

Prototipe *E-Commerce* Berdasarkan Konsep *Business Model Canvas* (BMC) Untuk Meningkatkan Daya Saing: Studi Kasus Usaha Kecil Menengah (UKM) Pangkalpinang

Hengki
Program Studi Sistem Informasi
STMIK Atma Luhur
Jl. Jenderal Sudirman –Selindung, Pangkalpinang –
Bangka Belitung
Hengki@atmaluhur.ac.id

Okkita Rizan
Program Studi Sistem Informasi
STMIK Atma Luhur
Jl. Jenderal Sudirman –Selindung, Pangkalpinang –
Bangka Belitung
Orizan@atmaluhur.ac.id

Abstrak - Usaha Kecil Menengah (UKM) kota Pangkalpinang merupakan tulang punggung perekonomian. Pada dasarnya, pelaku UKM (Usaha Kecil Menengah) melakukan proses berniaga secara konvensional. Oleh sebab itu, penulis memiliki inisiatif strategi untuk membantu pelaku UKM untuk mempromosikan produk dengan diterapkannya suatu prototipe *e-commerce*, dalam hal ini peneliti menggunakan konsep *Business Model Canvas* (BMC). Dalam melakukan analisis proses bisnis internal menggunakan metode *functional analysis*, analisis faktor eksternal dengan metode PEST (politik, ekonomi, sosial, dan teknologi), analisis model bisnis dengan *Business Model Canvas* (BMC), perencanaan arsitektur IT menggunakan metode *Enterprise Architecture Planning* (EAP), teknik analisis dan perancangan sistem menggunakan UML Pengujian prototipe dilakukan dengan metode *Focus Group Discussion* untuk pengujian spesifikasi prototipe, sedangkan pengujian kualitas prototipe menggunakan model ISO 25010 dengan 4 (empat) kriteria yaitu *Functional Suitability*, *Reliability*, *Operability*, dan *Performance Efficiency*. Hasil penelitian ini adalah terbentuknya suatu prototipe *e-commerce* berdasarkan konsep *Business Model Canvas* (BMC) untuk meningkatkan daya saing pada UKM kota pangkalpinang yang dapat diakses kapan saja dan dimana saja.

Kata Kunci: UKM, *E-commerce*, *Business Model Canvas* (BMC), EAP, UML, *Focus Group Discussion*, ISO 25010.

I. PENDAHULUAN

Kota Pangkalpinang merupakan daerah dari Provinsi Kepulauan Bangka Belitung sekaligus merupakan ibu kota Provinsi yang memiliki banyak hasil produk unggulan. Usaha Kecil Menengah (UKM) kota pangkalpinang sebagai tulang punggung perekonomian di provinsi kepulauan tersebut, dimana terdapat ratusan usaha kecil menengah tumbuh setiap tahunnya. Pada dasarnya, pelaku usaha kecil menengah (UKM) melakukan proses berniaga secara konvensional yang mencerminkan bahwa kota ini dalam proses perkembangan terutama penggunaan teknologi informasi dalam kegiatan bisnis. Pesatnya perkembangan teknologi *e-commerce* dewasa ini memungkinkan bahwa pelaku Usaha Kecil Menengah (UKM) kota pangkalpinang melakukan perubahan inovasi dengan suatu model bisnis yang efisiensi, inovasi, serta efektifitas guna meningkatkan daya saing.

Pada bagian pelaku usaha kecil menengah (UKM) terdapat masalah seperti kemampuan dalam penggunaan teknologi, modal untuk membangun *e-commerce*, tidak optimalnya promosi produk yang dihasilkan dan tidak adanya model atau prototipe *e-commerce* untuk acuan bagi pelaku usaha kecil menengah (UKM). Oleh sebab itu, penerapan *e-commerce* berdasarkan konsep *Business Model Canvas* (BMC) bagi pelaku usaha kecil menengah produktif dimana merupakan solusi tepat untuk meningkatkan daya saing dan produktivitas. Berlatar belakang permasalahan yang dihadapi usaha kecil menengah (UKM) kota pangkalpinang diatas dan pentingnya inovasi model bisnis untuk meningkatkan kemampuan daya saing serta produktivitas.

Berdasarkan latar belakang permasalahan yang ada, maka penulis mengidentifikasi masalah dalam penelitian ini sebagai berikut:

- 1) Penggunaan *e-commerce* yang masih rendah bagi pelaku UKM
- 2) Pada area pelaku UKM terdapat masalah yaitu kegiatan bisnis masih bersifat

konvensional dan tidak optimalnya promosi produk unggulan yang dihasilkan.

3) Belum adanya strategi untuk mendesain inovasi model bisnis yang benar-benar baru dan inovatif untuk meningkatkan daya saing dan produktivitas kegiatan bisnis.

4) Biaya untuk membuat *website* berbasis *e-commerce* cukup tinggi bagi pelaku usaha kecil menengah (UKM) kota pangkalpinang.

Ruang lingkup dari pembuatan prototipe *e-commerce* berdasarkan konsep *business model canvas* (BMC) dibatasi sebagai berikut:

1) Tahapan penelitian meliputi analisis proses bisnis internal dan eksternal, merancang inovasi model bisnis dengan *business model canvas* (BMC), analisis spesifikasi kebutuhan, pembuatan prototipe *e-commerce* dan pengujian kualitas prototipe.

2) Model bisnis *e-commerce* yang dibangun difokuskan bagi pelaku UKM guna meningkatkan daya saing berdasarkan konsep *business model canvas* (BMC).

3) Pada tahap analisis dan perancangan menggunakan metode analisis dan perancangan berorientasi obyek menggunakan *unified modelling language* (UML).

Berdasarkan latar belakang yang ada, identifikasi dan pembatasan masalah, maka permasalahan penelitian dapat dirumuskan sebagai berikut:

1) Bagaimana membangun suatu model prototipe *e-commerce* yang memiliki *interface* menarik sebagai media informasi dan layanan pada UKM kota pangkalpinang dengan harga terjangkau untuk meningkatkan daya saing dan peluang pasar ?

2) Bagaimana rancangan model bisnis *e-commerce* berdasarkan *business model canvas* ?

3) Bagaimana hasil pengujian spesifikasi prototipe yang dilakukan dengan metode *Focus Group Discussion*?

4) Bagaimana hasil pengujian kualitas prototipe yang dibangun menggunakan ISO/IEC 25010 dengan 4 (empat) kriteria yaitu *Functional Suitability*, *Reliability*, *Operability*, dan *Performance Efficiency*?

II. PENELITIAN TERKAIT

Penelitian yang berjudul “analisis faktor-faktor yang mempengaruhi Pengadopsian *electronic commerce* dan Pengaruhnya terhadap kinerja perusahaan (studi pada perusahaan kecil dan menengah di Indonesia)”. Data yang diperoleh dianalisa menggunakan *Structural Equation Modeling* (SEM) dan diperoleh hasil bahwa kompatibilitas, dukungan manajemen puncak, kesiapan organisasional, dorongan eksternal, manfaat yang dirasakan mempunyai pengaruh

positif signifikan terhadap pengadopsian *e-commerce*, selain itu hasil analisa juga menunjukkan bahwa pengadopsian *e-commerce* mempunyai pengaruh positif signifikan terhadap kinerja perusahaan^[17].

Penelitian yang berjudul “Studi Pendahuluan Untuk Pengembangan Model Pemasaran dan Penjualan Produk Usaha Kecil dan Menengah (UKM) Berbasis *E-Commerce* di Provinsi Sumatra Selatan”. Penulis mengembangkan *e-commerce* menggunakan metodologi FAST dan menggunakan konsep dasar dari diagram *fishbone* untuk mengidentifikasi masalah yang didapatkan. Pada kebutuhan non fungsional menggunakan *framework* (rangkaiannya) PIECES (*performance, information, Economics, Control, Efficiency, Service*)^[9].

Penelitian yang berjudul “perancangan fitur *e-commerce* berdasarkan konsep *customer relationship management* untuk meningkatkan kualitas pelayanan”. Penelitian *e-commerce* ini dengan mengoptimalkan proses bisnis manual dengan digitalisasi memberikan hasil efektif dan efisien dengan nilai keakuratan data yang tinggi. Metode analisis SWOT digunakan untuk menganalisis keterkaitan peluang dan ancaman pada lingkungan eksternal, serta keterkaitan peluang dan ancaman terhadap kekuatan dan kelemahan internal perusahaan khususnya *e-commerce*. Hasil yang diharapkan dalam penelitian ini adalah rancangan fitur *e-commerce* (mainanbocah.com) dengan menerapkan konsep *e-commerce* untuk meningkatkan kualitas pelayanan^[4].

Penelitian yang berjudul “Perancangan *Enterprise Architecture E-Commerce* Pada Bagian Manajemen Hubungan Pelanggan Di PT XYZ Menggunakan *Framework* *Togaf* *Adm*”. Penelitian ini fokus bagaimana perusahaan dapat memperoleh dan memelihara kepercayaan pelanggan pada setiap kegiatan bisnisnya. Untuk itu, diperlukan suatu strategi yang berkaitan dengan pelanggan yaitu, manajemen hubungan pelanggan. Dalam mengimplementasikan manajemen hubungan pelanggan, PT XYZ harus memiliki perencanaan dan rancangan yang baik. Pada penelitian ini, dilakukan analisis SWOT untuk mengetahui kondisi eksisting perusahaan, lalu memetakan strategi menggunakan BMC, setelah itu, dibuatlah perancangan *Enterprise Architecture* (EA). Dibutuhkan sebuah *framework* untuk mempermudah perancangan EA. Pada penelitian ini digunakan *framework* TOGAF ADM dimulai dari fase persiapan, arsitektur visi, arsitektur bisnis, arsitektur sistem informasi termasuk arsitektur data dan arsitektur teknologi, dan arsitektur teknologi^[2].

III. PEMBAHASAN

E-Commerce pada mulanya diperkenalkan oleh gedung putih dan dari *Association for Electronic Commerce* secara sederhana mendefinisikan *E-Commerce* sebagai mekanisme bisnis secara yang dilakukan secara elektronik [6]

Dalam proses *e-commerce* ada juga yang menambahkan bahwa di dalam *e-commerce* terjadi “proses pembelian dan penjualan jasa atau produk antara dua belah pihak melalui *internet* atau pertukaran dan distribusi informasi antar dua pihak di dalam satu perusahaan dengan menggunakan *internet*”. Sementara Amir Hartman dalam bukunya “*Net-Ready*” secara lebih terperinci lagi mendefinisikan *E-Commerce* sebagai “suatu jenis dari mekanisme bisnis secara elektronik yang memfokuskan diri pada transaksi bisnis berbasis individu dengan menggunakan *internet* sebagai medium pertukaran barang atau jasa baik antara dua buah institusi (B-to-B) maupun antar institusi dan konsumen langsung (B-to-C)” [5]

Lingkungan internal merupakan suatu kondisi yang ada di dalam suatu perusahaan. analisis internal adalah proses perencanaan strategi menentukan letak kekuatan dan kelemahan suatu perusahaan. Lingkungan internal menurut david merupakan kekuatan dan kelemahan perusahaan pada area fungsional bisnis, termasuk manajemen, pemasaran, keuangan, produksi, penelitian dan pengembangan, dan sistem informasi manajemen [3]

Analisis PEST mencakup kondisi lingkungan eksternal yang mempengaruhi bisnis, yaitu politik, ekonomi, sosial, dan teknologi atau disingkat dengan PEST Lingkungan ekonomi terdiri dari faktor-faktor yang mempengaruhi daya beli dan pola membeli konsumen. Sedangkan teknologi baru menciptakan pasar dan peluang baru. Keputusan pemasaran amat dipengaruhi oleh perkembangan dalam lingkungan politik yang terdiri dari undang-undang, kantor pemerintah, dan tekanan kelompok yang mempengaruhi dan membatasi berbagai organisasi dan individual dalam suatu masyarakat. Lingkungan budaya terdiri dari lembaga dan kekuatan-kekuatan lain yang mempengaruhi nilai-nilai dasar, persepsi, pilihan, dan tingkah laku yang dianut masyarakat [16]



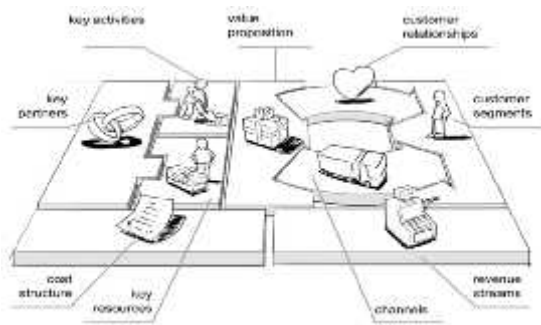
Gambar 1. Analisis PEST [16]

Sejak munculnya praktik *e-commerce*, model bisnis salah satu konsep yang paling menonjol di antara konsep- konsep manajemen yang lain. Hadirnya *e-commerce* membuat para praktisi bisnis mengubah total model bisnis lama menjadi model bisnis baru yang lebih sesuai. Penyebab utama kepopuleran model bisnis adalah karena banyak perusahaan atau organisasi yang tumbuh pesat sehingga dibutuhkan kemampuan menciptakan model bisnis yang tepat [12]

Konsep model bisnis yang unik yaitu model bisnis kanvas atau yang lebih dikenal dengan nama *Business Model Canvas* (BMC). Konsep model bisnis ini dikembangkan oleh Alexander Osterwalder dan Yves Pigneur yang berhasil mengubah konsep model bisnis yang rumit menjadi sederhana. Dengan pendekatan kanvas, model bisnis ditampilkan dalam satu lembar kanvas, berisi peta Sembilan elemen atau *block*. Karena kesederhanaannya, metode kanvas dapat mendorong sebanyak mungkin karyawan yang terlibat dalam pengembangan model bisnis organisasinya.

Pengertian model bisnis sebagai metode, bisa didefinisikan sebagai suatu metode yang digunakan oleh perusahaan untuk menghasilkan uang di lingkungan bisnis dimana perusahaan beroperasi. Sebelumnya, Rappa juga memberikan definisi serupa yaitu metode yang digunakan perusahaan untuk menjalankan bisnisnya, yang membuat perusahaan dapat bertahan sehingga model bisnis adalah suatu metode atau cara untuk menciptakan nilai [13]

Dalam bukunya yang berjudul “*Business Model Generation*”, Osterwalder dan Pigneur membuat suatu kerangka *Business Model* yang berbentuk kanvas dan terdiri dari 9 kotak yang saling berkaitan. Kotak-kotak ini berisikan elemen penting yang menggambarkan bagaimana organisasi menciptakan dan mendapatkan manfaat bagi dan dari para pelanggannya [11]



Gambar 2. The Business Model Canvas^[11]

Elemen-elemen *business model canvas* (BMC) terdiri dari 9 segmen sebagai berikut: *customer segments*, *value propositions*, *channels*, *customer relationships*, *revenue streams*, *key resource*, *key activities*, *key partnerships*, dan *cost structure*^[12]

Pada dasarnya analisis berorientasi obyek menggunakan *object oriented analysis*, sedangkan perancangan menggunakan *object oriented design* adalah teknik campuran yang mengubah sistem menjadi obyek, menggabungkan karakteristik data dalam bentuk atribut dan karakteristik proses dalam bentuk metode. Kemudian menggabungkan beberapa teknik perancangan orientasi data, orientasi fungsi, serta sistem model sebagai kumpulan obyek-obyek yang bekerja bersama-sama. Rancangan sistem obyek, termasuk didalamnya fungsi dan kebutuhan data, kemudian dilanjutkan dengan perancangan piranti lunak^[1]

Keunggulan dari analisis dan perancangan metode ini mampu mengkonversi sistem menjadi obyek-obyek dan perancangan sistem menjadi lebih cepat.

Enterprise dapat didefinisikan sebagai organisasi atau perusahaan yang mendukung ruang bisnis dan misi yang telah ditetapkan. *Enterprise* mencakup sumber daya yang saling berkaitan untuk menjalankan fungsinya dan berbagi informasi dalam mendukung misi bersama. *Enterprise* adalah seluruh komponen organisasi atau perusahaan yang dioperasikan di bawah kepemilikan atau kontrol dari organisasi tunggal. *Enterprise* dapat berupa model bisnis, layanan atau merupakan keanggotaan dari suatu organisasi, yang terdiri dari satu atau lebih fungsi, dan dioperasikan pada satu atau lebih lokasi (*global reach*).

Arsitektur adalah cara menstrukturkan sistem yang terdiri dari *network*, *hardware* dan *software*. Arsitektur (*architecture*) berfungsi menjelaskan bagaimana bentuk suatu konstruksi sebuah sistem, bagaimana setiap komponen sistem disusun, dan bagaimana semua aturan dan *interface* (penghubung sistem) digunakan untuk mengintegrasikan seluruh komponen yang ada. Arsitektur juga mendefinisikan fungsi, deskripsi dari format data dan prosedur yang digunakan untuk menjalankan sistem tersebut^[15]

Enterprise Architecture Planning merupakan suatu metode yang digunakan untuk membangun sebuah arsitektur informasi atau suatu metode pendekatan perencanaan kualitas data yang berorientasi pada kebutuhan bisnis serta bagaimana cara implementasi dari arsitektur tersebut dilakukan sedemikian rupa dalam usaha untuk mendukung perputaran roda bisnis dan pencapaian misi sistem informasi dan organisasi^[15]

Focus Group Discussion adalah suatu metode riset yang diartikan sebagai suatu proses pengumpulan informasi mengenai suatu permasalahan perusahaan, kondisi, atau organisasi tertentu yang sangat spesifik melalui diskusi kelompok. Penelitian kualitatif melalui *Focus Group Discussion* lebih efektif karena mampu memberikan kemudahan dan peluang bagi peneliti untuk mendapatkan informasi, kepercayaan, dan memahami jawaban serta pengalaman yang dimiliki oleh sumber informasi. Kegunaan FGD antara lain: sebagai alat pengumpul data, sebagai alat untuk meyakinkan pengumpul data (peneliti) sekaligus alat *re-check* terhadap berbagai keterangan atau informasi yang didapat melalui berbagai metode penelitian yang digunakan atau keterangan yang diperoleh sebelumnya, baik keterangan yang sejenis maupun yang bertentangan^[7]

Model ISO 25010 yaitu salah satu model pengujian dan evaluasi kualitas perangkat lunak dan merupakan bagian dari *Software Product Quality Requirements and Evaluation* (SQuARE), teknik pengujian ini berkaitan dengan model kualitas perangkat lunak yang merupakan pengembangan dari model sebelumnya yaitu 9126. Pada model ini terdapat sejumlah sub kriteria tambahan dan beberapa sub kriteria yang dipindahkan ke kriteria lainnya. Kriteria atau faktor kualitas yang terdapat pada model ISO-25010^[8]

Peneliti mengangkat penelitian prototipe *e-commerce* berdasarkan konsep *Business Model Canvas* (BMC) untuk meningkatkan daya saing studi kasus pada usaha kecil menengah kota pangkalpinang. Jenis penelitian ini termasuk dalam *action research* yaitu bentuk penelitian terapan (*applied research*) yang bertujuan mencari suatu cara efektif yang menghasilkan perubahan disengaja dalam suatu lingkungan yang sebagian dikendalikan sehingga hasilnya dapat langsung diterapkan untuk memecahkan masalah.^[10]

Jenis penelitian *action research* merupakan pendekatan yang populer di kalangan penelitian dalam bidang ilmu komputer. Penelitian ini sangat sesuai dengan kebutuhan untuk melakukan penelitian serta memiliki fokus pada aspek-aspek perbaikan praktek kerja tertentu. Penelitian ini merupakan aktivitas yang kompleks, dinamis, serta melibatkan upaya terbaik dari anggota organisasi atau perusahaan.^[14]

Dalam penelitian prototipe *e-commerce* berdasarkan konsep *Business Model Canvas* (BMC) ini, penulis melakukan analisis proses bisnis internal dengan metode fungsional (*functional analysis*), analisis lingkungan eksternal dengan metode PEST, hasil analisis untuk memperbaiki proses bisnis dengan metode *Business Model Canvas* (BMC), perencanaan arsitektur IT dengan *Enterprise Architecture Planning* (EAP), teknik analisis dan perancangan prototipe dengan UML, pengujian spesifikasi prototipe yang dibuat dengan metode *Focus Group Discussion*, dan pengujian kualitas prototipe yang dihasilkan menggunakan model ISO 25010. Berdasarkan metode diatas diharapkan menghasilkan prototipe *e-commerce* yang mampu berdaya saing bagi pelaku usaha kecil menengah kota pangkalpinang.

Populasi sasaran (*target population*) adalah memperoleh informasi tentang populasi. Oleh karena itu, sejak awal peneliti mengidentifikasi secara tepat dan akurat. Pada kasus ini peneliti membagi pelaku Usaha Kecil Menengah kota pangkalpinang menjadi 7 (tujuh) unsur kecamatan yaitu bukit intan, gerunggang, pangkal balam, gabek, rangkui, taman sari, dan girimaya.

Teknik pemodelan sistem/prototipe adalah tahap mengimplementasikan prototipe berdasarkan tahap analisis dan perancangan sistem yang telah dibuat, kemudian diterapkan pada model bisnis yaitu *Business Model Canvas* (BMC) terdiri dari 9 segmen sebagai berikut: *customer segments, value propositions, channels, customer relationships, revenue streams, key resource, key activities, key partnerships, dan cost structure*. Peneliti membagi beberapa tahap dalam implementasi sistem yaitu sebagai berikut:

- 1) Melakukan kegiatan implementasi yaitu pengembangan prototipe *e-commerce* berdasarkan analisis dan perancangan sistem yang telah dibuat, kemudian menerapkan prototipe berdasarkan model bisnis yang dibuat yaitu *business model canvas* (BMC) yang terdiri dari *customer segments, value propositions, channels, customer relationships, revenue streams, key resource, key activities, key partnerships, dan cost structure*

- 2) Melakukan pengujian sistem yaitu melakukan implementasi sistem yang baru dikembangkan dan melakukan pengetesan penerimaan sistem dengan menggunakan metode *Focus Group Discussion* dan Model ISO 25010 dengan empat kriteria yaitu *functional suitability, reliability, operability, dan performance efficiency*.

Pengujian sistem harus dilakukan karena untuk memeriksa apakah kinerja atau komponen sistem yang diimplementasikan sudah sesuai atau sesuai fungsional yang diharapkan. Selain itu juga dengan pengujian sistem dapat diketahui apakah

prototipe *e-commerce* yang dibuat berdasarkan konsep *business model canvas* (BMC) dapat meningkatkan daya saing bagi pelaku UKM kota pangkalpinang.

Pengujian spesifikasi prototipe yang dibuat dengan pendekatan *focus group discussion* bertujuan untuk mengecek dan menilai apakah prototipe yang dibuat telah sesuai dengan spesifikasi dan keinginan pelaku usaha kecil menengah (UKM) kota pangkalpinang.

Teknik pengujian ini dilakukan dengan cara diskusi kelompok dengan 8 (delapan) yang telah dipilih menjadi informan sehingga mampu memberikan kemudahan dan peluang bagi peneliti untuk mendapatkan informasi, kepercayaan, dan jawaban yang valid mengenai spesifikasi prototipe yang telah dibuat sehingga dapat menjawab hipotesis yang telah dibuat.

Jenis pengujian ini termasuk pengujian *black box* yaitu pengujian aspek fundamental sistem tanpa memperhatikan struktur logika internal perangkat lunak. Metode ini digunakan untuk mengetahui apakah perangkat lunak berfungsi dengan benar sesuai kebutuhan spesifikasi yang ada.

Model ISO 25010 merupakan bagian dari *Software product Quality Requirements and Evaluation* (SQuaRE), dimana model ini berkaitan dengan model kualitas perangkat lunak yang merupakan pengembangan dari model sebelumnya yaitu 9126.

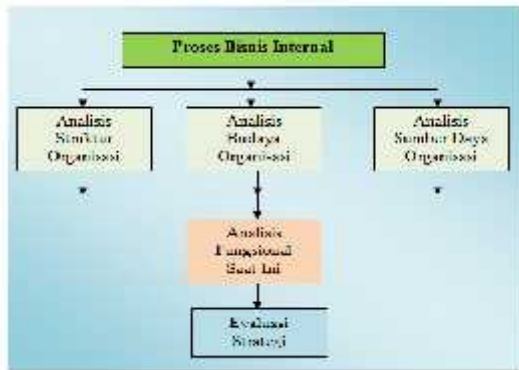
Pengujian kualitas prototipe *e-commerce* berdasarkan konsep *business model canvas* (BMC) dilakukan untuk menguji dan mengevaluasi tingkat kualitas perangkat lunak sistem informasi yang dihasilkan berdasarkan 8 (delapan) karakteristik kualitas perangkat lunak yang terdapat pada ISO 25010, yaitu Kesesuaian Fungsional (*Functional Suitability*), Keandalan (*Reliability*), mampu dijalankan (*Operability*), Efisiensi Kinerja (*Performance Efficiency*), Keamanan (*Security*), Kompatibilitas (*Compatibility*), Perawatan (*maintainability*), dan Transfer Lingkungan (*Transferability*)

Hasil identifikasi ISO/IEC 25010, dari delapan karakteristik kualitas sebuah aplikasi ditetapkan hanya 4 (empat) karakteristik saja yang dijadikan variabel dalam penelitian ini, yaitu Kesesuaian Fungsional (*Functional Suitability*), Keandalan (*Reliability*), mampu dijalankan (*Operability*), dan Efisiensi Kinerja (*Performance Efficiency*), sedangkan empat karakteristik lainnya tidak akan dilakukan pengujian.

Teknik pengujian kualitas perangkat lunak ini dilakukan untuk membuktikan hipotesis penelitian. Jumlah responden yang digunakan berjumlah 50 responden

Pada tahap analisis proses bisnis internal, penulis menggunakan metode analisis fungsional (*functional analysis*) untuk memetakan kondisi

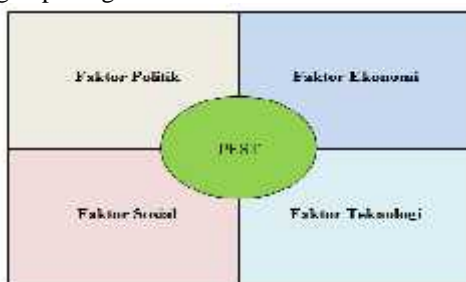
yang ada di dalam suatu perusahaan atau organisasi, dalam hal ini adalah UKM kota pangkalpinang secara umum. Analisis internal adalah proses perencanaan strategi menentukan letak kekuatan dan kelemahan pada UKM kota pangkalpinang. Dengan metode ini maka dapat dihasilkan proses bisnis berupa fungsional utama yang terdapat pada UKM kota pangkalpinang sebagai berikut:



Gambar 3. Analisis Proses Bisnis Internal

Analisis dilakukan dengan menggunakan metode PEST yaitu suatu metode yang memperlihatkan faktor apa saja yang mempengaruhi proses bisnis pada Usaha Kecil Menengah (UKM) kota pangkalpinang dari segi eksternal yaitu faktor Politik, Ekonomi, Sosial, dan Teknologi (PEST).

Hasil dari analisa ini berupa penjabaran pola proses bisnis eksternal dan strategi teknologi apa saja yang digunakan untuk digunakan meningkatkan daya saing bagi Usaha Kecil Menengah (UKM) kota pangkalpinang. Dalam menjabarkan metode ini akan dibahas 4 (empat) elemen yaitu politik, ekonomi, sosial, dan teknologi yang mempengaruhi UKM kota pangkalpinang.

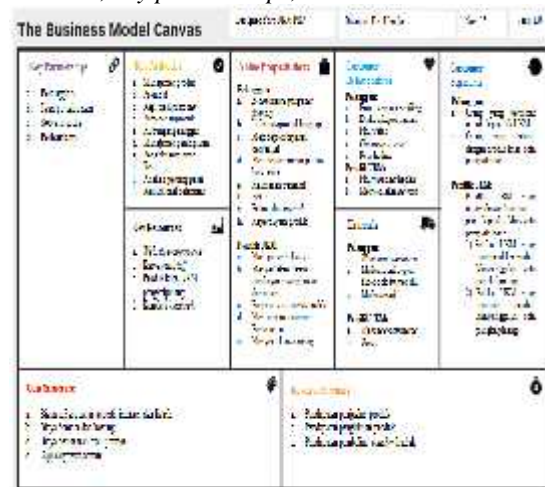


Gambar 4. Skema Metode PEST

Analisis model bisnis dilakukan setelah melakukan analisis proses bisnis internal dengan *functional analysis* dan analisis proses bisnis eksternal dengan metode PEST (Politik, Ekonomi, Sosial, dan Teknologi). Berdasarkan hasil observasi dan wawancara analisis proses bisnis dan identifikasi informasi, maka diusulkan suatu desain model bisnis untuk merumuskan strategi bisnis sehingga menciptakan model bisnis yang

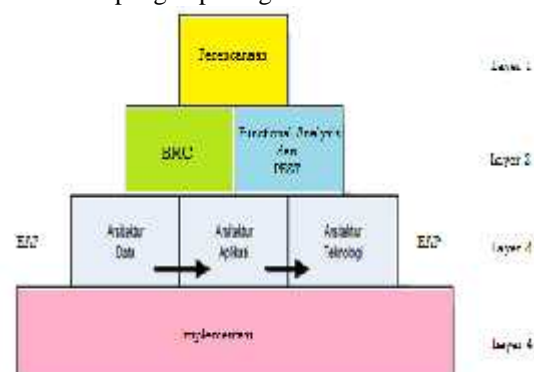
tepat untuk UKM kota pangkalpinang. Fungsi utama menganalisis model bisnis pada Usaha Kecil Menengah (UKM) kota pangkalpinang adalah strategi untuk menciptakan nilai tambah guna meningkatkan daya saing.

Analisis model bisnis yang dilakukan dalam penelitian ini menggunakan metode yang disebut *Business Model Canvas* (BMC) dengan kekuatan analisa Sembilan *block*. Sembilan *block* kotak yang saling berkaitan ini berisikan elemen penting yang menggambarkan bagaimana organisasi menciptakan dan mendapatkan manfaat bagi dan dari para pelanggannya. Elemen-elemen *business model canvas* (BMC) terdiri dari 9 segmen *block* sebagai berikut: *customer sements, value propositions, channels, customer relationships, revenue streams, key resource, key activities, key partnerships, dan cost structure*.



Gambar 5. Hasil Analisis *Business Model Canvas*

Teknik perencanaan arsitektur sistem dilakukan dengan metode *Enterprise Architecture Planning* (EAP) untuk mengetahui gambaran dari arsitektur data, arsitektur aplikasi, dan arsitektur teknologi. Arsitektur sistem didapat dari analisa proses bisnis baik internal (metode fungsional) dan eksternal (Metode PEST), serta juga hasil dari analisis model bisnis dengan menggunakan *Business Model Canvas* (BMC). Secara skema maka berikut ini merupakan gambaran *Enterprise Architecture Planning* (EAP) untuk *e-commerce* UKM kota pangkalpinang:



Gambar 6. Skema EAP

Pada tahap perencanaan arsitektur sistem, peneliti fokus pada 3 fase utama yaitu tahap arsitektur data, arsitektur aplikasi, dan arsitektur teknologi untuk menggambarkan arsitektur IT dalam membangun prototipe *e-commerce* untuk meningkatkan daya saing pada UKM kota pangkalpinang.

1) Arsitektur Data (*Data Architecture*)

Data architecture menggambarkan strategi dalam pembuatan data-data yang terlibat dalam pembuatan prototipe *e-commerce* untuk UKM kota Pangkalpinang. Pada tahap ini akan menghasilkan arsitektur data berupa *data dissemination diagram* dan ER-diagram yang menggambarkan hubungan bisnis dan entity data.

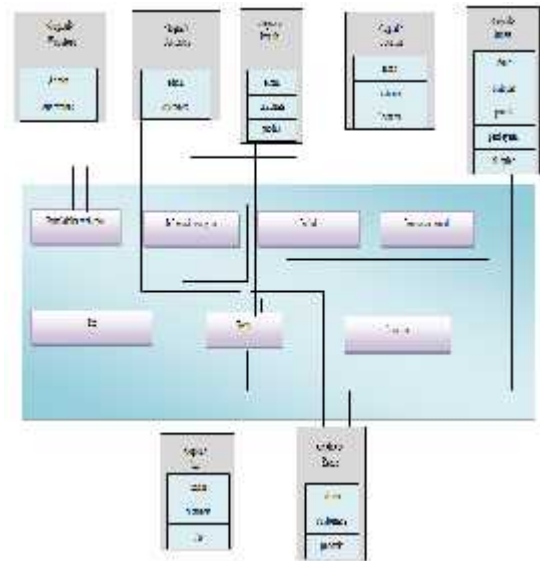
2) Arsitektur Aplikasi

Menggambarkan pengembangan aplikasi yang akan digunakan pada *e-commerce* untuk UKM kota pangkalpinang. Salah satu yang dihasilkan pada *application architecture* adalah *application communication diagram* untuk menggambarkan arsitektur aplikasi yang dirancang dan *use case diagram* untuk menggambarkan apa saja yang dapat dilakukan oleh aktor terhadap sebuah sistem.

3) Arsitektur Teknologi

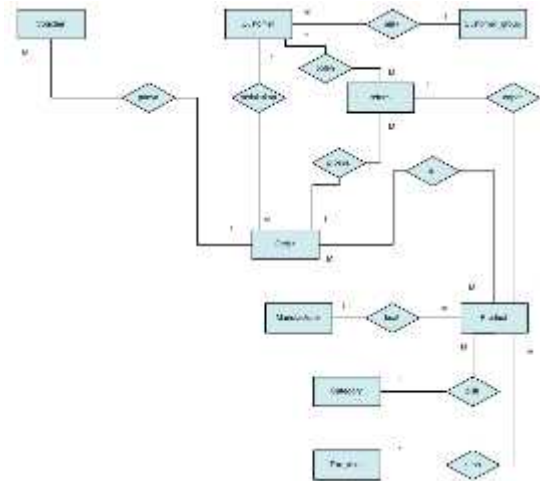
Architecture technology digunakan untuk menggambarkan elemen-elemen teknologi yang digunakan dalam membangun *e-commerce online retail* untuk UKM kota pangkalpinang, serta memaparkan hubungan elemen-elemen teknologi tersebut. Fase ini akan menghasilkan gambar arsitektur berupa *environment and location diagram* menggambarkan rancangan aplikasi dan teknologi yang digunakan dan *deployment diagram* menggambarkan konstruksi teknologi yang akan digunakan secara umum.

Pada tahap ini dilakukan analisis arsitektur data untuk melakukan indentifikasi data yang akan mendukung aplikasi. Analisis yang dilakukan adalah indentifikasi kebutuhan (*requirements*) pada *data architecture*, lalu dilakukan perancangan data (*data architecture*) untuk menggambarkan data-data yang terlibat dalam pengembangan *e-commerce* UKM pangkalpinang dengan model *e-commerce* berupa *online retail* dan *daily deal*. Selain itu juga untuk memperkuat analisis arsitektur data digunakan juga ER-diagram untuk menggambarkan kelas-kelas data yang ada.



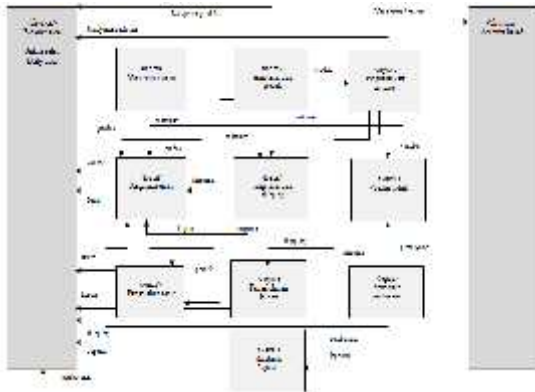
Gambar 7. Data Dissemination Diagram

Berikut ini merupakan ER-Diagram transaksi *e-commerce* yang akan dibangun, *database* yang akan dipaparkan merupakan penjelasan transaksi secara umum. Hubungan dari masing-masing data ini ada yang bersifat *one-to-one*, *one-to-many*, dan *many-to-many* sesuai hubungan timbal balik *relationship*-nya.



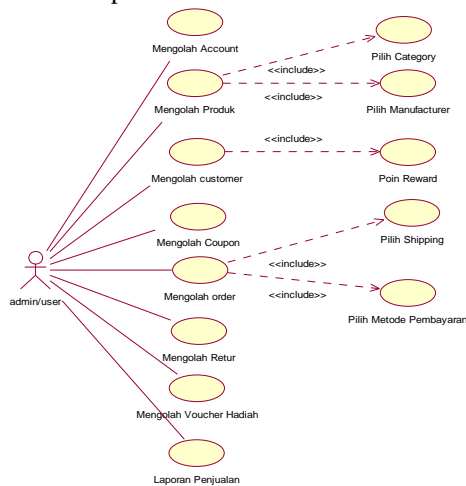
Gambar 8. ER-Diagram Transaksi

Application architecture (arsitektur aplikasi) menjelaskan tatanan aplikasi yang akan digunakan pada *e-commerce* UKM kota pangkalpinang. Hasil dari *application architecture* adalah *application communication diagram* untuk menggambarkan arsitektur aplikasi yang dirancang dan *use case diagram* untuk menggambarkan apa saja yang dapat dilakukan oleh aktor terhadap sebuah sistem.

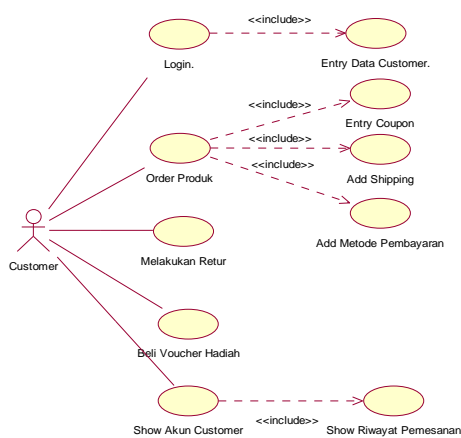


Gambar 9. Application Communication Diagram

Use case bekerja dengan cara mendeskripsikan tipikal interaksi antara user (pengguna) sistem *website e-commerce* yang akan dibangun dengan sistemnya sendiri melalui sebuah cerita bagaimana sebuah sistem dipakai. Dalam penelitian ini use case dibagi menjadi 2 bagian utama yaitu *use case diagram admin* dan *use case diagram customer*. Berikut ini *usecase diagram* yang dirancang untuk memperlihatkan *application architecture* pada *website e-commerce*:



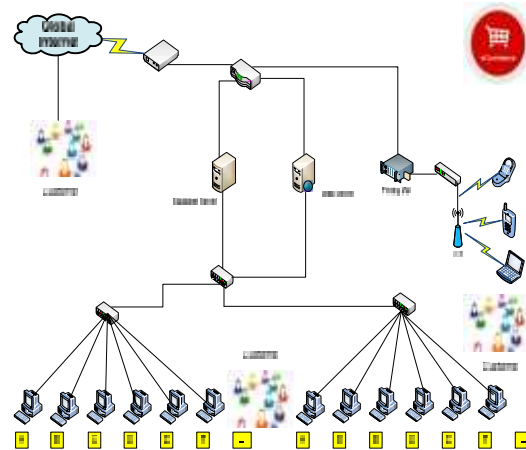
Gambar 10. Use Case Diagram Administrator



Gambar 11. Use Case Diagram Customer

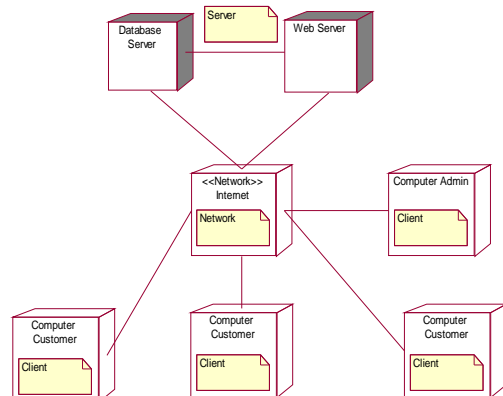
Fase ini akan menjelaskan bentuk dari arsitektur teknologi yang akan dikembangkan baik dari sisi *hardware* dan *software*. Perancangan ini

akan menghasilkan gambar arsitektur berupa *environment and location diagram* menggambarkan rancangan aplikasi dan teknologi yang digunakan. *Technology architecture* menggambarkan komponen-komponen teknologi apa saja yang akan digunakan pada pengembangan *e-commerce* berbasis *online retail* dan *daily deal* serta hubungan antar komponen tersebut. Infrastruktur menggunakan *server* yang berguna sebagai *web server* dan *database server* dapat juga dilihat pada *Deployment Diagram*. Pada penelitian ini *web server* dan *database server* yang digunakan adalah berbayar termasuk didalamnya *domain hosting*.



Gambar 12. Environment and Location Diagram

Deployment diagram memiliki definisi suatu diagram yang dapat memberikan penjelasan tentang bagaimana berbagai elemen fisik menyusun dan menjalankan sistem di dalam suatu jaringan yang dibentuk. Pada dasarnya pada *website* berbasis *e-commerce* untuk UKM kota pangkalpinang terdiri dari node-node yang saling berhubungan membentuk fungsi-fungsi jaringan yang saling keterkaitan. Fungsi-fungsi tersebut terdiri dari *database server* yang berfungsi untuk menyimpan *database* atau data yang ada pada aplikasi, *web server* yang berfungsi untuk menyimpan *database* aplikasi, dan *Client* yang digunakan untuk mengakses aplikasi web yang ada.



Gambar 13. Deployment Diagram

Secara umum prototipe yang dibangun berupa *website e-commerce* dengan konsep model *online retail* dan *daily deal*. *Online Retail* adalah kegiatan menjual barang dan/atau jasa yang dilakukan oleh penyelenggara *Online Retail* kepada Pembeli di situs *Online Retail*. Sedangkan, *Daily Deals* adalah kegiatan penyediaan tempat kegiatan usaha berupa situs *Daily Deals Merchant* dimana menjual barang dan/atau jasa kepada pembeli dengan menggunakan *Voucher* sebagai sarana pembayaran.



Gambar 14. Tampilan Halaman Utama Prototipe

Pengujian sistem dilakukan untuk memeriksa apakah kinerja atau komponen sistem yang diimplementasikan sudah sesuai atau sesuai fungsional yang diharapkan dengan metode FGD. Pengujian kualitas prototipe *e-commerce* berdasarkan konsep *business model canvas* (BMC) dilakukan untuk menguji dan mengevaluasi tingkat kualitas perangkat lunak sistem informasi yang dihasilkan dengan menggunakan ISO 25010.

Pengujian spesifikasi prototipe yang dibuat dengan pendekatan *focus group discussion* (FGD) bertujuan untuk mengecek dan menilai apakah prototipe yang dibuat telah sesuai dengan spesifikasi dan keinginan pelaku usaha kecil menengah (UKM) kota pangkalpinang.

Hasil pengujian spesifikasi prototipe berdasarkan hasil diatas dapat dijelaskan bahwa spesifikasi prototipe yang dibangun untuk UKM kota pangkalpinang baik dari segi pemilik UKM (*administrator*) dan pelanggan (*customer*) sudah sesuai keinginan mereka. Berdasarkan hasil pengujian maka prototipe ini bisa digunakan dengan baik yaitu spesifikasi prototipe *e-commerce* yang dihasilkan jika diukur menggunakan metode *Focus Group Discussion* hasilnya adalah baik.

Pengujian kualitas prototipe *e-commerce* berdasarkan konsep *business model canvas* (BMC) dilakukan untuk menguji dan mengevaluasi tingkat kualitas perangkat lunak sistem informasi yang dihasilkan dengan menggunakan ISO 25010. Berdasarkan hasil pengujian yang diperoleh dari kuesioner, berikut rekapitulasi hasil pengujian kualitas berdasarkan empat kriteria kualitas perangkat lunak atau prototipe berdasarkan model ISO 25010:

TABEL I. HASIL PENGUJIAN ISO 25010

No	Aspek/Kriteria	Skor Aktual	Skor Ideal	% Skor Aktual	Kriteria
1	Functional Suitability	1074	1250	85,92%	Sangat Baik
2	Reliability	1502	1750	85,83%	Sangat Baik
3	Operability	3032	3500	86,63%	Sangat Baik
4	Performance Efficiency	1300	1500	86,73%	Sangat Baik
Total		6,909	8,000	86,36%	Sangat Baik

Dari hasil pengolahan data tanggapan responden sebanyak 50 responden berdasarkan empat kriteria ISO 25010 maka didapat hasil dari kriteria *functional suitability* sebesar 85,92% , *kriteria reliability* sebesar 85,83%, *kriteria operability* sebesar 86,63%, dan kriteria *performance efficiency* sebesar 86,73%. Secara keseluruhan kualitas prototipe *e-commerce* yang dibangun berdasarkan konsep *Business Model Canvas* (BMC) dengan pengujian ISO 25010 sebesar 86,36%.

Dari data diatas membuktikan bahwa kualitas prototipe *e-commerce* yang dihasilkan apabila diukur menggunakan ISO 25010 dengan 4 (empat) kriteria yaitu *functional suitability*, *reliability*, *operability*, dan *performance efficiency* hasilnya sangat baik.

IV. PENUTUP

Beberapa kesimpulan dari penelitian ini sebagai berikut:

1) Dengan BMC mampu menyediakan sebuah model bisnis *e-commerce* yang berguna meningkatkan daya saing.

2) Rancangan model bisnis *e-commerce* berdasarkan *Business Model Canvas* dikaji dengan metode EAP (*Enterprise Architecture Planning*) kemudian dipaparkan dengan tool UML.

3) Pengujian spesifikasi prototipe dilakukan dengan metode *Focus Group Discussion* (FGD) hasilnya baik.

4) Pengujian kualitas prototipe yang dibangun menggunakan ISO Model ISO 25010 dengan empat kriteria yaitu *Functional Suitability*, *Reliability*, *Operability*, dan *Performance*

Efficiency hasilnya sangat baik dengan kualitas prototipe 86,36%.

5) Kriteria kualitas tertinggi ada pada segi performance efficiency sebesar 86,73%, kriteria operability sebesar 86,63%, selanjutnya kriteria dari segi functionality suitability sebesar 85,92% dan aspek kriteria reliability sebesar 85,83%.

Berdasarkan dari hasil penelitian, peneliti dapat memaparkan dan memberikan masukan sebagai berikut:

1) Implikasi Penelitian

Saran untuk implikasi penelitian sebagai berikut:

- a) Untuk peneliti selanjutnya yang mengambil tema *e-commerce* khususnya yang berkaitan dengan Usaha Kecil Menengah (UKM) diharapkan kedepannya prototipe tidak hanya berbasis *website*, tetapi juga mampu menyediakan dalam versi *mobile*.
- b) Meningkatkan fitur atau menambah ruang lingkup penelitian agar terintegrasi lebih baik lagi seperti berbasis *web service* dengan perbankan dan jasa *shipping*.

2) Rencana Implementasi

Saran untuk rencana implementasi sebagai berikut:

- a) Perlu *administrator* yang mampu menjalankan prototipe ini dengan baik untuk meningkatkan daya saing.
- b) Khusus untuk pemilik UKM kota pangkalpinang perlu menggunakan fitur yang ada pada prototipe ini untuk meningkatkan jumlah pelanggan dan penjualan seperti fitur kupon, *voucher* hadiah, maupun *point reward*.

DAFTAR PUSTAKA

- [1] Allen, JP. *Applying Object Oriented Programming, A Practical Guide*. Massachusetts: Addison Wesley Inc, 2005
- [2] C.R. Ajeng, dkk. *Perancangan Enterprise Architecture E-Commerce Pada Bagian Manajemen Hubungan Pelanggan Di PT Xyz Menggunakan Framework Togaf Adm*. Bandung: Universitas Telkom, 2015
- [3] David, F. R. *Manajemen Strategis : Konsep-Konsep*, Edisi Kesembilan, Jakarta : PT Indeks, 2004
- [4] F, Evans. *Perancangan Fitur E-commerce berdasarkan Konsep Customer Relationship Management untuk Meningkatkan Kualitas Pelayanan*. Yogyakarta: Universitas Gajah Mada, 2014
- [5] Hartman, Amir, and John Sifonis. *Net Ready Strategies for Success in the E-Conomy*. United States: McGraw-Hill, 2000
- [6] Indrajit, Richardus E. *e-Commerce : Kiat dan Strategi Bisnis di Dunia Maya*. Jakarta : PT. Alex Media Komputindo, 2001
- [7] Irwanto, J. *Focused Group Discussion (FGD) : Sebuah Pengantar Praktis*. Jakarta: Yayasan Obor Indonesia, 2006
- [8] [ISO/IEC 25010 2011] ISO/IEC 25010 Systems and software engineering. *Systems and software Quality Requirements and Evaluation (SQuaRE)*. Switzerland : Software Quality Models ISO/IEC 25010, 2011
- [9] Jauhari, J. *Studi Pendahuluan Untuk Pengembangan Model Pemasalan dan Penjualan Produk Usaha Kecil dan Menengah (UKM) Berbasis E-Commerce di Provinsi Sumatera Selatan*. Palembang: Universitas Sriwijaya, 2012
- [10] Moedjiono. *Pedoman Penelitian, Penyusunan dan Penilaian Tesis (V.5)*. Jakarta: Universitas Budi Luhur, 2012. pascasarjana.budiluhur.ac.id (diakses 6 Oktober 2015)
- [11] Osterwalder,A,et.al. *Business Model Generation*. New jersey : john Wiley & son, 2010
- [12] PPM manajemen. *Business Model Canvas*. Jakarta: Penerbit PPM, 2012
- [13] Rappa, M. *Managing the Digital Enterprise*. North Carolina: North Carolina State University, 2010. Digitalenterprise.org /models/models.html (diakses tanggal 6 Oktober 2015)
- [14] G, Suryo, et.al. *Theory and Aplication of IT Research*.Yogyakarta: ANDI, 2011
- [15] S, Taryana. *Perancangan Arsitektur Teknologi Informasi Dengan pendekatan Enterprise Architecture Planning*.Bandung: Universitas Komputer Indonesia,2012
- [16] Ward, John., Peppard, Joe. *Strategic Planning for Information System*. Cranfield, Bedfordshire, United Kingdom: John Wiley & Sons, LTD, 2002
- [17] Yulimar,V.A. *Analisis Faktor-Faktor yang Mempengaruhi Pengadopsian Electronic Commerce dan Pengaruhnya Terhadap Kinerja Perusahaan*. Semarang: STMIK ProVisi, 2008.