. A. & Wang. W. 2007. Explaining Employees’ Extended Use of Complex Information Systems. *European Journal of Information Systems*, 16(3), 216–227.
- Iivari, J. 2005. An Empirical Test of the DeLone & McLean Model of Information System Success. *The DATABASE for Advances in Information Systems*, Vol. 36, No.2.
- Keen, P. 1980. MIS Research: Current Status, Trends, and Needs. In R. Buckingham, R. Hirschheim, F. Land, and C. Tully, Editors. *Information Systems Education: Recommendations and Implementation*. Cambridge: Cambridge University Press.
- Koh, C. E., et al. 2010. A Model for Mandatory Use Software Technologies: An Integrative Approach by Applying Multiple Levels of Abstraction of Informing Science, eds. T. G. Gill. *Informing Science: The International Journal of an Emerging Transdiscipline*, Vol. 13
- Mardiana, S., et al. 2015. DeLone-McLean Information System Success Model Revisited: The Separation of Intention-to-use – Use and the Integration of Technology Acceptance Model. *International Journal of Economic and Financial Issues*, 5 (Special Issue), 172–182. Available at: www.econjournals.com.
- Peterson, D. K & Kim, C. S. 2000. Information Systems Objectives: Effects of Experience, Position Level, and Education on Developers. *Journal of Information Technology Management*, Volume XI, Numbers 3–4.
- Petter, S., et al. 2008. Measuring Information Systems Success: Models, Dimensions, Measures, and Interrelationships. *European Journal of Information Systems*, 17(3), pp 236–263.

Rai, A., et al. 2002. Assessing the Validity of IS Success Models: An Empirical Test and Theoretical Analysis. *Information Systems Research*, 13(1):50–69.

Wu, J. H. & Wang, Y. M. 2006. Measuring KMS Success: A Respecification of the DeLone and McLean's Model. *Journal of Information & Management*, 43, 728–739.