

PERANCANGAN *E-COMMERCE* PADA SENTRA UKM KAUMAN SURAKARTA MENGUNAKAN METODE *USER CENTERED DESIGN*

Gema Mahardhika¹, Sriyanto², Wiwik Budiawan³

Program Studi Teknik Industri, Fakultas Teknik, Universitas Diponegoro Semarang

Jl. Prof. H. Soedharto, SH. Semarang 50275

Telp. (024) 7460052

E-mail: gemamahardhika11@gmail.com, sriyanto.st.mt@gmail.com, wiwikbudiawan@gmail.com

ABSTRAK

Kampung Kauman adalah salah satu daerah wisata yang disediakan oleh pemerintah Kota Surakarta sebagai sentra UKM yang mayoritas terdiri dari para penjual dan produsen batik berbasis home industri. Kauman adalah sentra batik terbesar kedua di kota Solo. Terdapat permasalahan yaitu penjualan batik pada sentra UKM Kauman mengalami penurunan dalam 5 tahun terakhir. Para pemilik UKM mengeluhkan kurangnya pendapatan mereka yang belum memenuhi target. Hal tersebut disebabkan oleh sepi pengunjung yang membeli batik di Kampung Kauman, sehingga produk batik tersebut hanya dijual di pasar-pasar tradisional sekitar. Pihak pengelola sentra UKM Kauman mengalami kesulitan dalam memperluas segmentasi pasar. Diperlukan suatu sistem penjualan online berbasis e-commerce yang dapat mempermudah dalam memasarkan dan menjual produk batik tersebut secara luas. Tujuan dari penelitian ini adalah untuk merancang aplikasi e-commerce secara terintegrasi berbasis website yang berisi seluruh UKM di area Kampung Kauman yang telah siap untuk diterapkan sistem tersebut. Untuk mengurangi tingkat kesulitan dalam penggunaan sistem, e-commerce yang dirancang harus disesuaikan dengan kebutuhan pengguna baik dari aspek interface, usability, fasilitas yang diberikan, informasi terkait, dan proses yang diterapkan. E-commerce dirancang dengan metode User Centered Design yang menempatkan pengguna sebagai pusat dari proses pengembangan sistem. Dari hasil perancangan didapatkan e-commerce dapat berjalan terintegrasi dengan baik antara Administrator Pusat, Toko dan Customer. Dari hasil usability test menunjukkan bahwa e-commerce sudah memenuhi aspek usability sehingga dapat diterapkan sebagai website yang dapat dan mudah dioperasikan oleh pengguna.

Kata kunci: Sentra Batik, E-commerce, Usability, User Centered Design

ABSTRACT

Kauman is one of the tourism assets provided by the government of Surakarta as UKM (term for Middle-Low Level Business) centers. Kauman comprises the majority of sellers and manufacturers of Batik's home industries. Kauman is the second largest center of batik in the city of Solo. There are problems that the sale of batik on Kauman UKM centers decreased in the last 5 years. The owners of the home-industries complained about the lack of their income that has not met the target. It is caused by the less visitors who came to buy batik in Kauman, causing batik products were then only being sold in traditional markets around. The management of the Kauman UKM center have several difficulties in expanding market segmentation. We need a system of online sales-based e-commerce that can facilitate in marketing and selling batik products widely. The aim of this study is to design applications are integrated with e-commerce based website that contains all UKMs in the Kauman area that are ready to be implemented to the system. To reduce the level of difficulty in the use of the system, e-commerce that is designed to meet the needs of several aspects such as the user interface, usability, given facility, related information, and processes applied. E-commerce is designed with User Centered Design method which puts the user at the center of the system development process. From the results, it is obtained that the e-commerce design can run well integrated among the Central Administrator, the Stores and the Customers. From usability test results indicated that e-commerce has met the needs of usability aspects that can be applied as a website and that can be operated easily by the users.

Keyword: Batik Centers, E-commerce, Usability, User Centered Design

PENDAHULUAN

Latar Belakang

Sejalan dengan cepatnya perkembangan bidang teknologi, penggunaan internet sangat mendominasi seluruh kegiatan masyarakat dalam kesehariannya. Secara umum internet akan berubah menjadi alat untuk mempublikasikan produk dari perusahaan kepada masyarakat. Hal tersebut akan membawa dampak yang sangat besar bagi setiap perusahaan. Dampak pada aspek persaingan adalah terbentuknya tingkat kompetisi yang ketat yang mendorong perusahaan untuk memiliki kemampuan agar dapat beradaptasi terhadap perubahan yang terjadi, sehingga perusahaan akan mampu bersaing dengan para kompetitornya (Nugroho, 2006).

Penggunaan teknologi diharapkan dapat memberikan manfaat yang besar terhadap dunia bisnis yang kompetitif tersebut. Salah satu jenis implementasi teknologi dalam hal meningkatkan persaingan bisnis adalah dengan menggunakan *electronic commerce (e-commerce)* yaitu untuk memasarkan berbagai macam produk atau jasa, baik dalam bentuk fisik maupun digital. Di samping itu menurut Nugroho (2006), bisnis *e-commerce* mempunyai beberapa keuntungan antara lain yaitu dapat memperluas jaringan mitra bisnis, jangkauan pemasaran menjadi semakin luas, aman secara fisik, efektif, efisien, dan fleksibel.

Kampung Kauman adalah salah satu daerah wisata yang disediakan oleh pemerintah Kota Surakarta sebagai sentra UKM yang mayoritas terdiri dari para penjual dan produsen batik berbasis *home industry*. Dari data Disperindag Kota Surakarta tahun 2014, menyatakan bahwa penjualan batik pada sentra UKM Kauman mengalami penurunan dalam 5 tahun terakhir. Hal ini disebabkan oleh sepiunya pengunjung yang membeli produk di sentra UKM Kauman. Sehingga produk batik tersebut hanya dijual di pasar-pasar sekitar Solo seperti Pasar Klewer, PGS dan BTC. Sampai saat ini, belum ada pelayanan informasi yang dilakukan oleh pihak pengelola kampung Kauman untuk mempromosikan produk-produk dari sentra UKM tersebut. Segmen pasar yang mampu dicakup terlalu sempit, karena masyarakat luar kurang mengenal kampung Kauman sebagai pusat batik Solo.

Dengan keyakinan tersebut seharusnya pangsa pasar dapat diperluas, salah satunya ialah dengan membuat aplikasi *e-commerce* yang dirancang secara terintegrasi dengan

UKM yang terdapat di area tersebut. Aplikasi *e-commerce* ini diharapkan dapat mendongkrak pendapatan UKM dengan cara menjual produk secara *online* dan sebagai media promosi Kampung Kauman.

Untuk mempermudah proses penjualan pada UKM tersebut, diperlukan sistem penjualan secara terintegrasi. Konsep terintegrasi dalam hal ini adalah *e-commerce* digunakan sebagai pusat penjualan produk dan transaksi. Dimana UKM hanya bertugas meng-*input* produk yang akan dijual, perhitungan transaksi dan beberapa laporan dapat berjalan secara otomatis oleh sistem. Untuk mengelola sistem, maka diperlukan pengguna yang ditujukan untuk mengelola sistem secara keseluruhan. Dengan hal ini diharapkan sistem yang akan dibangun menjadi lebih mudah untuk digunakan bagi UKM maupun bagi *customer*.

Namun dalam perancangan *e-commerce* terdapat permasalahan yaitu ketersediaan *e-commerce* di pasar saat ini belum mampu memenuhi kebutuhan pengguna baik dari aspek *interface*, *usability*, fasilitas yang diberikan, informasi terkait, dan proses yang diterapkan. Hal tersebut yang membuat pengguna mengalami kesulitan dalam menggunakan *e-commerce*. Untuk memberikan kenyamanan saat menggunakan sistem, aplikasi *e-commerce* tersebut dibuat dengan menerapkan metode *User Centered Design (UCD)*. Konsep dari metode UCD adalah pengguna sebagai pusat dari proses pengembangan sistem, tujuan, konteks dan lingkungan sistem yang semua didasarkan dari pengalaman pengguna. Dengan metode ini, *e-commerce* yang dirancang akan sesuai dengan apa yang dibutuhkan oleh pengguna, baik dari *interface*, *usability*, fasilitas yang diberikan, informasi yang terkait dan sistem pembelian barang pada *e-commerce* tersebut.

Rumusan Masalah

Latar belakang yang ada, menjelaskan bahwa penjualan batik pada sentra UKM Kauman terus menurun pada lima tahun terakhir. Para pemilik UKM mengeluhkan kurangnya pendapatan mereka yang belum memenuhi target. Hal tersebut disebabkan oleh sepiunya pengunjung yang membeli batik di Kampung Kauman, sehingga produk batik tersebut hanya dijual di pasar-pasar tradisional sekitar. Pihak pengelola sentra UKM Kauman mengalami kesulitan dalam memperluas segmentasi pasar. Diperlukan suatu sistem

penjualan *online* berbasis *e-commerce* yang dapat mempermudah dalam memasarkan dan menjual produk batik tersebut secara luas. Aplikasi *e-commerce* dirancang secara terintegrasi dalam satu website yang berisi seluruh UKM di area Kampung Kauman yang telah siap untuk diterapkan sistem tersebut. Untuk mengurangi tingkat kesulitan dalam penggunaan sistem, *e-commerce* yang dirancang harus disesuaikan dengan kebutuhan pengguna baik dari aspek *interface*, *usability*, fasilitas yang diberikan, informasi terkait, dan proses yang diterapkan.

Tujuan Penelitian

Tujuan dari penelitian ini adalah:

1. Mengidentifikasi kebutuhan pengguna dari UKM Kampung Kauman yang siap untuk diterapkan *e-commerce*.
2. Merancang aplikasi *e-commerce* dengan sistem penjualan terintegrasi pada UKM yang berada di Sentra UKM Kauman yang dapat mempermudah penjualan dan memperluas pemasaran produk UKM.
3. Merancang tampilan dan fasilitas aplikasi *e-commerce* pada UKM tersebut dengan mempertimbangkan aspek *usability* dan *user friendly* agar mudah digunakan oleh pengguna.

Batasan Penelitian

Berdasarkan ruang lingkup yang telah ditetapkan, maka dilakukan pembatasan masalah sebagai berikut:

1. Pengerjaan sistem informasi penelitian terbatas pada satu PC *Localhost*.
2. Aplikasi *e-commerce* yang dirancang memiliki tipe B2C (*Business to Customer*)

DASAR TEORI

Definisi *E-commerce*

Menurut Shely Cashman (2007) *E-commerce* atau kependekan dari *electronic commerce* (perdagangan secara elektronik), merupakan transaksi bisnis yang terjadi dalam jaringan elektronik, seperti internet. Siapapun yang dapat mengakses komputer, memiliki sambungan ke internet, dan memiliki cara untuk membayar barang-barang atau jasa yang mereka beli, dapat berpartisipasi dalam *e-commerce*.

Menurut Taufik (2008), *E-commerce* dibedakan menjadi beberapa jenis berdasarkan karakteristiknya yaitu :

- *Business to Business* (B2B)

- *Business to Consumer* (B2C)
- *Consumer to Consumer* (C2C)
- *Customer to Business* (C2B)

Manfaat dalam menggunakan *E-commerce* dalam suatu proses bisnis adalah

- Dapat meningkatkan *market exposure* (pangsa pasar)
- Menurunkan biaya operasional (*operating cost*)
- Melebarkan jangkauan (*global reach*)
- Meningkatkan *customer loyalty*
- Meningkatkan *supply management*

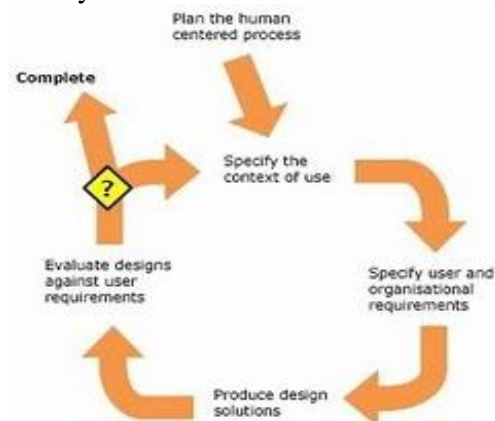
User Centered Design

UCD (*User Centered Design*) merupakan paradigma baru dalam pengembangan sistem berbasis web. Menurut Shahriar (2003), UCD didefinisikan sebagai "*efficiency*" *The practice of designing a product so that users can perform required operation, service, and supportive tasks with a minimum of stress and maximum of efficiency.* Perancangan yang berbasis pada kebutuhan pengguna (*UCD*) adalah istilah yang digunakan untuk menggambarkan filosofi perancangan. Konsep dari UCD adalah pengguna sebagai pusat dari proses pengembangan sistem, dan tujuan/sifat-sifat, konteks dan lingkungan sistem semua didasarkan dari pengalaman pengguna.

Prinsip yang harus diperhatikan dalam UCD adalah:

- Fokus pada pengguna
- Perancangan terintegrasi
- Dari awal berlanjut pada pengujian pengguna
- Perancangan interaktif.

Berdasarkan ISO 13407:1999, secara garis besar proses perancangan UCD terdapat empat proses yang harus dilakukan diantaranya:



Gambar 3 Proses Perancangan UCD

Pada gambar tersebut dapat dijelaskan bahwa alur perancangan UCD sebagai berikut:

1. Memahami dan menentukan konteks pengguna
2. Menentukan kebutuhan pengguna
3. Solusi perancangan yang dihasilkan
4. Evaluasi perancangan terhadap kebutuhan pengguna. Alur secara spesifik dapat dilihat pada gambar 2.

Prinsip-prinsip Dalam Desain Website

Menurut Utomo (2013), untuk membangun website yang baik, perancang harus memperlihatkan prinsip-prinsip yang ada. Adapun prinsip-prinsip yang harus diperhatikan antara lain :

- Keseimbangan
Keseimbangan adalah hasil susunan satu atau lebih elemen dari desain yang sama antara satu dengan yang lainnya.
- Kontras
Kontras mudah dipahami yaitu dengan melihat dari dua objek yang berlainan, sehingga membuat kesan tampilan desain yang menonjol dan menarik perhatian.
- Konsistensi
Konsistensi dalam membuat pengunjung merasa nyaman, karena menjelajah situs lebih mudah dan tidak membingungkan. Ketika pengunjung membuka suatu halaman situs yang konsisten, dia langsung tahu kemana harus pergi dan dia tahu berada dimana. Konsistensi dapat diterapkan pada margin, tata letak, lurus, warna dan terutama navigasi.
- Ruang kosong
Ruang kosong biasanya disebut ruang negatif, suatu istilah yang menggambarkan suatu ruang kosong terbuka diantara elemen-elemen desain.

Usability Testing

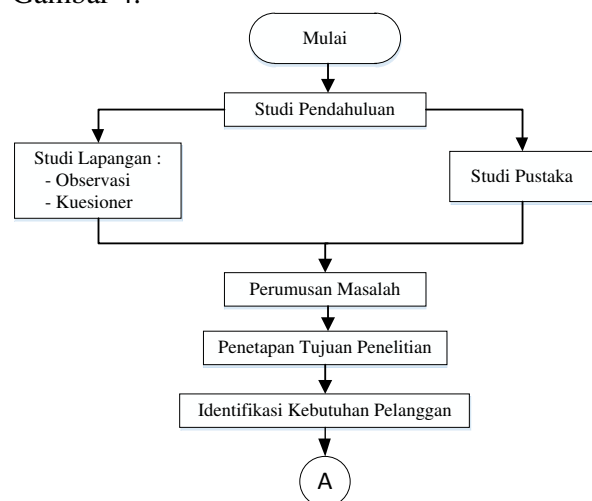
Menurut Dumas & Redish (1999), *usability* dapat digunakan untuk mengukur tingkat pengalaman pengguna ketika berinteraksi dengan produk sistem. Secara umum, *usability* mengacu kepada bagaimana pengguna bisa mempelajari dan menggunakan produk untuk memperoleh tujuannya dan seberapa puas pengguna tersebut terhadap penggunaannya. *Usability* adalah salah satu faktor kualitas yang mewakili suatu jawaban dari sistem interaksi manusia dengan teknologi yang digunakan (Matera, Rizzo dan Carughi, 2006).

Berdasarkan definisi tersebut *usability* diukur berdasarkan komponen :

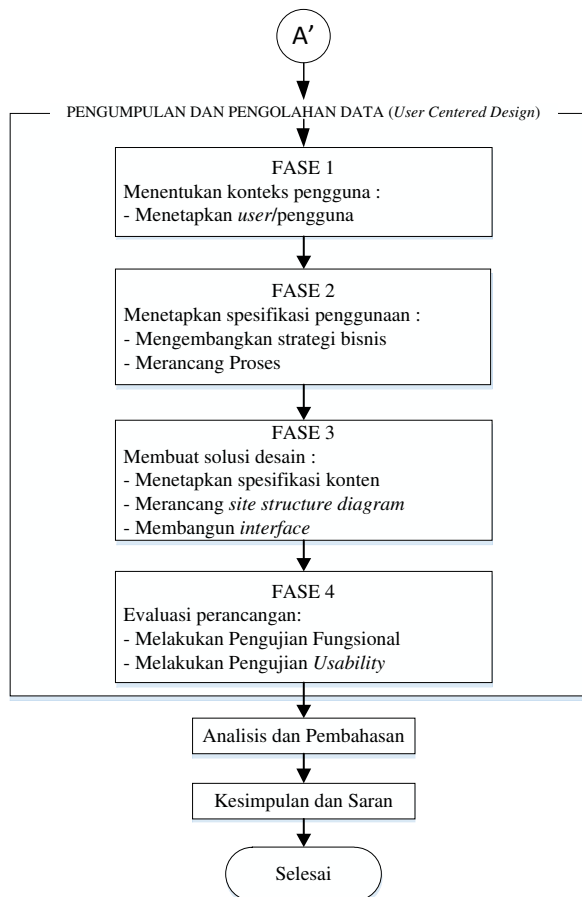
1. Kemudahan (*Learnability*) didefinisikan seberapa cepat pengguna mahir dalam menggunakan sistem serta kemudahan dalam penggunaan menjalankan suatu fungsi serta apa yang pengguna inginkan.
2. Efisiensi (*Efficiency*) didefinisikan sebagai sumber daya yang dikeluarkan guna mencapai ketepatan dan kelengkapan tujuan.
3. Mudah diingat (*Memorability*) didefinisikan bagaimana kemampuan pengguna mempertahankan pengetahuannya setelah jangka waktu tertentu, kemampuan mengingat didapatkan dari peletakan menu yang selalu tetap.
4. Kesalahan dan keamanan (*errors*) didefinisikan berapa banyak kesalahan-kesalahan apa saja yang dibuat pengguna. kesalahan yang dibuat pengguna mencakup ketidaksesuaian apa yang pengguna pikirkan dengan apa yang sebenarnya disajikan oleh sistem.
5. Kepuasan (*satisfaction*) didefinisikan kebebasan dari ketidaknyamanan, dan sikap positif terhadap penggunaan produk atau ukuran subjektif sebagaimana pengguna merasa tentang penggunaan sistem.

METODE PENELITIAN

Berikut merupakan tahapan penelitian yang digunakan dalam penelitian ini dijelaskan pada Gambar 4.



Gambar 4 Alur Metode Penelitian



Lanjutan Gambar 4 Alur Metode Penelitian

HASIL DAN PEMBAHASAN

Identifikasi Kebutuhan Fungsional

Kebutuhan fungsional adalah pernyataan layanan sistem yang harus disediakan, bagaimana sistem bereaksi pada input tertentu dan bagaimana perilaku sistem pada situasi tertentu. Aktivitas dan layanan yang harus disediakan sistem yaitu:

1. Sistem mampu menyediakan kemudahan dalam proses input produk yang akan dijual dengan form spesifikasi yang jelas.
2. Menyediakan mekanisme pengelolaan produk, *database* toko atau UKM, jasa pengiriman, ongkos pengiriman, serta pengelolaan rekening Bank.
3. Sistem dapat menampilkan data produk, data kategori, informasi toko, gambar produk, serta spesifikasi lain pada setiap produk yang dijual.
4. Menyediakan data transaksi pembelian yang masuk, seperti detail order, dan konfirmasi order yang telah dikirim.
5. Sistem menyediakan laporan penjualan, laporan stok bagi setiap toko.
6. Menyediakan laporan penjualan, laporan pelanggan dan laporan stok secara keseluruhan untuk halaman administrator pusat.

7. Menyediakan sistem keranjang belanja bagi customer agar customer dapat membeli produk lebih dari satu jenis atau pembelian produk dengan toko yang berbeda.
8. Menyediakan sistem notifikasi pembayaran bagi customer dan menyediakan konfirmasi pada halaman utama agar customer dapat melakukan konfirmasi data pembayaran.
9. Menyediakan sistem tata kelola layout secara keseluruhan bagi administrator pusat, seperti pengelolaan halaman, pengelolaan *user*, *customer support*, *banner*, katalog dan pengelolaan menu.

Identifikasi Kebutuhan Non Fungsional

Fitur/karakteristik perancangan lainnya yang akan menentukan apakah sistem memuaskan atau tidak :

1. Untuk pengelolaan administrator antara administrator pusat dan administrator toko, disediakan dua *autentifikasi / login* yang berbeda untuk membatasi pengguna dan membedakan hak akses atau wewenang pengguna.
2. Sistem dapat diakses oleh siapapun, diamanapun dan kapanpun selama 24 jam sehari dan 7 hari dalam seminggu, sehingga *customer* dapat melakukan pembelian produk kapan saja.
3. Pengunjung dapat mendaftar menjadi member jika ingin melakukan pemesanan.
4. Sistem memberikan keamanan untuk akses admin dan member yang sudah terdaftar dengan adanya *username* dan *password* yang hanya dapat diakses oleh pengguna itu sendiri.
5. Sistem mudah dipahami oleh pengguna, menggunakan bantuan *interface* yang mempertimbangkan aspek *user friendly*. Sehingga dapat membantu pengguna dalam menjalankan proses, baik itu proses pemesanan ataupun pembayaran oleh pihak *customer*.
6. Terdapat sistem diskon atau potongan harga pada member dan reseller yang membeli produk dengan nominal tertentu.
7. *E-commerce* menyediakan customer support untuk melayani pertanyaan apabila terdapat pertanyaan bagi customer serta menyediakan form testimoni agar customer dapat memberikan kritik dan saran.
8. Sistem harus memberikan respon yang cepat dalam hal peng-*Input*-an data dan pencarian data.

Identifikasi Pengguna

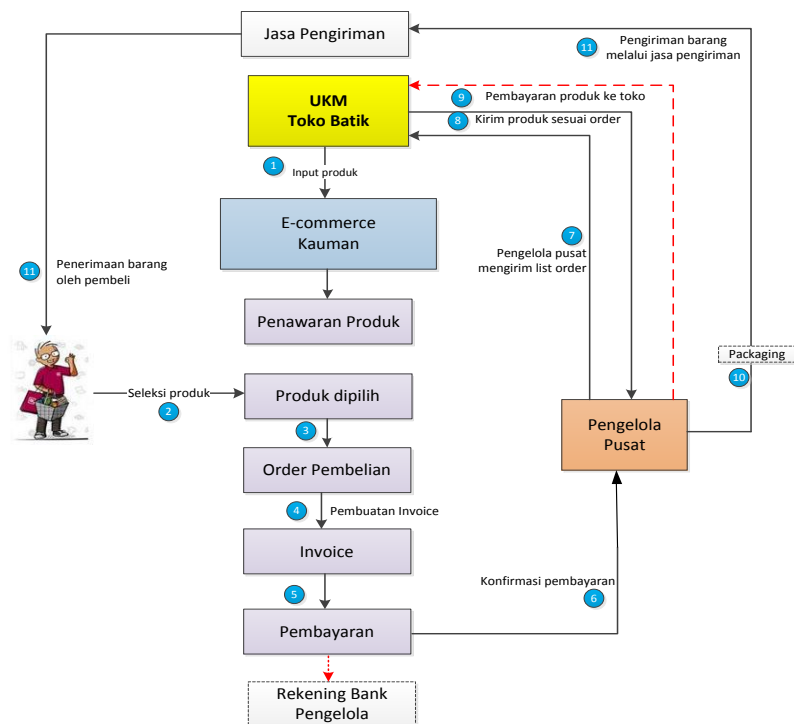
Pengguna merupakan pihak-pihak yang akan melakukan aktivitas yang ada pada e-commerce yang akan dirancang. Dalam penelitian ini terdapat 3 pengguna utama yang menggunakan sistem informasi tersebut. Tabel 1 berisi mengenai pengguna tersebut dan deskripsinya.

Tabel 1 Identifikasi Pengguna

Pengguna	Deskripsi
Customer	Konsumen yang membeli produk pada e-commerce
Administrator Pusat	Pihak yang melakukan pengelolaan pusat yang berfungsi sebagai pengelolaan sistem secara keseluruhan.
Administrator Toko	Pihak pengelola pada setiap toko yang melakukan input produk.

Merancang Strategi Bisnis

- Mempromosikan brand atau merk Batik Kauman kepada *customer* yang lebih luas, dengan cara memunculkan identitas setiap toko pada produk secara detail.
- Menerapkan Sistem Diskon
UKM yang menjual produk dapat menerapkan potongan harga sesuai dengan kebijakan UKM tersebut. Potongan harga atau diskon dapat diterapkan pada satu produk atau lebih. Terdapat 2 jenis diskon yang akan diterapkan yaitu diskon member dan diskon reseller.
- Sistem Informasi yang Terintegrasi
Berdasarkan hasil kuesioner yang dibagikan pada pengguna dan pengelola, pengguna menginginkan proses yang saling terintegrasi baik dari sistem pembayaran sampai pada pengiriman barang kepada konsumen. Dari hal tersebut diterapkan gambaran sistem proses bisnis yang akan dirancang adalah sebagai berikut :



Gambar 5 Sistem Proses Bisnis yang Diterapkan

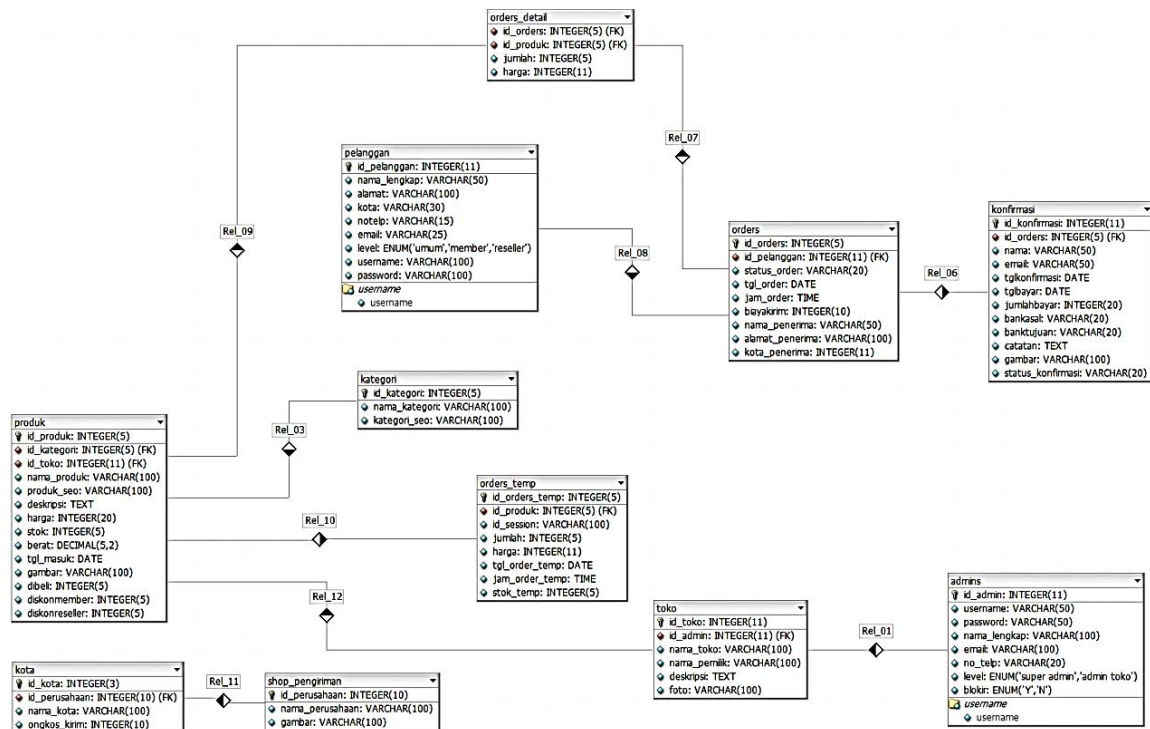
Perancangan Sistem

Untuk merancang sistem, digunakan model proses berupa *Context Diagram* dan *Data Flow Diagram*.

1. *Context Diagram*, digunakan untuk menggambarkan keseluruhan aliran data dari suatu sistem. Gambar 6 berikut menunjukkan model proses dari sistem yang akan dibangun:

Entity Relationship Diagram (ERD)

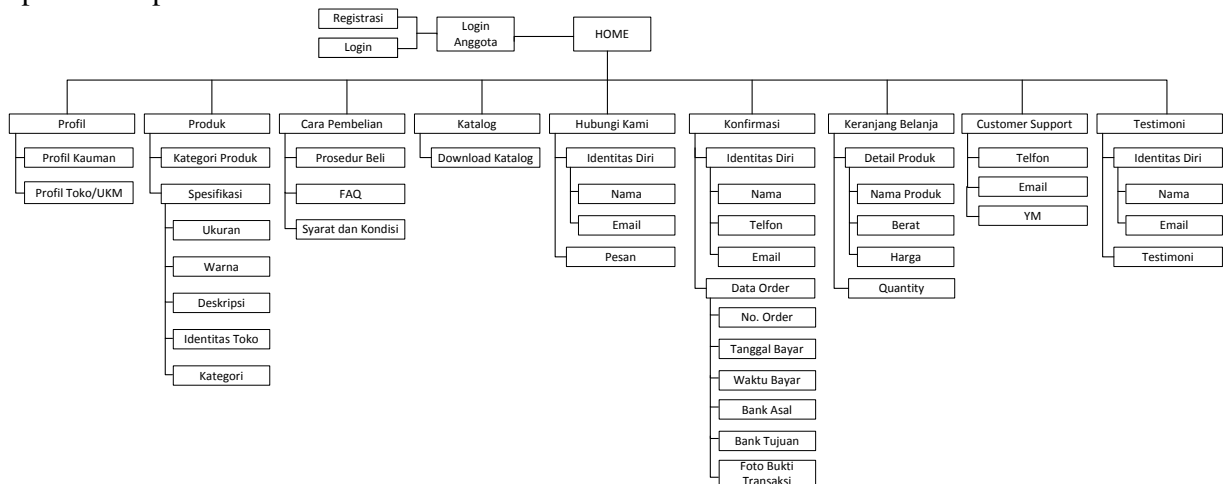
Sedangkan desain data pada perancangan sistem menggunakan tool *Entity Relationship Diagram (ERD)*. ERD menggambarkan hubungan antar objek data dalam sebuah sistem basis data. Gambar 8 menunjukkan ERD dari sistem yang dibangun.



Gambar 8 Entity Relationship Diagram

Merancang Site Structure Diagram

Pada tahap ini dibuat diagram untuk menggambarkan bagaimana section dan subsection diorganisasikan. Hal ini bertujuan untuk mempermudah proses perancangan. Diagram subsection dapat dilihat pada Gambar 9.



Gambar 9 Site Structure Diagram pada Perancangan E-commerce

Desain Prototype

a. Rancangan Halaman Home

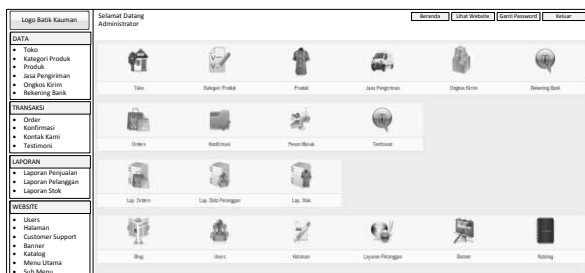
Halaman home adalah halaman yang pertama kali muncul saat mengakses e-commerce Sentra UKM Kauman. Halaman ini mencakup keseluruhan konten dari e-commerce tersebut. Gambar mengenai rancangan halaman *home* secara spesifik dapat dilihat pada Gambar 10.



Gambar 10 Rancangan Halaman Home

b. Rancangan Halaman Utama Administrator Pusat

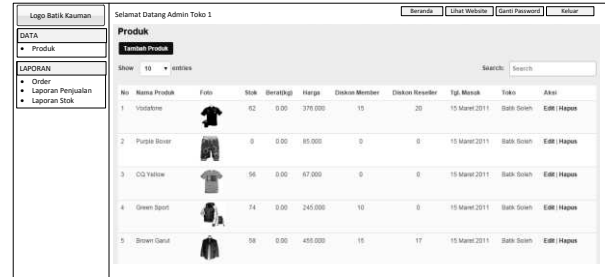
Halaman ini adalah halaman untuk administrator pusat yang bertujuan untuk pengelolaan sistem dan layout secara keseluruhan. Dimana tugas administrator pusat adalah mengelola hampir keseluruhan dari sistem yaitu pengelolaan data toko, pengiriman, transaksi, laporan dan pengelolaan layout website. Rancangan halaman administrator pusat dapat dilihat dibawah ini.



Gambar 11 Rancangan Halaman Administrator Pusat

c. Rancangan Halaman Pengelolaan Produk bagi Administrator Toko

Setiap admin toko diberi kewajiban untuk memperbarui produk yang mereka jual. Telah disediakan form untuk mengisi data produk yang harus yang terdiri dari nama produk, foto produk, jumlah stok yang tersedia, berat, harga, dan diskon. Rancangan secara mengenai pengelolaan produk pada admin toko dapat dilihat pada Gambar 12

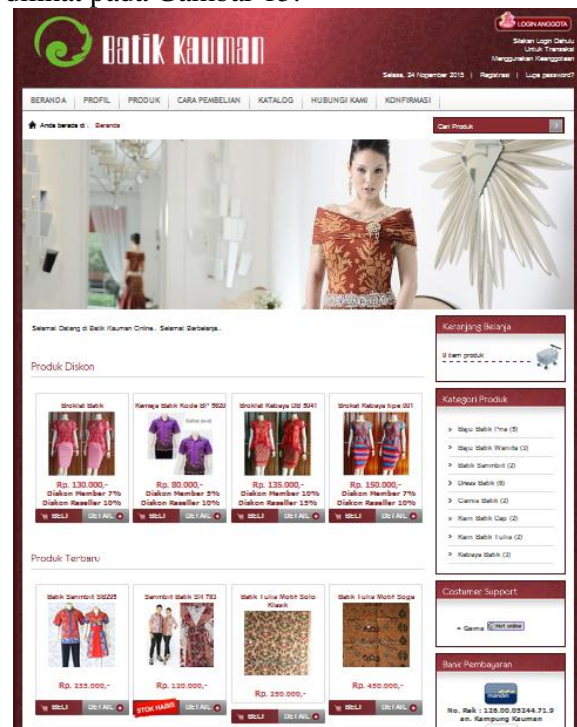


Gambar 12 Rancangan Halaman Pengelolaan Produk

Implementasi Interface

a. Implementasi Halaman Home

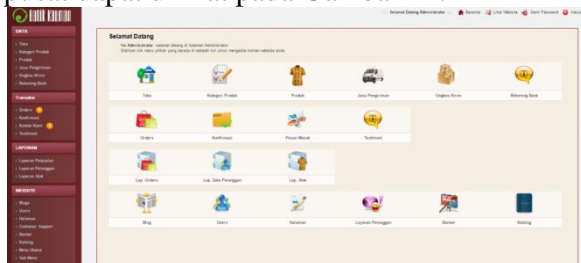
Pada implementasi halaman home, warna *background* yang dominan pada *interface* secara keseluruhan adalah warna merah dengan *texture* batik yang disesuaikan dengan karakteristik Batik Kauman. Namun *background* isi konten berwarna putih, karena warna putih merupakan warna netral sehingga memperjelas tulisan atau visual dari isi konten tersebut (Nugroho, 2007). Tulisan yang ditampilkan pada *interface* menggunakan jenis Arial, sehingga huruf keseluruhan terlihat jelas dan setiap bagian kolom dibatasi dengan garis untuk mempermudah customer dalam membedakan setiap bagian dari konten tersebut. Implementasi halaman home dapat dilihat pada Gambar 13.



Gambar 13 Printscreen Halaman Home

b. Implementasi Halaman Utama Administrator Pusat

Pada halaman ini administrator dapat mengelola hampir keseluruhan dari sistem yaitu pengelolaan data toko, pengiriman, transaksi, laporan dan pengelolaan layout website. Hasil implementasi halaman admin pusat dapat dilihat pada Gambar 14.



Gambar 14 *Printscreen* Halaman Utama Administrator Pusat

c. Implementasi Halaman Pengelolaan Produk bagi Administrator Toko

Pada halaman ini telah disediakan form untuk mengisi data produk yang harus yang terdiri dari nama produk, foto produk, jumlah stok yang tersedia, berat, harga, dan diskon. Hasil implementasi halaman tersebut dapat dilihat pada Gambar 15



Gambar 15 *Printscreen* Halaman Pengelolaan Produk bagi Administrator Toko

Pengujian Sistem dengan metode *Black Box*

Pengujian *black box* pada e-commerce Sentra UKM Kauman ini dilakukan dengan menguji beberapa *testcase* (kasus uji coba). Dalam tiap *testcase* akan dilakukan simulasi dari fungsi-fungsi yang terdapat dalam sistem. Pengujian ini dimaksudkan untuk mengetahui apakah output yang dihasilkan dari pengolahan sistem benar-benar sesuai dengan output yang diharapkan.

Tabel 2 Kesimpulan Pengujian Fungsi *Black Box*

Pengguna	Test Case	Hasil
Administrator Pusat	Autentifikasi/ Login	Fungsi berjalan baik
	Pengelolaan Data Toko	Fungsi berjalan baik
	Pengelolaan Kategori Produk	Fungsi berjalan baik
	Pengelolaan biaya ongkos kirim	Fungsi berjalan baik

Lanjutan Tabel 2 Kesimpulan Pengujian Fungsi *Black Box*

Pengguna	Test Case	Hasil
Administrator Pusat	Pengelolaan order yang masuk	Fungsi berjalan baik
	Pengelolaan data konfirmasi	Fungsi berjalan baik
	Pengelolaan Pesan Masuk	Fungsi berjalan baik
	Menampilkan laporan penjualan	Fungsi berjalan baik
Administrator Toko	Menampilkan laporan pelanggan	Fungsi berjalan baik
	Pengelolaan order masuk	Fungsi berjalan baik
	Menampilkan laporan penjualan	Fungsi berjalan baik
	Menampilkan laporan stok	Fungsi berjalan baik
Customer	Login Anggota	Fungsi berjalan baik
	Pembelian produk	Fungsi berjalan baik
	Konfirmasi pembayaran	Fungsi berjalan baik
	Mengirim pesan kepada admin	Fungsi berjalan baik

Usability Testing

Langkah awal *usability testing* ini adalah memberikan sejumlah *task* atau tugas yang sudah dipersiapkan sebelumnya kepada pengguna saat berinteraksi dengan sistem yang diuji. *Task-task* ini digunakan sebagai 'sarana interaksi' dalam pengukuran *usability* (Sastramihardja, 2008). *Task-task* ini diberikan kepada 30 responden yang berasal dari masyarakat yang diposisikan sebagai calon pembeli (*customer*) dengan menggunakan sistem e-commerce Sentra UKM Kauman.

Setelah *Task* diberikan pada responden, langkah selanjutnya yang dilakukan adalah dengan cara memberikan kuisisioner untuk mendapatkan penilaian dari responden untuk mengetahui seberapa besar website e-commerce ini mudah dipahami, diingat, dan digunakan. Kuisisioner yang diberikan terdiri dari 13 pertanyaan, dan dari 13 pertanyaan tersebut telah cukup untuk menunjukkan nilai aspek - aspek *usability* (Battleson, 2001).

Dari tiap - tiap pertanyaan kuisisioner ini akan dinilai dalam skala nilai 5. (Wingnjosoebroto dkk., 2009). Pertanyaan - pertanyaan yang diberikan dalam kuisisioner ini adalah seperti dalam Tabel 5.x. Menurut Jacob Nielson, aspek-aspek dalam usability testing ini mencakup lima hal, yaitu:

- 1) *Learnability*,
- 2) *Efficiency*,
- 3) *Memorability*,
- 4) *Errors*,
- 5) *Satisfaction*,

Hasil plot kelima aspek usability di atas terhadap 14 pertanyaan kuisisioner dapat dilihat pada Tabel 3

Tabel 3 Plot Pertanyaan Kuesioner dengan Aspek Usability

No	Pertanyaan	Aspek Usability				
		1	2	3	4	5
1	Apakah tampilan awal website e-commerce mudah dikenali?					
2	Apakah anda menemukan form login dengan mudah?					
3	Apakah menu navigasi pada setiap proses memberikan respon yang cepat saat dioperasikan?					
4	Apakah anda mudah mencari produk yang sesuai dengan keinginan?					
5	Apakah <i>display</i> produk dan spesifikasi yang ditampilkan dapat terlihat dengan jelas?					
6	Apakah anda mudah mengakses informasi dalam e-commerce?					
7	Apakah huruf & simbol pada <i>interface</i> mudah dibaca & dipahami?					
8	Apakah anda nyaman dengan tata letak pada setiap bagian <i>interface</i> ?					
9	Apakah anda nyaman dengan warna yang terdapat pada <i>interface</i> ?					
10	Apakah pada proses pembelian memiliki alur yang mudah dipahami?					
11	Apakah anda berhasil melakukan proses order produk hingga selesai?					
12	Apakah anda menemukan notifikasi kesalahan saat memberikan perintah atau inputan yang salah?					
13	Apakah anda dapat mengatasi apabila terdapat perintah atau inputan yang anda masukan ternyata salah?					

Analisa Usability Testing

Setelah dilakukan penyebaran kuisisioner yang diberikan pada responden, maka selanjutnya dilakukan rekap terhadap hasil kuisisioner yang telah disebar. Hasil dari *usability testing* yang dilakukan terhadap 30 responden yang menggambarkan penyebaran jawaban dari masing - masing pertanyaan yang diberikan dalam kuisisioner *usability testing* dapat dilihat maka diperoleh Rekap Nilai Usability yang terlihat pada Tabel 4.

Tabel 4 Hasil Rekap Usability Test

No	Atribut	Nilai
1	Kemudahan interface dikenali	4,30
2	Posisi form login yang mudah dijangkau	4,40
3	Respon cepat pada navigasi di setiap proses	3,73
4	Kemudahan dalam menemukan produk	3,87
5	<i>Display</i> produk dan spesifikasi terlihat jelas	4,27
6	Kemudahan dalam mengakses informasi	3,70
7	Kemudahan website untuk dibaca & dipahami	4,03
8	Kenyamanan dengan tata letak interface	3,30
9	Kenyamanan dengan warna pada interface	3,53
10	Kemudahan dalam proses pembelian produk	3,40
11	Kemudahan dalam melakukan proses order sampai selesai	3,63
12	Memberikan informasi kesalahan inputan	3,57
13	Kemudahan dalam mengatasi kesalahan	3,77

Tabel 4 menunjukkan nilai-nilai kepuasan atau penerimaan user (*acceptance*) terhadap masing-masing atribut. Dapat dilihat bahwa untuk atribut “Kemudahan *interface* dikenali” memiliki nilai penerimaan *usability* oleh user sebesar 4,30 (sudah berada diatas nilai 3 atau diatas nilai tengah) dalam skala 5. Hal ini dapat diartikan bahwa *e-commerce* yang telah dibuat mudah dikenali oleh *user* dari halaman *interface*.

Apabila disesuaikan kembali hubungannya dengan masing-masing aspek *usability* dalam tabel 3, dapat dikatakan bahwa website *e-commerce* yang telah dibuat telah memiliki nilai *Usability*, yaitu: *Learnability*, *Efficiency*, *Memorability*, *Errors*, dan *Satisfaction* yang sangat baik. Hal ini ditunjukkan dengan nilai hasil *usability* pada kelima aspek yang dapat dilihat pada Tabel 5.

Tabel 5 Hasil Akhir Usability Testing

No	Aspek Usability	Atribut Pertanyaan	Nilai	Kesimpulan
1	<i>Learnability</i>	Kemudahan dalam mengakses informasi	3,70	Website telah memiliki aspek <i>Learnability</i>
		Kemudahan website untuk dibaca & dipahami	4,03	
		Kemudahan dalam proses pembelian produk	3,40	
		Kemudahan dalam melakukan proses order sampai selesai	3,63	
2	<i>Efficiency</i>	Posisi form login yang mudah dijangkau	4,40	Website telah memiliki aspek <i>Efficiency</i>
		Respon cepat pada navigasi di setiap proses	3,73	
		Kemudahan dalam menemukan produk	3,87	
		Kemudahan dalam mengakses informasi	3,70	
3	<i>Memorability</i>	Kemudahan interface dikenali	4,30	Website telah memiliki aspek <i>Memorability</i>
		Posisi form login yang mudah dijangkau	4,40	
		Kemudahan dalam proses pembelian produk	3,40	
4	<i>Errors</i>	Kemudahan dalam melakukan proses order sampai selesai	3,63	Website telah memiliki aspek dalam mengatasi <i>Errors</i>
		Memberikan informasi kesalahan inputan	3,57	
		Kemudahan dalam mengatasi kesalahan	3,77	
5	<i>Satisfaction</i>	<i>Display</i> produk dan spesifikasi terlihat jelas	4,27	Website telah memiliki aspek <i>Satisfaction</i>
		Kenyamanan dengan tata letak interface	3,30	
		Kenyamanan dengan warna pada interface	3,53	

KESIMPULAN

Dari penelitian yang telah dilakukan, maka dapat diambil kesimpulan sebagai berikut:

1. Dari hasil identifikasi kebutuhan pengguna dapat disimpulkan bahwa pengelola UKM membutuhkan sistem yang memberikan kemudahan dalam pengelolaan produk, sistem transaksi, metode pengiriman, dan rincian laporan. Dari sisi *customer* kebutuhan utama yang harus terpenuhi adalah kemudahan dalam hal penggunaan *e-commerce* seperti adanya keranjang belanja, display produk yang terspesifikasi jelas, dan kemudahan dalam order produk. Dengan adanya *e-commerce* maka UKM diberi kemudiah dalam proses transaksi yang selama ini sifatnya konvensional menjadi lebih terintegrasi dengan ditambah tersedianya transaksi secara *online*.
2. Sehingga konsumen menjadi lebih mudah mendapatkan informasi serta serta mempermudah dalam pembelian produk tanpa harus datang ke Sentra UKM Kauman.
2. Sistem penjualan yang diterapkan pada *e-commerce* Sentra UKM Kauman merupakan sistem yang terintegrasi antara 13 UKM dengan menggabungkan penjualan dari UKM tersebut dalam satu wadah yaitu *e-commerce* dengan pengelolaan terpusat. Terdapat 2 pihak pengelola dalam sistem, yaitu administrator pusat dan administrator toko. Tugas dari administrator pusat yaitu mengelola sistem secara keseluruhan yang terdiri pengelolaan order, pengelolaan transaksi, pengelolaan *customer*, pengelolaan layout dan melakukan packaging produk yang akan dikirim.

Kemudian tugas dari administrator toko yaitu hanya mengelola produk yang akan dijual. Sistem ongkos kirim, perhitungan pembayaran, konfirmasi *customer*, laporan penjualan, stok dan laporan pelanggan dapat berjalan secara otomatis oleh sistem. Sistem dirancang dengan basis *web* agar mudah diakses dari berbagai perangkat dan informasi yang tersedia ter-update setiap waktu.

3. Pengujian sistem dilakukan dengan menguji aspek fungsional dan aspek *usability*. Pengujian aspek fungsional dilakukan dengan metode *Black Box* dengan hasil semua fungsi pada sistem telah berjalan dengan baik dan sesuai rancangan yang telah dibuat. Dari pengujian pada aspek *usability* menunjukkan keseluruhan atribut memiliki nilai penerimaan oleh user rata-rata diatas nilai 3, sehingga dapat dikatakan bahwa website e-commerce yang telah dirancang memiliki nilai tingkat *usability* yang baik. Dari hasil *usability test* menunjukkan bahwa *e-commerce* sudah memenuhi kelima aspek *usability* sehingga dapat diterapkan sebagai website yang dapat dan mudah dioperasikan oleh pengguna.

DAFTAR PUSTAKA

- Nugroho, A. (2006). *E-Commerce Memahami perdagangan Modern di Dunia Maya*. Bandung : CV.Garuda
- Indrajit, R. (2001). *E-Commerce Kiat dan Strategi di Dunia Maya*. Jakarta : PT Elex Media Komputering
- Vermaat, S. (2011). *Discovering Computers Menjelajah Dunia Komputer FUNDAMENTAL*, Third Edition. Salemba : Infotek
- Hidayat, T. (2008). *Panduan Membuat Toko Online dengan OS Commerce*. Jakarta : Media Kita
- Dick, W & Carey, D. (1994). *The Systematic Design of Introduction*. Pao Alto: Scott F. Foresmen and Company
- International Organization for Standardization. (1999). *ISO 13407: 1999 Human Centered Design Process for Interactive Systems*. Swizerland : International Organization for Standardization
- Utomo, T.P. (2013). *Modul Training Web Development*. Malang : Laboratorium Informatika dan Komputer teknik Elketro universitas Brawijaya
- Dumas & Redish. (1999). *Apractical guideto Usability Testing*. Exter: Intellect. Ltd.
- Matera, M. Rizzo, F., Carughi T.G., (2006). *Web Usability :Principles dan Evaluation Methods Web Engineering*. Berlin: Spinger-Verl

