
MODEL *E-BUSINESS* MENGGUNAKAN *PIECES FRAMEWORK* UNTUK PENINGKATAN DAYA SAING UMKM BERBASIS *MOBILE APPLICATION*

Noor Azizah

Fakultas Sains dan Teknologi, Program Studi Sistem Informasi
Universitas Islam Nahdlatul Ulama Jepara
Email: azizah@unisnu.ac.id

Buang Budi Wahono

Fakultas Sains dan Teknologi, Program Studi Teknik Informatika
Universitas Islam Nahdlatul Ulama Jepara
Email: budihono@unisnu.ac.id

ABSTRAK

Usaha Kecil dan Menengah (UKM) merupakan salah satu bidang yang memberikan kontribusi yang signifikan dalam memacu pertumbuhan ekonomi Indonesia. Di sisi yang lain, perkembangan teknologi dan internet juga berkembang sangat cepat. Oleh karena itu, pengelolaan bisnis dengan memanfaatkan teknologi digital yang ada saat ini menjadi bagian penting dalam meningkatkan daya saing UMKM agar mampu berkompetisi dengan pelaku industri yang lain. Tujuan dari penelitian ini adalah membangun sebuah *e-business* yang digunakan untuk meningkatkan performa bisnisnya dalam rangka mencapai keunggulan kompetitifnya agar mampu berdaya saing dengan para kompetitor. *Tools* yang digunakan untuk menganalisa kebutuhan sistem menggunakan *PIECES Framework* yang meliputi *performance*, *informations*, *economics*, *control*, *efficiency*, dan *services*. Adapun data primer diperoleh dari 50 responden untuk mengukur tingkat kepuasan penggunaan sistem *e-business* dalam pengelolaan bisnis UMKM. Hasilnya diperoleh rata-rata kepuasan pengguna, 3,92 yang artinya sistem *e-business* yang dikembangkan sangat penting dan pengguna merasa puas dalam penggunaan sistem tersebut.

Kata kunci: *e-business*, *PIECES*, UKM

ABSTRACT

Small and Medium Enterprises (SMEs) is one of the fields that makes a significant contribution in spurring Indonesia's economic growth. On the other hand, the development of technology and the internet also developed very rapidly. Therefore, business management by utilizing existing digital technology is an important part in increasing the competitiveness of SMEs in order to be able to compete with other industry players. The purpose of this research is to build an e-business that is used to improve the performance of its business in order to achieve its competitive advantage in order to be able to compete with other competitors. Tools used to analyze system requirements using PIECES Framework which includes performance, information, economics, control, efficiency, and services. The primary data was obtained from 50 respondents to measure the level of satisfaction of the use of e-business systems in the management of SMEs businesses. The results are obtained by the average user satisfaction, 3,92 which means that the e-business system developed is very important and the user is satisfied in using the system.

Keywords: *e-business*, *PIECES*, *SMEs*

1. PENDAHULUAN

UMKM merupakan sebuah usaha yang di manajemen oleh sekelompok masyarakat dan menjadi salah satu tonggak ekonomi bangsa Indonesia. Oleh karena itu, pengelolaan bisnis juga menjadi unsur penting dalam meningkatkan daya saing UMKM agar mampu berkompetisi dengan pelaku industri yang lain. Saat ini, perkembangan bisnis *online* sangat cepat sekali. Hal itupun juga dipengaruhi oleh perkembangan teknologi khususnya pada penggunaan fasilitas internet yang sekarang lebih mudah untuk pengaksesannya. [1]

Usaha Kecil dan Menengah (UKM) merupakan salah satu bidang yang memberikan kontribusi yang signifikan dalam memacu pertumbuhan ekonomi Indonesia. Hal ini dikarenakan daya serap UKM terhadap tenaga kerja yang sangat besar dan dekat dengan rakyat kecil. Statistik pekerja Indonesia menunjukkan bahwa 99,5 % tenaga kerja Indonesia bekerja di bidang UKM. Hal ini sepenuhnya disadari oleh pemerintah, sehingga UKM termasuk dalam salah satu fokus program pembangunan yang dicanangkan oleh pemerintah Indonesia. Kebijakan pemerintah terhadap UKM dituangkan dalam sejumlah Undang-undang dan peraturan pemerintah. [2]

Perkembangan UMKM yang saat ini terjadi sejajar dengan perkembangan teknologi maupun ICT yang ada. Pesatnya perkembangan teknologi informasi dan komunikasi atau yang sering disebut dengan istilah ICT (*Information and Communication Technology*) dan internet telah merambah dalam berbagai bidang kehidupan termasuk bidang bisnis dan perdagangan. Salah satu perkembangan yang sanan melonjak adalah penggunaan internet melalui perangkat *mobile* atau android. Dari data yang diperoleh, menunjukkan bahwa pengguna *smartphone* sudah mencapai 5 juta keatas. [3]



Gambar 1. Perkembangan Dunia Digital

Di era globalisasi seperti ini, UMKM harus mampu menggunakan ICT sebaik mungkin karena manfaatnya banyak sekali, diantaranya adalah (1) penghematan biaya pemasaran karena proses pemasaran saat ini sudah berbasis digital atau elektronik sehingga pengeluaran anggaran bisa seminimal mungkin namun efektifitas pemasaran produk pun tetap bisa tercapai; (2) mempercepat proses bisnis, karena dengan adanya teknologi berbasis internet dapat mengatasi permasalahan jarak dan waktu baik untuk proses transaksi antara penjual dan pembeli maupun pengelolaan rantai pasokannya; (3) mendapatkan informasi yang lebih cepat dan konektivitas secara global. Perolehan informasi yang cepat ini dapat membantu UMKM dalam menentukan keputusan lebih cepat. Selain itu jangkauan pasar pun bisa sampai dalam skala nasional maupun internasional.

Salah satu implementasi dari ICT di bidang perdagangan yaitu *e-business*, *e-commerce*, *e-procurement*, *e-supply chain management* dan lain-lain. Kesuksesan sebuah bisnis itu dapat diperoleh dari dua aspek yaitu efisiensi biaya dan kemampuan daya saing [4]. Dan cara untuk mencapai hal tersebut dapat dilakukan dengan peningkatan jangkauan pasar atau calon pelanggan dalam skala besar dan mendorong loyalitas pelanggan yang sudah ada. Selain itu juga pengurangan biaya melalui pemanfaatan layanan bisnis berbasis elektronik (digital).

Pemanfaatan IT disini lebih berperan untuk mempermudah transaksi penjualan yang dilakukan secara *online* dan melakukan manajemen bisnis secara digital. Pemanfaatan teknologi yang tepat akan dapat meningkatkan kinerja perusahaan. Proses bisnis yang panjang, rumit dan membutuhkan waktu lama dapat menjadi lebih efisien dan membantu meminimalisir biaya. [5]

Pengelolaan UMKM yang baik sangat diperlukan untuk menghadapi tuntutan pasar global saat ini. Salah satu yang bisa dilakukan adalah menjualkan produknya yang memiliki nilai unggul dengan harga bersaing dan pengelolaan UMKM berbasis digital baik pada manajemen bisnis secara internal maupun penjualan ke *customer*

E-business merupakan salah satu contoh strategi yang bisa dilakukan untuk meningkatkan kemampuan daya saing UMKM melalui teknologi internet. *E-business* dapat diartikan sebagai pemanfaatan teknologi internet untuk meningkatkan kemampuan atau performa dari proses bisnis yang mencakup kegiatan penjualan dan pembelian produk atau jasa melalui situs *website* yang melibatkan *stakeholder* seperti konsumen, pemasok, pemilik usaha, dan vendor [6]. Selain itu *e-business* juga bisa dijadikan sebagai peluang besar bagi pelaku UMKM untuk bersaing di pasar global. Hal ini dilakukan untuk menampilkan keunggulan kompetitifnya [4].

Dalam melakukan kegiatan analisis dan evaluasi sistem informasi terdapat beberapa metode atau model analisis yang dapat digunakan, salah satunya yaitu menggunakan model analisis *PIECES Framework*. Untuk mempermudah proses analisis, dijelaskan cara analisis dengan kerangka *PIECES* yang menguraikan ke dalam 6 fokus analisis yaitu *performance*, *information and data*, *economy*, *control and security*, *eficiency*, dan *service*. Hasil analisis *PIECES Framework* merupakan dokumen kelemahan atau kekurangan sistem yang menjadi rekomendasi untuk perbaikan yang harus dikerjakan pada sistem yang akan dikembangkan lebih lanjut untuk perbaikan dari sistem sebelumnya [7].

Adapun tujuan dari penelitian ini adalah: (a) Mengidentifikasi kebutuhan dasar sistem untuk membangun sebuah *e-business*, (b) Menghasilkan model *e-business* berbasis *mobile application* untuk pengelolaan UMKM dalam rangka meningkatkan daya saing UMKM, (c) Mengetahui tingkat kepentingan dan kepuasan pengguna dalam penggunaan sistem.

2. METODOLOGI PENELITIAN

2.1. *PIECES Framework*

PIECES Framework adalah sebuah *framework* yang berisi tentang kategori-kategori pengklasifikasian masalah dan merumuskan pemecahan dari masalah tersebut. Klasifikasi itu dibagi menjadi enam kategori, yaitu *Performances*, *Informations*, *Economics*, *Control*, *Efficiency*, dan *Services* [8]. Berikut merupakan penjelasan dari ke enam kategori *PIECES*:

Tabel 1. Domain *PIECES*

No	Domain	Keterangan
1	<i>Performance</i>	Sebuah analisis untuk mengetahui kinerja dari sistem, apakah berjalan dengan baik atau tidak
2	<i>Information</i>	Analisis kebutuhan akan hal informasi yang dihasilkan oleh sebuah sistem
3	<i>Economic</i>	Analisis yang dilakukan untuk mengetahui apakah sebuah sistem tepat diterapkan pada sebuah lembaga informasi dilihat dari sisi finansial dan biaya yang dikeluarkan oleh lembaga
4	<i>Control and Security</i>	Sebuah analisis yang dilakukan untuk mengetahui sejauh mana tingkat pengawasan dan keamanan yang diterapkan agar sistem berjalan dengan baik
5	<i>Efficiency</i>	Analisis terhadap sistem pada hal efisiensi baik pada sumber daya dan proses

6 *Service* Analisis terhadap layanan yang dilakukan sistem terhadap
penggunanya

2.2. Metode Pengumpulan Data

2.2.1. Observasi

Pengumpulan data dilakukan di UMKM Kopi Muria “You Soeka” yang beralamatkan di Dukuh Pandak Rt. 04 Rw.03 Desa Colo Dawe Kudus. Data yang diambil pada kegiatan observasi tersebut meliputi alur bisnis yang berjalan, data transaksi penjualan, dan data produk. Kegiatan observasi ini dilaksanakan guna menemukan keadaan yang sebenarnya di lapangan.

2.2.2. Kuesioner

Pengambilan data melalui penyebaran angket dilakukan untuk mencari hasil penilaian dari implementasi aplikasi *e-business*. Jumlah sampel yang digunakan untuk penelitian ini berjumlah 50 orang yang terdiri dari pengelola UMKM dan konsumen dari produk UMKM. Adapun variabel yang digunakan dalam kuesioner adalah pernyataan dari *PIECES Framework* yaitu *performance, information, economic, control and security, efficiency, dan service*. Kuesioner terdiri dari 17 pertanyaan dari 6 domain *PIECES Framework*. Tabel 2. menunjukkan jumlah dan daftar pertanyaan dalam kuesioner.

Tabel 2. Daftar Pertanyaan Domain PIECES

No	Domain	Pertanyaan
1	<i>Performance</i>	1. Sistem <i>e-business</i> mudah diakses oleh pengguna 2. Sistem <i>e-business</i> dapat mengoperasikan sejumlah perintah dalam waktu yang relatif singkat 3. Sistem <i>e-business</i> jika diakses secara bersamaan, kinerja sistem tetap berjalan stabil
2	<i>Information</i>	1. Informasi yang dihasilkan oleh sistem <i>e-business</i> , sudah sesuai dengan yang dibutuhkan 2. Informasi yang dihasilkan oleh sistem <i>e-business</i> , tepat pada waktunya 3. Informasi yang dihasilkan oleh sistem <i>e-business</i> , mudah dipelajari dan dipahami 4. Informasi yang dihasilkan oleh sistem <i>e-business</i> , dapat diandalkan dan dipercaya
3	<i>Economic</i>	2.1. Biaya yang dikeluarkan menjadi lebih ringan dengan adanya sistem <i>e-business</i> dibandingkan dengan cara konvensional 2.2. Terdapat perubahan yang signifikan dalam hal perkembangan dan pertumbuhan dengan adanya sistem <i>e-business</i>
4	<i>Control and Security</i>	Sebuah analisis yang dilakukan untuk mengetahui sejauh mana tingkat pengawasan dan keamanan yang diterapkan agar sistem berjalan dengan baik
5	<i>Efficiency</i>	Analisis terhadap sistem pada hal efisiensi baik pada sumber daya dan proses

6 *Service* Analisis terhadap layanan yang dilakukan sistem terhadap penggunaanya

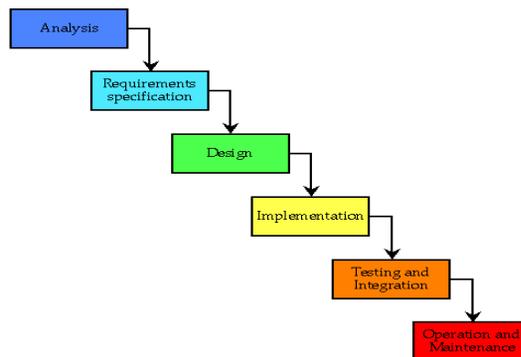
Sedangkan untuk menghitung tingkat kepuasan dari hasil kuesioner, peneliti menggunakan skala likert seperti Tabel 3 berikut ini :

Tabel 3. Skala Likert Tingkat Kepentingan

No	Jawaban	Skor	Range Nilai
1	Sangat Setuju	5	4,5 – 5
2	Setuju	4	3,4 – 4,91
3	Ragu-Ragu	3	2,6 – 3,39
4	Tidak Setuju	2	1,8 – 2,59
5	Sangat Tidak Setuju	1	1 – 1,79

2.3. Model Pengembangan Sistem

Pengembangan aplikasi *e-business* berbasis *mobile* ini menggunakan pendekatan model *waterfall* [9]. Model *Waterfall* merupakan model yang paling populer dan sering dianggap sebagai pendekatan klasik dalam daur hidup pengembangan sistem. Pada metode *waterfall* terdapat 6 tahapan seperti yang digambarkan pada Gambar 2, yaitu: *analysis*, *requirements specification*, *design*, *implementation*, *testing and integration*, *operation and maintenance*.



Gambar 2. Tahapan Model Waterfall

Tahapan pengembangan sistem yang akan kita bangun meliputi beberapa tahapan antara lain:

a. Analisis

Pada tahap ini dilakukan analisa terhadap objek penelitian. Kegiatan yang dilakukan adalah:

1) Analisis kebutuhan data dan informasi

Yaitu menganalisis data apa saja yang diperlukan dan informasi apa saja yang akan dihasilkan dari pengolahan data yang ada. Selain itu juga menganalisis kebutuhan *software* yang digunakan untuk membuat permodelan serta membangun sistem.

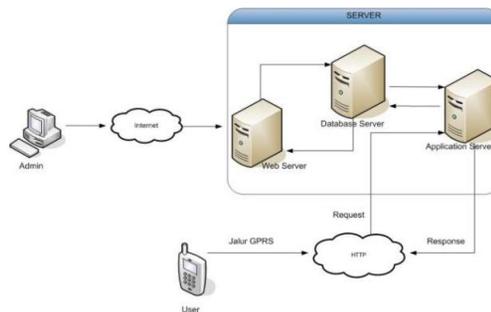
2) Analisis kebutuhan sistem

Yaitu menganalisis dalam rangka pembangunan aplikasi *e-business* berbasis *mobile*, adapun kegiatan yang dilakukan pada tahap ini adalah :

- a. Mengidentifikasi masalah yang ada pada proses bisnis UMKM
- b. Mengidentifikasi kebutuhan teknologi informasi untuk meningkatkan daya saing UMKM di bidang pengelolaan bisnisnya

b. Perancangan

Perancangan sistem merupakan tahapan inti dari sebuah rancang bangun sebuah proses. Pada tahap ini dilakukan penyusunan rancang bangun aplikasi *e-business* berbasis *mobile*. Perancangan sistem ini, berfokus pada bagaimana merancang sebuah struktur data di dalam sistem, arsitektur perangkat lunak, representasi *interface*, dan detail (algoritma) prosedural. Adapun rancangan arsitektur sistem seperti pada Gambar 3.



Gambar 3. Rancangan Arsitektur Sistem

c. Implementasi

Merupakan tahapan yang dilakukan untuk menyelesaikan desain sistem yang sudah dirancang. Dalam hal ini dilakukan pembuatan aplikasi *e-business* berbasis *mobile* yang akan diimplementasikan pada perangkat android.

d. Pengujian

Setelah aplikasi selesai dibangun, maka tahapan berikutnya adalah menguji aplikasi tersebut dengan cara menguji cobakan pada beberapa *sample user* untuk memastikan bahwa sistem yang kita bangun tidak ada permasalahan. Pengujian dilakukan pada uji validitas sistem menggunakan *blackbox testing* dan uji *usability*.

e. Perawatan

Perawatan terhadap sistem juga dilakukan setelah aplikasi tersebut dapat dijalankan. Tujuannya adalah agar aplikasi tersebut selalu *up to date* terhadap pertambahan data.

3. HASIL DAN PEMBAHASAN

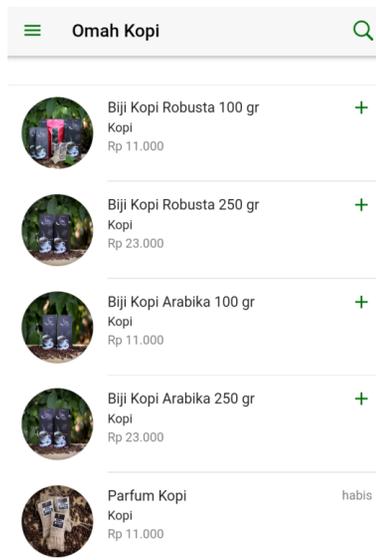
Pada tahap analisis permasalahan dan kebutuhan sistem berdasarkan *PIECES Framework*, diperoleh hasil bahwa UMKM masih lemah dengan pengelolaan bisnisnya. Adapun hasil analisa masalah di lapangan, tertuang pada Tabel 4.

Tabel 4. Hasil Analisis Proses Bisnis Lama

No	Domain	Pertanyaan
1	Performance	Semua proses bisnis masih menggunakan cara konvensional. Transaksi penjualan masih dilakukan dengan bertemu langsung. Pencatatan administrasi dan

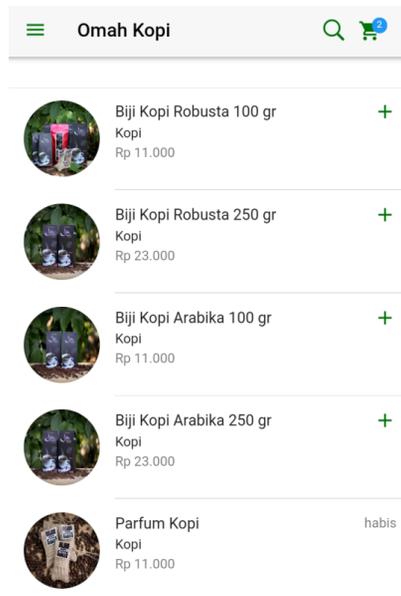
		keuangan masih ditulis dalam buku dan belum terdokumentasikan dengan baik
2	<i>Information</i>	Informasi yang dihasilkan belum bisa dihasilkan secara <i>up to date</i> karena menunggu pengerjaan dan penghitungan manual. Selain itu, penyampaian informasi juga masih secara langsung bertemu orang yang bersangkutan langsung maupun melalui telepon.
3	<i>Economic</i>	Pelaku bisnis membutuhkan waktu yang banyak untuk melakukan transaksi bisnis nya. Kemudian, pelanggan juga membutuhkan waktu dan dana yang lebih untuk memperoleh produk UMKM
4	<i>Control and Security</i>	Kontrol bisnis belum dilaksanakan dengan semaksimal mungkin. Jadi belum bisa mengontrol jikalau ada redundansi atau kehilangan data
5	<i>Efficiency</i>	Selama menggunakan cara bisnis konvensional, waktu dan biaya lebih banyak terhabiskan. Selain itu butuh SDM lebih banyak
6	<i>Service</i>	Pelayanan bisnis yang berjalan di UMKM masih lamban dan belum profesional.

Dari hasil tersebut, maka dibuatlah sistem *e-business* berbasis Android untuk memudahkan para pelaku UMKM dalam mengelola bisnisnya. Pada aplikasi *e-business* ini akan mengelola penjualan produk dan manajemen bisnis UMKM. Gambar 4 menunjukkan halaman *home* untuk *customer*.



Gambar 4. Halaman Home untuk Customer

Pada menu ini, pengguna yang berperan sebagai pembeli dapat mencari produk dengan mengklik icon  (search), ketika pengguna ingin menambahkan barang ke dalam keranjang maka pengguna harus mengklik icon  yang ada di bagian kanan list produk, sehingga icon  akan tampil di sebelah kanan icon search sebagai *notifikasi* berapa jumlah produk yang dibeli. Halaman 5 menunjukkan halaman keranjang untuk *customer*.



Gambar 5. Halaman Menu Keranjang untuk Customer

Pada menu ini, pengguna yang berperan sebagai pembeli dapat melihat keranjang dengan cara mengklik icon  yang terletak di pojok kanan atas, sehingga tampilan akan berubah seperti gambar 6.



Gambar 6. Halaman Home untuk Customer

Pada halaman keranjang terdapat beberapa fungsi pada masing-masing yang akan dijelaskan sebagai berikut:

-  Berfungsi untuk mengubah kuantitas produk yang akan dibeli.
-  Berfungsi untuk menghapus produk dalam keranjang.

Selanjutnya pengguna dapat melakukan *checkout* dengan cara mengklik tombol *checkout* yang terletak paling bawah menu. Setelah masuk pada menu *checkout*, pengguna harus mencantumkan alamat pengiriman agar proses transaksi dapat dilanjutkan, Gambar 7 menampilkan proses pengisian alamat.

← Checkout

ID 20191220053858

Produk 2

Total: Rp 22.000

Alamat
Rumah - Jl Pemuda No 71B Potroyudan RT2 RW4 Jebara -
59412

Tambah Alamat Baru

LANJUTKAN PEMBAYARAN

Gambar 7. Halaman Checkout dan Pembayaran Customer

Setelah sistem *e-business* jadi, langkah berikutnya adalah melakukan uji testing kepada responden akan kelayakan dari sistem yang telah dibangun. Adapun hasil pengujian terlihat pada Tabel 5.

Tabel 5. Hasil Pengujian Sistem

No	Domain	Nilai Rata-Rata	Keterangan
1	<i>Performance</i>	4,12	Setuju
2	<i>Information</i>	4,16	Setuju
3	<i>Economic</i>	3,02	Ragu-Ragu
4	<i>Control and Security</i>	3,89	Setuju
5	<i>Efficiency</i>	4,53	Sangat Setuju
6	<i>Service</i>	3,78	Setuju
Rata-Rata		3,92	
Tingkat Kepentingan		Penting	

Dari hasil analisis dengan *PIECES Framework* diperoleh hasil bahwa tingkat kepentingan penggunaan aplikasi *e-business* bernilai 3,92 yang artinya penting dalam pengimplementasian aplikasi *e-business*.

4. KESIMPULAN

Berdasarkan dari penelitian yang dilakukan, maka dapat ditarik kesimpulan sebagai berikut:

- Penelitian ini menghasilkan sebuah produk berupa aplikasi *e-business* yang menangani tentang transaksi penjualan produk UMKM dan pengelolaan keuangannya. Dan aplikasi ini sudah terunggah di play store.

- b. Pengukuran kinerja sistem, menggunakan *tools* PIECES *Framework* yang terdiri dari 6 dimensi yaitu *performance*, *information*, *economic*, *control and security*, dan *service*. Pengukuran kinerja tersebut dilakukan dengan cara menyebarkan kuesioner kepada 50 responden dan diperoleh hasilnya adalah Kinerja dari aplikasi *e-business* ini mendapat skor 4,0 dengan tingkat kepentingannya adalah Penting.
- c. Selain itu, pengujian sistem juga dilakukan kepada ahli media untuk mengukur apakah sistem sudah berjalan dengan baik atau belum. Hasil pengujian tersebut mendapat skor 96,3% yang dinyatakan Sangat Layak.

DAFTAR PUSTAKA

- [1] S. S. Utami, "Pengaruh Teknologi Informasi Dalam Perkembangan Bisnis, Fakultas Ekonomi Universitas Slamet Riyadi Surakarta," *J. Akunt. dan Sist. Teknol. Inf.*, vol. 8 No., pp. 61–67, 2010.
- [2] J. Jauhari, "Upaya Pengembangan Usaha Kecil Dan Menengah (UKM) Dengan Memanfaatkan E-Commerce," *J. Sist. Inf.*, vol. 2, no. 1, pp. 159–168, 2010.
- [3] "Global Digital Report 2018," 2018.
- [4] D. Chaffey, *E-Business and Management E-Commerce*, Fourth. London: Pearson Education Limited, 2009.
- [5] G. S. Pranata dan Darma, "Strategi Penerapan E-Commerce Dalam Meningkatkan Keunggulan Bersaing," *J. Manaj. dan Bisnis*, vol. 11, no. 1, pp. 69–81, 2014.
- [6] M. S. Raisinghani, L. Meade, and L. L. Schkade, "Strategic e-Business Decision Analysis Using the Analytic Network Process," *IEEE Trans. Eng. Manag.*, vol. 54, no. 4, 2007.
- [7] A. Supriyatna and V. Maria, "khazanah informatika Analisis Tingkat Kepuasan Pengguna dan Tingkat Kepentingan Penerapan Sistem Informasi DJP Online dengan Kerangka PIECES," *J. Ilmu Komput. dan Inform.*, vol. 3, no. 2, pp. 88–94, 2017.
- [8] W. Bentley, *System Analysis & Design Methods*, Seventh. Mc Graw-Hill, 2007.
- [9] N. Azizah and V. Pramandani, "Implementasi supply chain management pada umkm tenun troso jepara," *NJCA*, vol. 3 No.1, pp. 11–16, 2018.