

## **BAB II**

### **TINJAUAN PUSTAKA**

#### **2.1. Tinjauan Pustaka**

##### **2.1.1.ERP System**

Menurut Davenport (2000), *ERP System* merupakan salah satu bagian dari aspek sistem informasi. *ERP system* dirancang yang mampu mengintegrasikan dan mengoptimalkan keberlangsungan proses bisnis dan transaksi dalam organisasi dimana melibatkan banyak area bisnis yang berbeda (Hadidi, Assaf, & Alkhiami, 2017), seperti *manufacturing, human resources, finance/ accounting, sales*, dan area lainnya (Boza, Cuenca, Poler, & Michaelides, 2015). Bahkan, *ERP System* didefinisikan sebagai suatu paket *software* yang bersifat kompleks dimana komponen-komponennya mengintegrasikan informasi dengan proses bisnis dalam area-area fungsional bisnis organisasi (Nwankpa, 2014).

Implementasi *ERP system* memiliki nilai investasi TI yang penting dimana organisasi tidak hanya memanfaatkan sumber daya teknikal tetapi juga hubungan yang menjalin *organizational fit* antara *ERP system* itu sendiri dengan fungsi bisnis organisasi sehingga organisasi mampu mengidentifikasi dan mengaplikasikan aplikasi yang inovatif (Nwankpa, 2014). Implementasi *ERP system* hampir sama dengan konsep “*engineering project*” yang melibatkan semua bentuk kerja sama *cross-functional team* dan konsultan, koordinasi terhadap aktivitas teknis dan tingkah sumber daya manusia dalam organisasi (Leu & Lee, 2016). Menurut Erat (2006), implementasi tersebut membutuhkan adanya

*knowledge sharing*. Klasifikasi data dan informasi yang didistribusikan dalam organisasi lebih mengarah ke sifat transparansi (Al-Jabri & Roztock, 2015). Hal ini lebih berfokus pada pengembangan *ERP system* yang lebih mudah diterima oleh seluruh pihak manajemen. Dengan adanya pengaksesan data dalam organisasi, *ERP system* memungkinkan pengambilan keputusan operasional (Stair & Reynolds, 2016). Untuk mengoptimalkan keputusan, perusahaan dapat melakukan *customization* atau konfigurasi terhadap *ERP system* yang mengakibatkan biaya implementasi bernilai tinggi sehingga meningkatkan kompleksitas sistem (Koch & Mitteregger, 2014). Selain itu, pengembangan tersebut berlanjut hingga ke penerapan *cloud-based ERP system* yang bisa digunakan langsung tanpa harus melakukan instalasi atau konfigurasi terlebih dahulu (Elmonem, Nasr, & Geith, 2017).

Untuk melakukan implementasi *ERP system* terdapat *ERP life cycle* dimana terdiri dari dari fase-fase (Ganesh, Mohapatra, Anbuudayasankar, & Sivakumar, 2014)

1. *Project Planning Stage*, berfokus pada identifikasi terhadap kebutuhan bisnis, perencanaan terhadap aktivitas proses bisnis, dan hal lainnya.
2. *Project Execution Stage*, berfokus pada implementasi sistem berdasarkan strategi bisnis, melakukan proses bisnis sekaligus melakukan analisis terhadap sistem baru, dan hal lainnya.
3. *Go Live Stage*, berfokus pada proses pelatihan dan pengujian sistem, migrasi data, penerapan sistem setelah implementasi, dan hal lainnya.

Dalam dunia industri bisnis, proyek implementasi *ERP system* dapat dilakukan pada level organisasi, yaitu (Leu & Lee, 2016)

- a. Level strategis berupa evaluasi terhadap sistem saat ini yang digunakan dalam organisasi, mempertimbangkan visi dan misi, strategi implementasi, proses *benchmarking*.
- b. Level taktikal berupa perubahan proses bisnis, penentuan *software*, dan pendekatan implementasi sistem yang dipilih.
- c. Level operasional berupa pemodelan proses bisnis, konfigurasi sistem, pengembangan sistem lebih lanjut.

Sama halnya dengan pengelolaan sistem informasi, *ERP system* memiliki tingkat kompleksitas yang berbeda dari inovasi TI lainnya dan organisasi harus mampu mengidentifikasi kebutuhan bisnis yang berhubungan dengan karakteristik individu (seperti karyawan), organisasi, dan teknologinya (Rajan & Baral, 2015). Meskipun demikian, banyak perusahaan mengembangkan sendiri atau melakukan pembelian terhadap *ERP system* (seperti *SAP, Oracle, Microsoft*) dimana penerapannya dapat menghasilkan nilai keunggulan kompetitif bagi perusahaan itu sendiri (Koch & Mitteregger, 2014). Untuk memastikan keberhasilan *ERP system*, organisasi menghabiskan waktu implementasi sebanyak 1 sampai 5 tahun (Leu & Lee, 2016). Saatcioglu (2007) menyatakan bahwa keuntungan *ERP system* tidak hanya merujuk ke proses integrasi antar proses bisnis tetapi juga memberikan keuntungan lainnya, seperti mampu mengaplikasikan ketentuan *best practice*, terjadi pengurangan redundansi data, memiliki adaptabilitas, dan sebagainya (Rajan & Baral, 2015). Tidak hanya itu, keefektifan penerapan sistem TI secara berkelanjutan dapat ditingkatkan (Leu & Lee, 2016). Beheshti (2010) juga mengemukakan bahwa perusahaan dapat mengurangi biaya transaksi, meningkatkan produktivitas kerja sehingga

menghasilkan kepuasan pelanggan (Leu & Lee, 2016). Dengan adanya keuntungan tersebut, *ERP system* mendukung proses komunikasi antar departemen organisasi sehingga mampu menyediakan informasi dan pendistribusiannya secara *real-time* (Haddara & Elragal, 2015). Hal ini juga memberikan pengaruh terhadap nilai investasi TI dalam pengelolaan waktu dan sumber daya yang relevan (Gajic, Stankovski, Ostojic, Tesic, & Miladinovic, 2014). Bisa dikatakan bahwa kinerja organisasi akan mengalami peningkatan yang signifikan.

Namun, bukan berarti bahwa *ERP system* ini tidak memiliki kekurangan. Organisasi harus mempertimbangkan kemungkinan risiko-risiko yang dapat terjadi, seperti kurangnya pengetahuan/ *skill* pengguna sistem sehingga dibutuhkan program *training* (Seethamraju & Sundar, 2013). Kelemahan lainnya adalah keterbatasan sumber daya yang dimiliki perusahaan berakibat buruk terhadap sumber daya finansial (Zach, Munkvold, & Olsen, 2014). Akmanligil dan Palvia (2004) mengemukakan bahwa dalam mengembangkan *ERP system* terdiri dari tiga strategi alternatif, yaitu (Leu & Lee, 2016)

1. *Self-development* berdasarkan kebutuhan sistem informasi yang dianalisis oleh pihak internal organisasi dan harus disesuaikan dengan strategi bisnis.
2. *Outsourcing* berdasarkan hasil analisis kebutuhan sistem dan dapat mengurangi biaya *maintenance* atau biaya lainnya.
3. *Dedicated software package* berdasarkan pembelian paket *software* lengkap sehingga dapat mengurangi biaya *maintenance*.

## **2.1.2. Technology – Organization – Environment (TOE)**

### **Framework**

Minat adopsi dari suatu sistem ERP atau teknologi lainnya dapat diartikan sebagai tingkat penerimaan atau keinginan mengadopsi suatu teknologi informasi tertentu berdasarkan keputusan individu atau pihak organisasi (Awa, Ukoha, & Emecheta, 2016). Pemodelan TOE ini lebih banyak digunakan untuk menganalisis adopsi penggunaan TI. Model TOE ini lebih sesuai diaplikasikan untuk skala perusahaan dibandingkan dengan model lainnya, seperti *Theory of Planned Behaviour (TPB)*, *Unified theory of Acceptance and Use of Technology (UTAUT)* yang sesuai untuk skala individu (Oliveira & Martins, 2011). *TOE Framework* ini dapat dikombinasikan dengan *framework* lainnya sehingga organisasi lebih memahami penerapan TI yang diadopsi secara mendalam (Gangwar & Date, 2016). Sebagai contoh, adopsi *cloud computing* tidak hanya memperhatikan aspek TOE tetapi juga berfokus pada penerapan *cloud computing (security, third-party control)* (Gangwar & Date, 2016).

*TOE Framework* pertama kali dikembangkan pada tahun 1990 oleh Tornatzky dan Fleischer dimana model tersebut berfokus pada tiga aspek utama yang berpengaruh terhadap adopsi teknologi dan pembentukan inovasi teknologi yang diimplementasikan, yaitu *technological context*, *organizational context*, dan *environmental context* (Oliveira & Martins, 2011).

Dalam *technology context*, perusahaan lebih menekankan pada *compatibility* dan *interoperability* dari sistem dan perangkat elektronik lainnya yang mendukung aktivitas bisnis perusahaan sehingga dapat memberikan nilai positif maupun negatif (Ahuja, Jain, Sawhney, & Arif, 2016). Perusahaan

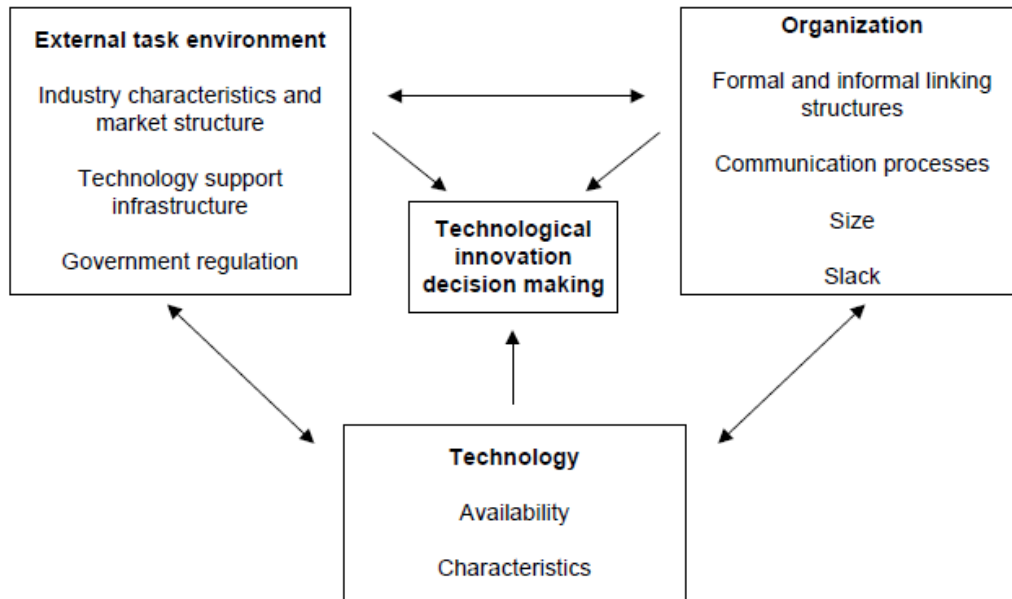
mempertimbangkan budaya perusahaan yang berhubungan langsung dengan tindakan individu karyawan yang berpengaruh terhadap pemakaian teknologi informasi (Alkhalil, Sahandi, & John, 2017).

Dalam *organizational context*, penggunaan biaya sangat penting untuk melakukan implementasi dan adopsi sistem disertai dengan biaya berkelanjutan sistem tersebut (Ahuja, Jain, Sawhney, & Arif, 2016). Dalam perusahaan dibutuhkan dukungan manajemen senior dimana karyawan dapat saling berpartisipasi dan berkomunikasi mengenai sistem informasi yang digunakan (Ha & Ahn, 2014).

Dalam *environment context*, perusahaan lebih berfokus pada pengaruh permintaan *client* dan tingkat kesiapan *trade partner* dalam melakukan adopsi sistem dalam perusahaan tersebut (Ahuja, Jain, Sawhney, & Arif, 2016). Selain itu, perusahaan melakukan pengembangan strategi yang berhubungan dengan perubahan pasar dan kondisi kompetitif dengan perusahaan lainnya sehingga memungkinkan variasi inovasi produk yang dihasilkan (Angeles, 2014).

Adopsi teknologi informasi yang diterapkan dalam perusahaan sangat bermanfaat untuk mengembangkan nilai inovasi dibidang SI/ TI. Pemodelan TOE ini sangat berguna untuk mengidentifikasi variabel selama proses *pre-adoption* dan *post-adoption*, seperti SaaS (*Software as a Service*), *Green IT*, *Green Computing* (Gangwar, Date, & Raoot, 2014). Selain itu, Tornatzky dan Fleischer (1990) juga merancang *TOE framework* secara general dimana pemodelan ini dapat digunakan kembali untuk analisis adopsi penerapan TI tertentu, seperti ERP, *Cloud computing*, CRM, SCM, dan jenis TI lainnya (Oliveira & Martins, 2011).

Berikut ini adalah gambar TOE *Framework* secara lengkap.

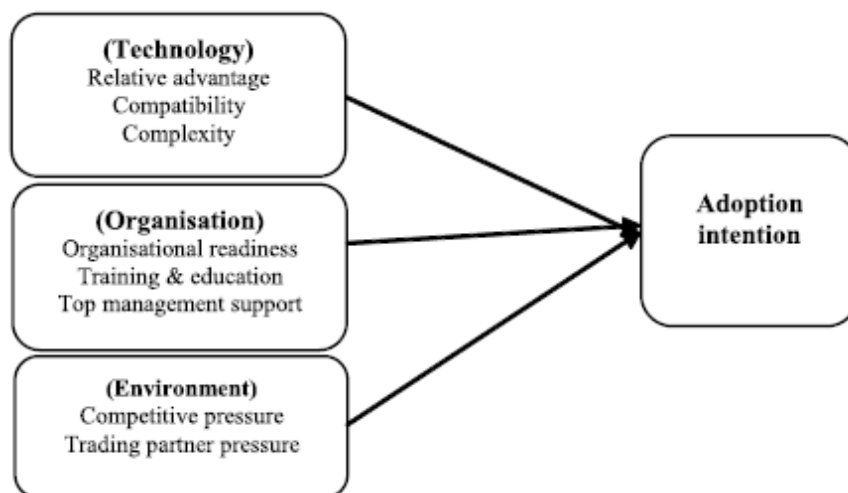


Gambar 2.1 TOE Framework terhadap Pengambilan Keputusan Teknologi oleh

Tornatzky dan Fleischer

(Oliveira & Martins, 2011)

Selanjutnya, *TOE framework* disederhanakan menjadi gambar berikut.



Gambar 2.2 *TOE framework* terhadap Minat Adopsi TI oleh Tornatzky dan

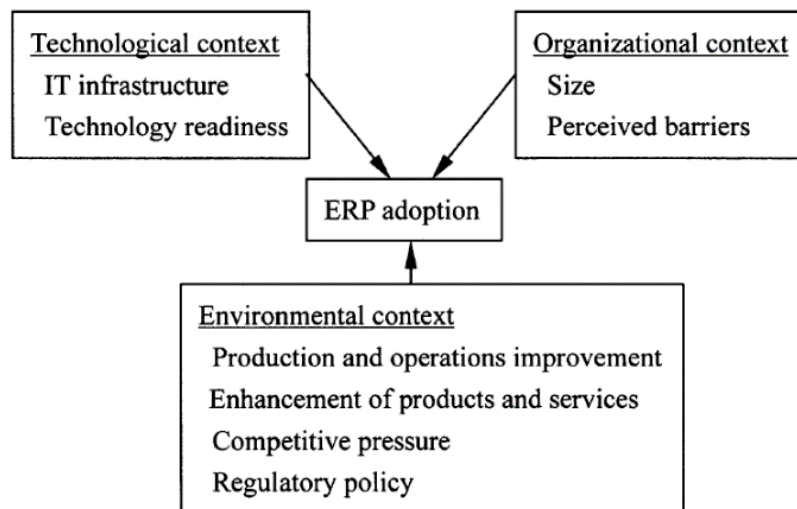
Fleischer

(Gangwar & Date, 2016)

Adopsi *ERP system* melalui *TOE framework* dikembangkan lebih lanjut oleh *Pan and Jang* pada tahun 2008 dimana pengumpulan datanya berupa *face-to-face interview* terhadap 99 perusahaan di Taiwan (Oliveira & Martins, 2011). *Pan and Jang* (2008) mengidentifikasi tiga konteks utama terhadap adopsi *ERP system*, yaitu (Oliveira & Martins, 2011)

1. *Technological context*, terdiri dari *IT infrastructure*, *technology readiness*.
2. *Organizational context*, terdiri dari *size*, *perceived barriers*.
3. *Environmental context*, terdiri dari *production and operations improvement*, *enhancement of products and services*, *competitive pressure*, *regulatory policy*.

Berikut ini adalah gambar *TOE framework* untuk implementasi sistem ERP.



Gambar 2.3 *TOE Framework* terhadap adopsi *ERP system* oleh Pan dan Jang

(Oliveira & Martins, 2011)



## 2.2. Penelitian Terdahulu

Ahuja, Jain, Sawhney, & Arif (2016) melakukan pengembangan model *Technology-Organization-Environment framework* yang bertujuan untuk meneliti faktor-faktor yang berpengaruh terhadap lemahnya adopsi BIM. Adapun metode pengumpulan data dilakukan melalui data kuesioner yang dibagikan kepada 413 responden. Penelitian tersebut berhasil dikumpulkan sebanyak 184 profesional industri pada perusahaan konstruksi di India dengan menggunakan metode analisis SEM (*Structural Equation Modelling*). Hasil penelitian eksperimen ini menunjukkan bahwa variabel *expertise*, *trialability*, dan *management support* berpengaruh positif yang kuat terhadap adopsi BIM. Sebagai tambahan, adopsi BIM memberikan *performance benefits* terhadap peningkatan kualitas pekerjaan, meningkatkan efektivitas pada pekerjaan, produktivitas meningkat, koordinasi terhadap aktivitas konstruksi yang efisien, dan tingkat kepercayaan dalam hal teknologi.

Penelitian yang dilakukan oleh Xu, Feng, & Li (2014) mengenai faktor-faktor yang berpengaruh terhadap minat adopsi BIM dalam industri konstruksi di China. Pengumpulan data dilakukan dengan menggunakan kuesioner untuk pengujian hipotesis dan proses *interview* sebagai pelengkap data. Kuesioner tersebut menggunakan *five-point scale* per setiap item. Terdapat tiga dimensi variabel yang digunakan untuk mengidentifikasi faktor-faktor yang berkaitan dengan adopsi BIM adalah *technological dimension*, *organizational dimension*, dan *attitude dimension*. Dalam dimensi *technology*, variabel yang digunakan adalah *compatibility*, *interoperability*, *BIM standard*, *monitoring*, *relative advantage*, dan *visualization*. Dalam dimensi *organizational*, variabel yang

digunakan adalah *professionals*, *training*, dan *support*. Dalam dimensi *attitude*, variabel yang digunakan adalah *perceived cost*, *interest*, dan *willingness*. Dari penelitian ini, dapat diidentifikasi bahwa tingkat kompetitif dari penggunaan adopsi BIM tergantung dari visi strategis pihak *stakeholder* proyek dan kapabilitas strategis yang mampu beradaptasi terhadap perubahan.

Puklavec, Oliveira, & Popovic (2018) melakukan penelitian mengenai faktor-faktor yang berpengaruh terhadap adopsi *Business Intelligence Systems* (BIS) dalam pemodelan DOI (*Diffusion of Innovation*) dan TOE. Adapun metode pengumpulan data dalam penelitian ini adalah *online survey* pada perusahaan SMEs yang terdaftar dalam *National Agency for Public Legal Records and Related Services*. Metode analisis data yang digunakan dalam penelitian ini adalah analisis SEM. Dalam *technological context*, variabel yang digunakan adalah *relative advantage*, *cost*, dan *BIS part of ERP*. Dalam *organizational context*, variabel yang digunakan adalah *management support*, *rational decision-making culture*, *project champion*, *organizational data environment*, dan *organizational readiness*. Dalam *environmental context*, variabel yang digunakan adalah *external support*. Hasil penelitian ini menunjukkan bahwa pemahaman BIS sangat berperan penting dalam menghadapi lingkungan kompetitif dan ketidakpastian.

Penelitian yang dilakukan oleh Alshamaila & Papagiannidis (2013) mengenai bahwa adopsi *cloud computing* ini penting untuk meningkatkan keunggulan kompetitif dalam hal pengiriman produk dan layanan pada perusahaan SME (*Small-Medium Enterprise*) Inggris bagian timur laut. Adapun penggunaan *semi-structured interview* sebagai metode pengumpulan data. Dalam *technological context*, variabel yang digunakan adalah *relative advantage*,

*uncertainty, geo-restriction, compatibility, complexity, dan trialability*. Dalam *organizational context*, variabel yang digunakan adalah *size, top management support, innovativeness, dan prior IT experience*. Dalam *environmental context*, variabel yang digunakan adalah *competitive pressure, industry, market scope, dan supplier efforts and external computing support*. Hasil penelitian ini menunjukkan bahwa variabel-variabel yang berpengaruh terhadap minat adopsi *cloud computing* adalah *relative advantage, uncertainty, geo-restriction, compatibility, trialability, size, top management support, prior experience, innovativeness, industry, market scope, supplier efforts and external computing support*. Sementara, variabel *competitive pressure* tidak berpengaruh terhadap adopsi *cloud computing*.

Penelitian dilakukan oleh Gangwar & Date (2016) terhadap pentingnya adopsi *cloud computing* menggunakan pemodelan TAM-TOE dimana penelitian ini dilakukan pada 280 perusahaan yang bergerak dalam sektor industri TI, manufaktur, dan keuangan di India. Metode pengumpulan data menggunakan skala *Likert* terhadap data kuesioner. Data dianalisis menggunakan *exploratory and confirmatory factor analysis* dalam pemodelan *SEM tools*, yaitu AMOS versi 20.0 untuk menguji *proposed model*. Hasil penelitian menunjukkan bahwa pemahaman mengenai *usefulness, perceived ease of use, relative advantage, compatibility, complexity, organizational readiness, training and education, top management commitment, competitive pressure and trading partner pressure, security, cloud service provider* berpengaruh terhadap *cloud computing adoption intentions*.

Guitierrez, Anabel, Boukrami, & Lumsden (2015) meneliti faktor-faktor yang mempengaruhi keputusan pihak manajemen dalam mengadopsi *cloud computing*. Data kuesioner dikumpulkan dari 257 profesional TI dan bisnis *end-user organization* yang terdapat di UK (*United Kingdom*) berdasarkan penelitian *survey*. Metode analisis SEM digunakan untuk menghitung *logistic regression analysis*. Adapun faktor-faktor yang berpengaruh signifikan terhadap keputusan adopsi layanan *cloud computing* adalah *competitive pressure*, *complexity*, *technology readiness*, dan *trading partner pressure*. Rekomendasi yang diusulkan terkait dengan hasil penelitian tersebut adalah penghematan biaya, *scalability*, *device independence*, *pay per use model and low upfront costs to risks* seperti *downtime*, isu kecepatan *bandwidth*, reliabilitas, dan permasalahan terhadap kepemilikan data.

Oliveira, Thomas, & Espanal (2014) melakukan penelitian terkait dengan faktor-faktor yang berpengaruh terhadap proses pengambilan keputusan untuk adopsi solusi *cloud computing*. Penelitian ini dilakukan pada perusahaan Portugal yang bergerak di di sektor manufaktur dan *service* dengan pemodelan TOE dan DOI. Dalam *technology context*, variabel yang digunakan adalah *technology readiness*. Dalam *organizational context*, variabel yang digunakan adalah *top management support* dan *firm size*. Dalam *environment context*, variabel yang digunakan adalah *competitive pressure* dan *regulatory support*. Adapun metode pengumpulan data yang dilakukan dalam penelitian ini adalah data kuesioner dengan pengukuran *five-point Likert scale*. Adapun metode analisis data yang dilakukan adalah analisis SEM. Hasil penelitian ini menunjukkan bahwa minat adopsi *cloud computing* ini sangat penting untuk diidentifikasi melalui

pertimbangan sudut pandang yang berbeda dari teknologi, organisasi, dan lingkungan dikombinasikan dengan karakteristik inovasi yang lebih *holistic* dan *meaningful*.

San-Martin, Jimenez, & Lopez-Catalan (2015) melakukan penelitian *TOE Framework* tentang keuntungan adopsi m-CRM terhadap 125 perusahaan di Spanyol dengan bentuk penelitian *telephone survey*. Penelitian ini menggunakan analisis SEM dengan skala *Likert* (dari setuju ke tidak setuju). Berdasarkan hasil penelitian, *technology competence* perusahaan (pengetahuan teknologi yang tersedia dan infrastruktur) adalah *perceiving benefits* dari implementasi strategi m-CRM. Kecenderungan perusahaan mengadopsi inovasi, seperti teknologi *mobile* adalah keputusan dari adopsi keuntungan m-CRM. Keterlibatan dan minat semua karyawan mendukung keuntungan implementasi strategi m-CRM. *Customer Information Management* tidak berpengaruh terhadap adopsi m-CRM.

Penelitian *survey* yang dilakukan oleh Aboelmaged (2014) terhadap 308 manajer perusahaan manufaktur berskala besar di Uni Emirat Arab (Dubai, Abu Dhabi, Ajman, Sharjah, Ras Al Khima, Fujairah, dan Umm Al-Quwain). Penelitian ini bertujuan untuk meneliti tentang adopsi tingkat kesiapan teknologi *e-maintenance* dalam suatu perusahaan. Data kuesioner divalidasi dan dianalisis menggunakan pemodelan SEM. Hasil penelitian berupa dimensi teknologi dan organisasi berpengaruh terhadap *e-maintenance (technological infrastructure and competence, expected benefits and challenges of e-maintenance, firm size* dan *ownership*. Akan tetapi, *competition pressure* tidak berpengaruh secara signifikan.

Awa et al. (2016) melakukan penelitian mengenai pentingnya adopsi solusi sistem ERP menggunakan *TOE framework* dengan menguraikan pengaruh

12 faktor pada perusahaan berskala SME di Port Harcourt, Nigeria. Pengukuran dilakukan melalui *five-point scale* (dari *range* 5 = sangat setuju sampai 1 = sangat tidak setuju). Penelitian ini menggunakan analisis data SEM dengan pengukuran *goodness-of-fit* dan diuji melalui *logistic regression*. Analisis SEM yang dilakukan mempertimbangkan batas *error* ketika data diuji dimana pengujian. Dalam hal ini, *IT-based innovations* menjadi salah satu pertimbangan penting dalam melakukan adopsi terhadap sistem ERP. Berdasarkan penelitian yang dilakukan tersebut, maka didapatkan hasil yaitu *availability of ICT infrastructures*, *technical know-how*, *perceived compatibility* berpengaruh signifikan terhadap adopsi ERP dalam perusahaan. *Perceived security*, *size of firm* berpengaruh positif signifikan terhadap adopsi ERP. *Demographic composition*, *scope of business operations*, *subjective norms*, *competitive pressure*, *external support*, *trading partner's readiness* berpengaruh negatif signifikan terhadap adopsi ERP.

Penelitian dilakukan oleh Jia, Guo, & Barnes (2016) meneliti faktor-faktor yang berpengaruh terhadap *enterprise information system continuance model* berdasarkan dimensi *TOE framework*. Penelitian ini dilakukan dalam bentuk penelitian *survey* kepada pelanggan terhadap 228 respon dari 44 perusahaan di China. Pengukuran data kuesioner yang berisi 21 pertanyaan dengan menggunakan skala *Likert*. Adapun analisis SEM digunakan untuk mengidentifikasi validitas dan reliabilitas serta pengujian terhadap hipotesis. Hasil penelitian menunjukkan bahwa *subjective norms* dan *competitive pressure* berpengaruh signifikan terhadap minat adopsi *enterprise information system*.

Akan tetapi, *perceived usefulness and satisfaction* tidak berpengaruh terhadap adopsi teknologi tersebut.

Ramdani (2013) meneliti faktor-faktor yang berpengaruh terhadap adopsi sistem ERP pada perusahaan berskala SME yang berlokasi di Inggris bagian utara. Perusahaan-perusahaan yang menjadi target penelitian bergerak di sektor manufaktur, *retail, wholesale*, dan layanan. Metode pengumpulan data yang digunakan adalah proses *interview* dimana penentuan responden berdasarkan *simple random sampling*. Analisis SEM dilakukan untuk proses pengujian data *interview* dimana penelitian ini mengambil sampel dari 300 perusahaan. Dari sisi teknologi, *relative advantage, compatibility*, dan *complexity* berpengaruh signifikan terhadap adopsi sistem ERP. Dari sisi organisasi, *size, top management support*, dan *organisational readiness* berpengaruh terhadap adopsi sistem ERP. Dari sisi lingkungan, *industry, market scope*, dan *competitive pressure* berpengaruh signifikan terhadap adopsi sistem ERP. Selain itu, faktor-faktor TOE tambahan adalah *trialability, observability, industry*, dan *market scope* berpengaruh signifikan terhadap adopsi ERP dalam perusahaan.

Ruivo, Oliveira, & Neto (2014) menggunakan pemodelan TOE dan RBV (*Resource-Based View*) untuk melakukan penelitian tentang faktor-faktor yang berpengaruh terhadap penerapan sistem ERP. Penelitian ini dilakukan pada 134 perusahaan Portugis berskala SME dengan mengaitkan kontribusi nilai ERP. Pengumpulan data yang dilakukan adalah bentuk *survey* berupa data kusioner yang berbasis *web* dalam skala *Likert*. Metode analisis SEM digunakan untuk menguji hipotesis. Dari penelitian ini, variabel yang berpengaruh positif

signifikan terhadap adopsi sistem ERP adalah *compatibility*, *complexity*, *efficiency*, *best-practice*, *training*, dan *competitive pressure*.

Ruivo, Rodrigues, Johansson, Oliveira, & Rebelo (2016) menggunakan pemodelan TOE dan RBV untuk meneliti tentang adopsi sistem ERP dalam perusahaan yang bergerak di perusahaan SME Semenanjung Iberia sektor manufaktur dan layanan. Pengumpulan data dilakukan dalam bentuk data kuesioner dimana terdapat penerapan skala *Likert* dan menggunakan analisis SEM.

Schniederjans & Yadav (2013) melakukan penelitian kuantitatif terhadap adopsi implementasi sistem ERP dengan pemodelan TOE. Penelitian ini bertujuan untuk mengidentifikasi CSF (*Critical Success Factor*) terhadap implementasi sistem ERP dalam organisasi. Penelitian ini merumuskan *prepositions* dengan melakukan penelusuran penelitian-penelitian terkait implementasi ERP. Variabel-variabel yang dirancang adalah *technology (IT capability level)*, *organization (understanding user requirements, change management, implementation plan, project management, top management support)*, dan *environment (external pressures, trust)*.

Dengan penerapan *centralized end-to-end identity and access management (CIAM)* dalam sistem ERP, Bradford, Earp, & Grabski (2014) melakukan penelitian kuantitatif dengan menggunakan model TOE pada beberapa studi kasus. Data dikumpulkan dengan melakukan proses *interview* sebagai salah satu bentuk penelitian *survey* yang digunakan. Penelitian ini dikaitkan dengan *IT governance* yang menunjukkan adanya *lapses* pada konteks teknologi dan organisasi. Dalam konteks teknologi, variabel yang digunakan adalah *Ad-hoc/*



*Rogue systems, no centralized repository of IDs, weak data governance, non standard processes across organization, dan lack of agreement on security rules across organization.* Dalam konteks organisasi, variabel yang digunakan adalah *lack of agreement on classification of users, lack of strong executive leadership to critical projects, lack of committed resources to critical projects, dan security viewed as IT problem not business problem.* Dalam konteks lingkungan, variabel yang digunakan adalah *vendor changes, government regulation, dan cloud computing.*

Albar & Hoque (2015) menggunakan pemodelan TOE dan DOI untuk meneliti faktor-faktor yang berpengaruh terhadap *Cloud ERP* pada *private and public organization* di Arab Saudi. Penelitian ini menggunakan teknik pengumpulan data melalui data kuesioner. Pengukurannya menggunakan skala *Likert 5 poin* dimana bobot nilai tertinggi menyatakan tentang pemahaman minat adopsi sistem ERP yang mendalam terhadap variabel yang diuji. Penelitian ini menggunakan analisis SEM. Dari pemodelan TOE, variabel yang digunakan dalam konteks teknologi adalah *ICT infrastucture, ICT expertise, dan security.* Variabel yang digunakan dalam konteks organisasi adalah *top management support* dan *organizational culture.* Variabel yang digunakan dalam konteks lingkungan adalah *regulatory environment* dan *competitive environment.*

Kinuthia (2015) meneliti tentang faktor-faktor yang berpengaruh terhadap adopsi *cloud ERP systems* dengan pemodelan TOE. Penelitian ini membandingkan minat adopsi sistem ERP dari perusahaan yang telah menggunakan sistem ERP dengan perusahaan yang tidak menggunakan sistem ERP tersebut. Penelitian ini menggunakan bentuk *survey* secara *online* yang

dikumpulkan dari 159 responden individu yang memiliki kaitan dengan pekerjaan TI di USA. Metode analisis data yang digunakan adalah analisis SEM dengan mempertimbangkan nilai *factor loading* dan penerapan *independent sample t-test*. Dalam konteks teknologi, variabel yang digunakan adalah *relative advantage*, *compatibility*, dan *security concerns*. Dalam konteks organisasi, variabel yang digunakan adalah *top management support*, *organizational readiness*, *organization size*, *centralization*, dan *formalization*. Dalam konteks lingkungan, variabel yang digunakan adalah *competitive pressure*, dan *vendor support*.

Safavi, Amini, & Javadinia (2014) melakukan penelitian tentang faktor-faktor pemodelan TOE yang berpengaruh terhadap adopsi sistem ERP pada perusahaan berskala SME di Iran. Metode analisis yang digunakan dalam penelitian ini adalah analisis SEM dengan metode *factor analysis and logistic regression* dalam bentuk penelitian *survey*. Variabel-variabel yang digunakan untuk pemodelan TOE dalam penelitian ini adalah *technology readiness*, *top manager support*, dan *competitive pressure*.

Leung, Lo, Fong, & Law (2015) meneliti pemodelan TOE terhadap adopsi ICT (*Information and Communication Technology*) pada tahap awal penerapannya dan tahap pengembangannya lebih lanjut. Penelitian ini dilakukan dengan menganalisis dokumen, proses *interview*, dan observasi terhadap responden pada hotel-hotel di Hongkong. Dalam konteks teknologi, variabel yang digunakan adalah *expected/ achieved direct benefits*, *expected/ achieved indirect benefits*, *cross-technology compatibility*, dan *expected risk*. Dalam konteks organisasi, variabel yang digunakan adalah *financial readiness*, *technological readiness*, dan *top management support*. Dalam konteks lingkungan, variabel

yang digunakan adalah *perceived pressure from industry*, *perceived pressure from partners*, dan *perceived pressure from customers*.

Wang, Li, Li, & Zhang (2016) melakukan penelitian terhadap faktor-faktor yang mempengaruhi adopsi MHRS (*Mobile Hotel Reservation System*) dalam pemodelan TOE. Data dikumpulkan sebanyak 140 hotel di Taiwan dan dianalisis dengan *logistic regression*. Metode pengumpulan data yang digunakan adalah data kuesioner dengan menggunakan skala *Likert*. Dalam konteks teknologi, variabel yang digunakan adalah *relative advantage*, *complexity*, dan *complexity*. Dalam konteks organisasi, variabel yang digunakan adalah *top management support*, *firm size*, dan *technological competence*. Dalam konteks lingkungan, variabel yang digunakan adalah *competitive pressure*, *critical mass*, dan *information intensity*. Hasil menunjukkan bahwa *compatibility*, *firm size*, *technology competence*, dan *critical mass* berpengaruh positif signifikan terhadap adopsi MHRS. *Complexity* berpengaruh negatif signifikan terhadap adopsi MHRS. *Relative advantage*, *top management support*, *competitive pressure*, dan *information intensity* tidak berpengaruh terhadap adopsi MHRS.

Tabel 2.1 berisi daftar acuan penelitian terdahulu yang digunakan untuk mendukung proses penelitian ini.

Tabel 2.1 Penelitian Terdahulu

<i>Author</i>	<i>Context</i>	<i>Technology</i>	<i>Organizational</i>	<i>Environment</i>
(Ahuja, Jain, Sawhney, & Arif, 2016)	<i>BIM (Building Information Modelling)</i>	<i>Availability, Characteristic s, Internal and</i>	<i>Size, Processes and practices, Linking</i>	<i>Industry characteristic s,</i>

		<i>external</i>	<i>Structures (formal and informal)</i>	<i>Government role, Competition, Structure</i>
(Xu, Feng, & Li, 2014)	<i>BIM</i>	<i>Compatibility, Interoperability, BIM standard, Monitoring, Relative advantage, Visualization</i>	<i>Professionals, Training, Support</i>	
(Puklavec, Oliveira, & Popovic, 2018)	<i>BIS (Business Intelligence System)</i>	<i>Relative advantage, Cost, BIS is part of ERP</i>	<i>Management support, Rational decision-making culture, Project champion, Organizational data environment, Organizational readiness</i>	<i>External support</i>

(Alshamaila & Papagiannidis, 2013)	<i>Cloud Computing</i>	<i>Relative advantage, Uncertainty, Geo-restriction, Compatibility, Complexity, Trialability</i>	<i>Size, Top management support, Innovativeness, Prior IT experience</i>	<i>Competitive pressure, Industry, Market scope, Supplier efforts and external computing support</i>
(Gangwar & Date, 2016)	<i>Cloud Computing</i>	<i>Relative advantage, Compatibility, Complexity</i>	<i>Organizational readiness, Training &amp; education, Top management support</i>	<i>Competitive pressure, Trading partner pressure</i>
(Guitierrez, Anabel, Boukrami, & Lumsden, 2015)	<i>Cloud computing</i>	<i>Relative advantage, Complexity, Compatibility</i>	<i>Top management support, Firm size, Technology readiness</i>	<i>Competitive pressure, Trading partner pressure</i>
(Oliveira, Thomas, &	<i>Cloud computing</i>	<i>Technology readiness</i>	<i>Top management</i>	<i>Competitive Pressure,</i>

Espanal, 2014)			<i>support, Firm size</i>	<i>Regulatory support</i>
(San-Martin, Jimenez, & Lopez- Catalan, 2015)	<i>CRM (Customer Relationship Management)</i>	<i>Technological competence</i>	<i>Innovativeness, Employee support</i>	<i>Customer information management</i>
(Aboelmage d, 2014)	<i>E- maintenance</i>	<i>Technological infrastructure, Technological competence</i>	<i>Perceived E-M Benefits, Perceived E-M Challenges, Maintenance priority, Firm size</i>	<i>Competitive pressure</i>
(Awa et al., 2016)	<i>ERP (Enterprise Resource Planning)</i>	<i>IT Infrastructures , Technical Know-How, Perceived compatibility, Perceived values, Security</i>	<i>Size of the firm, Subjective norms, Demographic composition, Scope of business operations</i>	<i>External support, competitive pressure, Trading partners' readiness</i>

(Jia , Guo, & Barnes, 2016)	<i>ERP continuance</i>	<i>Perceived usefulness</i>	<i>Firm scope, Firm size, Subjective norms</i>	<i>Competitive pressure</i>
(Ramdani, 2013)	<i>ERP</i>	<i>Relative Advantage, Compatibility, Complexity, Trialability, Observability</i>	<i>Top management support, Organisational readiness, ICT experience, Size</i>	<i>Industry, Market scope, Competitive pressure, External ICT support</i>
(Ruivo, Oliveira, & Neto, 2014)	<i>ERP</i>	<i>Compatibility, Complexity, Efficiency</i>	<i>Training, Best practices</i>	<i>Competitive pressure</i>
(Ruivo, Rodrigues, Johansson, Oliveira, & Rebelo, 2016)	<i>ERP</i>	<i>Training, Compatibility</i>	<i>Firm size, Best practices</i>	<i>Competitive pressure</i>
(Schniederjans & Yadav, 2013)	<i>ERP</i>	<i>IT capability level,</i>	<i>Understanding user requirements, Change</i>	<i>External pressures, Trust</i>

			<i>management, Implementation plan, Project management, Top management support</i>	
(Bradford, Earp, & Grabski, 2014)	<i>ERP</i>	<i>Ad-hoc/ Rogue systems, No centralized repository of IDs, Weak data governance, Non standard processes across organization, Lack of agreement on security rules across organization</i>	<i>Lack of agreement on classification of users, Lack of strong executive leadership to critical projects, Lack of committed resources to critical projects, Lack of committed resources to critical projects, Security viewed</i>	<i>Vendor changes, Government regulation, Cloud computing</i>



			<i>as IT problem not business problem</i>	
(Albar & Hoque, 2015)	<i>ERP</i>	<i>IT infrastructure, IT Expertise, Security</i>	<i>Top management support, Organizational culture</i>	<i>Regulatory environment, Competitive environment</i>
(Kinuthia, 2015)	<i>ERP</i>	<i>Relative advantage, Compatibility, Security Concerns</i>	<i>Top management support, Organizational readiness, Organization size, Centralization, Formalization</i>	<i>Competitive pressure, Vendor support,</i>
(Safavi, Amini, & Javadinia, 2014)	<i>ERP</i>	<i>Technology readiness</i>	<i>Top manager support</i>	<i>Competitive pressure</i>
(Leung, Lo, Fong, & Lo, 2014)	<i>ICT (Information</i>	<i>Expected/Achieved</i>	<i>Financial readiness,</i>	<i>Perceived pressure from</i>

Law, 2015)	<i>of Communication and Technology)</i>	<i>direct benefits, Expected/ Achieved indirect benefits, Cross- technology compatibility, Expected risk</i>	<i>Technological readiness, Top management support</i>	<i>industry, Perceived pressure from partners, Perceived pressure from customers</i>
(Wang, Li, Li, & Zhang, 2016)	<i>Mobile reservation system</i>	<i>Relative advantage, Complexity, Compatibility</i>	<i>Top management support, Firm size, Technological competence</i>	<i>Competitive pressure, Critical mass, Information intensity</i>

Berdasarkan hasil dari *review* referensi, maka dapat disimpulkan bahwa *TOE framework* yang diadopsi pada berbagai jenis teknologi informasi yang digunakan dalam perusahaan merujuk ke *TOE framework* yang dipelopori oleh Tornatzky dan Fleischer (1990). Hal ini sangat membantu organisasi dalam hal proses pengambilan keputusan yang efektif dan efisien. Selain itu, perusahaan mampu mengembangkan strategi adopsi sistem dan teknologi informasi dengan mempertimbangkan aspek teknologi, organisasi, dan lingkungannya. Jadi, *TOE*

*framework* ini sangat sesuai untuk menganalisis minat adopsi terhadap teknologi informasi yang diterapkan dalam organisasi.

Untuk mengidentifikasi minat adopsi sistem ERP dalam perusahaan, pemodelan *TOE framework* ini disesuaikan dengan situasi perusahaan saat ini. Tidak hanya aspek *technology* yang digunakan dalam perusahaan, tetapi juga aspek *organizational* dan *environment* juga dipertimbangkan sebagai komponen penting dalam meningkatkan minat setiap karyawan menggunakan sistem ERP. Selain itu, perusahaan mempertimbangkan keuntungan yang dihasilkan sistem ERP yang berpengaruh terhadap kinerja organisasi. Dalam hal ini, *TOE framework* untuk adopsi sistem ERP merujuk ke penelitian Pan dan Jang (2008). Dari berbagai penelitian yang pernah dilakukan sebelumnya, terdapat berbagai faktor yang dapat digunakan untuk adopsi sistem ERP yang dirumuskan dalam bentuk *TOE framework*. Penggunaan faktor-faktor *TOE framework* ini disesuaikan dengan situasi atau kondisi perusahaan saat ini sehingga terdapat pemilihan faktor-faktor yang berbeda dengan beberapa penelitian terdahulu lainnya. Dengan demikian, penelitian ini menggunakan *TOE framework* yang dikaitkan dengan penerapan sistem ERP dalam perusahaan. Dari *technology context*, faktor-faktor yang digunakan dalam penelitian ini adalah *compatibility*, *technology readiness*, *relative advantage*, *complexity*. Dari *organizational context*, faktor-faktor yang digunakan dalam penelitian ini adalah *top management support*, *organization size*, *business operations*. Dari *environment context*, faktor-faktor yang digunakan dalam penelitian ini adalah *competition pressure*, *external support*.

