



**SIDANG PROMOSI DOKTOR
RINGKASAN DISERTASI**

**PENGEMBANGAN KERANGKA KERJA ADOPSI PERDAGANGAN
ELEKTRONIK BAGI USAHA KECIL DAN MENENGAH DI
INDONESIA**

**EVI TRIANDINI
NRP. 5111301202**

**DOSEN PEMBIMBING
Prof. Ir. Arif Djunaidy, M.Sc., Ph.D.
Daniel O Siahaan, S.Kom., M.Sc., PD.Eng.**

**PROGRAM DOKTOR ILMU KOMPUTER
DEPARTEMEN INFORMATIKA
FAKULTAS TEKNOLOGI INFORMASI DAN KOMUNIKASI
INSTITUT TEKNOLOGI SEPULUH NOPEMBER
SURABAYA
2018**

Lembar Pengesahan Disertasi

Disertasi disusun untuk memenuhi salah satu syarat memperoleh gelar

Doktor (Dr.)

di

Institut Teknologi Sepuluh Nopember

oleh :

Evi Triandini

Nrp. 5111301202

Tanggal Ujian : 9 Januari 2018

Periode Wisuda : Maret 2018

Disetujui oleh:

1. Prof. Ir. Arif Djunaidy, M.Sc., Ph.D.

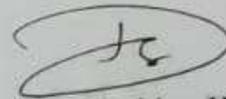
NIP: 1958 10 05 1986 03 1003



(Pembimbing I)

2. Daniel O Siahaan, S.Kom., M.Sc., PD.Eng

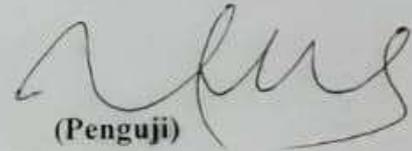
NIP: 1974 11 23 2006 04 1001



(Pembimbing II)

3. Prof. Dr. Ing. Ir. Iping Supriana, DEA

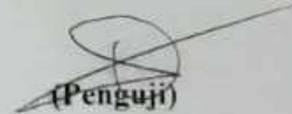
NIP: 1952 06 13 1979 03 1004



(Penguji)

4. Prof. Dr. Ir. Joko Lianto Buliali, M.Sc.

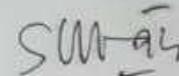
NIP: 19670727 199203 1 002



(Penguji)

5. Dr. Ir. Siti Rochimah, M.T.

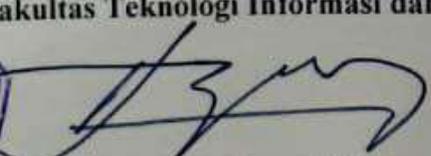
NIP: 1968 10 02 1994 03 2001



(Penguji)



Dekan Fakultas Teknologi Informasi dan Komunikasi,


Dr. Agus Zainal Arifin, S.Kom., M.Kom.

NIP. 19720809 199512 1 001

PENGEMBANGAN KERANGKA KERJA ADOPTI PERDAGANGAN ELEKTRONIK BAGI USAHA KECIL DAN MENENGAH DI INDONESIA

Nama mahasiswa : Evi Triandini
NRP : 5111301202
Pembimbing I : Prof. Ir. Arif Djunaidy, M.Sc., Ph.D.
Pembimbing II : Daniel O Siahaan, S.Kom., M.Sc., PD.Eng.

ABSTRAK

Usaha Kecil dan Menengah (UKM) berkontribusi terhadap penyerapan tenaga kerja, peningkatan Produk Domestik Bruto (PDB), nilai ekspor, dan investasi nasional. Perdagangan elektronik (*e-commerce*) memberikan kesempatan yang baik bagi UKM untuk dapat bersaing di pasar global. Adopsi perdagangan elektronik pada UKM di Indonesia masih rendah. Kegagalan adopsi perdagangan elektronik pada UKM disebabkan karena UKM belum mempunyai pedoman atau petunjuk untuk mengembangkan aktivitas perdagangan elektronik yang mendukung bisnisnya. Untuk ini, sebuah kerangka kerja yang mampu untuk mengevaluasi dan mengukur tingkat adopsi perdagangan elektronik bagi UKM di Indonesia penting untuk disediakan guna mengurangi tingkat kegagalan adopsinya.

Penelitian ini ditujukan untuk menyusun sebuah kerangka kerja yang mampu mengevaluasi dan mengukur tingkat adopsi perdagangan elektronik bagi UKM di Indonesia. Dalam penelitian ini, kerangka kerja tersebut dikembangkan dengan menggunakan metode Delphi dengan tiga putaran. Dalam putaran yang pertama, data tentang jumlah level, manfaat adopsi perdagangan elektronik, serta kebutuhan fungsional dan kebutuhan non-fungsional yang diperoleh melalui kuesioner kepada para akademisi, pelaku UKM, praktisi teknologi informasi, dan unsur pemerintah diolah dan dianalisis menggunakan metode korelasi Pearson dan Cronbach Alpha untuk menguji reliabilitas dan validitas data. Dalam putaran kedua, data persepsi manfaat dari setiap level adopsi perdagangan elektronik diolah menggunakan metode korelasi Pearson dan Cronbach Alpha dan analisis deskriptif untuk menguji reliabilitas dan validitas data serta untuk mengetahui nilai rerata dan nilai standar deviasi, dimana kedua nilai digunakan untuk menentukan nilai titik level setiap manfaat adopsi perdagangan elektronik. Akhirnya, dalam putaran ketiga, data persepsi kebutuhan dari setiap manfaat adopsi dan data persepsi kebutuhan dari setiap level perdagangan elektronik diolah menggunakan metode *partial least square* dan analisis deskriptif untuk menguji korelasi kebutuhan perdagangan elektronik terhadap manfaat adopsi perdagangan elektronik dan untuk menguji sebaran data kebutuhan perdagangan elektronik. Kerangka kerja yang dihasilkan kemudian divalidasi dengan membandingkan hasil pengukuran level adopsi berdasarkan persepsi pelaku UKM dan hasil pengukuran menggunakan persamaan yang diturunkan berdasarkan akses *log* laman perdagangan elektronik yang dimiliki oleh sejumlah UKM.

Sebuah kerangka kerja adopsi perdagangan elektronik yang terdiri atas empat level dihasilkan dalam penelitian ini. Setiap level dalam kerangka kerja ini, selain dapat mendeskripsikan manfaat adopsi perdagangan elektronik sebagai indikator pencapaian level tersebut, juga dapat mendeskripsikan kebutuhan fungsional dan kebutuhan non-fungsional perdagangan elektronik yang berguna untuk mendukung pencapaian manfaat adopsi perdagangan elektronik. Hasil uji validitas dari kerangka kerja menggunakan sampel *t-test* memberikan nilai probabilitas sebesar 0,889. Hasil ini menunjukkan bahwa kerangka kerja yang dikembangkan valid untuk mengukur level adopsi perdagangan elektronik bagi UKM di Indonesia.

Kata Kunci: UKM, adopsi perdagangan elektronik, kerangka kerja adopsi perdagangan elektronik, metode Delphi.

DEVELOPMENT OF E-COMMERCE ADOPTION FRAMEWORK FOR SMALL AND MEDIUM ENTERPRISES IN INDONESIA

Name : Evi Triandini
Student Identity Number : 5111301202
Supervisor : Prof. Ir. Arif Djunaidy, M.Sc., Ph.D.
Co-Supervisor : Daniel O Siahaan, S.Kom., M.Sc., PD.Eng.

ABSTRACT

Small and medium enterprises (SMEs) contribute to escalation of employment, gross domestic product, export value, and national investment. E-commerce provides a good opportunity for SMEs to compete in the global market. E-commerce adoption by SMEs in Indonesia is still low due to the fact that SMEs do not yet have any guidance to develop e-commerce activities for supporting their business. Therefore, the provision of a framework that is capable of evaluating and measuring the level of e-commerce adoption for SMEs in Indonesia is important to reduce the failure rate of its adoption.

This study is aimed at developing a framework that is capable of evaluating and measuring the level of e-commerce adoption for SMEs in Indonesia. In this study, the framework was developed using Delphi method with three rounds. In the first round, data on the number of levels, the benefits of e-commerce adoption as well as the functional and non-functional requirements gained through questionnaires to academia, SMEs, information technology practitioners, and government sectors were processed and analyzed using Pearson correlation method and Cronbach Alpha to test the reliability and validity of the data. In the second round, the perceived benefit data of e-commerce adoption of each level is processed using Pearson correlation method, Cronbach Alpha, and descriptive analysis to test the reliability and validity of data as well as to determine mean and standard deviation values. Both of these values are used to determine the level value for each benefit of e-commerce adoption. Finally, in the third round, the perceptual data of e-commerce requirements for each e-commerce adoption benefit and the perceptual data of e-commerce requirements for each e-commerce level are processed using partial least square method and descriptive analysis to test both the correlation of e-commerce requirements to the benefits of e-commerce adoption and the distribution of e-commerce requirements data. The resulting framework is then validated by comparing the adoption level measurement results based on the perceptions of SMEs actors and the measurement results using equations derived from access log of e-commerce pages owned by a number of SMEs.

An e-commerce adoption framework consisting of four levels was generated in this study. Each level within this framework, in addition to describing the benefits of e-commerce adoption as the achievement indicator for that level, it was also capable of describing the functional and non-functional e-commerce requirements that are useful to support the achievement of e-commerce adoption benefits. The probability value of 0.889 produced from the validity test of the framework using *t*-test indicates that the framework developed is valid for measuring the level of e-commerce adoption for SMEs in Indonesia.

Keyword: SMEs, e-commerce adoption, e-commerce adoption framework, Delphi method

KATA PENGANTAR

Assalaamu'alaikum Wr.Wb.

Alhamdulillah Rabbil Alamin, puji syukur penulis haturkan kehadirat Allah SWT yang telah memberikan rahmat dan hidayah serta anugerah-Nya sehingga penulis dapat menyelesaikan disertasi ini. Tak lupa shalawat dan salam senantiasa kita curahkan kepada Nabi Muhammad SAW.

Disertasi dengan judul "**Pengembangan Kerangka Kerja Adopsi Perdagangan Elektronik Bagi Usaha Kecil dan Menengah di Indonesia**" dapat terselesaikan dengan baik oleh penulis, tentunya tidak lepas dari dukungan beberapa pihak, baik secara langsung maupun tidak langsung. Pada kesempatan ini penulis mengucapkan terima kasih banyak kepada:

1. Ketua STIKOM Bali, Bapak Dr. Dadang Hermawan yang telah memberi kesempatan dan kebijakan bagi penulis untuk melanjutkan studi ke jenjang pendidikan Program Doktor pada Program Studi Ilmu Komputer, Departemen Informatika, Fakultas Teknik Informatika dan Komunikasi, ITS.
2. Bapak Prof. Ir. Arif Djunaidy, M.Sc., Ph.D selaku Pembimbing I, yang telah banyak memberikan bimbingan, arahan dan dukungan selama penulis menyelesaikan disertasi tanpa merasa lelah.
3. Bapak Daniel O Siahaan, S.Kom.,M.Sc., PD.Eng selaku Pembimbing II, yang telah banyak memberikan bimbingan, arahan dan dukungan selama penulis melakukan aktivitas dalam penyelesaian disertasi.
4. Bapak Prof. Dr.Ing. Ir. Iping Supriana, DEA sebagai penguji yang telah banyak memberikan semangat penyelesaian disertasi ini.
5. Bapak Prof. Dr. Ir. Joko Lianto Buliali, M.Sc sebagai penguji yang telah banyak memberikan motivasi penyelesaian disertasi ini.
6. Ibu Dr. Ir. Siti Rochimah, MT sebagai penguji yang telah banyak memberikan masukan demi sempurnanya disertasi.
7. Bapak Waskitho Wibisono, S.Kom., M.Eng., Ph.D., sebagai Ketua Program Studi S2/S3 Departemen Informatika, Fakultas Teknik Informatika dan Komunikasi, ITS yang telah memberikan saran dan masukan dalam perbaikan disertasi ini.
8. Seluruh dosen pasca Departemen Informatika atas ilmu dan pencerahannya selama studi dan seluruh staf Departemen Informatika yang telah membantu dan memberikan kemudahan selama proses penyelesaian pendidikan Doktor .
9. Direktorat Pendidikan Tinggi (DIKTI) Kementerian Pendidikan dan Kebudayaan yang telah memberikan beasiswa *On-going* BPPS.
10. Bapak Drs. I Wayan Gatra, M.Si., Kepala Dinas Industri dan Perdagangan Kota Denpasar yang telah memberikan kemudahan dan

kesempatan bagi penulis untuk bekerjasama dalam meningkatkan potensi UKM Kota Denpasar, Bali.

11. Bapak Suryono dan Ibu Sunaiyah, orang tua penulis yang telah banyak memberi dukungan, semangat dan doa.
12. Suami tercinta, Adi Kuntjoro, yang selalu memberi dukungan, semangat, serta pengertian yang sangat besar selama penulis melakukan studi. Jessica Aurelia Nadine, Erza Janitradevi Nadine, Nayara Deandra Nadine, dan Danica Daniela Nadine, anak-anak tercinta dan tersayang yang menjadi pendorong semangat penulis untuk segera menyelesaikan studi.
13. Saudara penulis, Mas Agus Widartono, Mbak Ariyanti Suryani dan Mbak Ani Wijayanti (alm) yang telah banyak memberi dukungan.
14. Bapak M. Rusli, Ibu Ni Luh Putri Srinadi, Bapak IB Suradarma, Bapak I Made Sarjana, Ibu Ni Made Astiti, Bapak Chandra Ahmadi, Bapak IKP Suniantara, seluruh staf dan karyawan STIKOM Bali yang banyak membantu dan mendukung penulis dalam melakukan studi.
15. Pak Wahyu Suadi, Pak Yudhi Purwananta, Pak Ricky Eka, Pak Ahmad Saikhu, Ibu Andi Tenriawaru, Ibu Fajar Astuti, Ibu Eviana, Ibu Fika Hastarita, Ibu Nenden, Ibu Umi Salamah, Ibu Soffiana, Ibu Ruliana dan semua teman kuliah, terima kasih atas dukungan, kerjasama dan persahabatan selama melakukan penelitian.
16. Bapak I Nyoman Sudira, Bapak Wayan Sukhana, Mas Joko Kurniawan, Mas Septiyawan Rosetya, Mas Frianto Moerdowo, Kadek Agus Yusida dan para UKM yang telah membantu dan mendukung penulis selama melakukan penelitian.
17. Semua pihak yang telah membantu penulis dalam menyelesaikan disertasi ini yang tidak dapat disebut satu persatu.

Penulis sadar bahwa penulisan disertasi ini masih jauh dari kesempurnaan, kritik dan saran yang bersifat membangun sangat diharapkan oleh penulis untuk perbaikan dan pengembangan penelitian lebih lanjut. Akhir kata, semoga hasil penelitian ini dapat bermanfaat baik bagi UKM di Indonesia, kalangan akademisi maupun praktisi, dan semua pihak.

Wassalaamu'alaikum Wr.Wb.

Surabaya, Februari 2018
Penulis,

Evi Triandini

DAFTAR ISI

HALAMAN JUDUL	i
ABSTRAK.....	iii
ABSTRACT	iv
KATA PENGANTAR.....	v
DAFTAR ISI	vii
DAFTAR TABEL	ix
DAFTAR GAMBAR.....	xi
BAB 1 PENDAHULUAN	1
1.1 Latar Belakang.....	1
1.2 Rumusan Masalah.....	2
1.3 Tujuan dan Manfaat Penelitian	3
1.4 Kontribusi dan Orisinalitas Penelitian	4
BAB 2 DASAR TEORI DAN KAJIAN PUSTAKA.....	5
2.1 Perdagangan Elektronik.....	5
2.2 Usaha Kecil dan Menengah (UKM)	5
2.3 Adopsi Perdagangan Elektronik Bagi UKM di Indonesia	6
2.4 Model Adopsi Perdagangan Elektronik	7
2.5 Laman Perdagangan Elektronik.....	8
2.6 <i>Control Objectives for Information and related Technology</i> (COBIT).....	8
2.7 WebQual.....	9
2.8 ISO 9241-151.....	9
2.9 Uji Validitas dan Reliabilitas	10
2.10 Metode Delphi	10
2.11 <i>Partial Least Square (PLS)</i>	12
2.12 Independent Sample t Test.....	13
2.13 Kajian Pustaka	13
BAB 3 METODOLOGI PENELITIAN	15
3.1 Desain Kerangka Kerja Adopsi Perdagangan Elektronik	16
3.2 Penyusunan Kerangka Kerja Adopsi Perdagangan Eletronik	16
3.2.1 Penentuan Jumlah Level Adopsi Perdagangan Elektronik	16
3.2.2 Pemetaan Manfaat Terhadap Level	16
3.2.3 Pemetaan Kebutuhan Fungsional dan Non-fungsional Terhadap Manfaat	17
3.2.4 Pemetaan Fungsional dan Non-fungsional Terhadap Level	17
3.3 Uji Validitas Kerangka Kerja Adopsi Perdagangan Elektronik.....	17
3.3.1 Penghitungan Level Adopsi Perdagangan Elektronik Berdasarkan Persepsi.....	17
3.3.2 Penyusunan Persamaan Level Adopsi	18
3.3.3 Penghitungan Level Adopsi Perdagangan Elektronik Berdasarkan Kebutuhan.....	18

3.3.4	Pembuktian Kerangka Kerja Adopsi Perdagangan Elektronik.....	18
BAB 4 HASIL DAN PEMBAHASAN.....		19
4.1	Hasil Desain Kerangka Kerja Adopsi Perdagangan Elektronik	19
4.2	Hasil Penyusunan Kerangka Kerja Adopsi Perdagangan Elektronik .	19
4.2.1	Hasil Penentuan Jumlah Level	19
4.2.2	Hasil Pemetaan Manfaat Terhadap Level	20
4.2.3	Hasil Pemetaan Kebutuhan Fungsional dan Non-fungsional Terhadap Manfaat	28
4.2.4	Hasil Pemetaan Kebutuhan Fungsional dan Non-fungsional Terhadap Level	29
4.3	Hasil Uji Validitas Kerangka Kerja Adopsi Perdagangan Elektronik	29
4.3.1	Hasil Penghitungan Level Adopsi Perdagangan Elektronik Berdasarkan Persepsi	34
4.3.2	Hasil Penyusunan Model Persamaan Level Adopsi	34
4.3.3	Hasil Penghitungan Level Adopsi Perdagangan Elektronik Berdasarkan Kebutuhan	41
4.3.4	Hasil Pembuktian Kerangka Kerja Adopsi Perdagangan Elektronik	41
4.4	Pembahasan Hasil	44
4.4.1	Penyusunan Kerangka Kerja Adopsi Perdagangan Elektronik	44
4.4.2	Uji Validitas Kerangka Kerja Adopsi Perdagangan Elektronik	44
4.4.3	Penggunaan Kerangka Kerja.....	44
4.4.4	Ancaman Keabsahan dan Keberlanjutan Kerangka Kerja	50
BAB 5 KESIMPULAN DAN SARAN.....		53
5.1	Kesimpulan	53
5.2	Saran	53
DAFTAR PUSTAKA		55

DAFTAR TABEL

Tabel	Halaman
Tabel 4.1.	Level Adopsi Perdagangan Elektronik.....20
Tabel 4.2.	Rentang Level Adopsi Perdagangan Elektronik Berdasarkan Manfaat21
Tabel 4.3.	Pemetaan Manfaat Adopsi Perdagangan Elektronik Terhadap Level.....22
Tabel 4.4.	Pemetaan Manfaat Adopsi Perdagangan Elektronik Terhadap Level (Lanjutan).....23
Tabel 4.5.	Pemetaan Manfaat Adopsi Perdagangan Elektronik Terhadap Level (Lanjutan).....24
Tabel 4.6.	Pemetaan Manfaat Adopsi Perdagangan Elektronik Terhadap Level (Lanjutan).....25
Tabel 4.7.	Pemetaan Manfaat Adopsi Perdagangan Elektronik Terhadap Level (Lanjutan).....26
Tabel 4.8.	Pemetaan Manfaat Adopsi Perdagangan Elektronik Terhadap Level (Lanjutan).....27
Tabel 4.13.	Pemetaan Kebutuhan Fungsional dan Kebutuhan Non-fungsional Terhadap Level.....29
Tabel 4.9.	Pemetaan Kebutuhan Fungsional dan Kebutuhan Non-fungsional Terhadap Manfaat.....30
Tabel 4.10.	Pemetaan Kebutuhan Fungsional dan Kebutuhan Non-fungsional Terhadap Manfaat (Lanjutan).....31
Tabel 4.11.	Pemetaan Kebutuhan Fungsional dan Kebutuhan Non-fungsional Terhadap Manfaat (Lanjutan).....32
Tabel 4.12.	Pemetaan Kebutuhan Fungsional dan Kebutuhan Non-fungsional Terhadap Manfaat (Lanjutan).....33
Tabel 4.14.	Nilai Level untuk 48 UKM35
Tabel 4.15.	Nilai Level untuk 48 UKM36
Tabel 4.16.	Nilai Koefisien Manfaat Transaksi 24 Jam37
Tabel 4.17.	Nilai Koefisien Manfaat Kecepatan Penyampaian Informasi37
Tabel 4.18.	Nilai Koefisien Informasi Produk38
Tabel 4.19.	Nilai Koefisien Informasi Cara Melakukan Transaksi38
Tabel 4.20.	Nilai Koefisien Informasi Status Transaksi.....38
Tabel 4.21.	Nilai Koefisien Informasi Histori Transaksi38
Tabel 4.22.	Nilai Koefisien Informasi Ulasan Produk39
Tabel 4.23.	Nilai Koefisien Informasi Rating Produk.....39
Tabel 4.24.	Nilai Koefisien Waktu Pemesanan Produk39
Tabel 4.25.	Koefisien Proses Pengiriman.....40
Tabel 4.26.	Nilai Koefisien Peningkatan Penetrasi Pasar.....40
Tabel 4.27.	Nilai Koefisien Peningkatan Pendapatan40

Tabel 4.28.	Nilai Manfaat ke-1 sampai ke-13	42
Tabel 4.29.	Nilai Manfaat ke-1 sampai ke-13 (Lanjutan).....	43
Tabel 4.30.	Independent Samples t Test Level Adopsi	44

DAFTAR GAMBAR

Gambar	Halaman
Gambar 3.1. Rancangan Penelitian	15
Gambar 4.1. Desain Kerangka Kerja Adopsi Perdagangan Elektronik.....	19
Gambar 4.2. Kerangka Kerja Adopsi Perdagangan Elektronik.....	45
Gambar 4.3. Arsitektur Kerangka Kerja	46
Gambar 4.4. Rata-rata Nilai Selisih 13 Manfaat Adopsi Perdagangan Elektronik.....	48
Gambar 4.5. Level Adopsi <i>Log Laman</i> dan Persepsi UKM.....	49
Gambar 4.6. Alur Penggunaan Kerangka Kerja.....	50

Halaman ini sengaja dikosongkan

BAB 1 PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Usaha Kecil dan Menengah (UKM) merupakan organisasi bisnis yang skalanya kecil. Umumnya, UKM merupakan usaha keluarga yang kurang memiliki modal, sumber daya manusia yang terbatas, struktur organisasi yang sederhana, serta kurang memiliki jaringan usaha industri yang memadai (Chang dkk., 2011). UKM berkontribusi terhadap penyerapan tenaga kerja, peningkatan PDB, nilai ekspor dan investasi nasional.

Jenis usaha UKM dapat diklasifikasi menggunakan Klasifikasi Baku Lapangan Usaha di Indonesia (KBLI) yang telah diterbitkan oleh Badan Pusat Statistik (BPS). KBLI dirancang berdasarkan aktivitas ekonomi. Ada 21 jenis aktivitas yang tercakup dalam KBLI. UKM *handicraft* digunakan dalam penelitian ini sebagai obyek penelitian. UKM *handicraft* merupakan UKM yang bergerak dalam bidang industri batik, industri pertenunan tekstil, industri barang jadi rajutan dan sulaman, industri barang dari kulit dan kulit buatan untuk keperluan pribadi, industri barang anyaman dari rotan tanaman bukan rotan dan bambu, dan industri sabun dan deterjen, bahan pembersih dan pengilap, serta parfum dan kosmetik.

Pada masa krisis ekonomi pertengahan tahun 1997, UKM mampu bertahan dan berkembang dengan jumlah yang semakin bertambah. UKM di Indonesia memiliki beberapa permasalahan berkaitan dengan kegiatan operasional. Permasalahan tersebut adalah kemampuan penetrasi pasar, tingginya persaingan karena perdagangan bebas, terbatasnya akses pasar, serta terbatasnya informasi. Menurut Tiktik, S., (2004), faktor-faktor penghambat penggunaan teknologi informasi dan komunikasi (TIK) oleh UKM antara lain ketidaksesuaian proses bisnis, keterbatasan pengetahuan dalam hal penggunaan TIK, besarnya biaya pengembangan dan pemeliharaan sistem elektronik, terbatasnya prasarana jaringan komputer dan komunikasi, dan berbagai tantangan terkait dengan adopsi proses bisnis elektronik.

Perdagangan elektronik merupakan proses pembelian, penjualan, transfer atau pertukaran barang, jasa atau informasi melalui jaringan komputer, termasuk internet. Beberapa manfaat perdagangan elektronik: terciptanya jangkauan pemasaran global; pengurangan biaya; tersedianya 24/7 bisnis; peningkatan kecepatan waktu pemasaran; peningkatan pelayanan terhadap konsumen; peningkatan ketersediaan informasi; terciptanya keputusan bisnis *just-in-time*; peniadaan batas-batas geografis; perluasan penetrasi pasar; pengoptimalan operasional; dan peningkatan pendapatan. Perdagangan elektronik mampu memberikan keuntungan bagi semua ukuran organisasi,

khususnya sektor usaha kecil (Turban, 2009; Al-Qirim, 2004; Bao dan Sun, 2010).

UKM dapat menggunakan perdagangan elektronik untuk berinteraksi dengan konsumen dan pemasok, mendapatkan data penelitian pemasaran, mempromosikan barang dan jasa, menyediakan informasi dengan jangkauan yang lebih luas mengenai keperluan konsumen tentang barang dan jasa, menyediakan transaksi secara *on-line* serta mampu memberikan dukungan purna jual dengan baik (Al-Qirim, 2004).

Sejumlah UKM mengalami kegagalan pada saat mengadopsi perdagangan elektronik karena mereka kurang menyadari adanya keuntungan jika menggunakan perdagangan elektronik. Banyak UKM tidak mengetahui cara mengembangkan kegiatan perdagangan elektronik yang menguntungkan atau cara menghadapi aturan yang kompleks untuk menguasai perdagangan elektronik (Gide, 2006). Elahi dan Hassanzadeh (2009) mengadakan studi tentang kerangka kerja (*framework*) untuk mengevaluasi adopsi perdagangan elektronik di Irania. Hasil studi menunjukkan adanya hubungan yang bermakna antara tingkat adopsi perdagangan elektronik dan tahap pengembangan perdagangan elektronik dalam perusahaan.

1.2 Rumusan Masalah

Perdagangan elektronik memberikan peluang dan membantu UKM untuk pemanfaatan teknologi informasi (TI) (Al-Qirim, 2007). UKM dapat mengadopsi teknologi baru dengan cepat, dan perdagangan elektronik memberikan kesempatan yang baik bagi UKM untuk mampu berkompetisi di pasar global (Gide, 2006). Hasil penelitian Rianto dkk. (2007) menunjukkan bahwa adopsi TI di UKM berdampak pada peningkatan daya saing bangsa yaitu melalui peningkatan produktivitas serta kecepatan merespon permintaan dan perluasan pasar.

Rao dan Metts (2003) membangun model untuk menjelaskan cara perusahaan dalam menggunakan perdagangan elektronik untuk mengoperasikan bisnisnya. Model pengembangan perdagangan elektronik yang dibuat oleh Rao dikelompokkan berdasarkan kebutuhan fungsional yang dimiliki oleh perdagangan elektronik. Model mempunyai empat level yang menjelaskan kebutuhan fungsional di setiap levelnya. Penelitian tersebut belum memberikan informasi tentang cara bagi pengguna untuk berpindah ke level adopsi yang lebih tinggi. Kebutuhan fungsional merupakan salah satu faktor yang mempengaruhi kepuasan konsumen untuk menggunakan perdagangan elektronik (Nurhayati dkk., 2015). Ketersediaan kebutuhan fungsional dan kebutuhan non-fungsional disetiap level adopsi berbeda-beda. Hal ini disesuaikan dengan manfaat yang akan dicapai disetiap level.

Adopsi perdagangan elektronik pada UKM di Indonesia masih rendah (Wahid dan Iswari, 2007). Govindaraju dan Chandra (2011) menyampaikan bahwa secara umum, adopsi perdagangan elektronik bagi UKM di Indonesia masih berada pada tingkat terendah. Menurut Saptadi dkk., (2012), rendahnya adopsi perdagangan elektronik pada UKM di Indonesia terutama disebabkan karena ketidakmampuan UKM dalam menyelaraskan bisnis dan pemanfaatan TI. UKM tidak mengetahui bagaimana mengembangkan kegiatan perdagangan elektronik yang menguntungkan atau bagaimana menghadapi aturan yang kompleks untuk menguasai perdagangan elektronik (Gide, 2006).

Berdasarkan pemaparan diatas tentang acuan dalam menggunakan perdagangan elektronik dan kendala UKM dalam mengadopsi perdagangan elektronik, maka perumusan masalah dalam penelitian adalah:

- a. Bagaimana menentukan level adopsi dalam kerangka kerja?
- b. Bagaimana menentukan manfaat adopsi perdagangan elektronik yang dicapai di setiap level?
- c. Bagaimana menentukan kebutuhan fungsional dan kebutuhan non-fungsional perdagangan elektronik yang harus tersedia di setiap level?
- d. Bagaimana menentukan kebutuhan fungsional dan kebutuhan non-fungsional perdagangan elektronik yang mendukung tercapainya manfaat adopsi perdagangan elektronik?

Batasan masalah dalam penelitian ini adalah sebagai berikut:

- a. UKM yang digunakan dalam penelitian ini sesuai dengan definisi BPS, yaitu UKM berdasarkan kuantitas tenaga kerja. Usaha kecil merupakan entitas usaha yang memiliki jumlah tenaga kerja 5 s.d 19 orang, sedangkan usaha menengah merupakan entitas usaha yang memiliki tenaga kerja 20 s.d. 99 orang.
- b. UKM yang digunakan dalam penelitian adalah UKM menghasilkan produk berupa hasil kerajinan tangan.

1.3 Tujuan dan Manfaat Penelitian

Tujuan utama dari penelitian adalah menghasilkan kerangka kerja untuk mengukur level adopsi perdagangan elektronik bagi UKM di Indonesia. Sedangkan sub-tujuan yang ingin dicapai dalam penelitian ini adalah menghasilkan: (a) metrik penghitungan level adopsi dan (b) model persamaan level adopsi yang diperlukan untuk mengukur level adopsi perdagangan elektronik pada UKM.

Hasil dari penelitian ini diharapkan dapat memberikan manfaat bagi UKM di Indonesia sebagai acuan untuk mengetahui posisi adopsi perdagangan elektronik pada saat diukur dan memberikan petunjuk untuk meningkatkan level adopsi guna meningkatkan manfaat yang diperoleh.

1.4 Kontribusi dan Orisinalitas Penelitian

Kontribusi dari penelitian yang diusulkan adalah kerangka kerja adopsi perdagangan elektronik yang disertai dengan metode pengukuran level adopsi berdasarkan akses *log* dan persepsi UKM. Kerangka kerja yang dihasilkan juga disertai dengan rekomendasi yang harus dilakukan oleh UKM untuk berpindah dari level adopsi yang rendah ke level adopsi yang lebih tinggi. Hal ini memungkinkan UKM untuk mengambil kebijakan dan strategi guna mendukung proses bisnisnya, sehingga manfaat adopsi perdagangan elektronik yang diinginkan dapat tercapai sesuai target.

BAB 2 DASAR TEORI DAN KAJIAN PUSTAKA

2.1 Perdagangan Elektronik

Perdagangan elektronik merupakan proses pembelian, penjualan, transfer atau pertukaran barang, jasa dan atau informasi melalui jaringan komputer, termasuk internet. Turban (2009) memberikan definisi perdagangan elektronik (*e-commerce*) berdasarkan lima perspektif seperti berikut:

- a. Proses Bisnis. Perdagangan elektronik adalah melakukan bisnis secara elektronik dengan menerapkan proses bisnis melalui jaringan elektronik, sehingga menggantikan informasi untuk proses bisnis secara fisik.
- b. Pelayanan. Perdagangan elektronik merupakan alat yang merealisasikan keinginan pemerintah, perusahaan, konsumen dan manajemen untuk memotong biaya pelayanan, meningkatkan kualitas pelayanan kepada konsumen dan meningkatkan kecepatan pelayanan pengiriman barang dan jasa.
- c. Pembelajaran. Perdagangan elektronik merupakan alat yang memungkinkan terjadinya pembelajaran *on-line* dan pendidikan di sekolah, perguruan tinggi dan organisasi lain, termasuk bisnis.
- d. Kolaborasi. Perdagangan elektronik merupakan kerangka untuk melakukan kolaborasi baik dalam lingkungan intra-organisasi maupun outer organisasi yang berkala.
- e. Komunitas. Perdagangan elektronik menyediakan tempat berkumpul bagi anggota komunitas untuk belajar, bertransaksi, dan berkolaborasi. Tipe komunitas yang populer yaitu jaringan sosial.

Perdagangan elektronik memiliki beberapa bentuk transformasi dari fisik ke digital dari: (1) barang/jasa yang dijual, (2) proses seperti pemesanan, pembayaran, dan pemenuhan/penyelesaian), dan (3) metode pengiriman. Dalam hal ini, barang atau proses atau metode pengiriman dapat berupa wujud fisik atau digital. Perdagangan tradisional memiliki tiga dimensi yang bersifat fisik, sedangkan pada murni perdagangan elektronik memiliki tiga dimensi yang bersifat digital. Jika hanya salah satu dimensi yang bersifat digital, maka disebut *partial E-commerce*. Bentuk perdagangan elektronik yang digunakan dalam penelitian ini termasuk dalam kategori parsial perdagangan elektronik.

2.2 Usaha Kecil dan Menengah (UKM)

Definisi UKM di Indonesia menurut Kementerian Negara Koperasi dan Usaha Kecil & Menengah dan UU No 20 tahun 2008, bahwa yang dimaksud dengan Usaha Kecil (UK) adalah unit yang memiliki kekayaan bersih antara Rp. 50 juta sampai dengan Rp. 500 juta tidak termasuk tanah dan bangunan atau memiliki hasil penjualan tahunan antara Rp. 300 juta sampai dengan Rp. 2,5

miliar. Sementara Usaha Menengah (UM) adalah unit yang memiliki kekayaan bersih antara Rp. 500 juta sampai dengan Rp. 10 miliar tidak termasuk tanah dan bangunan atau memiliki hasil penjualan tahunan antara Rp. 2,5 miliar sampai dengan Rp. 50 miliar. Badan Pusat Statistik (BPS) memberikan definisi UKM berdasarkan kuantitas tenaga kerja. Usaha kecil merupakan entitas usaha yang memiliki jumlah tenaga kerja 5 s.d 19 orang, sedangkan usaha menengah merupakan entitas usaha yang memiliki tenaga kerja 20 s.d. 99 orang.

Dalam pembangunan ekonomi di Indonesia UKM selalu digambarkan sebagai sektor yang mempunyai peranan yang penting, karena sebagian besar jumlah penduduknya berpendidikan rendah dan hidup dalam kegiatan usaha kecil baik disektor tradisional maupun modern. Peranan usaha kecil tersebut menjadi bagian yang diutamakan dalam setiap perencanaan tahapan pembangunan yang dikelola oleh dua departemen yaitu Departemen Perindustrian dan Perdagangan dan 2. Departemen Koperasi dan UKM. Namun demikian usaha pengembangan yang telah dilaksanakan masih belum memuaskan hasilnya, karena pada kenyataannya kemajuan UKM sangat kecil dibandingkan dengan kemajuan yang sudah dicapai usaha besar.

2.3 Adopsi Perdagangan Elektronik Bagi UKM di Indonesia

Adopsi perdagangan elektronik dalam penelitian ini didefinisikan sebagai suatu keputusan menggunakan perdagangan elektronik untuk melakukan bisnis atau bertransaksi dengan konsumen. Studi literatur yang telah dilakukan oleh peneliti berkenaan dengan adopsi perdagangan elektronik. Faktor-faktor yang mempengaruhi adopsi perdagangan elektronik bagi UKM di Indonesia (Govindaraju dkk., 2012; Maryeni dkk., 2012), adalah sebagai berikut:

a. Teknologi:

- 1) *Relative advantage* : pemahaman tentang *benefit/advantages* perdagangan elektronik mendukung kesuksesan adopsi perdagangan elektronik.
- 2) *Compatibility* : keserasian perdagangan elektronik dengan karakteristik produk sangat penting.
- 3) *Complexity*: merupakan faktor penghambat adopsi perdagangan elektronik karena level pendidikan tenaga TI sangat rendah. Teknologi perdagangan elektronik yang sangat kompleks juga menghambat implementasi ke UKM. Konsumen belum terbiasa menggunakan perdagangan elektronik atau *on-line culture*.
- 4) *Observability*: kemampuan UKM masih rendah untuk diobservasi.
- 5) *Planning*: pengawasan dan monitoring proses implementasi perdagangan elektronik merupakan faktor yang penting dalam mengadopsi perdagangan elektronik.

- 6) *Infrastruktur*: infrastruktur teknologi informasi yang baik akan cukup mendukung adopsi perdagangan elektronik.
 - 7) *Security*: keamanan transaksi melalui Internet dan keamanan data/informasi sangat penting. Pembayaran secara *on-line* sangat rentan, terutama transfer pembayaran dari luar negeri, karena adanya ketidakpercayaan dari partner luar mengenai kartu kredit Indonesia. Hal ini menimbulkan adanya penundaan transaksi dengan luar negeri dan harus melalui broker dari luar negara.
- b. Organisasi
- 1) Kemampuan TI pengguna: kemampuan staf TI mendukung kesuksesan adopsi perdagangan elektronik.
 - 2) Pengetahuan TI pemilik/manajer: level pengetahuan perdagangan elektronik pemilik/manajer mendukung manajemen dalam hal keputusan adopsi.
 - 3) Dukungan manajemen: proses adopsi dapat diwujudkan dengan dukungan manajemen.
 - 4) Kapasitas biaya: faktor biaya merupakan penghambat adopsi perdagangan elektronik pada UKM. Biaya diperlukan untuk infrastruktur teknologi dan penggunaan Internet.
 - 5) Usaha yang diperlukan: memerlukan waktu, pikiran dan usaha untuk adopsi perdagangan elektronik.
 - 6) *Turnover*: pergantian staf yang sangat tinggi berdampak pada kesuksesan adopsi perdagangan elektronik.
- c. Para Pemangku Kepentingan
- 1) Dukungan pemilik: pemilik UKM mendukung adopsi perdagangan elektronik untuk memelihara keberlanjutan UKM.
 - 2) Tenaga TI: tenaga TI sangat penting untuk mendukung adopsi perdagangan elektronik, yaitu sebagai administrator laman perusahaan.

2.4 Model Adopsi Perdagangan Elektronik

Rao dan Metts (2003) membangun model untuk menjelaskan bagaimana perusahaan menggunakan perdagangan elektronik untuk mengoperasikan bisnisnya. Model yang menjelaskan tahapan evolusi perdagangan elektronik direalisasikan menggunakan tahapan pengembangan yang berkelanjutan, dimana setiap tahapan yang ada menunjukkan keadaan yang semakin lebih baik dari pada tahapan sebelumnya. Model ini bermanfaat karena menyediakan peta jalan (*road-map*) untuk peningkatan daya saing perusahaan terhadap perusahaan lain. Rao dan Metts (2003) membangun model adopsi perdagangan elektronik yang memiliki empat tingkat.

2.5 Laman Perdagangan Elektronik

Laman perdagangan elektronik secara fundamental mengubah cara berkomunikasi perusahaan dengan pelanggannya dan cara berkompetisi dengan perusahaan lain. Perusahaan dapat melakukan promosi produknya melalui internet. Sedangkan konsumen dapat melakukan transaksi dan pembelian dari perusahaan dimana sebelumnya belum tersedia. Pada era pemasaran global, ketersediaan informasi yang cepat sangat diperlukan oleh perusahaan agar mampu bersaing. Perusahaan membuat virtual market untuk menjual produk serta menjangkau ribuan pengguna Internet dalam waktu 24 jam (Wen dkk., 2001).

Laman perdagangan elektronik telah berkembang dimana interaktif dua arah untuk mendukung proses transaksi pembelian dan penjualan telah tersedia. Personalisasi dan kustomisasi juga telah tersedia dengan adanya dukungan berbagai macam bahasa. Perkembangan aktivitas perdagangan elektronik memerlukan adanya manajemen internal perusahaan yang baik. Laman perdagangan elektronik bukan hanya untuk melakukan aktivitas perdagangan secara *on-line*, namun laman juga digunakan untuk mengelola proses e-business (Chu dkk., 2007). Pemilik UKM memerlukan media *on-line* untuk mempromosikan dan memasarkan produk dan jasa mereka. Meskipun laman dianggap rumit untuk diterapkan karena kurangnya sumber daya teknologi, namun keberadaan laman sangat diharapkan untuk meningkatkan citra organisasi (Salah dan Brown, 2017).

2.6 *Control Objectives for Information and related Technology (COBIT)*

Control Objectives for Information and related Technology (COBIT) merupakan *resource* yang komprehensif yang berisi informasi yang diperlukan oleh organisasi yang memerlukan untuk mengadopsi tata kelola Teknologi Informasi (TI). COBIT merupakan hasil konsensus para ahli. Namun COBIT hanya fokus pada kontrol dan kurang pada eksekusinya. *Framework* ini membantu mengoptimalkan investasi TI, memastikan pemberian pelayanan dan memberikan pengukuran untuk menilai jika ada sesuatu yang salah. Agar TI berhasil dalam memenuhi kebutuhan bisnis, manajemen harus menerapkan sistem pengendalian internal atau *framework*. *Framework* kontrol COBIT berkontribusi terhadap kebutuhan tersebut dengan cara : a) membuat *link* ke persyaratan bisnis, b) mengorganisir kegiatan TI menjadi proses model yang diterima secara umum, c) mengidentifikasi sumber daya TI utama untuk dimanfaatkan, dan 4) mendefinisikan tujuan pengendalian untuk dipertimbangkan.

Orientasi bisnis COBIT terdiri atas menghubungkan tujuan bisnis dengan tujuan TI, menyediakan metrik dan model maturitas untuk mengukur

pencapaian mereka, dan mengidentifikasi tanggung jawab terkait dengan pemilik bisnis dan pemilik proses TI. Penilaian kemampuan proses berdasarkan model maturitas COBIT adalah bagian dari implementasi tata kelola TI. Setelah mengidentifikasi proses dan kontrol TI yang penting, maturitas model memungkinkan kesenjangan kemampuan untuk diidentifikasi dan ditunjukkan pada manajemen. Rencana tindakan kemudian dapat dikembangkan untuk membawa proses ini sampai ke tingkat target kemampuan yang diinginkan. Dengan demikian COBIT mendukung tata kelola TI dengan menyediakan kerangka kerja untuk memastikan bahwa : a) TI selaras dengan bisnis, b) TI memungkinkan bisnis dan memaksimalkan keuntungan, c) sumber daya TI digunakan secara bertanggung jawab, dan d) resiko TI dikelola dengan tepat. COBIT adalah kerangka kerja pengendalian internal yang berlaku umum untuk TI. Produk COBIT telah diorganisir menjadi tiga tingkatan yang dirancang untuk mendukung : a) manajemen dan dewan eksekutif, b) bisnis dan manajemen TI, dan c) pemerintah, jaminan, kontrol dan keamanan yang profesional (IT Governance Institute, 2010). Implementasi metode COBIT dilakukan dengan cara pengumpulan data dari stakeholder, dengan wawancara atau kuesioner. Fitur mendasar dari model maturitas adalah memungkinkan organisasi mengukur tingkat maturitasnya, dan menentukan tingkat maturitas dan kesenjangan yang harus dicapai.

2.7 WebQual

Webqual merupakan metode untuk mengevaluasi kualitas dari laman. Metode ini merupakan pengembangan dari servqual yang disusun oleh Parasuraman, yang banyak digunakan untuk pengukuran kualitas jasa. Instrumen penelitian dalam webqual dikembangkan dengan metode *Quality Function Development* (QFD). Webqual terdiri atas 12 dimensi yaitu *easy of understanding, intuitive operations, functional fit-to-task, tailored information, trust, response time, visual appeal, innovativeness, emotional appeal, on-line completeness, relative advantage* dan *consistent image* (Loiacono, 2007).

2.8 ISO 9241-151

International Standard Organization (ISO) dan International Electrotechnical Commission (IEC) telah mempublikasikan standar ISO/IEC 9241-151 yang memberikan arahan untuk mendesain antarmuka pengguna laman berdasarkan pada kebutuhan pengguna dengan tujuan untuk meningkatkan *usability* dari laman. Rekomendasi yang diberikan pada standar ini berfokus pada desain antarmuka pengguna dari laman yaitu : strategi desain, desain isi, navigasi dan pencarian, serta presentasi isi dari aplikasi laman (ISO, 2008). Objek konten dan kebutuhan fungsional merupakan bagian dari ISO

9241-151 yang digunakan sebagai acuan dalam merancang konten dari perdagangan elektronik laman.

2.9 Uji Validitas dan Reliabilitas

Uji validitas digunakan untuk mengetahui kesahihan alat ukur atau instrumen pengukuran. Korelasi tiap pertanyaan pada instrumen pengukuran akan dihitung dengan menggunakan persamaan teknik korelasi *product moment*, seperti terlihat pada persamaan (2.1). Dalam persamaan tersebut, variabel r , N , X , Y , X^2 , Y^2 , XY yang berturut-turut mengidentifikasikan korelasi *product moment*, cacak subyek uji coba, skor butir (x), skor butir variabel (y), skor butir kuadrat (x), skor butir variabel kuadrat (y), perkalian butir (x) dan skor variabel (y). Angka korelasi yang diperoleh akan dibandingkan dengan angka kritik tabel korelasi nilai $-r$ (Effendi, 2012).

$$r = \frac{N(XY) - (X)(Y)}{\sqrt{[N(X^2) - (X)^2][N(Y^2) - (Y)^2]}} \quad (2.1)$$

Reliabilitas adalah indeks yang menunjukkan sejauh mana suatu alat pengukur dapat dipercaya atau dapat diandalkan (Effendi, 2012). Uji *Cronbach Alpha* akan digunakan untuk mengetahui apakah alat ukur reliabel atau tidak. Sebuah alat ukur dianggap telah memiliki keandalan yang dapat diterima, jika nilai koefisien reliabilitas yang dikur adalah lebih besar atau sama dengan 0.6 (Kothari, 2004). Persamaan *Cronbach Alpha*, seperti terlihat pada persamaan (2.2), memiliki variabel R_{tt} , V_x , V_t , M yang berturut-turut mengidentifikasi koefisien alpha, variansi butir, variansi total (faktor), dan jumlah butir.

$$R_{tt} = \left(\frac{M}{M-1} \right) \left(1 - \frac{V_x}{V_t} \right) \quad (2.2)$$

2.10 Metode Delphi

Metode Delphi merupakan metode yang menyelaraskan proses komunikasi suatu grup untuk mendapatkan solusi masalah yang kompleks dengan proses yang efektif (Marimin, 2004). Metode Delphi dirancang untuk menghindari berbagai distorsi komunikasi yang dijumpai pada kelompok-kelompok, dominasi satu atau beberapa orang terhadap kelompok, tekanan untuk mengikuti kelompok inti, perbedaan personalitas dan konflik interpersonal, dan kesulitan untuk menentang yang berwenang secara terbuka.

Untuk menghindari masalah-masalah tersebut di atas, diterapkan lima prinsip dasar yaitu:

- a. Anonimitas, semua pakar memberikan tanggapan secara terpisah dan anonimitas benar-benar dijaga.
- b. Iterasi, penilaian setiap individu dihimpun dan dikomunikasikan kembali kepada semua pakar yang ikut dalam dua putaran atau lebih, sehingga berlangsung proses belajar sosial dan dimungkinkan berubahnya penilaian awal.
- c. Tanggapan balik yang terkontrol, pengkomunikasian penilaian dilakukan dalam bentuk rangkuman jawaban terhadap kuesioner.
- d. Jawaban statistik, rangkuman dari tanggapan setiap orang disampaikan dalam bentuk ukuran tendensi sentral (biasanya median), dispersi (interkuartil) dan distribusi frekuensi (histogram dan poligon frekuensi).
- e. Konsensus pakar, untuk menciptakan kondisi yang di dalamnya, konsensus di antara para pakar merupakan hasil akhir dan paling penting.

Tahapan dalam metode Delphi adalah sebagai berikut :

- a. Spesifikasi isu, analis harus menentukan isu apa yang harus dikomentari pakar.
- b. Menyeleksi advokat, para advokat sebisa mungkin berbeda, tidak hanya dalam posisi mereka tetapi juga pengaruh relatifnya, wewenang kelompok dan afiliasi kelompok.
- c. Membuat kuesioner, Metode Delphi dilakukan dengan dua putaran atau lebih, sehingga analis menentukan item-item yang harus diajukan pada setiap putarannya. Pada putaran pertama lebih banyak pertanyaan terbuka dan kurang terstruktur. Kuesioner kedua menunggu hasil analisa dari putaran pertama dan seterusnya.
- d. Analisa hasil putaran pertama, menentukan posisi setiap advokat tentang isu yang dipilih. Kalkulasi persentase dari ukuran-ukuran perangkum dari kecenderungan utama, dispersi, dan polarisasi ditampilkan dalam bentuk grafik.
- e. Mengembangkan kuesioner selanjutnya, dimana dari hasil analisa putaran pertama dibuat lagi kuesioner untuk tahap kedua dan seterusnya.
- f. Mengorganisasikan pertemuan kelompok, dimana para advokat melakukan perenungan terhadap posisi mereka sendiri maupun posisi yang lain. Diskusi tatap muka menciptakan kondisi dimana advokat dapat mendebat posisi mereka secara intensif dan menerima umpan balik secara langsung dan segera.
- g. Menyiapkan laporan akhir, mencakup ulasan tentang berbagai isu dan pilihan yang mengemuka dan menjelaskan apa adanya semua posisi konflik dan argumen yang melandasinya.

Menurut Skulmoski dan Hartman (2007), pengamatan pada semua peramalan Delphi menunjukkan bahwa satu titik penambahan yang semakin menurun tercapai setelah beberapa putaran. Pada umumnya tiga putaran cukup membuktikan untuk memperoleh jawaban yang stabil. Putaran selebihnya cenderung menunjukkan perubahan yang sangat kecil dan pengulangan yang terlalu banyak tidak dapat diterima responden.

Validitas dan reliabilitas hasil yg dicapai dengan metode Delphi adalah diperoleh jika telah mendapatkan konsensus dari penilaian pakar. Menurut Flowles (Baskarada dkk., 2007), jumlah pakar dalam grup paling tidak tujuh orang, dan argumentasi lain menyebutkan jumlah pakar antara 10 sampai 50 orang. Jumlah panelis atau pakar dalam metode Delphi tidak ada persetujuan. Clayton dalam Skulmoski dan Hartman (2007) menyampaikan jumlah panelis yang sebidang antara 15 sampai 30 orang. Sedangkan Ziglio dalam Skulmoski dan Hartman (2007) menyampaikan bahwa jumlah panelis antara 10 sampai 15 orang akan mendapatkan hasil yang bagus untuk panelis yang sebidang. Untuk panelis yang berasal dari berbagai bidang, Clayton menyampaikan jumlahnya 5 sampai 10 orang sudah mencukupi (Clayton dalam Skulmoski dan Hartman, 2007).

2.11 Partial Least Square (PLS)

Partial Least Square (PLS) merupakan sebuah model persamaan *Structural Equation Modelling* (SEM) yang berbasis komponen atau varian. Tujuan PLS adalah membantu peneliti untuk tujuan prediksi. Dengan pendekatan PLS diasumsikan bahwa semua ukuran variance adalah variance yang berguna untuk dijelaskan.

Model evaluasi PLS dilakukan berdasarkan pengukuran prediksi yang mempunyai sifat non-parametrik. Model pengukuran atau outer model dengan indikator refleksif dievaluasi dengan convergent dan discriminant validity dari indikatornya dan composite reliability untuk block indikator (Ghozali dan Latan, 2012). Pengujian validitas digunakan untuk mengetahui apakah instrumen dapat digunakan untuk mengukur apa yang seharusnya diukur (Sugiono, 2012). Pengujian validitas dilakukan dengan dua cara yaitu uji *convergent validity* dan *discriminant validity*. Validitas konvergen digunakan berhubungan dengan prinsip bahwa pengukur-pengukur (*manifest variable*) dari suatu konstruk seharusnya berkorelasi tinggi (Ghozali dan Latan, 2012). Validitas konvergen dilihat dari hasil *loading factor* untuk setiap indikator konstruk dengan nilai *loading factor* lebih besar dari 0,7, namun jika penelitian bersifat pengembangan, maka nilai *factor loading* diantara 0,5 - 0,6 dapat diterima (Chin dalam Ghozali dan Latan, 2012). Suatu indikator dinyatakan valid jika mempunyai *loading factor* diatas 0,5 terhadap konstruk yang dituju.

Discriminat validity dinilai berdasarkan *cross loading* pengukuran dengan konstruk. Jika korelasi konstruk dengan item pengukuran lebih besar daripada ukuran konstruk lainnya, maka hal ini menunjukkan bahwa konstruk laten memprediksi ukuran pada blok mereka lebih baik daripada ukuran pada blok lainnya (Ghozali dan Latan, 2012). Metode lain untuk menilai *discriminat validity* adalah membandingkan nilai *square root of average variance extracted* (AVE) setiap kontruks dengan korelasi antara konstruks dengan konstruks lainnya dalam model. Untuk ini, nilai AVE yang direkomendasikan harus lebih besar dari 0.5. Rumus untuk AVE ditunjukkan dalam persamaan (2.5) untuk menghitung AVE. Dalam persamaan ini $\lambda_i = \text{component loading}$ ke indikator $\text{var}(\varepsilon_i) = 1 - \lambda_i^2$. Jika semua indikator di *standardized*, maka ukuran ini sama dengan *average communalities* dalam blok.

$$AVE = \frac{\sum \lambda_i^2}{\sum \lambda_i^2 + \sum_i \text{var}(\varepsilon_i)} \quad (2.5.)$$

2.12 Independent Sample t Test

Independent Sample t Test adalah bagian dari statistik inferensial parametrik (Uji Beda). Uji ini dilakukan untuk menguji apakah ada perbedaan antara dua kelompok data atau tidak. Istilah "independent" artinya tidak ada hubungan antara dua sampel yang akan diuji. Uji t dua sampel dilakukan dalam dua tahap : pertama adalah menguji apakah varians dari dua populasi bisa dianggap sama, dan kedua adalah menguji ada tidaknya perbedaan rata-rata populasi yang diuji (Santoso, 2013).

2.13 Kajian Pustaka

Rao dan Metts (2003) membangun model untuk menjelaskan bagaimana perusahaan menggunakan perdagangan elektronik untuk mengoperasikan bisnisnya. Model yang menjelaskan tahapan evolusi perdagangan elektronik direalisasikan menggunakan tahapan pengembangan yang berkelanjutan, dimana setiap tahapan yang ada menunjukkan keadaan yang semakin lebih baik dari pada tahapan sebelumnya. Model mempunyai empat level yang menjelaskan kebutuhan fungsional di setiap levelnya. Penelitian tersebut belum memberikan informasi tentang cara bagi pengguna untuk berpindah ke level adopsi yang lebih tinggi.

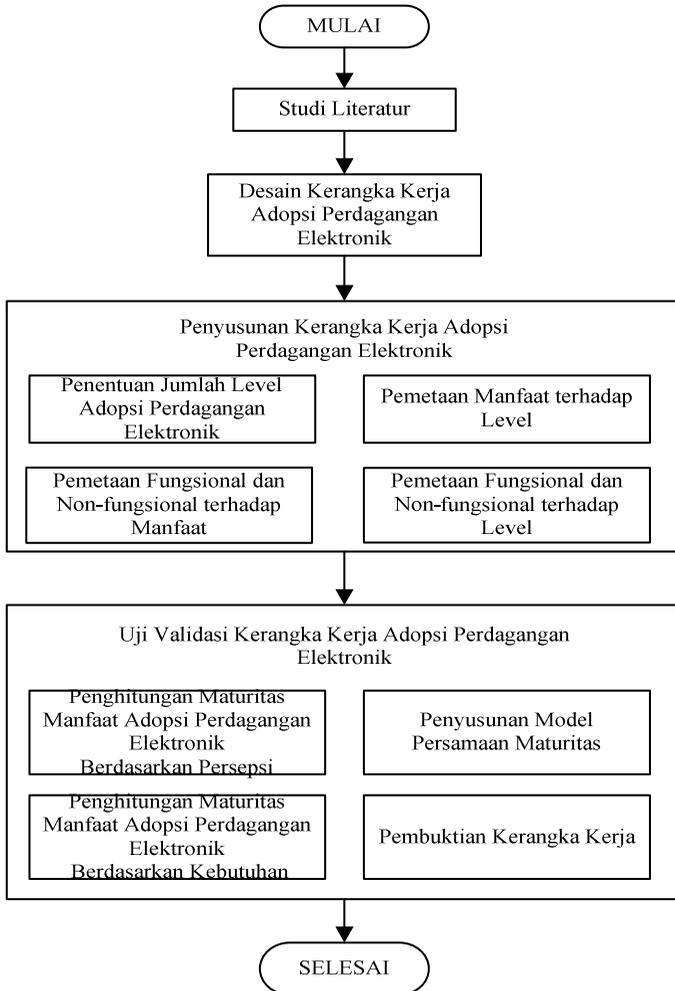
Govindaraju dan Chandra (2011) menggunakan model adopsi Rao dengan menambahkan satu level diawal yaitu level 0. Level 0 menjelaskan tentang UKM yang belum pernah menggunakan perdagangan elektronik. Penelitian Triandini dkk. (2014) menjelaskan bahwa level adopsi berdasarkan manfaat adopsi perdagangan elektronik dapat dikategorikan menjadi empat

level. Menurut Lin dkk. (2007), level adopsi perdagangan elektronik yang dicapai dapat digunakan oleh UKM untuk perencanaan dan evaluasi kegiatan yang harus dilakukan untuk memaksimalkan mendapatkan manfaat perdagangan elektronik. Jumlah level diperlukan untuk mengevaluasi tingkatan adopsi perdagangan elektronik bagi UKM. Elahi dan Hassanzadeh (2009) mengadakan studi tentang kerangka kerja (framework) untuk mengevaluasi adopsi perdagangan elektronik di Irania. Hasil penelitian mengindikasikan adanya hubungan yang positif antara tingkatan adopsi perdagangan elektronik dan tahap pengembangan perdagangan elektronik pada perusahaan.

Berdasarkan uraian tersebut, dalam penelitian ini bertujuan untuk membuat kerangka kerja adopsi perdagangan elektronik yang memiliki level, manfaat yang dapat dicapai serta kebutuhan fungsional dan kebutuhan non-fungsional perdagangan elektronik. Kerangka kerja akan dilengkapi dengan rekomendasi sebagai acuan untuk meningkatkan level adopsi bagi UKM di Indonesia.

BAB 3 METODOLOGI PENELITIAN

Pengerjaan penelitian dilakukan dalam beberapa tahap. Rancangan penelitian ditunjukkan pada Gambar 3.1.



Gambar 3.1. Rancangan Penelitian

3.1 Desain Kerangka Kerja Adopsi Perdagangan Elektronik

Pada tahap ini terdapat beberapa proses yaitu penentuan jumlah level adopsi, penentuan manfaat perdagangan elektronik, penentuan kebutuhan fungsional dan non-fungsional. Tahap selanjutnya yaitu membangun desain kerangka kerja adopsi yang memiliki empat komponen tersebut.

3.2 Penyusunan Kerangka Kerja Adopsi Perdagangan Elektronik

Proses penyusunan kerangka kerja menggunakan metode Delphi. Proses ini mempunyai beberapa tahap yaitu penentuan jumlah level adopsi, pemetaan manfaat terhadap level, pemetaan kebutuhan fungsional dan non-fungsional terhadap manfaat, serta pemetaan kebutuhan fungsional dan non-fungsional terhadap level.

3.2.1 Penentuan Jumlah Level Adopsi Perdagangan Elektronik

Tahap ini merupakan tahap pertama metode Delphi. Metode ini digunakan untuk mendapatkan konsensus dari pakar berdasarkan pengalaman dan pengetahuannya mengenai jumlah level adopsi perdagangan elektronik. Selain untuk menentukan jumlah level adopsi, pada tahap ini juga dilakukan penelitian untuk mengidentifikasi manfaat adopsi perdagangan elektronik, kebutuhan fungsional dan kebutuhan non-fungsional perdagangan elektronik. Proses yang dilakukan dalam tahap ini yaitu pengumpulan data melalui penyebaran kuesioner terhadap UKM, pengolahan dan analisa data.

3.2.2 Pemetaan Manfaat Terhadap Level

Tahap ini merupakan tahap kedua metode Delphi. Responden dalam tahap ini merupakan responden yang telah mengikuti dan mengisi kuesioner tahap pertama metode Delphi. Komponen manfaat adopsi perdagangan elektronik dan jumlah level yang dipergunakan dalam tahap ini merupakan hasil penelitian pada tahap sebelumnya. Proses yang dilakukan dalam tahap ini yaitu pengumpulan data melalui penyebaran kuesioner terhadap UKM. Proses yang dilakukan dalam tahap ini yaitu pengumpulan data melalui penyebaran kuesioner terhadap UKM. Pengolahan data dilakukan untuk mendapatkan rentang nilai level setiap manfaat adopsi e-commerce. Berdasarkan data tersebut juga dilakukan pembuatan persamaan metrik, untuk mengukur level adopsi berdasarkan persepsi UKM serta pemetaan manfaat terhadap level.

3.2.3 Pemetaan Kebutuhan Fungsional dan Non-fungsional Terhadap Manfaat

Tahap ini merupakan tahap ketiga metode Delphi. Tahap ketiga metode Delphi mempunyai dua subkegiatan yaitu pemetaan kebutuhan fungsional dan kebutuhan non-fungsional terhadap manfaat dan pemetaan kebutuhan fungsional dan non-fungsional terhadap level adopsi. Proses di subbab ini merupakan substahap pertama, dimana komponen kebutuhan fungsional, kebutuhan non-fungsional dan manfaat perdagangan elektronik yang dipergunakan dalam proses ini menggunakan hasil penelitian pada tahap kedua metode Delphi. Responden dalam tahap ini merupakan responden yang telah mengikuti dan mengisi kuesioner tahap kedua metode Delphi. Proses yang dilakukan dalam tahap ini yaitu pengumpulan data melalui penyebaran kuesioner terhadap UKM. Pengolahan dan analisa data tahap penelitian ini menggunakan metode PLS. Penyusunan pemetaan kebutuhan fungsional dan non-fungsional terhadap manfaat adopsi perdagangan elektronik dilakukan berdasarkan hasil analisa data.

3.2.4 Pemetaan Fungsional dan Non-fungsional Terhadap Level

Tahap ini merupakan substahap kedua dari tahap ketiga metode Delphi. Proses yang dilakukan dalam tahap ini yaitu pengumpulan data melalui penyebaran kuesioner terhadap UKM. Penyusunan pemetaan kebutuhan fungsional dan kebutuhan non-fungsional terhadap level dilakukan berdasarkan hasil analisa data proses sebelumnya.

3.3 Uji Validitas Kerangka Kerja Adopsi Perdagangan Elektronik

Pengujian validitas kerangka kerja dilakukan terhadap UKM yang telah menggunakan aplikasi perdagangan elektronik untuk kegiatan bisnisnya. Uji coba dilakukan terhadap 48 UKM dengan mengambil data akses *log* laman yang digunakan selama setahun. Beberapa kegiatan penelitiandalam tahap ini yaitu penghitungan level adopsi perdagangan elektronik berdasarkan persepsi, penyusunan model persamaan level adopsi, penghitungan level adopsi perdagangan elektronik berdasarkan akses *log*, dan pembuktian kerangka kerja.

3.3.1 Penghitungan Level Adopsi Perdagangan Elektronik Berdasarkan Persepsi

Level adopsi perdagangan elektronik bagi UKM dapat diukur berdasarkan persepsi UKM yang telah menggunakan perdagangan elektronik. Pemetaan manfaat perdagangan elektronik terhadap level digunakan sebagai parameter untuk mengukur level adopsi perdagangan elektronik. Proses yang dilakukan dalam tahap ini yaitu pengumpulan data dari 48 UKM dan mengukur level adopsi dengan persamaan metrik.

3.3.2 Penyusunan Persamaan Level Adopsi

Penyusunan persamaan dilakukan berdasarkan akses *log* kebutuhan fungsional dan non-fungsional yang tersedia dalam laman dari 48 UKM. Proses yang dilakukan dalam tahap ini yaitu mengumpulkan data akses log 48 UKM, kemudian menghitung rata-rata data tersebut berdasarkan kebutuhan fungsional dan non-fungsional. Pengolahan dan analisa data akses *log* dilakukan dengan menggunakan metode Regresi Ridge.

3.3.3 Penghitungan Level Adopsi Perdagangan Elektronik Berdasarkan Kebutuhan

Level adopsi perdagangan elektronik bagi UKM juga dapat diukur berdasarkan akses *log* kebutuhan fungsional maupun kebutuhan non-fungsional pada laman perdagangan elektronik. Pemetaan kebutuhan fungsional dan kebutuhan non-fungsional terhadap manfaat digunakan sebagai parameter untuk mengukur level adopsi perdagangan elektronik. Proses yang dilakukan dalam tahap ini yaitu mengumpulkan data akses log 48 UKM, kemudian menghitung rata-rata data tersebut berdasarkan kebutuhan fungsional dan non-fungsional. Penghitungan level adopsi data *log* kebutuhan fungsional dan non-fungsional menggunakan model persamaan level adopsi dari hasil penelitian tahap sebelumnya.

3.3.4 Pembuktian Kerangka Kerja Adopsi Perdagangan Elektronik

Tahap akhir validitas kerangka kerja adopsi perdagangan elektronik yaitu melakukan pengujian hasil pengukuran level adopsi perdagangan elektronik berdasarkan persepsi pelaku UKM dan hasil pengukuran menggunakan persamaan yang diturunkan berdasarkan akses *log* laman perdagangan elektronik yang dimiliki oleh 48 UKM. Proses yang dilakukan dalam tahap ini yaitu penghitungan nilai residual level adopsi berdasarkan akses *log* dan persepsi UKM, pengujian normalitas data, dan pengujian signifikansi level adopsi berdasarkan akses *log* dan persepsi UKM.

BAB 4 HASIL DAN PEMBAHASAN

4.1 Hasil Desain Kerangka Kerja Adopsi Perdagangan Elektronik

Pada bagian ini dibahas mengenai hasil Hasil identifikasi keempat komponen dipergunakan untuk mendesain kerangka kerja adopsi perdagangan elektronik. Desain kerangka kerja adopsi perdagangan elektronik dapat dilihat pada Gambar 4.1. Kerangka kerja mempunyai level adopsi untuk mengetahui level penggunaan perdagangan elektronik oleh UKM. Setiap level mempunyai kebutuhan fungsional dan kebutuhan non-fungsional yang harus tersedia dalam perdagangan elektronik. Indikator berupa manfaat adopsi perdagangan elektronik yang tersedia pada setiap level. Indikator merupakan pencapaian manfaat di setiap level jika kebutuhan fungsional dan kebutuhan non-fungsional aktif digunakan.

LEVEL ADOPSI	FUNGSIONAL/NON-FUNGSIONAL	INDIKATOR		
		Pengurangan Biaya	Indikator-2	Indikator-3
Level-0	Informasi Produk, email	Pengurangan Biaya promosi	
Level-1	Fungsional-1.1; Non-fungsional-1.1;	
Level-2		
Level-n		



Ditunjukkan oleh

Gambar 4.1. Desain Kerangka Kerja Adopsi Perdagangan Elektronik

4.2 Hasil Penyusunan Kerangka Kerja Adopsi Perdagangan Elektronik

Subbab ini menjelaskan serangkaian hasil kegiatan penelitian yang bertujuan untuk penyusunan kerangka kerja adopsi perdagangan elektronik. Desain kerangka kerja adopsi perdagangan elektronik yang telah dihasilkan dalam tahap penelitian sebelumnya digunakan sebagai acuan dalam tahap penelitian ini (Triandini dkk., 2013). Empat hasil kegiatan akan diuraikan lebih detail yaitu penentuan jumlah level, pemetaan manfaat terhadap level, pemetaan kebutuhan fungsional dan kebutuhan non-fungsional terhadap manfaat, dan pemetaan kebutuhan fungsional dan kebutuhan non-fungsional terhadap level.

4.2.1 Hasil Penentuan Jumlah Level Adopsi

Hasil pengolahan data penentuan jumlah level adopsi perdagangan elektronik menunjukkan bahwa 100% responden menyetujui adanya empat level

adopsi perdagangan elektronik. Dua alasan penentuan empat level adopsi perdagangan elektronik yaitu jumlah level tersebut lebih efisien, dan merepresentasikan penggunaan dan perkembangan perdagangan elektronik. Hasil penelitian ini sesuai dengan hasil penelitian tahap sebelumnya yang telah dilakukan oleh Triandini dkk.,(2014). Jumlah level adopsi perdagangan elektronik dan deskripsi setiap level adopsi perdagangan elektronik dapat dilihat pada Tabel 4.1.

4.2.2 Hasil Pemetaan Manfaat Terhadap Level

Hasil pengolahan data 13 manfaat adopsi menunjukkan bahwa nilai reliabilitas dan validitas dari 13 manfaat sudah akurat. Tahap selanjutnya dalam tahap ini yaitu menghitung rentang nilai level adopsi untuk setiap manfaat.

Tabel 4.1. Level Adopsi Perdagangan Elektronik

Level	Deskripsi
Level 1 (<i>NewComer</i>)	Perdagangan elektronik belum dikenali sebagai sarana untuk mencapai manfaat. Sudah ada karakteristik dasar perdagangan elektronik seperti e-mail dan laman statik.
Level 2 (<i>Growing</i>)	Sudah ada kesadaran bahwa perdagangan elektronik dapat digunakan untuk mencapai manfaat. Terdapat fungsionalitas umum perdagangan elektronik walaupun mungkin belum digunakan dengan baik.
Level 3 (<i>Established</i>)	Praktek penggunaan perdagangan elektronik yang baik telah muncul untuk mencapai manfaat. Sudah terdapat fungsionalitas perdagangan elektronik yang memungkinkan terintegrasi dengan proses bisnis pihak ketiga.
Level 4 (<i>Strategic</i>)	Perdagangan elektronik mempunyai peranan strategis untuk pencapaian manfaat. Semua bisnis proses sehubungan dengan pencapaian manfaat utamanya tergantung pada fungsionalitas perdagangan elektronik. Fungsionalitas baru untuk mendukung penciptaan proses bisnis baru diharapkan muncul.

Nilai titik level dihitung dengan rumus yang ditunjukkan pada persamaan (4.1). Dalam persamaan ini, LP_i adalah nilai titik ke-i dimana i mempunyai nilai 1 sampai dengan N- i, dan N adalah jumlah level. Sedangkan \bar{x}_i menunjukkan nilai rata-rata dan s_i merupakan nilai standar deviasi.

$$LP_i = \frac{((\bar{x}_i + s_i) + (\bar{x}_{i+1} - s_{i+1}))}{2} \quad (4.1)$$

Rentang nilai level setiap manfaat diperoleh seperti yang ditunjukkan pada Tabel 4.2.

Tabel 4.2. Rentang Level Adopsi Perdagangan Elektronik Berdasarkan Manfaat

No.	Keterangan	Level 1	Level 2	Level 3	Level 4
1	Biaya Pemasaran Untuk Pameran	$i \leq 4$	$4 < i \leq 6$	$6 < i \leq 7$	$i > 7$
2	Transaksi 24 Jam	$i \leq 5$	$5 < i \leq 7$	$7 < i \leq 8$	$i > 8$
3	Kecepatan Penyampaian Informasi	$i \leq 5$	$5 < i \leq 7$	$7 < i \leq 8$	$i > 8$
4	Informasi Produk	$i \leq 5$	$5 < i \leq 7$	$7 < i \leq 8$	$i > 8$
5	Informasi Cara Melakukan Transaksi	$i \leq 5$	$5 < i \leq 7$	$7 < i \leq 8$	$i > 8$
6	Informasi Status Transaksi	$i \leq 4$	$4 < i \leq 7$	$7 < i \leq 8$	$i > 8$
7	Informasi Histori Transaksi	$i \leq 5$	$5 < i \leq 7$	$7 < i \leq 8$	$i > 8$
8	Informasi Ulasan Produk	$i \leq 5$	$5 < i \leq 7$	$7 < i \leq 8$	$i > 8$
9	Informasi Rating Produk	$i \leq 5$	$5 < i \leq 7$	$7 < i \leq 8$	$i > 8$
10	Waktu Pemesanan Produk	$i \leq 4$	$4 < i \leq 7$	$7 < i \leq 8$	$i > 8$
11	Proses Pengiriman	$i \leq 4$	$4 < i \leq 6$	$6 < i \leq 8$	$i > 8$
12	Peningkatan Penetrasi Pasar	$i \leq 5$	$5 < i \leq 7$	$7 < i \leq 8$	$i > 8$
13	Peningkatan Pendapatan	$i \leq 5$	$5 < i \leq 7$	$7 < i \leq 8$	$i > 8$

Proses selanjutnya dalam tahap ini adalah membuat pemetaan manfaat adopsi perdagangan elektronik terhadap level berdasarkan hasil penelitian metode Delphi tahap pertama dan kedua. Pemetaan dapat dilihat pada Tabel 4.3. sampai dengan Tabel 14.8. Pemetaan ini memiliki empat level yang menunjukkan tingkatan adopsi perdagangan elektronik bagi UKM. Setiap level memiliki manfaat adopsi perdagangan elektronik yang dapat dicapai oleh UKM. Tingkatan manfaat setiap level diberikan penjelasan dalam kerangka kerja tersebut. Rekomendasi aktivitas yang disarankan di setiap level terdapat pada penjelasan manfaat.

Berdasarkan pemetaan manfaat adopsi perdagangan elektronik terhadap level, maka dibangun persamaan metrik untuk mengukur level adopsi perdagangan elektronik. Data yang diukur dengan metrik tersebut adalah persepsi UKM. Tiga belas manfaat perdagangan elektronik tersedia disetiap level. Setiap Manfaat yang ada di setiap level diberi bobot berdasarkan nilai selisih skala manfaat pada level tertentu yang terdapat pada tabel nilai selisih skala. W (*weight*) adalah bobot setiap manfaat (*Benefit*), i adalah manfaat, j adalah level, S adalah nilai dari range skala. Level adopsi perdagangan elektronik UKM berdasarkan persepsi UKM dihitung berdasarkan beberapa persamaan yang telah dibangun. Bobot setiap manfaat di setiap level dihitung dengan persamaan (4.2). Dalam persamaan tersebut, W_{ij} adalah bobot manfaat ke- i dan level ke- j , dimana i adalah manfaat dan j adalah level. Sedangkan S_{ij} adalah nilai rentang skala manfaat ke- i dan level ke- j .

$$W_{ij} = \frac{S_{ij}}{\sum_{j=1}^4 S_{ij}} \quad (4.2)$$

Tabel 4.3. Pemetaan Manfaat Adopsi Perdagangan Elektronik Terhadap Level

LEVEL	Manfaat Adopsi Perdagangan Eletronik				
	Biaya Pemasaran untuk Pameran	Transaksi 24 jam	Kecepatan Penyampaian Informasi	Informasi Produk	Informasi Cara Melakukan Transaksi
Level 1	Perdagangan elektronik belum dikenali sebagai sarana untuk pengurangan biaya pemasaran yang dialokasikan untuk kegiatan pameran. Sarana pemasaran yang digunakan terbatas pada e-mail, media sosial dan laman statik.	Perdagangan elektronik belum dikenali sebagai sarana untuk peningkatan transaksi 24 jam. Sarana transaksi yang dimiliki terbatas pada laman statik.	Perdagangan elektronik belum dikenali sebagai sarana untuk peningkatan kecepatan penyampaian informasi. Sarana yang dimiliki oleh perdagangan elektronik terbatas pada kecepatan penyampaian informasi.	Perdagangan elektronik belum dikenali sebagai sarana untuk peningkatan kecepatan penyampaian informasi produk. Sarana yang dimiliki oleh perdagangan elektronik terbatas pada informasi produk.	Perdagangan elektronik belum dikenali sebagai sarana untuk peningkatan kecepatan penyampaian informasi cara melakukan transaksi. Sarana yang dimiliki oleh perdagangan elektronik terbatas pada penyampaian informasi cara melakukan transaksi.
Level 2	Sudah ada kesadaran bahwa perdagangan elektronik dapat digunakan untuk pengurangan biaya pemasaran yang dialokasikan untuk kegiatan pameran. Sarana pemasaran yang dimiliki, yaitu kategori produk, pemesanan, pencarian produk, dan kontak.	Sudah ada kesadaran bahwa perdagangan elektronik dapat digunakan untuk peningkatan transaksi 24 jam. Sarana transaksi yang dimiliki yaitu buku alamat dengan alamat billing dan pengiriman, registrasi user, multi bahasa, multi currencies, dll.	Sudah ada kesadaran bahwa perdagangan elektronik dapat digunakan untuk peningkatan kecepatan penyampaian informasi. Sarana yang dimiliki oleh perdagangan elektronik yaitu kategori produk, promosi produk baru, pencarian produk, informasi ketentuan bisnis, dll.	Sudah ada kesadaran bahwa perdagangan elektronik dapat digunakan untuk peningkatan kecepatan penyampaian informasi produk. Sarana yang dimiliki oleh perdagangan elektronik yaitu kategori produk, perbandingan produk, pencarian produk, promosi produk baru dll.	Sudah ada kesadaran bahwa perdagangan elektronik dapat digunakan untuk peningkatan kecepatan penyampaian informasi cara melakukan transaksi. Sarana yang dimiliki oleh perdagangan elektronik yaitu waktu respon yang lebih baik dan kepercayaan akan informasi yang aman.

Tabel 4.4. Pemetaan Manfaat Adopsi Perdagangan Elektronik Terhadap Level (Lanjutan)

LEVEL	Manfaat Adopsi Perdagangan Elektronik				
	Biaya Pemasaran untuk Pameran	Transaksi 24 jam	Kecepatan Penyampaian Informasi	Informasi Produk	Informasi Cara Melakukan Transaksi
Level 3	Praktek penggunaan perdagangan elektronik yang baik telah muncul untuk pengurangan biaya pemasaran yang dialokasikan untuk kegiatan pameran. Sarana yang dimiliki oleh perdagangan elektronik memungkinkan terintegrasi dengan proses bisnis pihak ketiga yaitu kirim halaman ke teman (facebook, twitter, dll), <i>live chat</i> , dan <i>like</i> pada social media.	Praktek penggunaan perdagangan elektronik yang baik telah muncul untuk peningkatan transaksi 24 jam. Sarana yang dimiliki oleh perdagangan elektronik memungkinkan terintegrasi dengan proses bisnis pihak ketiga yaitu pembayaran melalui bank dan pengiriman melalui biro jasa pengiriman	Praktek penggunaan perdagangan elektronik yang baik telah muncul untuk peningkatan kecepatan penyampaian informasi. Sarana yang dimiliki oleh perdagangan elektronik memungkinkan terintegrasi dengan proses bisnis pihak ketiga yaitu pembayaran melalui bank dan pengiriman melalui biro jasa pengiriman	Praktek penggunaan perdagangan elektronik yang baik telah muncul untuk peningkatan kecepatan penyampaian informasi produk. Sarana yang dimiliki oleh perdagangan elektronik memungkinkan terintegrasi dengan proses bisnis pihak ketiga yaitu <i>like</i> pada media sosial.	Praktek penggunaan perdagangan elektronik yang baik telah muncul untuk peningkatan kecepatan penyampaian informasi cara melakukan transaksi. Sarana yang dimiliki oleh perdagangan elektronik memungkinkan terintegrasi dengan proses bisnis pihak ketiga yaitu informasi biaya pengiriman melalui biro jasa pengiriman.
Level 4	Perdagangan elektronik mempunyai peranan strategis untuk pengurangan biaya pemasaran yang dialokasikan untuk kegiatan pameran. Sarana yang dimiliki perdagangan elektronik mendukung penciptaan proses bisnis baru untuk tujuan pemasaran.	Perdagangan elektronik mempunyai peranan strategis untuk peningkatan transaksi 24 jam. Sarana yang dimiliki perdagangan elektronik mendukung penciptaan proses bisnis baru untuk tujuan transaksi 24 jam	Perdagangan elektronik mempunyai peranan strategis untuk peningkatan kecepatan penyampaian informasi. Sarana yang dimiliki perdagangan elektronik mendukung penciptaan proses bisnis baru untuk tujuan tertentu yaitu <i>dashboard</i> , <i>feedback</i> dari user, dan kualitas interaksi lebih baik.	Perdagangan elektronik mempunyai peranan strategis untuk peningkatan kecepatan penyampaian informasi produk. Sarana yang dimiliki perdagangan elektronik mendukung penciptaan proses bisnis baru untuk tujuan tertentu yaitu promosi dengan banner.	Perdagangan elektronik mempunyai peranan strategis untuk peningkatan kecepatan penyampaian informasi cara melakukan transaksi. Sarana yang dimiliki perdagangan elektronik mendukung penciptaan proses bisnis baru untuk tujuan penyampaian informasi cara melakukan transaksi.

Tabel 4.5. Pemetaan Manfaat Adopsi Perdagangan Elektronik Terhadap Level (Lanjutan)

LEVEL	Manfaat Adopsi Perdagangan Eletronik			
	Informasi Status Transaksi	Informasi Histori Transaksi	Informasi Ulasan Produk	Informasi Rating Produk
Level 1	Perdagangan elektronik belum dikenali sebagai sarana untuk peningkatan kecepatan penyampaian informasi status transaksi. Sarana yang dimiliki oleh perdagangan elektronik terbatas pada laman statik.	Perdagangan elektronik belum dikenali sebagai sarana untuk peningkatan kecepatan penyampaian histori transaksi. Sarana yang dimiliki oleh perdagangan elektronik terbatas pada laman statik.	Perdagangan elektronik belum dikenali sebagai sarana untuk peningkatan kecepatan penyampaian informasi ulasan produk. Sarana yang dimiliki oleh perdagangan elektronik terbatas pada laman statik.	Perdagangan elektronik belum dikenali sebagai sarana untuk peningkatan kecepatan penyampaian informasi rating produk. Sarana yang dimiliki oleh perdagangan elektronik terbatas pada laman statik.
Level 2	Sudah ada kesadaran bahwa perdagangan elektronik dapat digunakan untuk peningkatan kecepatan penyampaian informasi status transaksi. Sarana yang dimiliki oleh perdagangan elektronik yaitu histori order konsumen dan waktu respon yang lebih baik.	Sudah ada kesadaran bahwa perdagangan elektronik dapat digunakan untuk peningkatan kecepatan penyampaian histori transaksi. Sarana yang dimiliki oleh perdagangan elektronik yaitu registrasi user dan penyimpanan shopping chart.	Sudah ada kesadaran bahwa perdagangan elektronik dapat digunakan untuk peningkatan kecepatan penyampaian informasi ulasan produk. Sarana yang dimiliki oleh perdagangan elektronik yaitu registrasi user dan isi laman up-to-date.	Sudah ada kesadaran bahwa perdagangan elektronik dapat digunakan untuk peningkatan kecepatan penyampaian informasi rating produk. Sarana yang dimiliki oleh perdagangan elektronik yaitu registrasi user, histori order konsumen, dan isi laman up-to-date.

Tabel 4.6. Pemetaan Manfaat Adopsi Perdagangan Elektronik Terhadap Level (Lanjutan)

LEVEL	Manfaat Adopsi Perdagangan Eletronik			
	Informasi Status Transaksi	Informasi Histori Transaksi	Informasi Ulasan Produk	Informasi Rating Produk
Level 3	Praktek penggunaan perdagangan elektronik yang baik telah muncul untuk peningkatan kecepatan penyampaian informasi status transaksi. Sarana yang dimiliki oleh perdagangan elektronik memungkinkan terintegrasi dengan proses bisnis pihak ketiga yaitu proses pengiriman yang terintegrasi dengan biro jasa pengiriman	Praktek penggunaan perdagangan elektronik yang baik telah muncul untuk peningkatan kecepatan penyampaian histori transaksi. Sarana terkait dengan histori transaksi terintegrasi dengan proses bisnis pihak ketiga.	Praktek penggunaan perdagangan elektronik yang baik telah muncul untuk peningkatan kecepatan penyampaian informasi ulasan produk. Sarana terkait dengan informasi ulasan produk terintegrasi dengan proses bisnis pihak ketiga.	Praktek penggunaan perdagangan elektronik yang baik telah muncul untuk peningkatan kecepatan penyampaian informasi rating produk. Sarana terkait dengan informasi rating produk terintegrasi dengan proses bisnis pihak ketiga.
Level 4	Perdagangan elektronik mempunyai peranan strategis untuk peningkatan kecepatan penyampaian informasi status transaksi. Sarana yang dimiliki perdagangan elektronik mendukung penciptaan proses bisnis baru untuk penyampaian informasi status transaksi.	Perdagangan elektronik mempunyai peranan strategis untuk peningkatan kecepatan penyampaian histori transaksi. Sarana yang dimiliki perdagangan elektronik mendukung penciptaan proses bisnis baru untuk tujuan penyampaian informasi history transaksi.	Perdagangan elektronik mempunyai peranan strategis untuk peningkatan kecepatan penyampaian informasi ulasan produk. Sarana yang dimiliki perdagangan elektronik mendukung penciptaan proses bisnis baru untuk tujuan tertentu yaitu feedback dari user.	Perdagangan elektronik mempunyai peranan strategis untuk peningkatan kecepatan penyampaian informasi rating produk. Sarana yang dimiliki perdagangan elektronik mendukung penciptaan proses bisnis baru untuk tujuan tertentu yaitu pooling dan survey serta feedback dari user.

Tabel 4.7. Pemetaan Manfaat Adopsi Perdagangan Elektronik Terhadap Level (Lanjutan)

LEVEL	Manfaat Adopsi Perdagangan Elektronik			
	Waktu Pemesanan Produk	Proses Pengiriman	Peningkatan Penetrasi Pasar	Peningkatan Pendapatan
Level 1	Perdagangan elektronik belum dikenali sebagai sarana untuk peningkatan kecepatan waktu pemesanan produk. Sarana yang dimiliki oleh perdagangan elektronik terbatas pada laman statik.	Perdagangan elektronik belum dikenali sebagai sarana untuk peningkatan kecepatan proses pengiriman. Sarana yang dimiliki oleh perdagangan elektronik terbatas pada laman statik.	Perdagangan elektronik belum dikenali sebagai sarana untuk peningkatan penetrasi pasar. Sarana yang dimiliki oleh perdagangan elektronik terbatas pada promosi potongan harga dan prosentase potongan.	Perdagangan elektronik belum dikenali sebagai sarana untuk peningkatan pendapatan. Sarana yang dimiliki oleh perdagangan elektronik terbatas pada laman statik.
Level 2	Sudah ada kesadaran bahwa perdagangan elektronik dapat digunakan untuk peningkatan kecepatan waktu pemesanan produk. Sarana yang dimiliki oleh perdagangan elektronik yaitu registrasi user, order produk baru, pembayaran kerjasama dengan bank, dll.	Sudah ada kesadaran bahwa perdagangan elektronik dapat digunakan untuk peningkatan kecepatan proses pengiriman. Sarana yang dimiliki oleh perdagangan elektronik yaitu order produk terbaru, histori konsumen, transaksi diselesaikan secara <i>on-line</i> , dll	Sudah ada kesadaran bahwa perdagangan elektronik dapat digunakan untuk peningkatan penetrasi pasar. Sarana yang dimiliki oleh perdagangan elektronik yaitu promosi harga produk baru, pencarian produk, waktu respon yang lebih baik, dll.	Sudah ada kesadaran bahwa perdagangan elektronik dapat digunakan untuk peningkatan pendapatan. Sarana yang dimiliki oleh perdagangan elektronik yaitu promosi produk baru, pencarian produk, isi laman up-to-date, dll.

Tabel 4.8. Pemetaan Manfaat Adopsi Perdagangan Elektronik Terhadap Level (Lanjutan)

LEVEL	Manfaat Adopsi Perdagangan Eletronik			
	Waktu Pemesanan Produk	Proses Pengiriman	Peningkatan Penetrasi Pasar	Peningkatan Pendapatan
Level 3	Praktek penggunaan perdagangan elektronik yang baik telah muncul untuk peningkatan kecepatan waktu pemesanan produk. Sarana yang dimiliki oleh perdagangan elektronik memungkinkan terintegrasi dengan proses bisnis pihak ketiga yaitu pembayaran melalui kartu kredit bank dan informasi biaya pengiriman.	Praktek penggunaan perdagangan elektronik yang baik telah muncul untuk peningkatan kecepatan proses pengiriman. Sarana yang dimiliki oleh perdagangan elektronik memungkinkan terintegrasi dengan proses bisnis pihak ketiga yaitu pengiriman terintegrasi dengan biro jasa pengiriman, estimasi biaya kirim, dll.	Praktek penggunaan perdagangan elektronik yang baik telah muncul untuk peningkatan penetrasi pasar. Sarana yang dimiliki oleh perdagangan elektronik memungkinkan terintegrasi dengan proses bisnis pihak ketiga yaitu kirim halaman pada teman, <i>live chat</i> , dll	Praktek penggunaan perdagangan elektronik yang baik telah muncul untuk peningkatan pendapatan. Sarana yang dimiliki oleh perdagangan elektronik memungkinkan terintegrasi dengan proses bisnis pihak ketiga yaitu kirim halaman pada teman.
Level 4	Perdagangan elektronik mempunyai peranan strategis untuk peningkatan kecepatan waktu pemesanan produk. Sarana yang dimiliki perdagangan elektronik mendukung penciptaan proses bisnis baru untuk tujuan peningkatan kecepatan waktu pemesanan.	Perdagangan elektronik mempunyai peranan strategis untuk peningkatan kecepatan proses pengiriman. Sarana yang dimiliki perdagangan elektronik mendukung penciptaan proses bisnis baru untuk tujuan peningkatan proses pengiriman	Perdagangan elektronik mempunyai peranan strategis untuk peningkatan penetrasi pasar. Sarana yang dimiliki perdagangan elektronik mendukung penciptaan proses bisnis baru untuk tujuan tertentu yaitu promosi dengan banner dan kualitas interaksi lebih baik.	Perdagangan elektronik mempunyai peranan strategis untuk peningkatan pendapatan. Sarana yang dimiliki perdagangan elektronik mendukung penciptaan proses bisnis baru untuk tujuan tertentu yaitu kualitas interaksi lebih baik.

Nilai setiap manfaat di setiap level dihitung dengan persamaan (4.3). Dalam persamaan tersebut, B_{ij} adalah manfaat ke- i dan level ke- j , dimana i adalah manfaat dan j adalah level. R_i adalah nilai responden manfaat ke- i , S_{ij} adalah nilai rentang skala manfaat ke- i dan level ke- j .

$$B_{ij} = \frac{(R_i - 1)}{8} x S_{ij} \quad (4.3)$$

Nilai kepatuhan setiap manfaat dihitung dengan persamaan (4.4). Dalam persamaan tersebut, C_i adalah kepatuhan setiap manfaat ke- i .

$$C_i = \sum_{j=1}^4 B_{ij} + 1 \quad (4.4)$$

Nilai level setiap manfaat dihitung dengan persamaan (4.5). Dalam persamaan tersebut, SB_i adalah nilai Level manfaat ke- i , sedangkan M_{ij} adalah nilai skala manfaat ke- i , level ke- j pada tabel manfaat nilai terendah.

$$SB_i = \begin{cases} \frac{(C_i - M_{ij})}{S_{ij}} + (j - 1), & \text{if } C_i > M_{ij} \\ 1 & , \text{if } j = 1 \end{cases} \quad (4.5)$$

Nilai level adopsi bagi UKM dihitung dengan persamaan (4.6). Dalam persamaan tersebut, LA adalah level adopsi perdagangan elektronik UKM dan B_i manfaat ke- i .

$$LA = \frac{\sum_{i=1}^{13} \text{Score } B_i}{13} \quad (4.6)$$

4.2.3 Hasil Pemetaan Kebutuhan Fungsional dan Non-fungsional Terhadap Manfaat

Pengujian uji validitas konvergen data dapat diketahui dari hasil *loading factor* untuk setiap indikator konstruk. Indikator dalam penelitian ini dinyatakan akurat karena mempunyai *loading factor* diatas 0,5 terhadap konstruk yang dituju. Penelitian ini bersifat pengembangan, maka nilai *factor loading* diantara 0,5 - 0,6 dapat diterima. Selain *loading factor*, pengukuran validitas konvergen diukur dengan nilai *Average Variance Extracted (AVE)*. Nilai AVE 13 manfaat adopsi perdagangan elektronik lebih besar dari 0.5. Hal ini mempunyai arti bahwa 50% atau lebih varian dari indikator dapat dijelaskan.

Pengujian data kedua yaitu *discriminant validity* yang berhubungan dengan prinsip pengukur-pengukur (*manifest variabel*) konstruk yang berbeda seharusnya berkorelasi tinggi. Hasil pengujian data penelitian ini menunjukkan bahwa nilai *loading factor* tertinggi kepada konstruk yang dituju dibandingkan *loading factor* kepada konstruk lain.

Pengujian selanjutnya untuk data tahap ini yaitu menggunakan tingkat reliabilitas atau keandalan yang bertujuan untuk mengetahui apakah kuesioner

dapat memberikan ukuran yang konstan atau tidak. Pengujian reliabilitas dilakukan dengan dua cara yaitu dengan *Cronbach's Alpha* dan *Composite Reliability*. Nilai Cronbach's Alpha 13 manfaat adopsi perdagangan elektronik lebih besar dari 0.6. Hal ini menunjukkan bahwa 13 manfaat adopsi perdagangan elektronik reliabel digunakan untuk proses berikutnya. Sedangkan nilai *composite reliability* 13 manfaat adopsi perdagangan elektronik lebih besar dari 0.7. Hal ini menunjukkan bahwa semua konstruk pada model yang diestimasi memenuhi kriteria *discriminant validity*.

Berdasarkan hasil pengujian tersebut maka disusun pemetaan kebutuhan fungsional dan non-fungsional perdagangan elektronik terhadap manfaat adopsi perdagangan elektronik, seperti yang terlihat pada Tabel 4.9 sampai dengan Tabel 4.12.

4.2.4 Hasil Pemetaan Kebutuhan Fungsional dan Non-fungsional Terhadap Level

Berdasarkan hasil pengolahan dan analisa data sebelumnya, pemetaan kebutuhan fungsional dan kebutuhan non-fungsional terhadap level dibangun seperti yang ditunjukkan pada Tabel 4.13.

Tabel 4.9. Pemetaan Kebutuhan Fungsional dan Kebutuhan Non-fungsional Terhadap Level

Level	Fungsional dan Non-fungsional						
Level 1	F15	F27	NF3	NF4	NF7	NF8	
	F3	F5	F6	F7	F8	F9	
Level 2	F12	F13	F14	F18	F19	F25	
	F28	F30	F32	F33	F34	NF1	
Level 3	F10	F11	F16	F24	F26	F29	F36
	F37	F38	F39	F40	F41	F42	F43
	F44	F45	F46	F47	F48	F49	F50
	F51	NF2	NF6	NF9	NF10		
Level 4	F17						

4.3 Hasil Uji Validitas Kerangka Kerja Adopsi Perdagangan Elektronik

Uji validitas kerangka kerja dilakukan terhadap UKM yang telah menggunakan perdagangan elektronik. Pengujian ini bertujuan untuk mengetahui akurasi model kerangka kerja yang telah dibangun untuk mengevaluasi dan mengukur level adopsi perdagangan elektronik bagi UKM. Pengujian dilakukan dengan cara menghitung signifikansi antara hasil penghitungan level adopsi berdasarkan model persamaan level adopsi dan metrik penghitungan level adopsi.

Tabel 4.10. Pemetaan Kebutuhan Fungsional dan Kebutuhan Non-fungsional Terhadap Manfaat

No.	Manfaat	Kode	Fungsional/Non-Fungsional
1	Biaya Pemasaran Untuk Pameran	M1F9	Pengelolaan <i>newsletter subscription</i>
		M1F10	Promosi potongan harga
		M1F11	Promosi prosentase potongan
		M1F12	Promosi produk baru
		M1F13	Kirim halaman pada teman (facebook, twitter, dll)
		M1F15	<i>Like</i> pada <i>social network</i>
		M1F16	<i>Live Chat</i>
		M1F19	<i>Search engine friendly</i>
		M1F27	Subscription berita
2	Transaksi 24 Jam	M2F26	Buku alamat dengan alamat billing dan pengiriman
		M2F29	<i>Real-time</i> pengiriman yang terintegrasi, misal JNE, TIKI, dll
		M2F30	Registrasi user
		M2F32	Estimasi biaya pengiriman
		M2F33	Penyimpanan shopping chart
		M2F36	Proses <i>refund</i>
		M2F37	Cetak Invoice
		M2F38	Cetak slip pengepakan
		M2F40	Kerjasama dengan bank (lokal)
		M2F41	Transfer bank
		M2F43	Real-time penghitungan biaya kirim
		M2F44	Tabel biaya berdasarkan berat dan tujuan
		M2F45	Tabel biaya berdasarkan jumlah produk dan tujuan
M2F50	Multi bahasa		
M2F51	<i>Multi currencies</i>		
3	Kecepatan Penyampaian Informasi	M3F6	Potongan harga produk
		M3F12	Promosi produk baru
		M3F13	Kirim halaman pada teman (facebook, twitter, dll)
		M3F14	Promosi dengan baner
		M3F15	<i>Like</i> pada <i>social network</i>
		M3F16	<i>Live Chat</i>
		M3F18	Pencarian <i>advance</i>
		M3F27	Subscription berita
		M3F44	Tabel biaya berdasarkan berat dan tujuan
M3F45	Tabel biaya berdasarkan jumlah produk dan tujuan		

Tabel 4.11. Pemetaan Kebutuhan Fungsional dan Kebutuhan Non-fungsional Terhadap Manfaat (Lanjutan)

No	Manfaat	Kode	Fungsional/Non-Fungsional
3	Kecepatan Penyampaian Informasi	M3F46	Untuk Konsumen: <i>top produk, produk review report, refund report, invoiced paid report, most viewed product report</i>
		M3F47	Untuk Low level manajemen: <i>order by customer report, product in shopping cart report, product review report, refund report, filter report by date range</i>
		M3F48	Untuk Middle level manajemen: <i>new customer report, new account report, order report, sales by product, sales by category, sales by item shipped report, refund report, most viewed product report</i>
		M3F49	Untuk Top level manajemen: <i>dashboard</i>
		M3F50	Multi bahasa
		M3F51	<i>Multi currencies</i>
		M3NF2	<i>Accepting on-line user feedback (Menerima feedback dari user secara on-line)</i>
		M3NF3	<i>Providing a business policy statement (Penyampaian pernyataan kebijakan bisnis perusahaan)</i>
		M3NF4	<i>Providing privacy policy statement (Penyampaian pernyataan kebijakan pribadi)</i>
		M3NF6	<i>Information fit-to-task (Laman memenuhi keperluan user)</i>
		M3NF7	<i>Trust (Komunikasi dan penggunaan atas informasi pribadi yang aman)</i>
		M3NF8	Response times (Waktu untuk mendapatkan respon setelah bertanya atau berinteraksi dengan laman)
		M3NF10	Relative advantage (Kualitas interaksi lewat perdagangan elektronik sama atau lebih baik dari sebelumnya)
4	Informasi Produk	M4F3	Perbandingan produk
		M4F5	Ketersediaan stok produk
		M4F6	Kategori produk
		M4F7	Pengurutan (sorting) produk berdasarkan harga/nama/review rating
		M4F10	Promosi potongan harga
		M4F11	Promosi prosentase potongan
		M4F12	Promosi produk baru
		M4F14	Promosi dengan baner
		M4F15	<i>Like pada sosial network</i>
		M4F19	<i>Search engine friendly</i>
		M4F27	Subscription berita
		M4F28	<i>Submit review produk</i>
5	Informasi Cara Melakukan Transaksi	M5F44	Tabel biaya berdasarkan berat dan tujuan

Tabel 4.12. Pemetaan Kebutuhan Fungsional dan Kebutuhan Non-fungsional Terhadap Manfaat (Lanjutan)

No.	Manfaat	Kode	Fungsional/Non-Fungsional
5	Informasi Cara Melakukan Transaksi	M5F45	Tabel biaya berdasarkan jumlah produk dan tujuan
		M5NF7	Trust (Komunikasi dan penggunaan atas informasi pribadi yang aman)
		M5NF8	Response times (Waktu untuk mendapatkan respon setelah bertanya atau berinteraksi dengan laman)
6	Informasi Status Transaksi	M6F24	Histori order konsumen
		M6F29	Real-time pengiriman yang terintegrasi, misal JNE, TIKI, dll
		M6F34	View,edit atau fullfil folder
		M6NF8	Response times (Waktu untuk mendapatkan respon setelah bertanya atau berinteraksi dengan laman)
7	Informasi Histori Transaksi	M7F24	Histori order konsumen
		M7F30	Registrasi user
		M7F33	Penyimpanan shopping chart
8	Informasi Ulasan Produk	M8F28	Submit review produk
		M8F30	Registrasi user
		M8NF1	Keeping content up-to-date (Menjaga isi laman up-to-date)
		M8NF2	Accepting on-line user feedback (Menerima feedback dari user secara on-line)
9	Informasi Rating Produk	M9F17	Pooling dan survey
		M9F24	Histori order konsumen
		M9F28	Submit review produk
		M9F30	Registrasi user
		M9NF1	Keeping content up-to-date (Menjaga isi laman up-to-date)
10	Waktu Pemesanan Produk	M9NF2	Accepting on-line user feedback (Menerima feedback dari user secara on-line)
		M10F25	Order produk terbaru
		M10F26	Buku alamat dengan alamat billing dan pengiriman
		M10F30	Registrasi user
		M10F38	Cetak slip pengepakan (packing)
		M10F39	Cash on Delivery (COD)
		M10F40	Kerjasama dengan bank (lokal)
		M10F41	Transfer bank
		M10F42	Kartu kredit
		M10F44	Tabel biaya berdasarkan berat dan tujuan
		M10F45	Tabel biaya berdasarkan jumlah produk dan tujuan

Tabel 4.13. Pemetaan Kebutuhan Fungsional dan Kebutuhan Non-fungsional Terhadap Manfaat (Lanjutan)

No.	Manfaat	Kode	Fungsional/Non-Fungsional
11	Proses pengiriman	M11F24	Histori order konsumen
		M11F25	Order produk terbaru
		M11F26	Buku alamat dengan alamat billing dan pengiriman
		M11F29	<i>Real-time</i> pengiriman yang terintegrasi, misal JNE, TIKI, dll
		M11F32	Estimasi biaya pengiriman
		M11F38	Cetak slip pengepakan
		M11F43	Real-time penghitungan biaya kirim
		M11F44	Tabel biaya berdasarkan berat dan tujuan
		M11F45	Tabel biaya berdasarkan jumlah produk dan tujuan
		M11NF1	<i>Keeping content up-to-date</i> (Menjaga isi laman up-to-date)
		M11NF9	<i>On-line completeness</i> (Transaksi diselesaikan secara <i>on-line</i>)
12	Peningkatan Penetrasi Pasar	M12F8	Potongan harga produk
		M12F10	Promosi potongan harga
		M12F11	Promosi prosentase potongan
		M12F12	Promosi produk baru
		M12F13	Kirim halaman pada teman (facebook, twitter, dll)
		M12F14	Promosi dengan baner
		M12F15	<i>Like</i> pada sosial network
		M12F16	<i>Live Chat</i>
		M12F18	Pencarian <i>advance</i>
		M12F19	<i>Search engine friendly</i>
		M12F27	Subscription berita
		M12F50	Multi bahasa
		M12F51	<i>Multi currencies</i>
		M12NF8	<i>Response times</i> (Waktu untuk mendapatkan respon setelah bertanya atau berinteraksi dengan laman)
M12NF10	<i>Relative advantage</i> (Kualitas interaksi lewat perdagangan elektronik sama atau lebih baik dari sebelumnya)		
13	Peningkatan Pendapatan	M13F12	Promosi produk baru
		M13F13	Kirim halaman pada teman (facebook, twitter, dll)
		M13F14	Promosi dengan baner
		M13F19	<i>Search engine friendly</i>
		M13F50	Multi bahasa
		M13F51	Multi currencies
		M13NF1	<i>Keeping content up-to-date</i> (Menjaga isi laman up-to-date)
M13NF10	<i>Relative advantage</i> (Kualitas interaksi lewat perdagangan elektronik sama atau lebih baik dari sebelumnya)		

4.3.1 Hasil Penghitungan Level Adopsi Perdagangan Elektronik Berdasarkan Persepsi

Pemetaan manfaat adopsi perdagangan elektronik terhadap level digunakan untuk penyusunan kuesioner dan penghitungan level adopsi berdasarkan metrik penghitungan level adopsi (Triandini dkk., 2017). Nilai level menunjukkan nilai manfaat adopsi perdagangan elektronik yang diperoleh UKM setelah menggunakan perdagangan elektronik. Data persepsi UKM yang diukur menggunakan metrik menghasilkan nilai kepatuhan dan nilai level setiap UKM. Nilai kepatuhan dan nilai level dapat dilihat pada Tabel 4.14. dan Tabel 4.15.

4.3.2 Hasil Penyusunan Model Persamaan Level Adopsi

Penerapan regresi ridge diperlukan dalam pengolahan dan analisa data untuk menghasilkan persamaan. Uji VIF digunakan untuk menentukan apakah suatu model memiliki gejala multikolinearitas. Bila nilai VIF lebih besar dari 10, maka model diindikasikan memiliki gejala multikolinearitas. Dalam proses estimasi regresi ridge, pemilihan tetapan bias k merupakan hal penting. Berdasarkan percobaan berbagai nilai k yang ada, maka diambil nilai k yang memberikan nilai VIF relatif dekat dengan 1. Dengan demikian persamaan *Regresi Ridge* untuk manfaat biaya pemasaran untuk pameran dapat diperoleh. Persamaan regresi ridge dapat dilihat pada persamaan (4.7). Dalam persamaan (4.7) nilai $C_{11} = 0.6296465$, $C_{12} = 0.001203807$, $C_{13} = -0.01833134$, $C_{14} = -0.003680533$, $C_{15} = -0.0145485$, $C_{16} = 0.0919068$, $C_{17} = 0.01691476$, $C_{18} = 0.001789543$, $C_{19} = 0.008106522$, dan $C_{110} = -0.004335179$.

$$M1 = C_{11} + C_{12}F9 + C_{13}F10 + C_{14}F11 + C_{15}F12 + C_{16}F13 + C_{17}F15 + C_{18}F16 + C_{19}F19 + C_{110}F27 \quad (4.7)$$

Model persamaan untuk manfaat transaksi 24 jam ditunjukkan pada persamaan (4.8). Dalam persamaan (4.8), nilai C_{21} sampai nilai C_{216} ditunjukkan pada Tabel 4.16.

$$M2 = C_{21} + C_{22}F26 + C_{23}F29 + C_{24}F30 + C_{25}F32 + C_{26}F33 + C_{27}F36 + C_{28}F37 + C_{29}F38 + C_{210}F40 + C_{211}F41 + C_{212}F43 + C_{213}F44 + C_{214}F45 + C_{215}F50 + C_{216}F51 \quad (4.8)$$

Tabel 4.14. Nilai Level untuk 48 UKM

UKM	M1	M2	M3	M4	M5	M6	M7	M8	M9	M10	M11	M12	M13	Rata-rata
UKM1	0	0.5	0.625	0.625	0.625	0.625	0.625	0.625	0.625	0.625	0.625	0.625	0.625	0.567
UKM2	2.375	2.375	1.5	1.875	1.75	1.5	1.625	1.75	1.75	1.625	0.625	0.625	1.75	1.625
UKM3	1.625	1.125	1.375	2.375	0.5	0.375	0.375	0.625	1.625	1.625	0.625	0.5	0.375	1.01
UKM4	4	4	4	4	4	4	4	4	3	4	3.375	4	4	3.875
UKM5	0.5	3	4	3.5	3	4	4	0.625	0.625	3	0.625	0.625	0.5	2.154
UKM6	0.625	0.625	0.625	0.625	0.625	0.625	0.625	0.625	0.625	0.625	0.625	0.625	0.625	0.625
UKM7	0.5	1.375	1.375	1.375	1.25	0.625	0.625	0.5	0.5	0.625	0.5	0.625	0.5	0.798
UKM8	0.625	0.625	0.625	0.625	0.625	0.625	0.625	0.625	0.625	0.625	0.5	0.625	0.625	0.615
UKM9	2	3	3.5	3.75	3.5	1.5	1.375	3.875	1.375	4	1.625	4	3	2.808
UKM10	2	0.625	1.375	1.375	0.625	1.667	0.625	1.938	1.375	0.625	2.188	1.375	1.375	1.321
UKM11	0.5	0.125	3	3	1.25	0.625	0.625	0.875	3	0.125	0.125	0.625	3.5	1.337
UKM12	0.625	0.625	0.625	0.625	0.625	0.375	0.375	0.5	0.625	0.625	0.625	0.625	0.625	0.577
UKM13	3.688	3.5	3.5	3.75	3.5	3.375	3.5	3.5	3.5	3.75	3.625	3.75	3.75	3.591
UKM14	0.625	0.75	0.625	2.25	0.625	2.625	1.125	2.125	1.25	1	1.25	0.625	1.75	1.279
UKM15	0.75	0.5	1.25	1.125	1	2.875	0.625	0.625	0.75	0.625	1.25	0.75	1.75	1.067
UKM16	0.75	0.75	0.625	1.625	0.5	2.375	0.875	0.625	0.75	0.5	0.875	0.813	1.375	0.957
UKM17	0.75	0.625	0.375	2.125	1	2.875	0.625	0.5	0.5	0.625	0.875	1	1.75	1.048
UKM18	3.625	0.75	0.75	1.5	0.625	0.375	0.625	1.25	3.125	0.375	3.125	0.75	0.625	1.346
UKM19	0.75	0.75	0.625	1.5	1.125	2.875	0.75	0.75	0.625	0.75	1.125	1.25	1.75	1.125
UKM20	0.75	0.5	2.25	0.75	0.375	2.625	0.625	0.75	1.125	0.625	1.25	1.125	1.5	1.096
UKM21	0.375	0.5	0.125	1.625	1.25	1.125	0.75	2.625	0.5	0.625	0.125	0.625	0.75	0.846
UKM22	0.625	0.625	2.875	3.875	0.563	2.25	0.625	3.25	3.875	1.25	0.75	1.125	0.75	1.726
UKM23	0.75	0.75	0.75	2.125	0.75	0.75	0.75	0.75	0.75	0.75	0.625	0.75	0.75	0.846
UKM24	3.75	0.625	1.25	2.625	0.625	0.75	0.75	4	0.75	2.375	0.75	2.5	0.75	1.654
UKM25	4	0.875	0.875	4	0.875	0.875	0.875	2.25	0.875	0.875	4	0.875	0.375	1.663
UKM26	0.75	0.625	0.875	2.875	0.625	0.625	0.75	0.75	0.625	0.75	0.75	0.75	0.75	0.885
UKM27	0.625	0.625	0.75	4	0.875	0.875	0.75	0.875	2.125	0.75	1.875	2.875	0.75	1.365

Tabel 4.15. Nilai Level untuk 48 UKM

UKM	M1	M2	M3	M4	M5	M6	M7	M8	M9	M10	M11	M12	M13	Rata-rata
UKM28	0.75	0.75	0.75	2.25	0.5	0.75	0.5	2.375	0.625	0.75	0.5	0.75	0.75	0.923
UKM29	4	0.5	0.625	4	0.625	1.75	0.25	0.375	1.75	1.875	4	0.75	0.75	1.635
UKM30	0.75	0.625	2.75	4	1.625	4	0.625	3.375	4	1.875	0.375	0.625	0.75	1.952
UKM31	4	0.625	2.625	4	1.5	4	0.625	4	4	0.75	0.625	4	0.75	2.423
UKM32	0.25	0.625	0.75	0.625	0.875	0.875	0.875	0.625	0.375	0.75	0.375	0.75	0.875	0.663
UKM33	4	0.75	2.625	4	0.75	4	0.625	0.75	0.75	0.75	4	4	0.75	2.135
UKM34	0.75	0.625	0.625	0.625	0.625	0.75	0.625	0.625	0.5	0.625	0.375	0.625	0.5	0.606
UKM35	4	4	1.75	4	0.75	2.625	3.75	4	4	1.75	0.75	3.625	0.75	2.75
UKM36	2.25	0.75	0.75	2.375	0.75	0.75	0.75	2.75	0.75	0.75	0.5	0.75	0.75	1.125
UKM37	0.75	0.75	0.625	2.375	0.5	0.75	0.625	3.75	0.75	2.125	0.75	0.75	0.75	1.173
UKM38	3.875	0.75	2.75	3.75	1.75	3.75	0.625	0.75	2.875	2.25	0.75	3.875	1.5	2.25
UKM39	0.75	0.75	0.75	2.25	0.75	0.625	0.75	3.625	0.75	2.625	1.875	0.625	0.75	1.298
UKM40	1.875	0.625	0.875	0.875	0.875	0.625	0.375	1.625	0.75	0.75	1.375	2.875	0.625	1.087
UKM41	0.625	0.75	1.75	2.5	0.625	0.5	0.375	2.375	0.625	0.75	0.25	0.625	0.75	0.962
UKM42	2.125	2.125	0.625	0.875	0.75	0.625	0.875	2.875	2.75	0.875	0.5	0.75	0.75	1.269
UKM43	0.625	0.75	1.375	4	0.75	1.625	0.375	0.5	2.25	0.625	4	3.625	0.75	1.635
UKM44	0.75	0.875	1.125	2.75	2.75	3.625	0.75	2.25	0.875	3.75	3.625	0.875	0.5	1.885
UKM45	4	4	4	4	2.625	4	4	4	4	4	4	4	2.25	3.76
UKM46	4	4	4	4	1	4	3.75	4	4	4	4	4	0.75	3.5
UKM47	0.625	0.75	1.25	4	1.875	4	1.875	4	0.75	3.75	4	2.625	0.75	2.327
UKM48	4	0.75	1.5	4	1.75	4	0.75	4	4	4	2.875	4	1.375	2.846

Tabel 4.16. Nilai Koefisien Manfaat Transaksi 24 Jam

Nilai Koefisien	Nilai Koefisien	Nilai Koefisien
$C_{21} = 0.1510895$	$C_{27} = 0.461667$	$C_{212} = 0.008217168$
$C_{22} = 0.2517467$	$C_{28} = 0.003285301$	$C_{213} = -0.008652016$
$C_{23} = 0.00519936$	$C_{29} = 0.06127918$	$C_{214} = -0.008652016$
$C_{24} = 0.01213294$	$C_{210} = 0.007751445$	$C_{215} = 0.1154124$
$C_{25} = 0.004252795$	$C_{211} = -0.01963156$	$C_{216} = 0.132137$
$C_{26} = -0.01755966$		

Model persamaan untuk manfaat kecepatan penyampaian informasi ditunjukkan pada persamaan (4.9). Dalam persamaan (4.9), nilai C_{31} sampai nilai C_{324} ditunjukkan pada Tabel 4.17.

$$\begin{aligned}
 M3 = & C_{31} + C_{32}F6 + C_{33}F12 + C_{34}F13 + C_{35}F14 + C_{36}F15 + C_{37}F16 \\
 & + C_{38}F18 + C_{39}F27 + C_{310}F46 + C_{311}F44 + C_{312}F45 + C_{313}F47 \\
 & + C_{314}F48 + C_{315}F49 + C_{316}F50 + C_{317}F51 + C_{318}NF2 + C_{319}NF3 \\
 & + C_{320}NF4 + C_{321}NF6 + C_{322}NF7 + C_{323}NF8 + C_{324}NF10 \quad (4.9)
 \end{aligned}$$

Tabel 4.17. Nilai Koefisien Manfaat Kecepatan Penyampaian Informasi

Nilai Koefisien	Nilai Koefisien	Nilai Koefisien
$C_{31} = 0.516322$	$C_{39} = 0.006104618$	$C_{317} = 0.009599624$
$C_{32} = 0.0002768976$	$C_{310} = -0.002932388$	$C_{318} = 0.005853356$
$C_{33} = -0.01591262$	$C_{311} = -0.0007029471$	$C_{319} = 0.00165924$
$C_{34} = 0.02730633$	$C_{312} = -0.0007029471$	$C_{320} = 0.001220254$
$C_{35} = 0.1013321$	$C_{313} = -0.003472811$	$C_{321} = -5.11237E - 05$
$C_{36} = 0.001466368$	$C_{314} = 0.00162538$	$C_{322} = -0.1325541$
$C_{37} = -0.002943207$	$C_{315} = 0.006353001$	$C_{323} = 0.04167014$
$C_{38} = 0.006418445$	$C_{316} = 0.03319609$	$C_{324} = 0.0782725$

Model persamaan untuk manfaat informasi produk ditunjukkan pada persamaan (4.10). Dalam persamaan (4.10), nilai C_{41} sampai nilai C_{413} ditunjukkan pada Tabel 4.18.

$$\begin{aligned}
 M4 = & C_{41} + C_{42}F3 + C_{43}F5 + C_{44}F6 + C_{45}F7 + C_{46}F10 + C_{47}F11 + C_{48}F12 \\
 & + C_{49}F14 + C_{410}F15 + C_{411}F19 + C_{412}F27 + C_{413}F28 \quad (4.10)
 \end{aligned}$$

Tabel 4.18. Nilai Koefisien Informasi Produk

Nilai Koefisien	Nilai Koefisien	Nilai Koefisien
$C_{41} = 0.4748593$	$C_{46} = 0.1058554$	$C_{410} = 0.02398607$
$C_{42} = -0.04302818$	$C_{47} = -0.07823384$	$C_{411} = -0.00167256$
$C_{43} = 0.0001792467$	$C_{48} = -0.07888141$	$C_{412} = -0.005956125$
$C_{44} = 0.0001836176$	$C_{49} = 0.1096693$	$C_{413} = 0.1775674$
$C_{45} = 0.2426366$		

Model persamaan untuk manfaat informasi cara melakukan transaksi ditunjukkan pada persamaan (4.11). Dalam persamaan (4.11), nilai C_{51} sampai nilai C_{55} ditunjukkan pada Tabel 4.19.

$$M5 = C_{51} + C_{52}F44 + C_{53}F45 + C_{54}NF7 + C_{55}NF8 \quad (4.11)$$

Tabel 4.19. Nilai Koefisien Informasi Cara Melakukan Transaksi

Nilai Koefisien	Nilai Koefisien	Nilai Koefisien
$C_{51} = 0.561581$	$C_{53} = -0.0003307258$	$C_{55} = 0.07051809$
$C_{52} = -0.0003307258$	$C_{54} = 0.05173444$	

Model persamaan untuk manfaat informasi status transaksi ditunjukkan pada persamaan (4.12). Dalam persamaan (4.12), nilai C_{61} sampai nilai C_{65} ditunjukkan pada Tabel 4.20.

$$M6 = C_{61} + C_{62}F24 + C_{63}F29 + C_{64}F34 + C_{65}NF8 \quad (4.12)$$

Tabel 4.20. Nilai Koefisien Informasi Status Transaksi

Nilai Koefisien	Nilai Koefisien	Nilai Koefisien
$C_{61} = 1.506324$	$C_{63} = 0.01879529$	$C_{65} = 0.1132437$
$C_{62} = -0.3547825$	$C_{64} = -0.008337012$	

Model persamaan untuk manfaat informasi histori transaksi ditunjukkan pada persamaan (4.13). Dalam persamaan (4.13), nilai C_{71} sampai nilai C_{74} ditunjukkan pada Tabel 4.21.

$$M7 = C_{71} + C_{72}F24 + C_{73}F30 + C_{74}F33 \quad (4.13)$$

Tabel 4.21. Nilai Koefisien Informasi Histori Transaksi

Nilai Koefisien	Nilai Koefisien	Nilai Koefisien
$C_{71} = 0.5027708$	$C_{73} = 0.009271019$	$C_{74} = 0.05695025$
$C_{72} = 0.3178178$		

Model persamaan untuk manfaat informasi ulasan produk ditunjukkan pada persamaan (4.14). Dalam persamaan (4.14), nilai C_{81} sampai nilai C_{85} ditunjukkan pada Tabel 4.22.

$$M8 = C_{81} + C_{82}F28 + C_{83}F30 + C_{84}NF1 + C_{85}F28 \quad (4.14)$$

Tabel 4.22. Nilai Koefisien Informasi Ulasan Produk

Nilai Koefisien	Nilai Koefisien	Nilai Koefisien
$C_{81} = 0.5737069$	$C_{83} = 0.01366889$	$C_{85} = 0.003737122$
$C_{82} = 0.2405316$	$C_{84} = -0.001488126$	

Model persamaan untuk manfaat informasi rating produk ditunjukkan pada persamaan (4.15). Dalam persamaan (4.15), nilai C_{91} sampai nilai C_{97} ditunjukkan pada Tabel 4.23.

$$M9 = C_{91} + C_{92}F17 + C_{93}F24 + C_{94}F28 + C_{95}F30 + C_{96}NF1 + C_{97}NF2 \quad (4.15)$$

Tabel 4.23. Nilai Koefisien Informasi Rating Produk

Nilai Koefisien	Nilai Koefisien	Nilai Koefisien
$C_{91} = 0.3730848$	$C_{94} = 0.1189156$	$C_{96} = 0.0001598612$
$C_{92} = 0.9718074$	$C_{95} = 0.006814285$	$C_{97} = 0.01612638$
$C_{93} = 0.2746626$		

Model persamaan untuk manfaat waktu pemesanan produk ditunjukkan pada persamaan (4.16). Dalam persamaan (4.16), nilai C_{101} sampai nilai C_{1011} ditunjukkan pada Tabel 4.24.

$$M10 = C_{101} + C_{102}F25 + C_{103}F26 + C_{104}F30 + C_{105}F38 + C_{106}F39 + C_{107}F40C_{108} + F41 + C_{109}F42 + C_{1010}F44 + C_{1011}F45 \quad (4.16)$$

Tabel 4.24. Nilai Koefisien Waktu Pemesanan Produk

Nilai Koefisien	Nilai Koefisien	Nilai Koefisien
$C_{101} = -0.4767491$	$C_{105} = 0.1145672$	$C_{106} = -0.04316415$
$C_{102} = -0.00035744$	$C_{106} = -0.005077554$	$C_{1010} = -0.003969199$
$C_{103} = 2.384292$	$C_{107} = 0.07302484$	$C_{1011} = -0.003969199$
$C_{104} = 0.002987449$	$C_{108} = -0.006899025$	

Model persamaan untuk manfaat proses pengiriman ditunjukkan pada persamaan (4.17). Dalam persamaan (4.17), nilai C_{111} sampai nilai C_{1112} ditunjukkan pada Tabel 4.25.

$$M11 = C_{111} + C_{112}F24 + C_{113}F25 + C_{114}F26 + C_{115}F29 + C_{116}F32 + C_{117}F38 + C_{118}F43 + C_{119}F44 + C_{1110}F45 + C_{1111}NF1 + C_{1112}NF9 \quad (4.17)$$

Tabel 4.25. Nilai Koefisien Proses Pengiriman

Nilai Koefisien	Nilai Koefisien	Nilai Koefisien
$C_{111} = -0.2115606$	$C_{115} = 0.01291462$	$C_{119} = -0.02465141$
$C_{112} = 0.7581773$	$C_{116} = 0.03054795$	$C_{1110} = -0.02465141$
$C_{113} = -0.004477595$	$C_{117} = 0.0333666$	$C_{1111} = 0.002768823$
$C_{114} = -0.09782523$	$C_{118} = 0.009856572$	$C_{1112} = -0.0001071833$

Model persamaan untuk manfaat peningkatan penetrasi pasar ditunjukkan pada persamaan (4.18). Dalam persamaan (4.18), nilai C_{121} sampai nilai C_{1216} ditunjukkan pada Tabel 4.26.

$$M12 = C_{121} + C_{122}F8 + C_{123}F10 + C_{124}F11 + C_{125}F12 + C_{126}F13 + C_{127}F14 + C_{128}F15 + C_{129}F16 + C_{1210}F18 + C_{1211}F19 + C_{1212}F27 + C_{1213}F50 + C_{1214}F51 + C_{1215}NF8 + C_{1216}NF10 \quad (4.18)$$

Tabel 4.26. Nilai Koefisien Peningkatan Penetrasi Pasar

Nilai Koefisien	Nilai Koefisien	Nilai Koefisien
$C_{121} = 1.272466$	$C_{127} = 0.0762663$	$C_{1212} = -0.002232001$
$C_{122} = -1.971346$	$C_{128} = 0.000797809$	$C_{1213} = -0.02605833$
$C_{123} = -0.02106524$	$C_{129} = 0.004376051$	$C_{1214} = 0.1446605$
$C_{124} = -0.002678608$	$C_{1210} = -0.06693455$	$C_{1215} = 0.007678958$
$C_{125} = -0.002109272$	$C_{1211} = 0.007823908$	$C_{1216} = 0.02824384$
$C_{126} = 0.06392247$		

Model persamaan untuk manfaat peningkatan pendapatan ditunjukkan pada persamaan (4.19). Dalam persamaan (4.19), nilai C_{131} sampai nilai C_{1310} ditunjukkan pada Tabel 4.27.

$$M13 = C_{131} + C_{132}F12 + C_{133}F13 + C_{134}F14 + C_{135}F19 + C_{136}F50 + C_{137}F51 + C_{138}NF1 + C_{139}NF10 \quad (4.19)$$

Tabel 4.27. Nilai Koefisien Peningkatan Pendapatan

Nilai Koefisien	Nilai Koefisien	Nilai Koefisien
$C_{131} = 0.6250803$	$C_{134} = 0.02891484$	$C_{137} = 0.07310645$
$C_{132} = 0.0003238512$	$C_{135} = 0.0002549928$	$C_{138} = 0.0001342111$
$C_{133} = -0.01993032$	$C_{136} = 0.01712655$	$C_{139} = 0.09692273$

4.3.3 Hasil Penghitungan Level Adopsi Perdagangan Elektronik Berdasarkan Kebutuhan

Hasil pengolahan data akses *log* kebutuhan fungsional dan kebutuhan non-fungsional dengan menggunakan model persamaan level adopsi seperti yang ditunjukkan pada Tabel 4.28 dan Tabel 4.29. M1 sampai dengan M13 merupakan nilai level adopsi setiap UKM. Sedangkan rata-rata adalah nilai rata-rata M1 sampai dengan M13 setiap UKM.

4.3.4 Hasil Pembuktian Kerangka Kerja Adopsi Perdagangan Elektronik

Pembuktian kerangka kerja adopsi dilakukan dengan cara melakukan pengujian level adopsi yang diperoleh berdasarkan akses *log* laman perdagangan elektronik UKM dengan level adopsi berdasarkan persepsi UKM. Level adopsi yang dihasilkan diukur menggunakan model persamaan dan metrik perhitungan level adopsi. Untuk mengetahui adanya perbedaan tersebut, maka diperlukan Uji Independent Sample t Test.

Hasil Uji Independent Sample t Test ditunjukkan pada Tabel 4.30. Nilai *Equal variances no assumed* pada tabel tersebut tidak ada angkanya, hal ini menunjukkan bahwa varians dan populasi kedua data tersebut adalah sama. Uji F hitung untuk level adopsi dengan *Equal variances assumed* adalah 1.185 dengan probabilitas 0.279. Karena probabilitas > 0.05 , maka H_0 diterima, artinya kedua varians sama. Sedangkan t hitung untuk level adopsi dengan *Equal variances assumed* adalah 0.140, dengan probabilitas 0.889. Untuk uji dua sisi, probabilitas menjadi $0.889/2 = 0.445$. Karena $0.445 < 0.025$, maka H_0 diterima, artinya rata-rata level adopsi berdasarkan akses *log* laman perdagangan elektronik dan persepsi UKM adalah sama. Bisa juga dikatakan, bahwa terdapat bukti statistik yang menyatakan bahwa rata-rata level adopsi populasi akses *log* laman perdagangan elektronik sama dengan rata-rata level adopsi populasi persepsi UKM.

Tabel 4.28. Nilai Manfaat ke-1 sampai ke-13

UKM	M1	M2	M3	M4	M5	M6	M7	M8	M9	M10	M11	M12	M13	Rata2
UKM1	0.731	0.497	0.66	1.326	0.855	1.22	0.693	1.253	0.894	0	0.537	1.212	0.948	0.822
UKM2	0.772	0.749	0.833	2.525	1.288	1.968	1.543	2.511	1.005	1.445	0.519	1.121	1.367	1.357
UKM3	0.797	0.551	0.827	2.572	0.987	1.289	0.745	2.243	0.939	0.244	0.345	0.783	0.898	1.017
UKM4	0.902	0.584	0.807	3.398	2.886	1.152	3.112	2.795	0.952	1.313	0.241	2.637	2.985	1.828
UKM5	0.937	0.637	1.595	3.766	2.674	1.818	2.329	1.193	0.945	0.391	1.158	1.334	2.346	1.625
UKM6	0.877	0.52	1.231	0.996	0.75	1.215	0.693	1.174	0.934	0.262	0.865	0.827	0.853	0.861
UKM7	1.65	1.145	1.39	1.98	0.988	3.779	0.799	0.926	1.66	0	1.25	1.109	1.06	1.359
UKM8	1.959	1.324	1.346	1.368	0.747	1.853	0.681	1.192	1.952	1.891	0.388	0.842	0.861	1.262
UKM9	2.111	2.269	2.927	2.812	2.465	3.952	2.434	2.173	1.92	1.091	0.327	1.25	2.944	2.206
UKM10	1.681	3.025	3.803	2.531	0.94	1.435	1.01	2.11	2.128	3.274	1.584	1.432	0.766	1.978
UKM11	2.911	3.077	3.738	2.182	2.258	3.163	0.676	2.805	2.824	3.813	1.38	3.461	2.145	2.649
UKM12	3.796	3.524	3.909	1.169	0.712	3.791	0.684	1.188	2.261	4	3.468	3.575	0.817	2.587
UKM13	3.845	3.835	3.539	4	2.489	4	3.618	2.833	3.248	3.112	3.586	2.264	2.937	3.41
UKM14	0.744	0.686	0.705	1.175	0.827	1.896	0.934	0.81	0.619	0.607	0.984	0.891	1.445	0.948
UKM15	0.707	0.685	0.698	1.534	0.874	2.073	0.944	0.865	0.632	0.874	0.788	0.962	1.609	1.019
UKM16	0.719	0.676	0.918	1.915	0.857	2.025	0.937	0.913	0.714	0.832	0.963	1.211	1.654	1.103
UKM17	0.899	0.685	0.663	1.341	0.874	2.073	0.944	0.628	0.504	0.874	0.784	0.741	1.637	0.973
UKM18	2.466	0.67	0.779	1.125	0.78	1.635	0.93	0	0.768	0.792	3.569	1.137	0.788	1.135
UKM19	0.696	0.685	0.696	1.519	0.88	2.087	0.944	0.686	0.561	0.874	0.828	1.228	1.687	1.029
UKM20	0.702	0.685	1.615	1.289	0.836	1.986	0.944	0.659	0.654	0.874	0.857	0.933	1.476	1.039
UKM21	1.229	0.672	0.615	1.791	0.821	1.244	0.675	1.847	1.141	1.276	1.19	0.387	0.636	1.04
UKM22	1.563	0.958	2.689	3.524	0.993	1.47	0.727	3.344	4	1.348	1.456	1.583	0.705	1.93
UKM23	1.162	0.634	0.714	2.121	0.829	1.248	0.664	1.856	1.256	1.258	1.186	0.427	0.734	1.084
UKM24	1.327	0.989	0.918	3.083	0.855	1.291	0.75	2.661	1.619	1.339	1.188	2.008	0.64	1.436

Tabel 4.29. Nilai Manfaat ke-1 sampai ke-13 (Lanjutan)

UKM	M1	M2	M3	M4	M5	M6	M7	M8	M9	M10	M11	M12	M13	Rata2
UKM25	1.745	0.684	1.073	2.359	0.892	1.331	0.679	1.432	1.564	1.278	2.177	0.904	0.666	1.291
UKM26	1.16	0.639	0.883	2.139	0.833	1.253	0.667	1.901	1.264	1.258	1.16	0.955	0.594	1.131
UKM27	1.592	0.669	0.924	2.356	0.855	1.284	0.675	1.793	1.437	1.273	1.451	0.976	0.639	1.225
UKM28	1.181	0.68	0.723	2.126	0.821	1.244	0.679	1.873	1.146	1.278	1.183	0.606	0.722	1.097
UKM29	2.036	0.952	0.951	2.369	0.892	1.343	0.723	1.428	1.312	1.331	2.222	1.455	0.647	1.359
UKM30	1.569	0.952	2.647	3.826	1.437	2.122	0.723	2.81	2.152	1.332	1.327	1.492	1.109	1.808
UKM31	3.536	0.918	3.022	4	1.462	2.151	0.703	2.945	2.742	1.299	1.279	4.192	1.184	2.272
UKM32	1.264	0.685	0.591	1.813	0.821	1.197	0.944	1.846	1.123	0.874	1.083	0.352	0.634	1.017
UKM33	3.775	0.685	2.086	3.983	1.322	1.895	0.944	1.277	2.169	0.87	3.965	3.046	0.987	2.077
UKM34	1.189	0.672	0.766	2.068	0.821	1.241	0.675	1.835	1.21	1.276	1.183	0.607	0.722	1.097
UKM35	1.468	1.587	1.631	3.844	1.03	1.577	1.201	3.454	2.269	1.637	1.441	2.098	0.728	1.844
UKM36	1.186	0.9	0.794	1.908	0.821	1.245	0.69	1.894	1.198	1.297	1.195	1.431	0.56	1.163
UKM37	1.439	0.977	0.791	2.117	0.821	1.26	0.741	1.994	1.257	1.363	1.19	0.473	0.724	1.165
UKM38	2.746	0.948	2.325	3.771	1.471	2.164	0.727	2.846	2.004	1.304	1.175	3.293	1.166	1.995
UKM39	1.325	0.963	0.777	2.149	0.837	1.278	0.731	1.993	1.259	1.344	1.161	0.488	0.731	1.157
UKM40	2.899	0.637	0.979	2.821	0.85	1.27	0.666	2.428	1.75	1.257	1.209	2.548	0.649	1.536
UKM41	1.521	0.9	1.037	2.636	0.868	1.302	0.69	2.156	1.462	1.296	1.322	1.481	0.64	1.331
UKM42	1.398	1.182	0.876	2.288	0.864	1.338	0.893	2.228	1.442	1.496	1.34	1.285	0.639	1.328
UKM43	2.422	0.599	1.116	2.332	0.892	1.323	0.663	1.337	1.575	1.254	2.273	2.336	0.656	1.444
UKM44	1.742	1.403	1.943	3.451	1.539	2.432	1.411	2.838	1.838	2.956	2.482	1.6	1.044	2.052
UKM45	4	4	4	4	2.262	3.576	4	4	4	4	4	4	1.978	4.031
UKM46	2.132	1.888	2.123	3.552	1.617	2.562	1.894	3.401	2.076	3.322	2.676	2.755	1.125	2.394
UKM47	2.093	1.465	1.944	3.56	1.6	2.529	1.473	2.817	1.815	3.006	2.713	2.765	1.11	2.222
UKM48	3.595	1.433	2.295	3.43	1.617	2.553	1.434	2.894	2.352	2.96	2.723	3.985	1.16	2.495

Tabel 4.30. Independent Samples t Test Level Adopsi

		Levene's Test for Equality of Variances		t-test for Equality of Means						
		F	Sig.	t	df	Sig. (2-tailed)	Mean Difference	Std. Error Difference	95% Confidence Interval of the Difference	
									Lower	Upper
Level Adopsi	<i>Equal variances assumed</i>	1.185	0.279	0.14	84	0.889	0.02157	0.15401	-0.28469	0.32784
	<i>Equal variances not assumed</i>			0.14	82.2	0.889	0.02157	0.15401	-0.2847866	0.32793

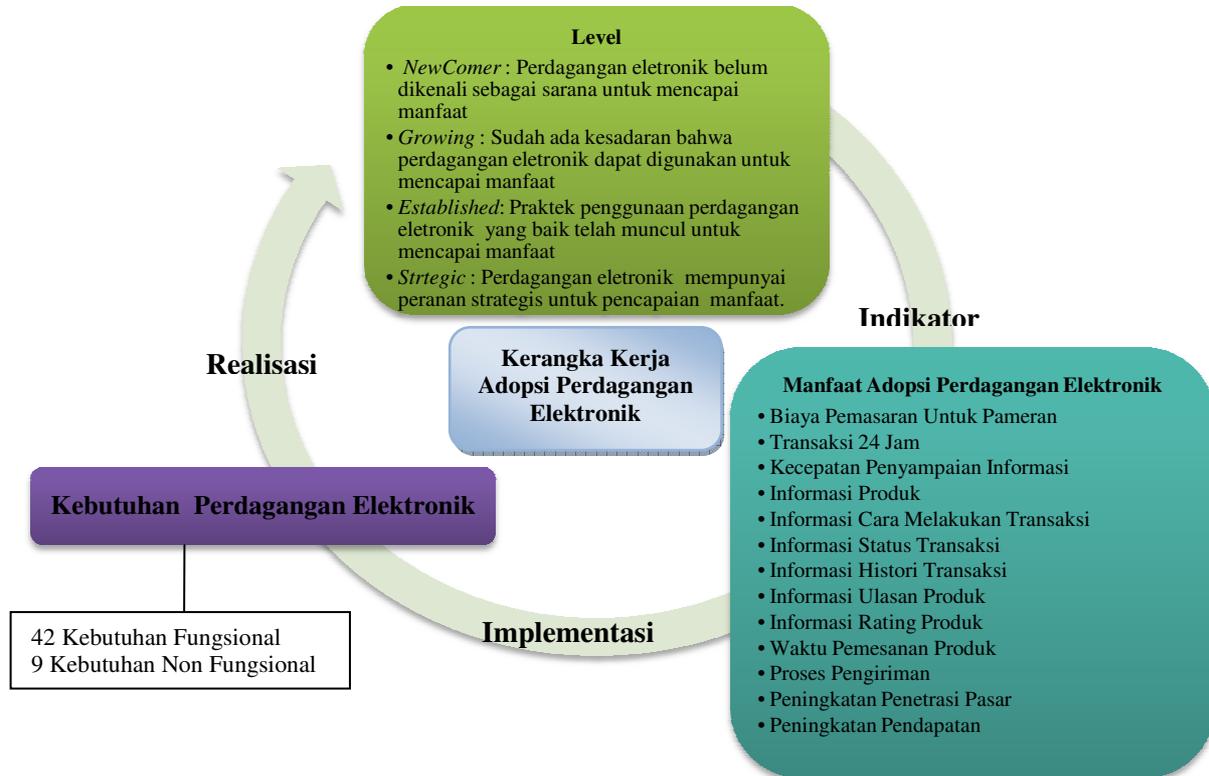
4.4 Pembahasan Hasil

Kerangka kerja adopsi perdagangan elektronik telah dibangun melalui beberapa tahap penelitian. Metrik penghitungan dan model persamaan level adopsi juga telah dihasilkan dalam penelitian ini. Subbab berikut akan menjelaskan pembahasan lebih detil hasil-hasil penelitian tersebut.

4.4.1 Penyusunan Kerangka Kerja Adopsi Perdagangan Elektronik

Kerangka kerja adopsi perdagangan elektronik yang dihasilkan dalam penelitian ini merupakan pengembangan dari model adopsi perdagangan elektronik yang telah dibangun oleh Rao dan Metts (2003). Kerangka kerja adopsi perdagangan elektronik yang telah dihasilkan dalam penelitian merupakan kerangka kerja yang mempunyai empat level, indikator berupa manfaat adopsi perdagangan elektronik dan kebutuhan perdagangan elektronik untuk implementasinya. Kerangka kerja yang dihasilkan dapat dilihat pada Gambar 4.2. Indikator kerangka kerja terdiri atas 13 manfaat adopsi perdagangan elektronik. Kebutuhan perdagangan elektronik yang terdiri atas 42 kebutuhan fungsional dan 9 kebutuhan non-fungsional diperlukan untuk implementasi kerangka kerja tersebut.

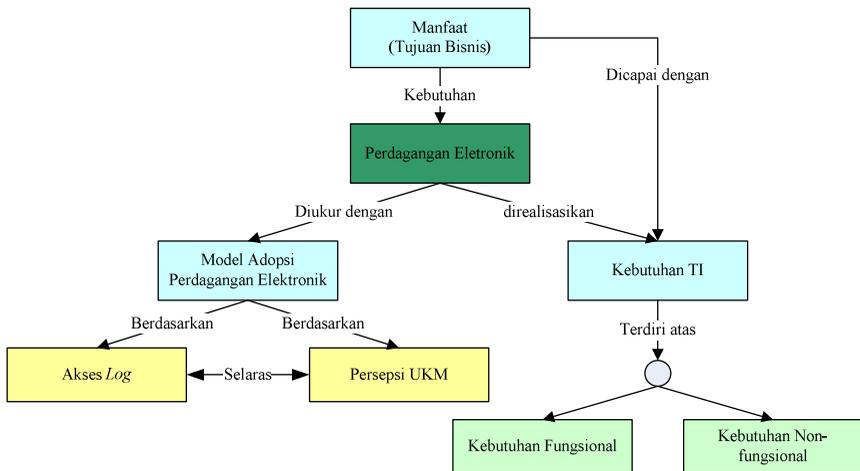
Kerangka kerja menyediakan manfaat adopsi perdagangan elektronik sebagai tujuan utama bisnis. Arsitektur kerangka kerja dapat dilihat pada Gambar 4.3. Manfaat adopsi perdagangan elektronik menentukan atau mengendalikan bagaimana perdagangan elektronik akan dibangun. Perdagangan elektronik direalisasikan dalam kebutuhan teknologi informasi (*IT Requirements*). Kebutuhan teknologi informasi terbagi atas dua bagian yaitu kebutuhan fungsional dan kebutuhan non-fungsional.



Gambar 4.2. Kerangka Kerja Adopsi Perdagangan Elektronik

Kebutuhan fungsional menjelaskan tentang layanan, fungsi yang disediakan atau yang diberikan oleh laman perdagangan elektronik. Sedangkan kebutuhan non-fungsional menjelaskan batasan, karakteristik dan properti pada laman perdagangan elektronik, baik dalam tahap pengembangan maupun pemakaian, atau atribut kualitas yang harus dipenuhi oleh perdagangan elektronik.

Perdagangan elektronik juga menyediakan mekanisme mengukur untuk mengetahui seberapa tinggi tingkat adopsi perdagangan elektronik yang digunakan oleh UKM. Mekanisme pengukuran ada dua macam yaitu pengukuran akses *log* dan pengukuran persepsi UKM. Pengukuran akses *log* dilakukan dengan cara menghitung rata-rata kunjungan halaman laman perdagangan elektronik untuk kebutuhan fungsional dan kebutuhan non-fungsional yang tersedia. Pengukuran level adopsi berdasarkan persepsi UKM dilakukan dengan cara memberikan kuesioner manfaat perdagangan elektronik kepada UKM. Berdasarkan hasil pengukuran metrik, maka nilai level adopsi perdagangan elektronik diperoleh. Nilai level adopsi perdagangan elektronik berdasarkan akses *log* dan berdasarkan persepsi UKM harus selaras (*align*). Dengan demikian, kerangka kerja adopsi perdagangan elektronik yang dihasilkan dalam penelitian ini dapat digunakan untuk mengevaluasi perdagangan elektronik yang dimiliki oleh UKM maupun dapat digunakan sebagai rujukan untuk membangun perdagangan elektronik.



Gambar 4.3. Arsitektur Kerangka Kerja

4.4.2 Uji Validitas Kerangka Kerja Adopsi Perdagangan Elektronik

Pengujian validitas kerangka kerja adopsi perdagangan elektronik dilakukan terhadap data akses *log* laman perdagangan elektronik dan data persepsi UKM. Kedua data tersebut diukur dengan dua persamaan. Persamaan pertama yaitu metrik penghitungan level adopsi dan yang kedua model persamaan adopsi perdagangan elektronik. Hasil pengukuran rata-rata nilai selisih level adopsi dapat dilihat pada Gambar 4.4.

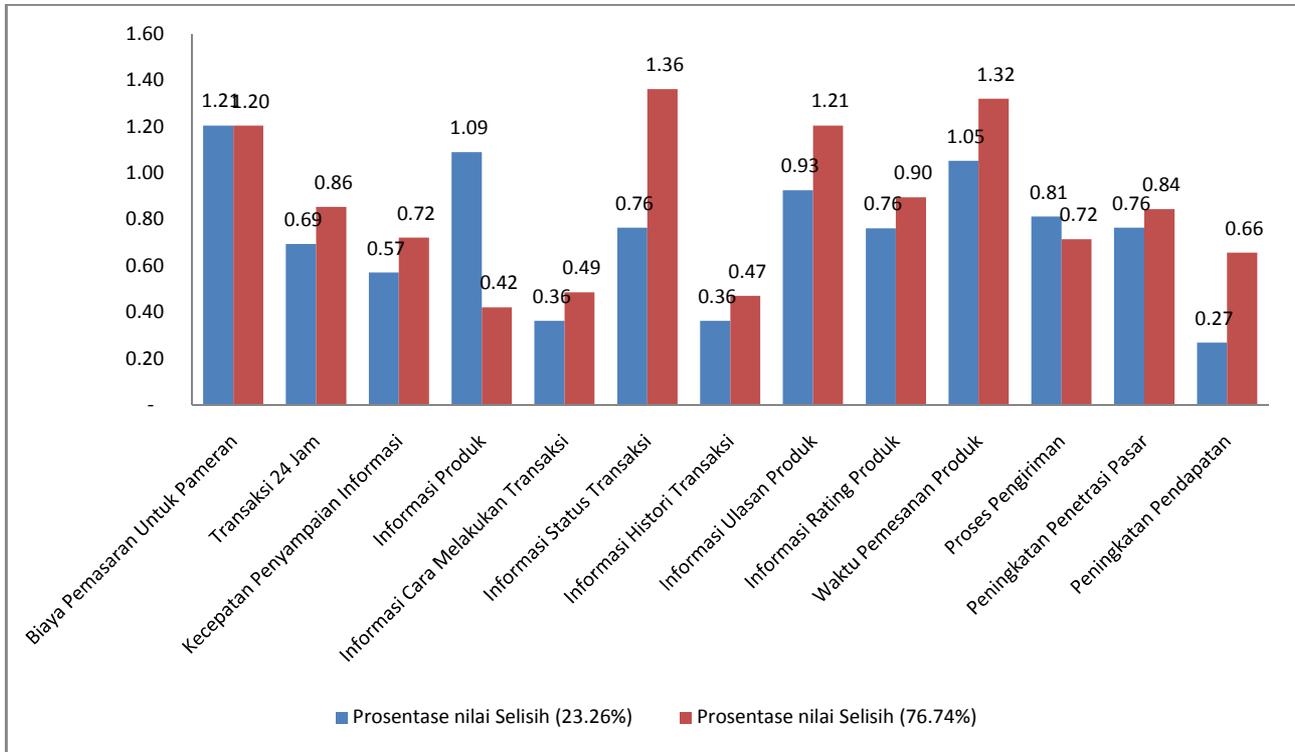
Berdasarkan hasil pengukuran, jumlah data yang memiliki level adopsi yang sama berdasarkan akses *log* laman perdagangan elektronik dan persepsi UKM adalah 76.74%. Sedangkan jumlah data yang memiliki level yang berbeda adalah 23.26%. Perbedaan level antara kelompok data sebesar 76.74 % dengan kelompok data sebesar 23.26% tidak terlalu jauh jika dilihat berdasarkan nilai rata-rata level per manfaat. Perbedaan nilai rata-rata level dapat dilihat pada Gambar 4.4. Kelompok data yang memiliki nilai level yang berbeda disebabkan karena data tersebut berada pada garis batas antar level, seperti yang ditunjukkan pada Gambar 4.5. Namun perbedaan rata-rata nilai level akan berbeda level jika dilakukan pembulatan nilai ke atas. Pembulatan nilai ke atas dilakukan karena tingkatan level yang ada yaitu level 1, level 2, level 3, dan level 4.

4.4.3 Penggunaan Kerangka Kerja

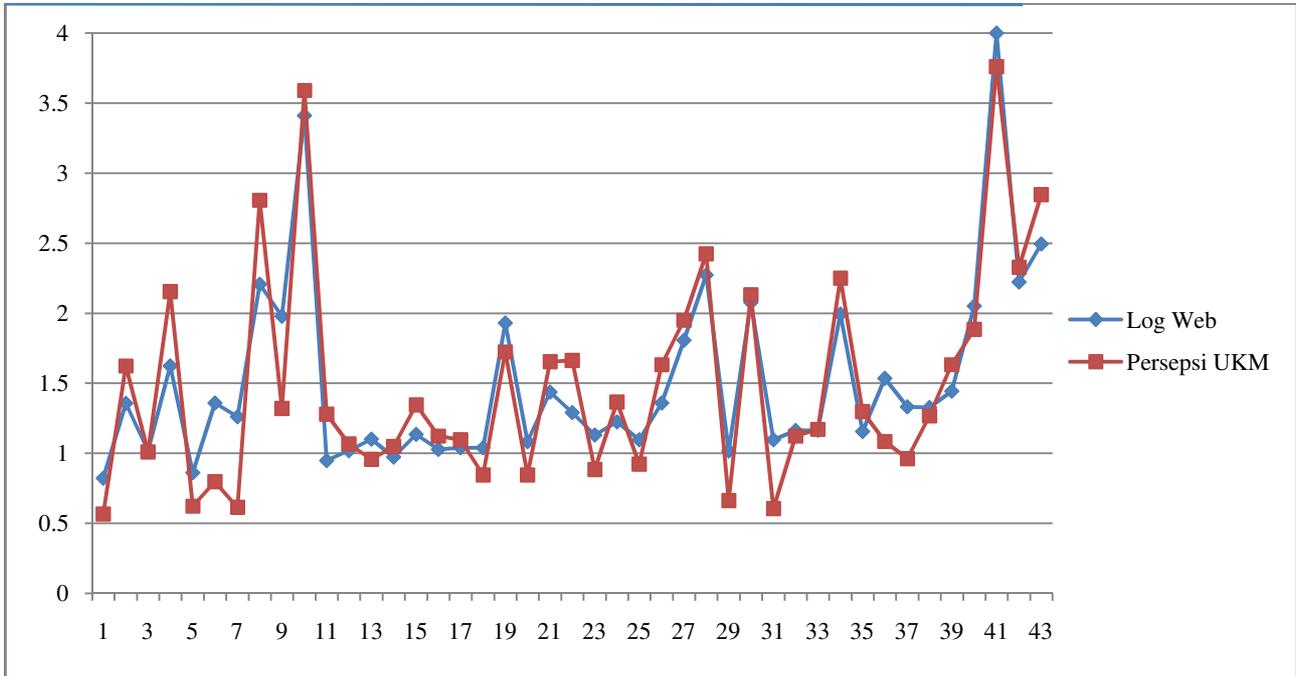
Kerangka kerja adopsi perdagangan elektronik memiliki beberapa komponen dan pengukuran. Penggunaan kerangka kerja yang berkaitan dengan bagaimana mengelola, mengendalikan, dan mengukur, dapat dilihat pada Gambar 4.6.

Proses penggunaan kerangka kerja dimulai dengan penentuan manfaat yang akan dicapai dan diakhiri dengan pengontrolan terhadap implementasi kebutuhan perdagangan elektronik pada laman perdagangan elektronik. Tahap proses penggunaan kerangka kerja sebagai berikut :

- a. Pemilik UKM menentukan manfaat adopsi yang direncanakan yang akan dicapai. Penentuan manfaat tersebut berhubungan dengan level adopsi perdagangan elektronik yang akan dicapai pula.
- b. Pemetaan manfaat adopsi perdagangan elektronik terhadap kebutuhan fungsional dan kebutuhan non-fungsional menjelaskan ketersediaan dan dukungan kebutuhan perdagangan elektronik untuk mencapai manfaat yang telah ditentukan. Kebutuhan fungsional dan kebutuhan non-fungsional tersebut harus aktif digunakan secara berkelanjutan.
- c. Pengembang membangun laman e-commerce dengan mengimplementasikan kebutuhan perdagangan elektronik yang tercantum dalam pemetaan kebutuhan terhadap manfaat adopsi perdagangan elektronik.

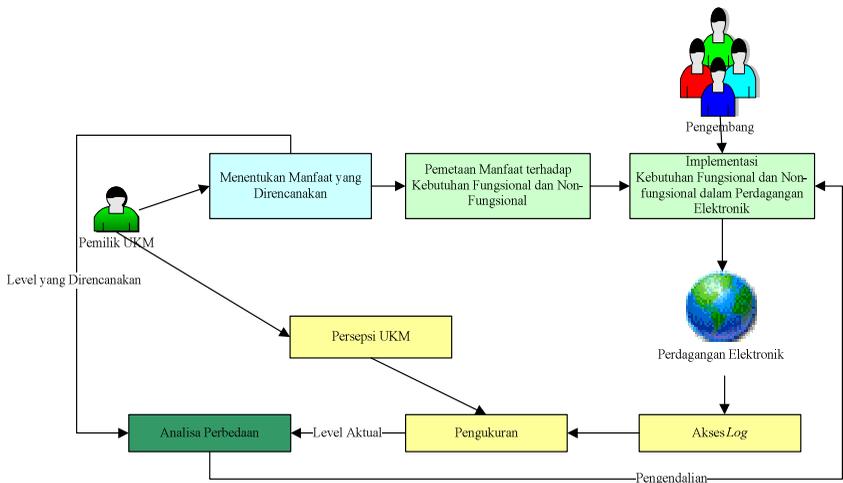


Gambar 4.4. Rata-rata Nilai Selisih 13 Manfaat Adopsi Perdagangan Elektronik



Gambar 4.5. Level Adopsi *Log* Laman dan Persepsi UKM

- d. Pengguna menggunakan laman perdagangan elektronik untuk mendukung bisnisnya. Data akses *log* diambil berdasarkan klik halaman yang dikunjungi konsumen. UKM juga diberi kuesioner untuk mendapatkan data persepsi manfaat adopsi perdagangan elektronik.
- e. Pengukuran penggunaan laman perdagangan elektronik dilakukan dengan dua cara yaitu pengukuran akses *log* dan pengukuran persepsi UKM. Hasil pengukuran kedua metode tersebut mendapatkan aktual level.
- f. Level aktual dan level yang direncanakan, dilakukan analisa untuk mengetahui apakah ada perbedaan yang tajam antara keduanya. Hasil analisa disampaikan ke pengembang untuk melakukan perbaikan atau penambahan kebutuhan perdagangan elektronik yang disediakan dalam laman perdagangan elektronik.



Gambar 4.6. Alur Penggunaan Kerangka Kerja

4.4.4 Ancaman Keabsahan dan Keberlanjutan Kerangka Kerja

Kerangka kerja adopsi perdagangan elektronik yang telah dihasilkan dalam penelitian ini memerlukan pernyataan keabsahan untuk penggunaannya. Pernyataan keabsahan hasil penelitian ini sebagai berikut:

- a. Kerangka kerja ini hanya berlaku untuk UKM *handicraft*. Kerangka kerja ini belum teruji untuk UKM kategori lain.
- b. Kebutuhan fungsional dan non-fungsional perdagangan elektronik dimungkinkan untuk berubah sesuai dengan perkembangan teknologi perdagangan elektronik. Namun manfaat adopsi yang dipergunakan dalam kerangka kerja ini cenderung persistence. Hal ini berdasarkan

studi kepustakaan bahwa sebagian besar penelitian menggunakan manfaat tersebut dalam penelitiannya (Santarelli dan D'Altri (2003), McCole (2005), Johnston dkk., (2007), Eva (2007), Choong (2008), Turban (2009), Ying dan Fengli (2012)).

Halaman ini sengaja dikosongkan

BAB 5

KESIMPULAN DAN SARAN

5.1 Kesimpulan

Berikut ini diberikan beberapa kesimpulan yang dapat diperoleh berdasarkan tujuan dan hasil penelitian yang telah dilakukan:

- a. Penelitian ini telah berhasil membangun sebuah kerangka kerja adopsi perdagangan elektronik yang terdiri atas empat level. Setiap level dalam kerangka kerja ini mampu mendeskripsikan manfaat adopsi perdagangan elektronik sebagai indikator pencapaian level tersebut. Selain itu, setiap level dalam kerangka kerja ini juga mampu mendeskripsikan kebutuhan fungsional dan kebutuhan non-fungsional perdagangan elektronik yang berguna untuk mendukung pencapaian manfaat adopsi perdagangan elektronik
- b. Kerangka kerja adopsi perdagangan elektronik yang telah berhasil dikembangkan dalam penelitian ini dilakukan menggunakan metode Delphi dengan tiga putaran dan melibatkan para pakar yang terdiri dari akademisi, pelaku UKM, praktisi teknologi informasi, dan unsur pemerintahan. Dengan menggunakan metode Delphi, penelitian ini berhasil membangun tiga bagian pokok dari kerangka kerja yang dikembangkan, yaitu pemetaan manfaat adopsi perdagangan elektronik terhadap level, pemetaan kebutuhan fungsional dan non-fungsional terhadap manfaat adopsi perdagangan elektronik, dan pemetaan kebutuhan fungsional dan non-fungsional terhadap level. Selain itu, penelitian ini juga berhasil mendefinisikan rekomendasi yang diperlukan bagi UKM untuk menaikkan level adopsi perdagangan elektronik dari satu level tertentu ke level berikutnya.
- c. Uji validitas dari kerangka kerja perdagangan elektronik yang dikembangkan dalam penelitian ini dilakukan membandingkan hasil pengukuran level adopsi berdasarkan persepsi pelaku UKM dan hasil pengukuran menggunakan persamaan yang diturunkan berdasarkan akses *log* laman perdagangan elektronik yang dimiliki oleh sejumlah UKM. Hasil uji validitas menunjukkan bahwa nilai rerata dari kedua pengukuran yang digunakan menunjukkan hasil yang hampir sama, di mana hasil pengujian menggunakan sampel *t-test* memberikan hasil nilai probabilitas sebesar 0,889. Hasil ini menunjukkan bahwa kerangka kerja yang dikembangkan valid untuk mengukur level adopsi perdagangan elektronik bagi UKM di Indonesia.

5.2 Saran

Seperti dijelaskan dalam kesimpulan bahwa penelitian ini mampu menghasilkan kerangka kerja adopsi perdagangan elektronik yang valid untuk

mengukur level adopsi perdagangan elektronik bagi UKM di Indonesia. Selain itu, penelitian juga berhasil mendefinisikan rekomendasi yang diperlukan bagi UKM untuk menaikkan level adopsi perdagangan elektronik dari satu level tertentu ke level berikutnya. Namun demikian, rekomendasi yang didefinisikan dalam kerangka kerja yang dihasilkan belum dilakukan pengujian secara faktual terhadap UKM untuk menjalankan rekomendasi yang tersedia di setiap level dan mengukur kembali level adopsi setelah rekomendasi dijalankan. Selain itu, kerangka kerja adopsi yang dihasilkan dalam penelitian ini dilakukan menggunakan data UKM untuk kerajinan tangan. Pengembangan lebih lanjut agar kerangka kerja yang dihasilkan dapat digunakan untuk berbagai jenis UKM merupakan alternatif pengembangan yang sangat menantang.

DAFTAR PUSTAKA

- Al-Qirim, N., 2004. *Electronic Commerce in Small to Medium-Sized Enterprises: Frameworks, Issues and Implications*, USA: IDEA Group Publishing.
- Al-Qirim, N., 2007. The adoption of eCommerce communications and applications technologies in small businesses in New Zealand. *Electronic Commerce Research and Applications*, 6, pp.462–473.
- Bao, J. & Sun, X., 2010. A Conceptual Model of Factors Affecting e-Commerce Adoption by SMEs in China. In *2010 Fourth International Conference on Management of e-Commerce and e-Government (ICMeCG)*. pp. 172–175.
- Baskarada, S., Koronios, A. & Gao, J., 2007. Constructing A Stage Capability Maturity Model For Information Quality Management: Applying The Delphi Method For Consensus Buliding Within An Information Quality Expert Panel. In *Australasian Confrence on Information Quality*. Adelaide: Defence Science and Technology Organization.
- Chang, L.-M. et al., 2011. Effects of IS Characteristics on The E-Business Success Factors for Small-and Medium-Sized Enterprises. *Computers in Human Behavior*, 27, pp.2129–2140.
- Chu, S.-C. et al., 2007. Evolution of e-commerce Web sites: A conceptual framework and a longitudinal study. *Information & Management*, 44, pp.154–164.
- Effendi, S., 2012. *Metode Penelitian Survei Revisi.*, Jakarta: LP3ES.
- Elahi, S. & Hassanzadeh, A., 2009. A framework for evaluating electronic commerce adoption in Iranian companies. *International Journal of Information Management*, 29(1), pp.27–36.
- Ghozali, I. & Latan, H., 2012. *Partial Least Squares “ Konsep, Teknik dan Aplikasi” Menggunakan Program WarpPLS 2.0*, Semarang: Badan Penerbit Universitas Diponegoro.
- Gide, E., 2006. The Key Strategies for E-commerce Success Service SMEs in China", IEEE hal 229 -234. In *IEEE International Conference on Service Operations and Logistics, and Informatics*. Shanghai, China, pp. 229–234.
- Govindaraju, R. & Chandra, D.R., 2011. E-commerce adoption by Indonesian small, medium, and micro enterprises (SMMES): Analysis of goals and barriers. In *2011 IEEE 3rd International Conference on Communication Software and Networks (ICCSN)*. pp. 113–117.
- Govindaraju, R., Chandra, D.R. & Siregar, Z.A., 2012. Stakeholder role in e-commerce adoption by small and medium enterprises. In *2012 IEEE International Conference on Management of Innovation and Technology (ICMIT)*. pp. 430–435.

- Hoerl, A.E. & Kennard, R.W., 1970. Ridge Regression: Biased Estimation for Nonorthogonal Problems. *Technometrics*, 12.
- Hong, W. & Zhu, Ke., 2006. Migrating to internet-based e-commerce: Factors affecting e-commerce adoption and migration at the firm level. *Information & Management*, 43, pp.204–221.
- ISO, 2008. *International Standard Organization, Ergonomics of Human System Interaction – Part 151: Guidance on World Wide Web User Interface First.*, ISO, Geneva.
- IT Governance Institute, 2010. *Cobit 4.1*, The United States of America.
- Johnston, D., Wade, M. & McClean, R., 2007. Does e-Business Matter to SMEs? A Comparison of the Financial Impacts of Internet Business Solutions on European and North American SMEs. *Journal of Small Business Management*, 45, pp.354–361.
- Knol, W.H.. & Stroecken, J.H., 2001. The Diffusion and Adoption of Information Technology in Small- and Medium-sized Enterprises through IT Scenarios. *Technology Analysis & Strategic Management*, 13.
- Kothari, C., 2004. *Research Methodology: Methods and Techniques (Second Revision)*, New Delhi: New Age International.
- Lin, C., Huang, Y.A. & Burn, J., 2007. Realising B2B e-commerce benefits: The link with IT maturity, evaluation practices, and B2BEC adoption readiness. *European Journal of Information Systems*, 16(6), pp.806–819.
- Loiacono, E., 2007. WebQual™: A Measure of Web Site Quality. *International Journal of Electronic Commerce*, 11, pp.51–87.
- Van Looy, A. et al., 2013. Choosing The Right Business Process Maturity Model. *Information & Management*, 50(7), pp.466–488. Available at: <http://linkinghub.elsevier.com/retrieve/pii/S0378720613000621>.
- Marimin, 2004. *Teknik dan Aplikasi Pengambilan Keputusan Kriteria Majemuk*, Bogor.
- Maryeni, Y.Y. et al., 2012. Technological and organizational factors influencing the e-commerce adoption by Indonesian SMEs. In *2012 IEEE International Conference on Management of Innovation and Technology (ICMIT)*. pp. 436–441.
- McCole, P., 2005. A Profile of Adopters and Non-adopters of eCommerce in SME Professional Service Firms. *Australasian Marketing Journal*, 13, pp.36–48.
- Moertini, V.S., Heriyanto, S. & Nugroho, C.D., 2014. Requirement Analysis Method of E-commerce Websites Development for Small - Medium Enterprises , Case Study : Indonesia. , 5(2), pp.11–28.
- Nurhayati, W. et al., 2015. Software Quality Assurance – E-commerce Customers Satisfaction in Requirements Engineering Process. , 9(3), pp.57–70.

- Partomo, T., 2004. *Usaha Kecil Menengah Dan Koperasi*, Jakarta: Faculty of Economics University of Trisakti.
- Pederiva, A., 2003. The COBIT Maturity Model in a Vendor Evaluation Case.
- Prenadita, A., 2011. *Penggunaan Metode Ridge Trace dan Variance Inflation Factors (VIF) pada Regresi Ridge*. Universitas Negeri Yogyakarta.
- Rao, S. & Metts, G., 2003. Electronic Commerce Development in Small and Medium Sized Enterprises A Stage Model and Its Implications. *Business Process Management Journal*, 9, pp.11–32.
- Rianto, Y. et al., 2007. *Peta dan Strategi Adopsi teknologi Informasi di UKM Manufaktur*, Jakarta: LIPI Press.
- Röglinger, M., Pöppelbuß, J. & Becker, J., 2012. Maturity models in business process management. *Business Process Management Journal*, 18(2), pp.328–346. Available at: <http://www.emeraldinsight.com/doi/10.1108/14637151211225225>.
- Salah, K. & Brown, I., 2017. A Structuration Analysis of Small and Medium Enterprises (SME) Adoption of E-commerce: The Case of Tanzania. *Telematics and Informatics*, 34, pp.118–132.
- Santarelli, E. & D’Altri, S., 2003. The Diffusion of E-commerce among SMEs: Theoretical Implications and Empirical Evidence. *Small Business Economics*, 21, pp.273–283.
- Santoso, S., 2013. *Menguasai SPSS 21 di Era Informasi*, Jakarta: PT Elex Media Komputindo.
- Saptadi, S. et al., 2012. Business - IT alignment success framework for manufacturing SMEs (A conceptual model). In *2012 IEEE International Conference on Management of Innovation and Technology (ICMIT)*. pp. 400–404.
- Shaharudin, M. et al., 2012. Determinants of electronic commerce adoption in Malaysian SMEs’ furniture industry. *African Journal of Business Management*, 6, pp.3648–3661.
- Skulmoski, G.J. & Hartman, F.T., 2007. The Delphi Method for Graduate Research. , 6.
- SMEs, A., 2011. *Directory of Outstanding ASEAN SMEs 2011*,
- Subagyo, Pangestu & Djarwanto PS, 2005. *Statistik Induktif*, Yogyakarta: BPFE.
- Sudjana, 2005. *Metode Statistika*, Bandung: Tarsito.
- Sugiono, 2012. *Metode Penelitian Kuantitatif Kualitatif dan E & D*, Bandung: Alfabeta.
- Tan, J., Tyler, K. & Manica, A., 2007. Business-to-business adoption of eCommerce in China. *Information & Management*, 44, pp.332–351.
- Tanuwijaya, H. & Sarno, R., 2010. Comparison of CobiT Maturity Model and Structural Equation Model for Measuring the Alignment between

- University Academic Regulations and Information Technology Goals. *Journal of Computer Science*, 10(6), pp.80–92.
- Tiktik, P., 2004. *Small and Medium Enterprises and Cooperative*, Faculty of Economics University of Trisakti.
- Triandini, E., Djunaidy, A. & Siahaan, D., 2017. A Maturity Model for E-Commerce Adoption By Small And Medium Enterprises In Indonesia. *Journal of Electronic Commerce in Organization*, 15(1), pp.44–58.
- Triandini, E., Djunaidy, A. & Siahaan, D., 2014. Determining E-commerce Adoption Level by SMEs in Indonesia Based on Customer-Oriented Benefits. In *International Conference on Information Technology, Computer and Electrical Engineering (ICITACEE2014)*. Diponegoro University, Semarang, Indonesia: IEEE, pp. 281–285.
- Triandini, E., Djunaidy, A. & Siahaan, D., 2013. Development of a conceptual model of E-commerce adoption for SMEs in Indonesia. In *2013 International Conference on Information Technology and Electrical Engineering (ICITEE)*. Departement of Electrical Engineering and Information Technology, Faculty of Engineering, Universitas Gadjah Mada, Yogyakarta: IEEE, pp. 93–96.
- Turban, E., 2009. *Introduction to Electronic Commerce* 2nd ed., New Jersey: Pearson Prentice Hall.
- Wahid, F. & Iswari, L., 2007. Information Technology Adoption by Small and Medium Enterprises in Indonesia. In *The National Seminar on Information Technology Application*. Yogyakarta, pp. 75–79.
- Wen, H., Chen, H.-G. & Hwang, H.-G., 2001. E-commerce Web site design: strategies and models. *Information Management & Computer Security*, 9, pp.5–12.
- Ying, F. & Fengli, L., 2012. Empirical Research on Interaction between Electronic Commerce Adoption and Effect Evaluation in China SMEs. In *International Conference on Information Management, Innovation Management and Industrial Engineering*. pp. 5–8.
- Yulimar, V., 2006. *Analysis of factors affecting the adoption of electronic commerce and company (Study on small and medium company in Indonesia)*. Semarang: Universitas Diponegoro.

BIOGRAFI PENULIS



Nama : Evi Triandini
Tempat/Tgl. Lahir : Jember/22 April 1970
Pekerjaan : Dosen
Pangkat/Golongan : Penata Tk.I/IIIId
Jabatan Fungsional : Lektor
Masa Kerja : 14 tahun, 3 bulan
Alamat Kantor : Jl. Raya Puputan No 86 Renon, Denpasar, Bali

A. Riwayat Pendidikan

1. Sekolah Dasar Negeri : SDN Margorejo IV Surabaya
2. Sekolah Menengah Pertama: SMPN 13 Surabaya
3. Sekolah Menengah Atas : SMAN 6 Surabaya
4. S1 Program Studi : Budidaya Pertanian, Fakultas Pertanian, Universitas Brawijaya, Malang, Lulus Tahun 1993
5. S2 Program Studi : Information Management, School of Advanced Technology, Asian Institute of Technology, Bangkok, Thailand, Lulus Tahun 1997

B. Riwayat Pekerjaan/Profesi

Staf Dosen STIKOM Surabaya	1993 - 2003
Staf Dosen STIKOM Bali	2003 - Sekarang
Kepala Pusat Penelitian dan Pengabdian pada Masyarakat (P3M) STIKOM Bali	2005 - 2012

C. Kegiatan Riset dan Pelatihan

Pemanfaatan Perdagangan elektronik untuk Meningkatkan Pemasaran Produk UKM (Usaha Kecil Menengah) Denpasar	2010
Perencanaan Mobile Learning Berbasis Moodle Dan MLE (Mobile Learning Engine) Sebagai Sarana Pendukung Kegiatan Belajar-Mengajar Di STMIK STIKOM Bali	2011
Analisa Pengaruh Perencanaan Strategi UKM Dalam Perdagangan elektronik Dalam Rangka Peningkatan Keunggulan Bersaing Dengan Metode SEM	2013
Pelatihan Penulisan Artikel Ilmiah Internasional yang diselenggarakan DIKTI	2016

D. Publikasi Ilmiah Selama Studi Program Doktor

1. Triandini, E., Djunaidy, A. & Siahaan, D., 2017. Mapping Requirements into E-commerce Adoption Level: A Case Study Indonesia SMEs. In *Cyber and IT Service Management (CITSM)2017 5th International Conference*. Denpasar, Indonesia: IEEE, pp. 282-286.
2. Triandini, E., Djunaidy, A. & Siahaan, D., 2017. A Maturity Model for E-Commerce Adoption By Small And Medium Enterprises In Indonesia. *Journal of Electronic Commerce in Organization*, 15(1), pp.44-58.
3. Triandini, E., Djunaidy, A. & Siahaan, D., 2014. Determining E-commerce Adoption Level by SMEs in Indonesia Based on Customer-Oriented Benefits. In *International Conference on Information Technology, Computer and Electrical Engineering (ICITACEE2014)*. Diponegoro University, Semarang, Indonesia: IEEE, pp. 281-285.
4. Triandini, E., Djunaidy, A. & Siahaan, D., 2013. Development of a conceptual model of E-commerce adoption for SMEs in Indonesia. In *2013 International Conference on Information Technology and Electrical Engineering (ICITEE)*. Departement of Electrical Engineering and Information Technology, Faculty of Engineering, Universitas Gadjah Mada, Yogyakarta: IEEE, pp. 93-96.
5. Triandini, E., Djunaidy, A. & Siahaan, D., 2013. E-Commerce Adoption By SMEs In Indonesia: A Literature Review. In *2013 International Conference on Electronics, Information and Communication (ICEIC2013)*, Bali, Indonesia IEEE., pp. 140-141.