

Peningkatan Kerja Sama Antar Industri Kecil dan Menengah di Jawa Timur Dengan Pemanfaatan Aplikasi e-Collaborative Business

Lisana¹

Abstrak— Pemerintah dari tahun ke tahun selalu melakukan monitoring dan evaluasi terhadap upaya pemberdayaan Usaha Kecil dan Menengah (UKM). Hal ini dikarenakan UKM merupakan tulang punggung perekonomian nasional. Terdapat beberapa peran UKM diantaranya berkontribusi secara signifikan terhadap pembentukan produk domestik bruto (PDB), sebagai penyedia mayoritas lapangan pekerjaan, dan sebagai sumber devisa negara melalui kegiatan ekspor. Salah satu UKM yang cukup besar di Jawa Timur adalah industri alas kaki. Departemen Perindustrian juga telah menetapkan kebijakan bahwa pengembangan industri kecil dan menengah dilakukan melalui pendekatan klaster. Terdapat beberapa masalah yang dihadapi oleh klaster industri alas kaki ini diantaranya lemahnya kerja sama atau keterkaitan antar anggota (stakeholder) klaster industri alas kaki yang sehingga aktivitas yang dilakukan tidak bersinergi dengan baik yang mengakibatkan hasil yang tidak optimal. Penelitian ini bertujuan untuk menangani permasalahan yang ada dengan cara mengembangkan aplikasi e-collaborative business yang dapat menjadi solusi peningkatan kerja sama atau keterkaitan antar stakeholder klaster industri di Jawa Timur khususnya klaster alas kaki.

Kata Kunci: e-Collaborative Business, industri kecil menengah.

Abstract— The Government, from year to year, always monitor and evaluate the empowerment of small to medium industries. Those industries are the backbone of the National Economic. Those small to medium industries have significant contribution to Gross Domestic Product (GDP), the main provider of job vacancy, and the source of the nation's income through the export activities. One of the popular small to medium industries in East Java are the shoe manufacturing industries. The Ministry of Industry also has established a policy that the development of small to medium industries is done through the cluster approach. The problem faced by those industry clusters is the lack of collaboration among the cluster stakeholders that leads to insufficient synergy among them. This research aims to overcome those problems by developing the e-collaborative business application that could act as the solution to increase the effectiveness of the collaboration among those industry clusters.

Keywords: e-Collaborative business, small to medium industry.

¹ Dosen, Jurusan Teknik Informatika Fakultas Teknik Universitas Surabaya, Jln. Raya Kalirungkut, Surabaya 60293 INDONESIA (telp: 031-298 1395; fax: 031-298 1394; e-mail: lisana@staff.ubaya.ac.id)

I. PENDAHULUAN

Industri kecil dan menengah (UKM) merupakan salah satu industri strategis dan mendapatkan prioritas dalam pembinaan dan pengembangan industri. Dukungan bagi pemberdayaan UKM sendiri telah diatur dalam Undang-Undang No. 20 Tahun 2008. Selain itu Departemen Perindustrian juga telah menetapkan kebijakan bahwa pengembangan industri kecil dan menengah dilakukan melalui pendekatan klaster. Klaster industri memegang peran yang sangat penting dalam pembangunan ekonomi di banyak negara berkembang [14].

Salah satu klaster industri yang menyumbang devisa cukup besar adalah klaster industri alas kaki. Data dari Kementerian Perindustrian tahun 2014 menunjukkan bahwa devisa yang dihasilkan oleh industri alas kaki ini adalah sebesar USD 4.11 miliar atau 2.33% dari total ekspor nasional. Sedangkan dari aspek penyerapan tenaga kerja, industri ini mampu menyerap tenaga kerja sebanyak 643 ribu orang yang setara dengan 4.21% dari tenaga kerja industri manufaktur [4].

Adapun klaster industri alas kaki yang terbesar di Indonesia adalah terdapat di daerah Jawa Barat dan Jawa Timur. Data yang dirilis oleh BPS Jawa Timur menunjukkan bahwa pertumbuhan industri kecil pada kulit, barang dari kulit dan alas kaki di Jawa Timur mengalami kenaikan sebesar 12,04% pada triwulan ke III tahun 2014 [9].

Berdasarkan laporan forum industri alas kaki, yang didukung oleh Disperindag Jawa Timur, saat ini terdapat beberapa permasalahan yang dihadapi oleh industri kecil dan menengah alas kaki Jawa Timur. Masalah yang pertama adalah produktivitas yang masih rendah [1]. Hal ini dikarenakan masih lemahnya kerja sama atau keterkaitan antar anggota (stakeholder) yang ada pada klaster industri alas kaki yang lokasinya berjauhan seperti di Surabaya, Mojokerto, Magetan, Malang dll. Selain itu juga terdapat masalah pemasaran produk akhir yang tidak terkoordinasi dengan baik serta akses teknologi yang masih tergolong rendah.

Untuk mengatasi permasalahan di atas maka diperlukan adanya penerapan teknologi informasi dan komunikasi (TIK) dalam bentuk aplikasi e-collaborative business yang dapat digunakan oleh semua stakeholder pada klaster industri alas kaki di Jawa Timur. Saat ini pemanfaatan TIK telah banyak digunakan pada berbagai bidang termasuk bidang perindustrian dan perdagangan [3]. Selain itu terdapat tiga fungsi yang dapat dilayani oleh

jaringan berbasis internet yaitu: informasi, komunikasi, dan kolaborasi [10]. Dengan adanya aplikasi e-collaborative business ini maka semua pihak yang terlibat dalam klaster industri alas kaki di Jawa Timur dapat berinteraksi dengan mudah serta dapat melakukan sharing informasi dan memasarkan produknya yang menjadi kendala utama selama ini.

II. TINJAUAN PUSTAKA

Sebelum membahas lebih detail tentang penelitian ini maka akan dijelaskan terlebih dahulu pengertian dari usaha kecil dan usaha menengah. Adapun definisi dari usaha kecil adalah usaha ekonomi produktif yang berdiri sendiri, yang dilakukan oleh orang perorangan atau badan usaha yang bukan merupakan anak perusahaan atau cabang perusahaan yang dimiliki, dikuasai, atau menjadi bagian baik langsung maupun tidak langsung dari usaha menengah atau usaha besar [2]. Usaha kecil ini memiliki kekayaan bersih lebih dari Rp. 50 juta sampai dengan paling banyak Rp. 500 juta dimana tidak termasuk tanah dan bangunan atau memiliki hasil penjualan tahunan lebih dari Rp. 300 juta sampai dengan paling banyak Rp. 2,5 miliar.

Sedangkan definisi dari usaha menengah adalah usaha ekonomi produktif yang berdiri sendiri, yang dilakukan oleh orang perseorangan atau badan usaha yang bukan merupakan anak perusahaan atau cabang perusahaan yang dimiliki, dikuasai, atau menjadi bagian baik langsung maupun tidak langsung dengan usaha kecil atau usaha besar dengan jumlah kekayaan bersih atau hasil penjualan tahunan [2]. Usaha menengah ini memiliki kekayaan bersih lebih dari Rp. 500 juta sampai dengan paling banyak Rp. 10 miliar dimana tidak termasuk tanah dan bangunan atau memiliki hasil penjualan tahunan lebih dari Rp. 2,5 miliar sampai dengan paling banyak Rp. 50 miliar.

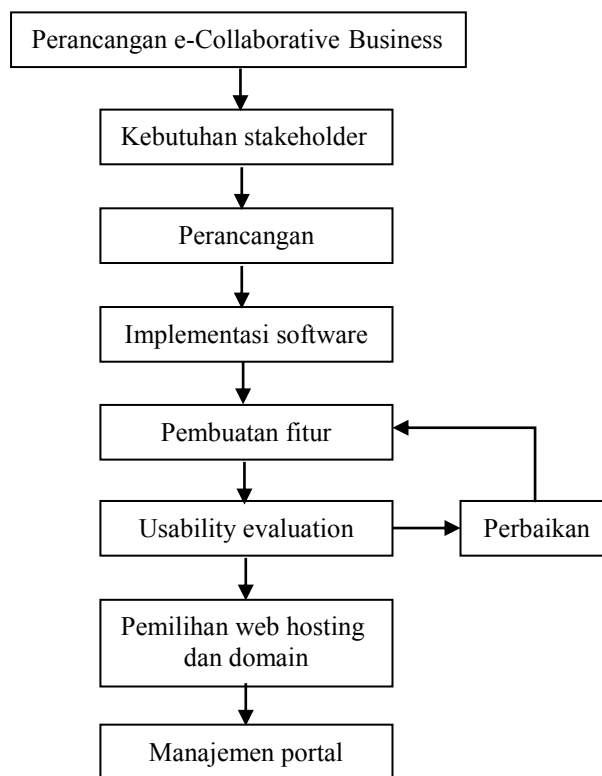
Berikutnya akan dijelaskan mengenai pengertian dari collaborative business. Collaborative commerce (collaborative business) adalah suatu tipe tertentu dari e-bisnis (e-commerce) yang mempunyai tujuan untuk berkolaborasi antar berbagai pihak. Definisi secara umum adalah c-commerce sebagai penggunaan teknologi khususnya teknologi berbasis internet yang memfasilitasi kolaborasi antar organisasi [5] [8]. C-commerce dapat meliputi komunikasi, berbagi informasi, karya kolaboratif, dan pembentukan rantai nilai yang saling menguntungkan [6]. Kolaborasi yang efektif di c-commerce membutuhkan kepercayaan, win-win benefits, orientasi jangka panjang, koordinasi, dan fleksibilitas pemecahan masalah [7]. Fungsi dari collaborative business pada penelitian ini merujuk pada collaborative software yang dipergunakan secara online. Menurut Wikipedia, “collaborative software or groupware is an application software designed to help people involved in a common task achieve goals”. Selanjutnya, collaborative software ini mempunyai tiga fungsi tergantung pada tingkat kolaborasinya yaitu komunikasi, pertemuan, dan koordinasi.

III. METODOLOGI

Metodologi yang digunakan pada penelitian ini menggunakan pendekatan Action Research (AR). Sedangkan untuk pembuatan aplikasi e-collaborative business menggunakan salah satu metodologi pengembangan perangkat lunak yaitu Incremental. Pendekatan action research ini banyak digunakan dalam organisasi bisnis, ilmu sosial dan kemasyarakatan [13].

Pemilihan metode action research didasarkan pada tiga hal. Alasan yang pertama adalah metode ini telah dipakai pada penelitian serupa yaitu pada penerapan e-business pada klaster industri pariwisata di Australia [12]. Hasil riset menunjukkan bahwa penggunaan metode ini dinilai tepat karena memungkinkan intervensi dalam integrasi dari berbagai aspek antara lain teknis, ekonomi, organisasi, manusia dan budaya. Alasan yang kedua adalah karena penelitian ini akan melibatkan berbagai macam stakeholder dari klaster industri alas kaki. Sedangkan alasan yang terakhir adalah karakteristik metode ini yang cukup fleksible dalam menanggapi perubahan yang cepat sehingga sangat cocok untuk diterapkan pada adopsi teknologi informasi dan komunikasi seperti e-collaborative business [11].

Tahapan penelitian dapat terlihat pada diagram alir yang terdapat pada Gambar 1.



Gambar. 1. Bagan Alir Penelitian

Teknik pengumpulan data pada action research ini ditujukan untuk pengembangan aplikasi e-collaborative business. Data yang dikumpulkan meliputi data primer dan data sekunder. Data primer yang diperoleh dari

stakeholder melalui proses wawancara, focus group discussion (FGD), dan observasi. Data sekunder diperoleh dalam bentuk dokumen tertulis, database, dokumen dalam softcopy file, laporan kegiatan, materi presentasi pada rapat working group, dan beberapa brosur profil organisasi.

IV. ANALISIS KEBUTUHAN

Langkah pertama yang dilakukan adalah pada penelitian ini adalah menentukan kebutuhan stakeholder. Para stakeholder pada klaster industri alas kaki mempunyai peran dan fungsi masing-masing yang bisa dikelompokkan menjadi tujuh bagian utama:

1. Organisasi pembuat produk alas kaki.
 - Asosiasi Persepatuan Indonesia (Aprisindo) Jawa Timur (sekretariat)
 - Perusahaan-perusahaan anggota dari Aprisindo Jawa Timur
 - Gabungan Pengusaha Sepatu (GPS) Mojokerto
 - Koperasi/ asosiasi Pengusaha Sepatu di Sidoarjo
 - KUB Muncul Jaya Jombang
 - Kompak Mojokerto
2. Organisasi pemasok bahan baku.
 - Asosiasi Penyamak Kulit Indonesia (APKI) Jawa Timur – Magetan
 - Asosiasi Penyamak Kulit Indonesia (APKI) Jawa Timur – Malang
 - Unit usaha pemasok asesoris
 - Unit usaha pemasok mesin
 - Asosiasi Pertekstilan Indonesia (API) Jawa Timur
3. Perbankan.
 - Bank Indonesia Kantor Cabang Surabaya
 - Bank Jatim
 - Bank UMKM
4. Working Group klaster industry alas kaki.
 - Fasilitator
5. Kantor Dinas.
 - Disperindag Provinsi Jawa Timur
 - Disperindag Kabupaten Mojokerto
 - Disperindag Kabupaten Sidoarjo
 - Disperindag Kota Surabaya
6. Balai Pendidikan & Pelatihan.
 - Balai Penelitian Industri Persepatuan Indonesia (BPIPI) (d/h IFSC) - Sidoarjo
 - Balai Besar Kulit Karet dan Plastik (BBKKP) - Yogyakarta
 - Balai Pelayanan Teknis Industri (BPTI) Kulit - LIK Magetan
 - UPT Pendidikan Pelatihan dan Promosi Ekspor (UPT. P3E) – Surabaya
7. Institusi Pendidikan.
 - Akademi Teknologi Kulit (ATK) - Yogyakarta
 - Universitas Surabaya – E-business centre

- Universitas Ciputra – PURISAKI
- ITS Desain Centre (Dispro) – Surabaya
- UPN
- ITATS
- SMK Negeri 11 Surabaya
- SMK Negeri 1 Jabon Sidoarjo

Sebagai klaster produsen alas kaki, maka Aprisindo menjadi stakeholder utama di klaster ini. Gambar 2 menampilkan ilustrasi anggota Aprisindo wilayah Jawa Timur.

Untuk mendapatkan informasi tentang proses bisnis yang terjadi pada tiap stakeholder maka dilakukan wawancara serta kunjungan ke sejumlah stakeholder klaster alas kaki yang ada di Jawa Timur. Tujuan lain dari dilakukannya wawancara dan kunjungan adalah untuk mengetahui fitur-fitur apa yang mereka inginkan pada aplikasi e-collaborative business yang akan dikembangkan. Selain itu juga dilakukan focus group discussion (FGD) yang dihadiri oleh sejumlah anggota Aprisindo dan para stakeholder klaster industri alas kaki di Jawa Timur.

Berdasarkan hasil wawancara, kunjungan, dan FGD yang dilakukan terhadap para stakeholder klaster industri alas kaki, berikut akan dijabarkan aktifitas yang dilakukan oleh masing-masing stakeholder. Penjelasan berikut juga menunjukkan hubungan yang terjadi antara para stakeholder:

1. Pelaku inti industri kecil dan menengah dengan pemasok bahan baku (misal pemasok kulit, aksesoris).
2. Pelaku inti industri kecil dan menengah dengan pelaku inti industri besar, yang memberikan sebagian pesanan yang diterima, terutama untuk pasar ekspor.
3. Pelaku inti industri kecil dan menengah dan industri besar dengan pemasok tenaga kerja yang terampil (contohnya Balai Penelitian Industri Persepatuan Indonesia/BPIPI, Akademi Teknologi Kulit/ATK).
4. Pelaku inti industri kecil dan menengah dengan institusi pemasaran (contohnya Pusat Perkulakan Sepatu Trowulan/PPST).
5. Pelaku inti industri kecil dan menengah dengan lembaga perbankan.
6. Pelaku inti industri kecil dan menengah dan industri besar dengan pusat desain (misalkan Akademi Teknologi Kulit/ATK, Balai Besar Kulit, Karet, dan Plastik/BBKKP, ITS Desain Centre/Dispro ITS).



Gambar. 2. Peta persebaran industri sepatu anggota Aprisindo Jatim

Pemerintah dalam hal ini Dinas Perindustrian dan Perdagangan (Disperindag) khususnya Disperindag Jawa Timur berfungsi sebagai fasilitator, katalisator serta pembuat kebijakan yang menghubungkan semua rangkaian aktivitas tersebut.

Berdasarkan penjelasan yang ada di atas terlihat bahwa masing-masing stakeholder tersebut saling terkait satu dengan yang lain. Pada kenyataannya keterkaitan rantai nilai tersebut masih sangat lemah. Sebagai contoh perusahaan bahan baku sepatu kulit (anggota Asosiasi Penyamak Kulit Indonesia/APKI) sebagian besar menjual output produksinya yaitu kulit ke luar negeri (ekspor). Sedangkan perusahaan pembuat sepatu kulit (anggota Asosiasi Persepatuan Indonesia/APRISINDO) membeli kulit dari luar negeri (impor). Pada industri kecil dan menengah, hal serupa juga terjadi, yaitu hasil produk dari industri kecil dan menengah penyamak kulit Magetan (LIK) sebagian besar tidak dijual kepada industri kecil dan menengah pengrajin sepatu kulit di Sidoarjo dan Mojokerto. Di sisi lain pengrajin sepatu membeli kulit dari luar Jawa. Dalam hal desain alas kaki, hubungan pelaku inti dan lembaga pembuat desain seperti ATK dan Despro ITS masih belum kuat. Hal ini terlihat dari masih sedikitnya sumbangan desain produk pada alas kaki yang diproduksi. Salah satu faktor penting yang menunjukkan lemahnya keterkaitan antar stakeholder kluster industri alas kaki tersebut adalah belum tersedianya informasi (database) yang lengkap dan ter-update tentang para stakeholder kluster industri alas kaki.

Hasil analisis menunjukkan bahwa saat ini para stakeholder kluster industri alas kaki masih menggunakan media komunikasi yang bersifat tradisional, yaitu dengan telepon, faks, surat dan pertemuan secara langsung. Komunikasi bisnis antar stakeholder sering secara personal melalui pimpinan masing-masing institusi oleh karena itu media telepon yang lebih sering digunakan. Selain itu rapat atau pertemuan tatap muka juga sering dilakukan sebagai sarana komunikasi. Media komunikasi faks juga masih sering digunakan oleh para stakeholder terutama untuk pengiriman undangan untuk menghadiri pertemuan serta untuk menyebarkan pengumuman

maupun informasi tentang kebijakan baru, pelatihan, maupun produk baru.

Berdasarkan hasil analisis sistem kluster industri alas kaki di Jawa Timur yang telah dijelaskan diatas, maka dapat dirumuskan beberapa kebutuhan dari stakeholder yang harus ada aplikasi e-collaborative business. Berdasarkan pihak yang mengakses dibagi menjadi dua. Pertama ialah bagian umum yang bisa dilihat atau diakses oleh publik, sedangkan kedua ialah bagian yang hanya bisa diakses oleh anggota yang terdaftar melalui login.

Pada bagian umum web yg bisa diakses oleh publik fitur yang dibutuhkan antara lain:

1. Informasi umum yg boleh diakses oleh publik.
2. Dibuat dalam bentuk Video Grafis.
3. Pemasaran/promosi/kalender.
4. Proses pembuatan sepatu.

Hampir seluruh stakeholder menyampaikan harapannya supaya ada solusi untuk peningkatan interaksi, komunikasi, sharing informasi antar kluster. Hal ini dikarenakan apabila komunikasi berlangsung lebih intensif, efisien, dan efektif, maka akan terjadi dampak ekonomis. Misalkan (1) stakeholder pengrajin alas kaki bisa mendapatkan desain alas kaki terbaru dengan lebih cepat dan efisien misalkan dari Disperindag, yang mendapatkan desain dari pihak desainer. Pengrajin lebih mudah mendapatkan informasi tentang bahan baku misalkan dari penyamak kulit di Magetan ataupun perusahaan kulit lainnya. Perusahaan produsen alas kaki dan BPIPI yang melaksanakan pelatihan pekerja produk alas kaki lebih mudah berkomunikasi dengan pihak perodusen tentang kebutuhan tenaga kerja. Disperindag Provinsi dan Kabupaten bisa lebih mudah melakukan komunikasi, pembinaan terhadap kluster keseluruhan. Ini semua dan potensi lainnya akan berdampak baik langsung maupun tidak langsung terhadap nilai ekonomi.

Tim dari Disperindag Provinsi Jawa Timur cukup antusias dengan adanya aplikasi e-collaborative business ini dan memberikan daftar usulan fitur web seperti ditunjukkan dalam Tabel 1.

TABEL I
USULAN FITUR DARI TIM DISPERINDAG

MENU	SUB MENU	KETERANGAN
SELYANG PANDANG	LATAR BELAKANG	UBAYA
	MAKSUD	UBAYA
	TUJUAN	UBAYA
	TARGET	UBAYA
ANGGOTA GROUP	FORUM DISKUSI	Penanggung jawab dan admin Bank BI / APRISINDO (Tertutup)
	SUCCESS STORY	Penanggung jawab dan admin Bank BI / APRISINDO (Tertutup)
KOLOM BISNIS	PEMBELI	Penanggung jawab dan admin Bank BI / APRISINDO (Tertutup)
	PENJUAL	Penanggung jawab dan admin Bank BI / APRISINDO (Tertutup)
FASILITAS PEMERINTAH	DISPERINDAG	Penanggung jawab dan admin masing masing bidang industri
	KEMENTERIAN PERINDUSTRIAN	Penanggung jawab dan admin masing masing instansi
	BPIPI	Penanggung jawab dan admin masing masing Instansi
	DINAS KOPERASI DAN UMKM	Penanggung jawab dan admin masing masing Instansi
	DINAS PARIWISATA	Penanggung jawab dan admin masing masing Instansi
	BIRO PEREKONOMIAN	Penanggung jawab dan admin masing masing instansi
	dll	
DATA DAN INFORMASI	DATA INDUSTRI	Penanggung jawab dan admin Subag Program Disperindag
	DATA EXIM ALAS KAKI	Penanggung jawab dan admin Bidang PI
	INFORMASI BANK	Penanggung jawab dan admin Bank BI / APRISINDO
	PAJAK	Penanggung jawab dan admin APRESINDO
	UPAH BURH	Penanggung jawab dan admin APRESINDO
	IJIN	Penanggung jawab dan admin Bidang ILMTA
PROMOSI DAN PASAR	INFO PAMERAN	Penanggung jawab dan admin Bidang ILMTA
	INFOR PASAR	Wadah bagi para trading yang mencari produk (terbuka)
	IKM PROMO	Wadah bagi IKM untuk mempromosikan produk (terbuka)
FORUM KPD		
KONTAK KAMI	APRISINDO	
	DISPERINDAG	Bidang ILMTA
LINKAGE		

Selain itu dari hasil wawancara terdapat beberapa fitur yang diharapkan pada aplikasi antara lain:

1. Terdapat kolom berita seputar kegiatan klaster industri alas kaki.
2. Terdapat jadwal kegiatan/event yang akan diadakan dalam beberapa minggu atau bulan mendatang. Pada fitur ini user dapat mengirimkan undangan suatu kegiatan ke user lain, kemudian user lain dapat melakukan konfirmasi kehadiran atas undangan tersebut, apakah hadir atau tidak.
3. Terdapat fitur kontak, profil masing-masing stakeholder beserta informasi terkait stakeholder tersebut, antara lain nama organisasi, bidang usaha, alamat, serta contact person.
4. Masing-masing stakeholder dapat memposting informasi pada timeline misalnya informasi tentang lowongan tenaga kerja untuk produksi sepatu, informasi beserta gambar desain sepatu terbaru maupun informasi tentang adanya pelatihan tenaga kerja.
5. Informasi yang disampaikan selain dalam bentuk teks juga dapat melampirkan dalam bentuk dokumen, gambar dan video.

6. Terdapat forum diskusi dan grup dengan topik bahasan yang dikategorikan.
7. Terdapat private message yang dapat digunakan masing-masing stakeholder untuk berkomunikasi secara pribadi.
8. Untuk meningkatkan nilai ekonomi dan mengenalkan produk klaster industri alas kaki pada aplikasi diharapkan juga menampilkan produk industri alas kaki yang dijual di pasaran.

V. PERANCANGAN DAN IMPLEMENTASI

Pada bagian perancangan ini hal yang dilakukan adalah perancangan data, perancangan proses, dan perancangan user interface. Perancangan data dibuat dengan menggunakan notasi Entity Relationship Diagram (ERD). Perancangan proses menggunakan salah satu pemodelan yang ada di Unified Modeling Language (UML) yaitu Use Case Diagram. Sedangkan user interface dirancang sebaik mungkin dengan mengacu pada aturan pembuatan aplikasi web yang baik atau dengan kata lain aplikasi yang dirancang akan memiliki usability yang tinggi sehingga aplikasi yang dihasilkan dapat digunakan dengan mudah

oleh user.

Rancangan data dalam bentuk Entity Relationship Diagram secara lengkap dapat terlihat pada Gambar 3. Pada Gambar tersebut terlihat hubungan antara data yang ada pada klaster alas kaki. Selanjutnya dilakukan mapping terhadap rancangan ERD yang telah dihasilkan. Proses mapping yang dilakukan menghasilkan 20 table yaitu:

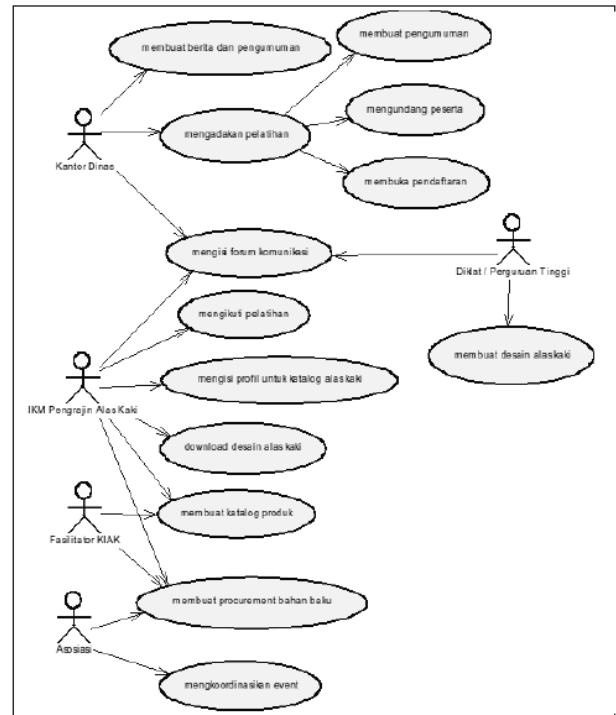
1. Table User
2. Table Unit_Kerja_User
3. Table Event
4. Table Forum
5. Table Kategori_Forum
6. Table Komentar_Forum
7. Table Lampiran_Forum
8. Table Group
9. Table Post
10. Table Jenis_Post
11. Tabel Komentar_Post
12. Tabel Lampiran_Post
13. Tabel Produk
14. Tabel Kategori_Produk
15. Tabel Message
16. Tabel Notifikasi
17. Tabel User_Event
18. Tabel User_Forum
19. Tabel User_Message
20. Tabel User_Grup

Semua table yang telah dihasilkan dari proses mapping tersebut, masing-masing akan dibuatkan kamus data. Kamus data merupakan penjelasan dari semua atribut yang ada pada setiap entitiy yang ada pada ERD. Setiap kamus data akan berisi informasi tentang nama atribut, tipe data serta keterangan.

Perancangan proses menggambarkan bagian-bagian utama dalam sistem e-collaborative business yang dibangun pada penelitian ini. Bagian-bagian ini merupakan modul-modul dasar di dalam aplikasi website yang akan dikembangkan. Dengan berdasarkan hasil analisis kebutuhan yang telah dijelaskan di atas, maka rancangan proses dari penelitian ini dapat dilihat ilustrasinya pada Gambar 4. Gambar tersebut menunjukkan semua proses yang terjadi beserta aktor yang terlibat. Gambar menggunakan notasi use case diagram yang merupakan salah satu diagram pada UML (Unified Modeling Language).

Pihak-pihak yang terkait langsung dengan sistem ini (aktor) merupakan pihak-pihak yang secara langsung terkait dengan input (sebagai sumber data/informasi) atau output sistem (sebagai penerima data/informasi). Aktor-aktor tersebut adalah:

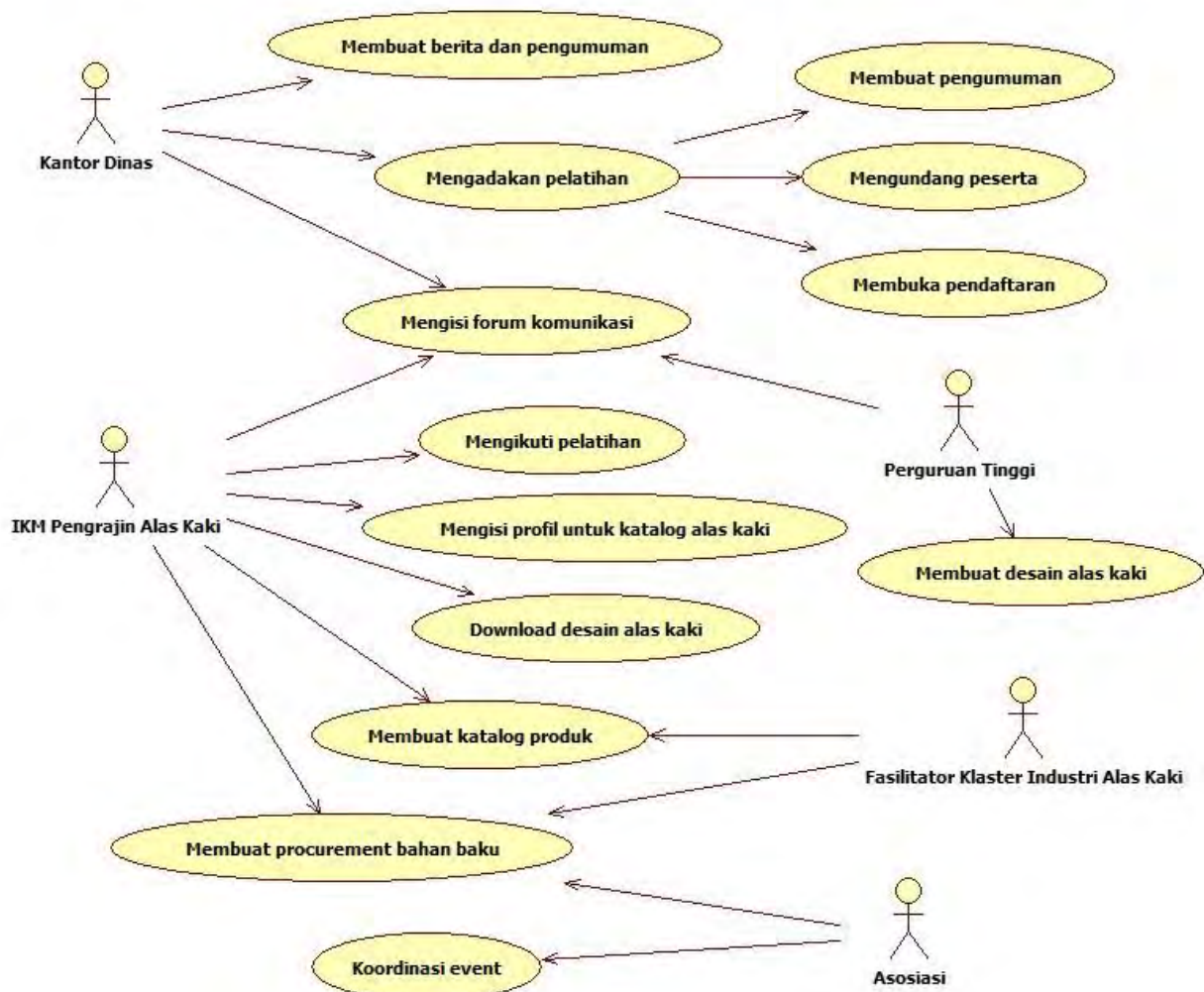
1. Kantor Dinas Perindustrian/Perdagangan
Untuk aktor ini, terdapat beberapa use case yang utama yaitu antara lain:
 - Membuat berita dan pengumuman
 - Mengadakan pelatihan
 - Mengisi forum komunikasi
2. IKM Pengrajin Alas Kaki
Untuk aktor ini, terdapat beberapa use case yang utama yaitu antara lain:
 - Mengakses forum komunikasi
 - Mengikuti pelatihan
 - Download desain alas kaki
 - Membuat katalog produk
3. Fasilitator KIAK
Untuk aktor ini, terdapat beberapa use case yang utama yaitu antara lain:
 - Membuat katalog produk
 - Procurement bahan baku
4. Asosiasi Pengrajin KIAK
Untuk aktor ini, terdapat beberapa use case yang utama yaitu antara lain:
 - Procurement bahan baku
5. Diklat/Perguruan Tinggi
Untuk aktor ini, terdapat beberapa use case yang utama yaitu antara lain:
 - Upload desain alas kaki



Gambar. 4. Use Case Diagram

User interface merupakan salah satu faktor penting dari sebuah aplikasi karena merupakan media komunikasi antara sistem dan user. Oleh karena itu user interface dirancang dengan memperhatikan beberapa aspek sehingga user diharapkan akan dapat dengan mudah menjalankan dan menggunakan aplikasi e-Collaborative Business ini.

Halaman home merupakan halaman yang pertama kali muncul saat user mengakses situs e-Collaborative Business untuk klaster industri alas kaki di Jawa Timur. Pada halaman ini terdapat beberapa bagian diantaranya slider, berita terbaru, event terdekat, produk terbaru dan sedikit penjelasan tentang klaster industri alas kaki. Rancangan halaman home secara lengkap dapat dilihat pada Gambar 5.

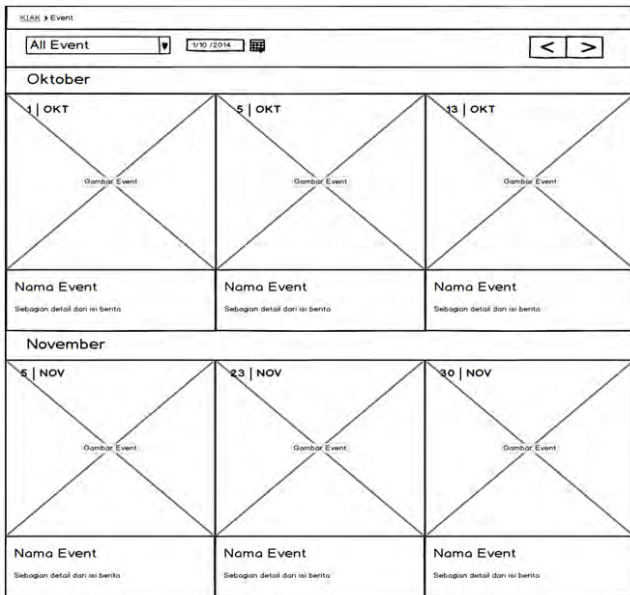


Gambar. 5. Rancangan User Interface pada Home

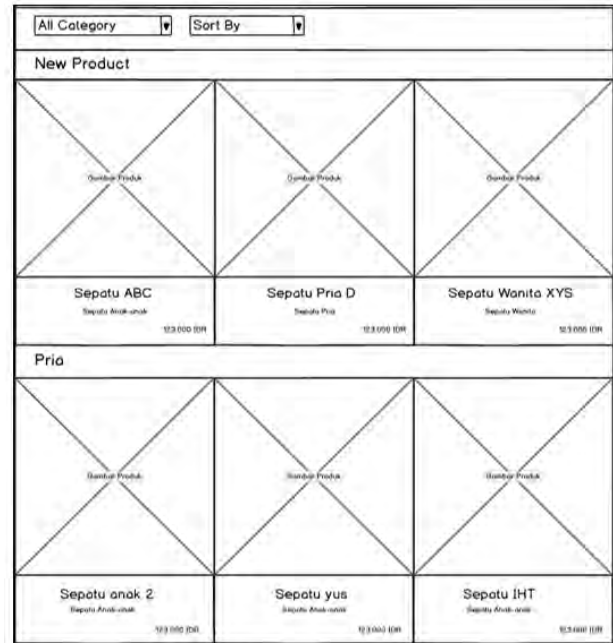
Selanjutnya dilakukan perancangan user interface untuk keseluruhan tampilan yang ada pada aplikasi web. Terdapat 22 rancangan user interface yang lain yaitu:

1. User Interface Login
2. User Interface Sign Up
3. User Interface Timeline Post
4. User Interface Berita
5. User Interface Detail Berita
6. User Interface Event
7. User Interface Forum
8. User Interface Detail Forum
9. User Interface Produk
10. User Interface Detail Produk
11. User Interface Message
12. User Interface Detail Message
13. User Interface Grup
14. User Interface Detail Grup
15. User Interface Profil User
16. User Interface List Post
17. User Interface Tambah Post
18. User Interface List Grup
19. User Interface Tambah Grup
20. User Interface List Forum
21. User Interface Tambah Forum
22. User Interface List User

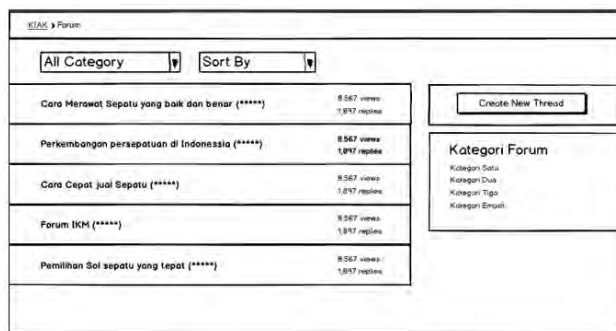
Tampilan beberapa user interface akan terlihat pada beberapa gambar berikut. Gambar 6 menunjukkan rancangan dari user interface Event. Gambar 7 menunjukkan user interface Forum. Selanjutnya pada Gambar 8 terlihat rancangan user interface untuk Produk.



Gambar. 6. Rancangan User Interface pada Event



Gambar. 8. Rancangan User Interface pada Produk



Gambar. 7. Rancangan User Interface pada Forum

Hasil rancangan data selanjutnya diimplementasikan menjadi sebuah aplikasi web. Rancangan data diimplementasikan ke dalam MySQL dan sedangkan untuk pembuatan aplikasi e-Collaborative Business diimplementasikan dengan menggunakan HTML5, CSS3, PHP, JavaScript dan AJAX.

Contoh hasil implementasi dari rancangan data pada table Forum dan table Produk dapat terlihat pada Gambar 9 dan Gambar 10.

Nama	Jenis	Penyortiran	Atribut Kosong	Bawaan	Ekstra
id	int(11)		Tidak	Tidak ada	AUTO_INCREMENT
judul	varchar(255)	latin1_swedish_ci	Tidak	Tidak ada	
konten	text	latin1_swedish_ci	Tidak	Tidak ada	
created	datetime		Tidak	Tidak ada	
updated	datetime		Tidak	Tidak ada	
id_user	int(11)		Tidak	Tidak ada	
id_kategori	int(11)		Tidak	Tidak ada	
jumlah_view	int(11)		Tidak	Tidak ada	

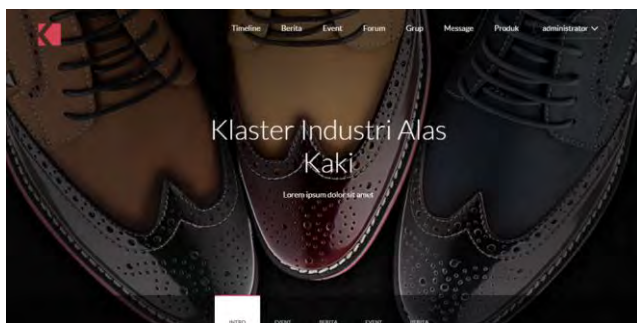
Gambar. 9. Hasil Implementasi Table Forum

Nama	Jenis	Penyortiran	Atribut Kosong	Bawaan	Ekstra
id	int(11)		Tidak	Tidak ada	AUTO_INCREMENT
nama	varchar(255)	latin1_swedish_ci	Tidak	Tidak ada	
deskripsi	text	latin1_swedish_ci	Tidak	Tidak ada	
harga	double		Tidak	Tidak ada	
status	tinyint(1)		Tidak	Tidak ada	
created	datetime		Tidak	Tidak ada	
updated	datetime		Tidak	Tidak ada	
id_user	int(11)		Tidak	Tidak ada	
id_kategori	int(11)		Tidak	Tidak ada	

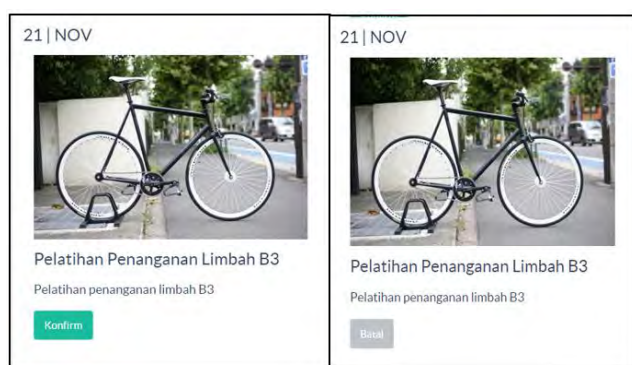
Gambar. 10. Hasil Implementasi Table Produk

Selanjutnya semua rancangan user interface diimplementasikan secara menyeluruh. Contoh tampilan

hasil implementasi dapat terlihat pada Gambar 11 yaitu hasil implementasi dari rancangan user interface pada Home. Selain itu Gambar 12 menunjukkan hasil implementasi dari rancangan user interface Event.

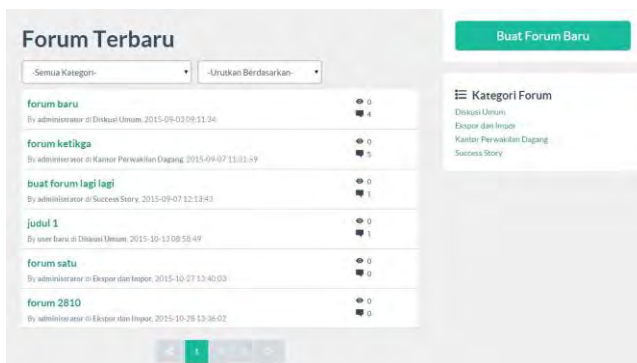


Gambar. 11. Hasil Implementasi Home

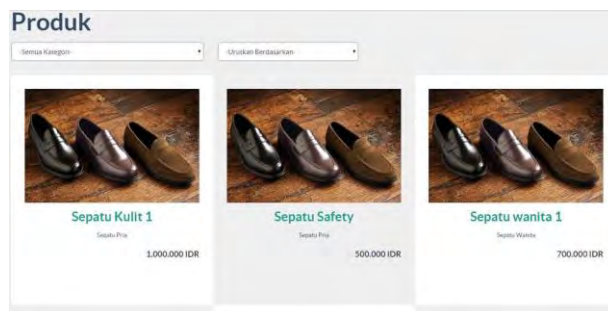


Gambar. 12. Hasil Implementasi Event

Contoh lain dapat terlihat pada Gambar 13 dan Gambar 14 yang merupakan hasil dari implementasi user interface pada Forum dan Produk.



Gambar. 13. Hasil Implementasi Forum



Gambar. 14. Hasil Implementasi Produk

VI. UJI COBA DAN EVALUASI

Aplikasi web yang telah diverifikasi selanjutnya diuji coba dan dievaluasi dilakukan oleh para stakeholder yang berada pada kluster industri alas kaki di Jawa Timur. Adapun tujuan dari uji coba adalah untuk mengetahui apakah web e-Collaborative Business ini telah sesuai dengan kebutuhan para stakeholder. Teknik pelaksanaan uji coba adalah dengan mendemonstrasikan web dan selanjutnya para stakeholder mencoba menggunakan fitur yang ada di web sesuai dengan kewenangan masing-masing stakeholder. Beberapa stakeholder yang melakukan uji coba antara lain:

1. Ibu Sarifah selaku koordinator pengembangan kluster industri alas kaki di Jawa Timur.
2. Dinas Perindustrian dan Perdagangan Provinsi Jawa Timur.
3. Asosiasi Persepatuan Indonesia (Aprisindo) Jawa Timur.
4. Beberapa mahasiswa (berjumlah 10) yang berperan sebagai pengguna di luar stakeholder kluster.

Setelah mencoba semua fitur yang ada di web, selanjutnya dilakukan wawancara. Hasil wawancara yang dilakukan menunjukkan bahwa aplikasi web e-Collaborative Business ini telah dapat:

1. Membantu dalam melakukan koordinasi dan komunikasi antara stakeholder khususnya dengan adanya kontak/profil untuk mengetahui bidang usaha dan produknya apa saja, karena belum ada database kontak stakeholder kluster dari pemasok sampai pengrajin.
2. Membantu dalam pemasaran produk anggota kluster khususnya pengrajin industri kecil. Paling tidak pada website sudah terdapat wadah bagi pengrajin kecil untuk mempromosikan produknya dan menjadi rujukan bagi pembeli.
3. Memfasilitasi anggota stakeholder untuk melakukan diskusi dengan anggota lainnya melalui fitur yang ada pada timeline, group maupun forum. Terdapat saran yang diberikan yaitu supaya ditambahkan fitur polling yang dapat digunakan untuk membantu penentuan kebijakan untuk kluster industri alas kaki.

4. Membantu dalam mengetahui event/ kegiatan yang ada pada kluster industri alas kaki dan mengetahui siapa saja yang dapat hadir pada pelatihan, seminar dan kegiatan lain. Terdapat masukan supaya tampilan yang ada dapat dibuat seperti kalender event.
5. Menyajikan informasi yang cukup lengkap sehingga database industri yang sudah ada dapat dilengkapi lagi dan diupdate terus.

VII. KESIMPULAN

Penelitian yang telah dilaksanakan ini berfokus pada penerapan dan pemanfaatan Teknologi Informasi dan Komunikasi (TIK) untuk peningkatan nilai ekonomi bagi para stakeholder kluster industri alas kaki Jawa Timur yang berlokasi di Surabaya, Sidoarjo, Mojokerto, Malang, Magetan, dan Yogyakarta. Adapun tujuan dari penelitian ini adalah (1) merancang e-Collaborative Business sebagai portal untuk berbagi informasi dan komunikasi antar anggota kluster industri alas kaki yang tersebar di banyak lokasi; dan (2) melaksanakan proses adopsi e-business portal pada para stakeholder. Sebagai program yang berkaitan langsung dengan kebutuhan pihak sasaran, aplikasi web ini dibuat, direncanakan, dan dilaksanakan, serta diterapkan dengan keterlibatan penuh dari pihak sasaran, yaitu segenap stakeholder utama dari kluster alas kaki di Provinsi Jawa Timur. Penggunaan web kolaborasi oleh segenap anggota kluster dalam kegiatan sehari-hari masih memerlukan waktu dalam proses adopsi dan difusi teknologi ini. Proses pendampingan dan bimbingan ke seluruh stakeholder dalam mengadopsi web kolaborasi ini terus dilakukan selama proses adopsi.

DAFTAR PUSTAKA

- [1] A. Hartarto dan A. Muhajir, "Pemberdayaan Koperasi dan UMKM Dalam Rangka Peningkatan Perekonomian Masyarakat", disampaikan pada Rapat Koordinasi Nasional Kementerian Koperasi dan UKM dengan Dinas Koperasi dan UKM Seluruh Indonesia, Des. 10, 2013. [Online]. Tersedia: http://www.depkop.go.id/phocadownload/Rakornas_2013/komisi%20vi%20dpr-ri.pdf
- [2] A. Muharam, "Statistik Usaha Micro, Kecil dan Menengah (UMKM) Tahun 2010-2011", Bagian Data – Biro Perencanaan, [Online]. Tersedia: http://smecda.com/wp-content/uploads/2015/10/narasi_statistik_umkm-2010-2011.pdf
- [3] D. Fensel, et al, (2001). "Product Data Integration in B2B E-commerce", IEEE Intelligent Systems.
- [4] Hartono, "Menperin: Serap Tenaga Kerja Massal, Pemerintah Pacu Industri Sepatu dan Tekstil", Siaran Pers, [Online]. Tersedia: <http://www.kemenperin.go.id/artikel/13175/Menperin:-Serap-Tenaga-Kerja-Massal,-Pemerintah-Pacu-Industri-Sepatu-dan-Tekstil>
- [5] H. Park, W. Suh, and H. Lee. (2004). "A role-driven component-oriented methodology for developing collaborative commerce systems", *Information and Software Technology*, 46, 12, 819–837.
- [6] H.H. Chang and I.C. Wang. (2010). "Enterprise Information Portals in support of business process, design teams and collaborative commerce performance", *International Journal of Information Management*, article in press.

- [7] H. Cripps. (2008). Collaborative Business Relationships in a Diverse Industry Cluster, Australian & New Zealand Marketing Academy Conference 2008, 1-3 December, Sydney Australia.
- [8] M. Rowe, J. Burn, and E. Walker. (2005). "Small and Medium Enterprises Clustering and Collaborative Commerce – a social issues Perspective", CRIC Cluster conference. Beyond Cluster-Current Practices & Future Strategies, June 30-July 1, 2005, Ballarat.
- [9] M. Farikhin, "Pertumbuhan Produksi Industri Manufaktur Triwulan III Tahun 2014 Jawa Timur", *Berita Resmi Statistik Provinsi Jawa Timur*, Nov. 3, 2014. [Online]. Tersedia: <http://jatim.bps.go.id/Brs/view/id/71>
- [10] O. Zara, (2001). "Managing Collective Intelligence Toward a New Corporate Governance", FyP Editions.P. Braun. (2002). "Networking tourism SMEs: e-commerce and e-marketing issues in regional Australia", *Information Technology & Tourism*, Vol. 5 pp. 13–23
- [11] P. Braun. (2002). "Networking tourism SMEs: e-commerce and emarketing issues in regional Australia", *Information Technology & Tourism*, Vol. 5 pp. 13–23
- [12] P. Braun. (2003). "SME networks: clustering for regional innovation purposes", A paper for the 16th Annual Conference of Small Enterprise Association of Australia and New Zealand, 28 September – 1 October, 1-8.
- [13] P. Coughlan and D. Coghlan. (2002). "Action research for operations management", *International Journal of Operations & Production Management*, 22 (2), pp. 220-240.
- [14] T. Hashino and K. Otsuka (2013). "Cluster-based industrial development in contemporary developing countries and modern Japanese economic history " *Journal of The Japanese and International Economies* 20: pp. 19-32