



### **Hak cipta dan penggunaan kembali:**

Lisensi ini mengizinkan setiap orang untuk menggubah, memperbaiki, dan membuat ciptaan turunan bukan untuk kepentingan komersial, selama anda mencantumkan nama penulis dan melisensikan ciptaan turunan dengan syarat yang serupa dengan ciptaan asli.

### **Copyright and reuse:**

This license lets you remix, tweak, and build upon work non-commercially, as long as you credit the origin creator and license it on your new creations under the identical terms.

## BAB II

### LANDASAN TEORI

#### 2.1 Sistem Informasi

##### 2.1.1 Definisi Sistem Informasi

Pengertian Sistem Informasi dari beberapa ahli:

1. Menurut Kertahadi (2007)

Sistem informasi adalah alat untuk menyajikan informasi sedemikian rupa sehingga bermanfaat bagi penerimanya. Tujuannya adalah untuk memberikan informasi dalam perencanaan, memulai, pengorganisasian, operasional sebuah perusahaan yang melayani sinergi organisasi dalam proses mengendalikan pengambilan keputusan. (Kertahadi, 2007)

2. Menurut O'Brien (2008)

Sistem informasi adalah merupakan kombinasi antara manusia, *hardware*, *software*, komunikasi antar jaringan, sumber data, aturan dan tahapan yang di simpan, diterima, diubah dan disebarkannya informasi tersebut kepada organisasi yang membutuhkannya (O'Brien, 2008).

3. Menurut Hanif Al Fatta (2009)

Sistem informasi merupakan suatu perkumpulan data yang terorganisasi beserta tatacara penggunaanya yang mencakup lebih jauh dari pada sekedar penyajian. Istilah tersebut

menyiratkan suatu maksud yang ingin dicapai dengan jalan memilih dan mengatur data serta menyusun tatacara penggunaannya. Keberhasilan suatu sistem informasi yang diukur berdasarkan maksud pembuatanya tergantung pada tiga faktor utama, yaitu:

Keserasian dan mutu data, pengorganisasian data, dan tatacara penggunaannya untuk memenuhi permintaan penggunaan tertentu, maka struktur dan cara kerja sistem informasi berbeda-beda bergantung pada macam keperluan atau macam permintaan yang harus dipenuhi. Suatu persamaan yang menonjol ialah suatu sistem informasi menggabungkan berbagai ragam data yang dikumpulkan dari berbagai sumber. Untuk dapat menggabungkan data yang berasal dari berbagai sumber suatu sistem alih rupa (*transformation*) data sehingga jadi tergabungkan (*compatible*). Berapa pun ukurannya dan apapun ruang lingkupnya suatu sistem informasi perlu memiliki ketergabungan (*compatibility*) data yang disimpannya (Hanif, 2009).

### 2.1.2 Macam – Macam Sistem Informasi

Sistem informasi memiliki macam – macam penerapan

sebagai berikut (O'Brien, 2008):

### 1. *Management Support Systems*

Adalah bagian dari suatu macam sistem informasi yang memiliki fungsi untuk menghasilkan informasi yang beragam dan nantinya dapat digunakan untuk pengambilan keputusan para managerial perusahaan atau bisa disebut *decision maker*.

### 2. *Operation Support Systems*

Adalah bagian yang memiliki fungsi untuk menghasilkan berbagai macam produk bagi perusahaan maupun pihak diluar perusahaan yang membutuhkannya. Mereka tidak fokus atau dengan kata lain tidak menekankan informasi mengenai produk khusus yang digunakan untuk para *manager*.

### 3. *Knowledge Management Systems*

Salah satu macam dalam sistem informasi yang berlandaskan pengetahuan akan informasi – informasi yang ada di dalam suatu perusahaan. Fungsi dari *knowledge management system* adalah untuk menyimpan informasi dan pengetahuan karyawan baik itu *managerial* maupun *staff*, sehingga ketika karyawan tersebut resign, maka informasi yang dimiliki tidak hilang begitu saja melainkan masih tersimpan didalam

U  
N I V  
M U L  
N U S

database yang digunakan untuk men-*training* pengganti dari karyawan.

#### 4. *Strategis Information System*

Bagian dari sitem informasi yang memiliki focus pada mendukung proses *operation* atau proses management yang dipercaya untuk menerapkan strategi produksi, *services* dan kemampuan yang nantinya akan lebih unggul dari pesaing lainnya.

#### 5. *Functional Business Systems*

Berbagai jenis sitem informasi mendukung berbagai fungsi bisnis seperti akuntansi, pemasaran, keuangan, dan *management* operasi serta management sumber daya manusia.

## 2.2 *E-commerce*

*E-commerce* merupakan suatu istilah yang sering digunakan atau didengar saat ini yang berhubungan dengan *internet*, dimana tidak seorangpun yang mengetahui jelas pengertian dari *e-commerce* tersebut. Berikut akan dipaparkan pengertian *e-commerce* Menurut para ahli:

1. Perdagangan elektronik atau yang disebut juga *e-commerce*, adalah penggunaan jaringan komunikasi dan komputer untuk melaksanakan proses bisnis. Pandangan populer dari *e-commerce* adalah penggunaan

2. *internet* dan komputer dengan *browser Web* untuk membeli dan menjual produk. (Pearson, 2008).
3. *E-commerce* atau kependekan dari *elektronik commerce* (perdagangan secara *electronic*), 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*. (Thomson., 2008).
4. Pengertian dari *electronic commerce* adalah pembelian, penjualan dan pemasaran barang serta jasa melalui sistem *elektronik*. Seperti radio, televisi dan jaringan *computer* atau *internet*. (Jony, 2010).

Jenis – Jenis *E-commerce*:

1. *Business to Business* (B2B)

*Business to Business* (B2B) memiliki karakteristik seperti:

- a. *Trading partner* yang sudah saling mengetahui dan antara mereka sudah terjalin hubungan yang berlangsung cukup lama. Informasi yang dimiliki hanya ditukar dengan partner tersebut.
- b. Pertukaran data dilakukan secara berulang-ulang dan berkala dengan format data yang telah disepakati bersama.
- c. Salah satu pelaku tidak harus *Menunggu* rekan mereka lainnya untuk mengirimkan data.
- d. Model yang umum digunakan adalah *peer to peer*, di mana *processing intelligence* dapat didistribusikan di kedua pelaku bisnis.

## 2. *Business to consumer* (B2C)

*Business to consumer* memiliki karakteristik seperti:

- a. Terbuka untuk umum, di mana informasi disebarluaskan secara umum pula dan dapat diakses secara bebas.
- b. *Servis* yang digunakan bersifat umum, sehingga dapat digunakan oleh orang banyak. Sebagai contoh, karena sistem *web* sudah umum digunakan maka *service* diberikan dengan berbasis *web*.
- c. *Servis* yang digunakan berdasarkan permintaan. Produsen harus siap memberikan respon sesuai dengan permintaan konsumen.
- d. Sering dilakukan sistem pendekatan *client-server*.

Kelebihan yang dimiliki bisnis dengan cara *E-commerce* antara lain:

### 1. Murah dan Efisien

Hasil riset yang dilakukan oleh sebuah konsultan asing ternama tahun 1997 menyimpulkan bahwa ongkos transaksi perbankan yang dilakukan melalui jejaring internet jauh lebih murah dibandingkan dengan melalui ATM, telepon dan kantor cabang. Biaya operasional toko online juga jauh berbeda dengan operasional toko secara fisik.

### 2. Akses Tanpa Batas

Akses yang dimiliki oleh orang – orang dapat diakses dari mana saja, saat sebuah bisnis memiliki alamat di *internet* (URL), semakin sering alamat tersebut dikunjungi, semakin besar pula potensi untuk mendapatkan *revenue*.

### 2.3 Website

Situs *website* adalah semua halaman – halaman *website* yang terdapat pada sebuah domain yang mengandung suatu informasi yang biasanya dibuat saling berhubungan antara satu halaman *website* dengan halaman *website* yang lainnya, yang biasa disebut juga *hyperlink* (Yuhefizar, 2009).

### 2.4 Bahasa Pemrograman

Bahasa *Pemrograman* adalah mengemukakan bahwa “Bahasa *Pemrograman* adalah bahasa komputer yang digunakan dalam Menulis program” (Munir, 2011). Untuk itu, bahasa pemrograman dibagi menjadi empat tingkatan yaitu:

a. Bahasa Mesin (*Machine Language*)

Bahasa Pemrograman yang hanya dapat dimengerti oleh mesin komputer yang didalamnya terdapat *Central processing Unit*(CPU) yang hanya mengenal dua keadaan yang berlawanan

b. Bahasa Tingkat Rendah (*Low level language*)

Karena banyak keterbatasan yang dimiliki bahasa mesin maka dibuatlah symbol yang mudah diingat yang disebut dengan mnemonic (pembantu untuk mengingat). Contoh: Bahasa Assembler, yang dapat menerjemahkan mnemonic.

c. Bahasa Tingkat Menengah (*Middle Level Language*)

Bahasa pemrograman yang menggunakan aturan – aturan gramatikal dalam penulisan pernyataannya, mudah untuk dipahami,

dan memiliki instruksi - instruksi tertentu yang dapat langsung diakses oleh komputer. Contoh: Bahasa C

d. Bahasa Tingkat Tinggi (*High Level Language*)

Bahasa pemrograman yang dalam penulisan pernyataannya mudah dipahami secara langsung.

1. *Hypertext Markup Language* (HTML)

Menurut Prasetio (2014) mengemukakan bahwa, "HTML (*hypertext markup language*) adalah bahasa pemrograman yang digunakan untuk mendesain sebuah halaman". Sebagian besar dokumen yang dilihat dalam web adalah dokumen HTML. Karena HTML saat ini merupakan standar internet yang didefinisikan dan dikendalikan penggunaannya (Prasetio, 2014)

2. *Hypertext Preprocessor* (PHP)

*Hypertext Preprocessor* (PHP) adalah bahasa pemrograman *Web server side* yang bersifat *open source*. PHP merupakan *script* yang terintegrasi dengan HTML (*Hypertext Markup Language*) dan berada pada server (*server side HTML embedded scripting*). PHP adalah *script* yang digunakan untuk membuat halaman *website* yang dinamis. Dinamis berarti halaman yang akan ditampilkan dibuat saat halaman itu diminta oleh *client*.

Mekanisme ini menyebabkan informasi yang diterima *client* selalu yang terbaru. Semua *script* PHP dieksekusi pada *server* di mana *script* tersebut dijalankan (Anhar, 2010).

### 3. *Cascading Style Sheet (CSS)*

- a. Menurut Saputra dan Agustin (2012) mengemukakan bahwa “CSS atau yang memiliki kepanjangan *Cascading Style Sheet*, merupakan suatu bahasa pemrograman *web* yang digunakan untuk mengendalikan dan membangun berbagai komponen dalam *web* sehingga tampilan *web* akan lebih rapi, terstruktur, dan seragam” (Saputra A. , 2012).
- b. Sedangkan Menurut Prasetio (2014) mengemukakan bahwa “CSS adalah suatu teknologi yang digunakan untuk memperindah tampilan halaman *website*” (Prasetio, 2014).

### 4. Javascript

Menurut Sidik dalam Prasetio (2014) mengemukakan bahwa “*Javascript* adalah program dalam bentuk *script* yang dijalankan oleh interpreter yang telah ditanamkan kedalam *browser web*, sehingga *browser web* dapat mengeksekusi program *javascript*” (Prasetio, 2014).

### 5. *Jquery*

Menurut Saputra dan Agustin (2012) mengemukakan bahwa “*Jquery* merupakan salah satu teknik atau kumpulan *library javascript* yang sangat terkenal dengan animasinya. Dengan sedikit sentuhan, animasi dalam *website* mudah kita ciptakan. *Jquery* dapat dianggap sebagai *frameworknya javascript*” (Saputra, 2012).

## 2.5 XAMPP

Xampp adalah satu paket komplit *web server* yang mudah dipasang di berbagai *system* operasi. Dalam paketnya sudah terkandung *Apache (web server)*, *MySQL (database)*, *PHP (server side scripting)*, dan berbagai pustaka bantu lainnya. Xampp tersedia untuk linux, windows, Macos maupun solaris sehingga sangat memudahkan membuat *web server* multiplatform (agilmodeling, 2012)

## 2.6 MySQL

MySQL adalah suatu perangkat lunak database relasi(Relation Database Management System/RDMS) seperti halnya Oracle, PostgreSQL, Microsoft SQL, MySQL jangan disama-artikan dengan SQL (Structure Query Language) yang didefinisikan sebagai sintaks perintah-perintah tertentu dalam bahasa(*program*) yang digunakan untuk mengelola suatu Database

Kelebihan MySQL:

1. Merupakan sebuah database yang mampu menyimpan data berkapasitas sangat besar hingga berukuran *gigabyte*.
2. MySQL didukung oleh *server* ODBC, yang artinya database MySQL dapat diakses menggunakan aplikasi apa saja termasuk berupa visual seperti deplpi maupun Visual Basic
3. MySQL menggunakan enkripsi *password*. (Shalahuddin.M, 2013)

## 2.7 Pengertian *Web Hosting*

*Web Hosting* dapat diartikan sebagai ruangan yang terdapat dalam *harddisk* tempat menyimpan berbagai *data*, *file-file* dan lain sebagainya yang akan

ditampilkan di *website*. Besarnya *data* yang bisa dimasukkan tergantung dari besarnya *web hosting* yang disewa/dipunyai, semakin besar *web hosting* semakin besar pula *data* yang dapat dimasukkan dan ditampilkan dalam *website*. *Web hosting* diperoleh dengan melakukan penyewaan kepada suatu pemberi jasa tempat sewa *hosting*. Pengguna akan memperoleh *control panel* yang terproteksi dengan *username* dan *password* untuk administrasi *websitenya*. Besarnya *hosting* untuk melakukan penyimpanan *data* ditentukan dari ruangan *harddisk* dengan ukuran MB(*Mega Byte*) atau GB(*Giga Byte*). *Hosting* biasanya disewa bisa dari per bulan maupun sampai per tahun, tergantung kebutuhan yang ingin dipakai oleh penyewa *hosting* untuk jangka berapa lama. Penyewa *web hosting* biasanya banyak ditemukan di Indonesia maupun luar negeri. Lokasi pelatakan pusat *data (data center) web hosting* bermacam – macam, ada yang di Jakarta, Singapore, Inggris, Amerika, dll dengan harga sewa bervariasi.

Perusahaan *Hosting* menyediakan *hardware*, jaringan (infrastruktur), *email* (telpon), dan sebagainya agar anda dapat membuka/membuat *website*. Server (gedung mall) kami dihuni oleh banyak pelanggan, masing – masing pelanggan mempunyai batas penggunaan *diskspace* (batasan ruangan) dan tentu saja setiap pelanggan mengoperasikan *websitenya* masing - masing (agilmodeling, 2012).

## 2.8 Bootstrap

*Bootstrap* merupakan sebuah *framework* css yang memudahkan pengembang untuk membangun *website* yang menarik dan responsif. Tidak konsistensinya terhadap aplikasi individual membuat sulitnya untuk mengembangkan dan

pemeliharaannya. *Bootstrap* adalah sebuah program css yang dibentuk dengan LESS, sebuah pre-processor yang memberikan fleksibilitas dari css. *Bootstrap* memberikan solusi untuk tampilan *website* menjadi lebih rapi dan seragam terhadap solusi yang umum, tugas *interface* yang setiap pengembang hadapi. *Bootstrap* dapat dikembangkan dengan tambahan lainnya karena ini cukup fleksibel terhadap pekerjaan design butuhkan (Thornton, 2011).

Keunggulan pada saat menggunakan *Botstrap* adalah semua bagian untuk *userinterface* pengguna menggunakan *style* css, dan dapat menggunakan LESS preprocessor sebuah teknologi yang mengurangi dan mengefisienkan penulisan kode css. *Bootstrap* dapat diintegrasikan dengan *JavaScript* untuk menjadikan lebih menarik dengan efek – efek yang dapat diberikan dengan *JavaScript* (Tectale, Tectale Website, 2012).

Kelemahan dalam menggunakan *Bootstrap* adalahh dengan adanya penggunaan bootstrap menjadi tidak adanya keunikan didalm *website* karena akan adanya kesamaan tampilan yang diberikan. Terdapat juga laporan bahwa *sistem grid* pada *Bootstrap* tidak responsif (Tectale, Tectale Website, 2012).

## 2.9 Unified Modeling Language (UML)

Pengertian *Unified Modeling Language* (UML) Menurut para ahli:

### 1. Menurut Booch

*Unified Modeling Language* (UML) adalah bahasa *standar* untuk membuat rancangan. UML biasanya digunakan untuk menggambarkan dan membangun, dokumen artifak dari *software* (Booch, 2005).

## 2. Menurut Nugroho

*Unified Modeling Language* (UML) adalah “bahasa” pemodelan untuk sistem atau perangkat lunak yang berparadigma “berorientasi objek”. Pemodelan sesungguhnya digunakan untuk penyederhanaan permasalahan – permasalahan yang kompleks sedemikian rupa sehingga lebih mudah dipelajari dan dipahami (Nugroho, 2010).

Jenis – Jenis *Unified Modeling Language* (UML):

### 1. *Use Case Diagram*

*Use Case Diagram* adalah teknik untuk merekam persyaratan fungsional sebuah sistem. *Use case* mendeskripsikan interaksi tipikal antara para pengguna sistem dengan sistem itu sendiri, dengan memberi sebuah narasi tentang bagaimana sistem tersebut digunakan. *Use Case Diagram* menampilkan *aktor* mana yang menggunakan fungsi – fungsi yang dapat dilakukan setiap *aktor* (Fowler, 2005).

### 2. *Activity Diagram*

*Activity Diagram* adalah diagram yang menggambarkan tentang *workflow* (aliran kerja) atau juga disebut sebagai aktivitas dari sebuah sistem atau proses bisnis. Jadi *Activity Diagram* tidak menggambarkan aktivitas dari aktor melainkan hanya menggambarkan aktivitas sistem (Marwan, 2015).

### 3. *Sequence Diagram*

*Sequence Diagram* adalah grafik dua dimensi dimana obyek ditunjukkan dalam dimensi horizontal, sedangkan *lifeline* ditunjukkan dalam dimensi vertikal (Munawar, 2005).

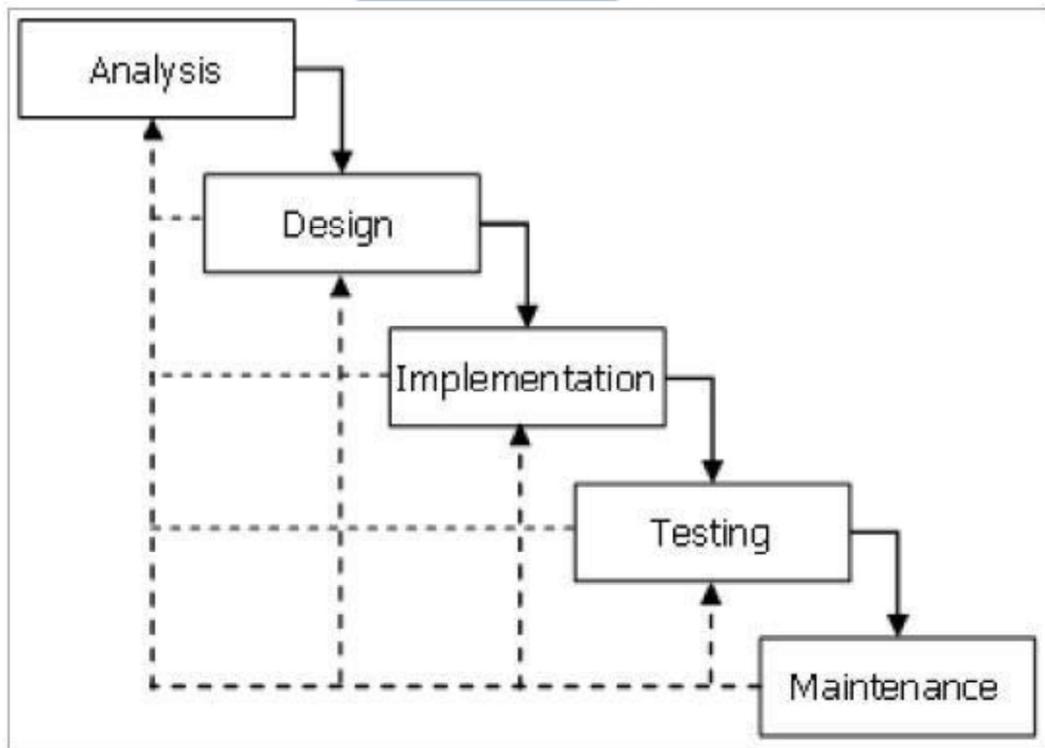
#### 2.10 *Class Diagram*

Kata benda pada *use case* adalah objek yang memiliki potensial untuk dikelompokkan ke dalam kelas. Misalnya, setiap *automobile* adalah objek yang memiliki karakter yang sama dengan *automobile*. Mereka kemudian menjadi sebuah kelas.

#### 2.11 *Waterfall*

*Waterfall* adalah proses perancangan *website* secara terstruktur atau berurutan dan kemajuan akan terus mengalir seperti air terjun kebawah melalui *fase-fase* perencanaan (Pressman, Software Engineering: a practitioners approach. 7th edition, 2010). Penelitian ini akan terbagi menjadi beberapa tahapan yaitu, (1) analisis kebutuhan (*requirement analisis*), (2) perancangan sistem dan perangkat lunak (*system design*), (3) *implementasi*(*implementation*), (4) pengujian sistem (*testing*), (5) pemeliharaan (*maintenance*).

U N I V E R S I T A S  
M U L T I M E D I A  
N U S A N T A R A



**Gambar 2.1 Diagram Metode *Waterfall***

Sumber: (Bassil, 2011)

Tahapan – tahapan perancangan sistem menggunakan metode *waterfall*:

1. Analisis Kebutuhan adalah melakukan komunikasi untuk menentukan kebutuhan – kebutuhan dari apa yang diinginkan oleh perusahaan, informasi ini dapat kita dapatkan dengan melakukan wawancara terhadap pemilik perusahaan atau orang yang dipercayai untuk pembuatan *website*.
2. Perancangan *sistem* adalah kebutuhan dari tahap pertama akan di pelajar dan desain *sistem* disiapkan, melakukan desain dapat membantu dalam menentukan perangkat dan membantu dalam mendefinisikan *sistem*.
3. Implementasi adalah tahap ini terdapat proses menerapkan semua hasil desain pada tahapan sebelumnya dibuat dalam bentuk *prototype website*.

4. Pengujian *sistem* adalah seluruh sistem akan dilakukan pengujian pada perangkat lunak, untuk melakukan perbaikan kesalahan – kesalahan dan menerima masukan dari perusahaan.
5. Pemeliharaan adalah tahap terakhir dimana akan dilakukan perawatan terhadap sistem yang telah dikembangkan seperti perangkat lunak, perawatan perangkat keras dan media yang berhubungan dengan komputer.

Kelebihan dari metode *Waterfall*

1. Proses pengembangan tetap (pasti), mudah di aplikasikan, dan proses teratur.
2. Baik digunakan untuk *software/program* yang sudah jelas kebutuhannya
3. Pengembangan sistem terorganisir, karena setiap fase harus selesai terlebih dahulu.

Kekurangan dari metode *Waterfall*

1. Pengerjaan yang lamban karena setiap tahap-tahapan harus selesai terlebih dahulu.
2. Proyek sebenarnya jarang mengikuti alur seperti yang diusulkan.
3. Perubahan ditengah pengerjaan akan membuat bingung tim pengembang.

U N I V E R S I T A S  
M U L T I M E D I A  
N U S A N T A R A

## 2.12 Penelitian Terdahulu

**Tabel 2.1 Penelitian Terdahulu**

Judul Jurnal	Hasil Penelitian
<p>Perancangan Dan Pembuatan E-Commerce Berbasis <i>Website</i> Pada Toko Dunia Palembang</p> <p>Penulis : Ficky Andy Ryan Saputra Abdul Rahman</p> <p>Lokasi : STMIK GI MDP</p>	<p>Pembuatan <i>website e-commerce</i> pada toko Dunia Palembang yang memiliki tujuan untuk pelanggan dapat memesan barang secara <i>online</i> melalui <i>website</i>. Pembuatan <i>website</i> menggunakan PHP dan MySQL dimana <i>website</i> tersebut dapat berrguna oleh pihak toko. Dari <i>website</i> ini diharapkan peningkatan penjualan baik didalam maupun diluar aera Palembang.</p>
<p>Implementasi Model Waterfall Pada Pengembangan Sistem Informasi Alumni SMKN 1 Jenangan Pono Rogo</p> <p>Peneliti : Eka Nur Ahmad Romadhoni Triyana Widiyaningtyas Utomo Pujianto</p>	<p>Pada penelitian ini mengusulkan pengembangan sistem infromasi menggunakan metode <i>waterfall</i> untuk menghimpun data alumni yang berada di dunia industry sehingga para alumni bisa mendapatkan informasi tentang lowongan pekerjaan. Kesimpulan</p>

<p>Lokasi</p> <p>Jln Semarang No 5, Malang</p> <p>2014</p>	<p>dari penelitian ini dapat membantu pengembangan sistem informasi di SMKN 1 Jenangan ponorogo karena pengembangan kebutuhan sekolah sudah terdefinisi dengan jelas</p>
<p>Sistem Informasi Penjualan Pada Toko Komputer Berbasis Web</p> <p>Peneliti :</p> <p>Adi Akhmad Samodera</p> <p>Lokasi</p> <p>Sekolah Tinggi Informatika Dan Komputer Amikon Purwokerto</p> <p>Tahun</p> <p>2014</p>	<p>Penelitian ini meranncang untuk memudahkan bagi masyarakat dalam mencari informasi tan dibatasi oleh waktu dan dapat melakukan transaksi jual beli menggunakan metode <i>waterfall</i> untuk membuat <i>website</i>. Kesimpulan pada penelitian adalah membuktikan bahwa metode <i>waterfall</i> dapat membantu membuat <i>website</i> yang dapat mempublikasikan</p>

U N I V E R S I T A S  
M U L T I M E D I A  
N U S A N T A R A