

## METODOLOGI PEMBANGUNAN & PENGEMBANGAN WEB LEARNING DALAM PROSES KNOWLEDGE SHARING COMMUNITY

Muhammad Said Hasibuan, Rangga Firdaus

Jurusan Teknik Informatika, Sekolah Tinggi Manajemen Informatika dan Komputer Darmajaya

Jln. Z.A Pagar Alam No. 93 Bandar Lampung Indonesia 35142

Telp.: (0721)-787214 Fax (0721)-700261

e-mail: saidmkom@gmail.com, rangga.firdaus@gmail.com

### ABSTRAKSI

Terdapat bermacam macam pendekatan yang diusulkan dalam membangun sebuah web e-learning. Banyak informasi yang bisa kita lihat buku dan web site yang online. Pada dasarnya pembangunan sebuah web atas dasar trial and error ataupun dengan menggunakan software seperti Dreamweaver. Namun sedikit sekali yang membahas secara mendalam. Tulisan ini bertujuan memberikan kontribusi dalam pembangunan web.

**Kata kunci:** aplikasi web, e-learning

### 1. PENDAHULUAN

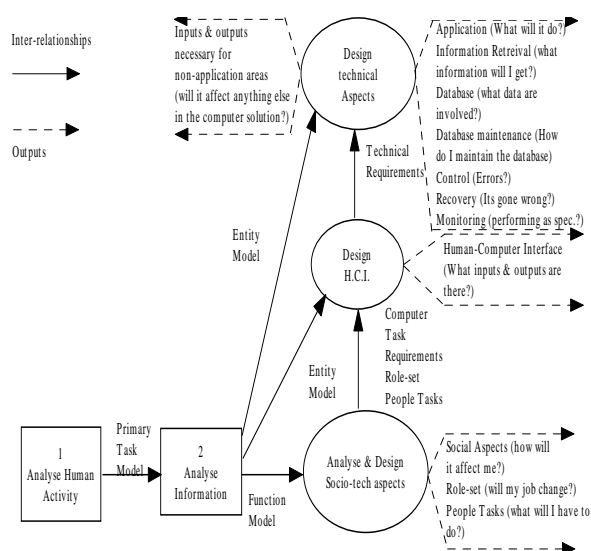
Dalam perkembangan pembangunan website terfokus sering kali focus yang di hadapkan hanya kepada user interfacenya dan dengan melihat aplikasi yang banyak terdapat diweb. Sehingga melupakan tentang aspek dalam system informasi yang terdapat dalam website tersebut. Metodologi yang digunakan terkadang mulai dari metodologi sistem informasi tradisional sampai waterfall lifecycle ke Rapid Application Development (RAD). Disini kita akan melakukan pendekatan dengan menggunakan metodologi WISDM (Web is Development Methodology) yang telah dimodifikasi dari methodology Multiview.

### 2. MULTIVIEW

Multiview merupakan information system yang dibangun dengan menggabungkan siapa yang akan membangun system dan untuk siapa system tersebut di pergunakan. Kita dapat merasakan bahwa ada dua aspek yang terdapat pada metodologi ini yakni human dan technical aspect dalam membangun information system. Avison dan Wood-Harper (1986) menjelaskan Multiview as an exploration in information system. Sehingga kita dapat melihat sangat fleksibel dalam penggunaannya. Ada 5 stages yang terdapat dalam multiview:

1. analysis of human activity
2. analysis of information (sometimes called information modeling)
3. analysis and design of socio technical aspect
4. design of the human-computer interface
5. design of technical aspect

Ke lima stage di atas sangat penting dalam membangun sebuah system dimana semuanya sudah mencakup technical dan human. Kelima stage diatas diambil dimulai dari umum ke spesifik dari konseptual ke implementasi dan dari issue to task.



Gambar 1. Multiview Framework

Dari gambar 1 di atas maka kita akan melihat beberapa pertanyaan dan jawaban yang tampil.

Gambar 2. Multiview methodology outputs

No	Output	Information
1	Social aspect Role-set People Task (fr : analysis and design socio technical aspect)	How will it affect me? Will my job change ? in the way What will I have to do
2	Human computer interface (design human computer interface)	How will I work with the computer? What inputs and outputs are there?
3	Database Database maintenance Recovery  Monitoring (design technical aspect)	What data are involved ? How will I maintain the integrity of data What happens when it goes wrong? Is the system performing to specification?
4	Control	How are security and privacy handle
5	Information Retrieval	What information will I get ?
6	Application	What wil the system do?
7	Inputs and outputs for non application areas	Will the affect anything else on the computer system?

Dari ke 5 stage diatas maka akan dijelaskan satu persatu aktifitas yang terdapat di dalamnya:

**Stage 1 - Analysis Of human activity**

Sangatlah luas bila kita berbicara tentang “human acitivity” bisa saja didalamnnya terdapat individu,sebuah perusahaan, departemen dengan organisasinya, club dan banyak lagi. Fokus dalam stage ini adalah gambaran dari sebuah permasalahan utama dalam perusahaan.

**Stage 2 - Analysis Of Information (Entities and Functions)**

Tujuan dari stage ini juga untuk mengetahui information modeling, yang digunakan untuk menganalisa system yang telah di gambarkan, independent dan fungsi dari system tersebut, pertimbangan yang independent untuk membangun system. Masukan dari information modeling akan menjadi bahan yang sangat berguna dalam pembangunan system.

Ada 3 phase yang akan dijalani:

1. the development of the functional model
2. the development of an entity model
3. Interactions of functions & entities, and verification of the model

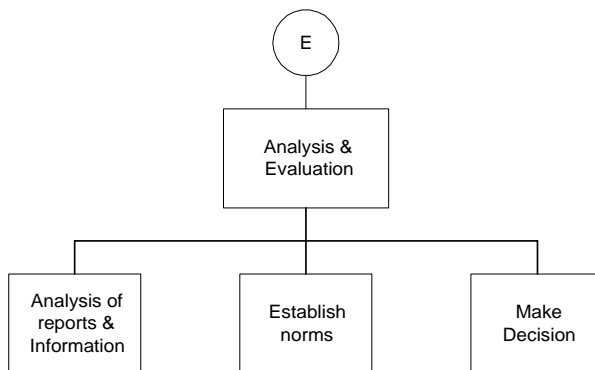
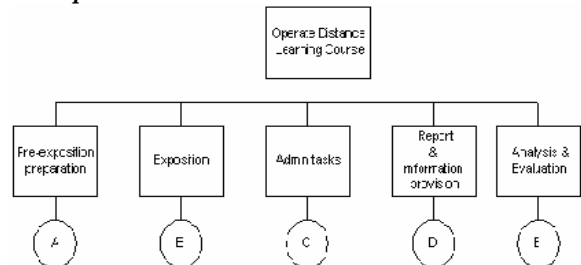
*(a) Development of a functional model*

Pertama sekali yang harus diperhatikan dalam membangun functional model adalah mengidentifikasi dari fungsi utama. Setelah jelas mengidentifikasinya maka akan lebih mudah mendapatkan sub fungsi-sub fungsi yang ada.

Fungsi utama ini akan menjadikan sub fungsi, yang dapat dimengerti. Kebanyakan ketika menganalisis subfungsi tidak dapat digunakan. Kejadian ini normal ketika sub fungsi ini sudah mencapai level ke 4 atau ke 5,melihat dari kompleksitas dari system yang ada.

Ide dari **functional decomposition** akan menjadi mudah dari pendekatan program struktur dan lebih mempunyai banyak metodologi untuk membangun system informasi.

**Example Functional Model**



Contoh diatas terdapat 5 sub fungsi yang diidentifikasi dalam diagram pertama yang mempunyai korelasi kepada 5 sub system yang dapat ditunjukkan dalam pembangunan konsep model pada metodologi stage 1. Pekerjaan ini sangat penting untuk merealisasikan system yang objective.

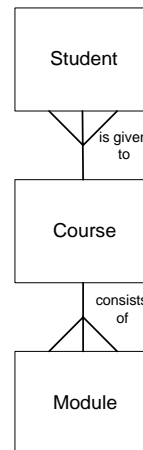
Pada stage selanjutnya menetapkan event apa yang terjadi dalam hirarchy fungsi dan informasi apa saja yang menjadi kendala.

Rangkaian dari data flow diagram, ditunjukkan dalam urutan even even, yang di dapat dalam hirarchy model. Hirarchy model dan data flow diagram adalah inputan utama dalam metodologi stage 3, selanjutnya analysis dan design dari socio technical system.

*(b) Development of an entity model*

Yang menjadi konsentrasi dalam membangun sebuah entity model, pemecahan masalah dari extracts entity dan nama nama entity. Sebuah entity adalah sesuatu yang anda inginkan menjadi record.

Sebuah entity model dapat digambarkan dalam sebuah kotak dan untuk menunjukkan hubungan nya maka digambarkan dengan menggunakan garis dan panah antara 2 entity yang berhubungan.Semua entity mempunyai atribut untuk menjelaskan fungsinya. Gambar dibawah ini merupakan gambar yang sederhana dari sebuah entity.



**Gambar 3. Example (Simplified) Entity Model**

### 3. WISDM

Methodology selanjutnya yang akan dibahas adalah WISDM (**Web is Developmnet Methodology**). Ada beberapa pendekatan yang dilakukan dalam membangun sebuah web. Disini kita akan membahas tentang WISDM dimana merupakan modifikasi dari Methodology Multiview.

Menurut Vidgen et al 2002: Many of the approaches to web development have focused on the user interface and in particular the look and feel of a Web site, but have a failed to address the wider aspect of Web-based information systems.

Kadang kala penerapan methodology Sistem Informarsi tradisional dari waterfall lifecycle ke rapid application development (RAD) mempunyai sangat memerlukan kerja keras guna dapat mengakomodasi keiinginan dalam pembangunan web. Meskipun Website mempunyai karakteristik sesuatu yang terkait dengan graphic dan hypermedia system, namun sebenarnya dimulai dari cyber brochures ke database system informasi yang terintegrasi.

Ada 4 bagian yang akan dibahas dalam methodology WISDM ini:

#### 1. *Organizational analysis*

Dari hasil analisis disini diharapkan apakah nanti organisasi ini akan menghasilkan keuntungan atau sebaliknya.

#### 2. *Information Analysis*

Pada tahap ini akan dibicarakan tentang requirement specification. Dari apa saja diperlukan organisasi sampai pada tahap proses. Sebaiknya spesifikasi yang diharapkan dilakukan dengan pendekatan UML. Pada UML akan dapat menggambarkan class model, use case dan interaction diagram dan process oriented (activity diagram) model dari permasalahan yang dihadapi.

#### 3. *Work Design*

Pada tahap ini yang ingin bicarakan tentang user satisfaction. Kepuasan pelanggan akan dilihat dari berbagi segi, dan alat untuk mengukur kepuasan ini digunakan WebQual untuk menaksir keberhasilan dari web e-commerce.

#### 4. *Technical Design*

Pada tahap ini akan diperkenalkan software model. Disini akan dibahas software apa yang dibutuhkan untuk membangun aplikasi berbasis web. Contohnya ada html, Javascript, xml dan lain sebagainya.

#### 5. *Human Computer Interface (HCI)*

Pada tahap ini akan berbicara bagian user interface dan disini juga akan dibagi pekerjaan pada bidang technical design dan work design supaya jangan terjadi overlapping..

### 4. COMPARE WISDM DAN MULTIVIEW

Kedua methodology diatas banyak sekali mempunyai persamaan. Mulanya Methodology yang digunakan adalah Multiview kemudian dimodifikasi

agar lebih memperjelas kinerja dalam proses pembangunan web.

Berikut akan disampaikan beberapa perbandingan yang didapat dari methodology Multiview dan WISDM.

- a. Elemen pembanding pertama adalah Filosofi yang mendasar dalam methodology. Elemen ini terdiri dari paradigma, tujuan/objektif, domain dan target methodology tersebut. WISDM dan Multiview tergolong pada science paradigm.
- b. Elemen kedua terkait dengan model-model yang digunakan dalam metodologi tersebut, yakni bagaimana real world dimodelkan dan diabstraksikan dalam methodology tersebut. Dalam hal ini kedua methodology WISDM dan Multiview menggunakan pendekatan berorientasi object.
- c. Element ketiga terkait dengan teknik teknik yang spesifik dan tools-tool yang direkomendasikan oleh metodologhy tersebut. WISDM merekomendasikan menggunakan UML untuk menggambarkan class model, use case and interaction diagram dan process oriented activity diagram. Sedangkan Multiview
- d. Element keempat berupa perbandingan cakupan/scope kegiatan pada metodology methodology tersebut. Pada Multiview kita dapat melakukan cakupan anaysis, design dan implementasi, demkian juga bila menggunakan metodologhy WISDM adanya persamaan dalam kedua methodology ini.
- e. Element ke lima terkait dengan keluaran/output yang secara nyata dihasilkan/diperoleh dari masing masing tahapan dalam metodologinya. Pada WISDM output yang dihasilkan pada tahap metodologhynya (tabel 1).
- f. Element keenam merupakan tinjauan dari segi praktis/penerapan methodology tersebut dilapangan, yang mana disini dibagi menjadi sub-elemen background, user base dan participant. Kedua methodology ini masing masing dapat berjalan pada lingkungan komersil dan juga akademik.
- g. Element ke tujuh terkait dengan produk nyata yang bisa didapatkan apabila kita memperoleh/membeli methodology tersebut dan apa harga atau efek yang didapat dari penerapan methodology tersebut. Dalam hal ini kedua methodology WISDM dan Multiview keduanya dapat memberikan sebuah kepuasan pelanggan sebab keduanya dilalui dengan kajian permasalahan yang ada dilapangan kemudian di lakukan analysi dan didesign sesuai dengan kebutuhan yang didapat dalam tahapan analysis. Pengukuran keberhasilan methodology ini dapat diukur dengan menggunakan WebQual Questions.

<b>Usability</b>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. I find the site easy to learn</li> <li>2. My interaction with the site is clear and understandable</li> <li>3. I find the site easy to navigate</li> <li>4. I find the site easy to use</li> <li>5. The site has an attractive appearance</li> <li>6. The design is appropriate to the type of site</li> <li>7. The site conveys a sense of competency</li> <li>8. The site creates a positive experience for me</li> </ol>
<b>Information</b>	<ol style="list-style-type: none"> <li>9. Provides accurate information</li> <li>10. Provides believable information</li> <li>11. Provides timely information</li> <li>12. Provides relevant information</li> <li>13. Provides easy to understand information</li> <li>14. Provides information at the right level of detail</li> <li>15. Presents the information in an appropriate format</li> </ol>
<b>Interaction</b>	<ol style="list-style-type: none"> <li>16. Has a good reputation</li> <li>17. It feels safe to complete transactions</li> <li>18. My personal information feels secure</li> <li>19. Creates a sense of personalization</li> <li>20. Conveys a sense of community</li> <li>21. Makes it easy to communicate with the organization</li> <li>22. I feel confident that goods/ service will be delivered as promised</li> </ol>
<b>Convergence</b>	23. What is your overall view of this website

<b>WISDM</b>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Pada Organizational analysis dihasilkan value creation dan penekanan strategi hubungan antara develop dan maintain</li> <li>2. Information analysis menghasilkan requirement specification, pendekatan yang dilakukan dengan menggunakan UML</li> <li>3. Work design menghasilkan user satisfaction, kepuasan ini akan diukur dengan menggunakan WebQual</li> <li>4. Technical design menghasilkan software model, dengan tools seperti JavaScript, dan HTML</li> <li>5. Human Computer Interface menghasilkan user interface dan mencegah overlapping yang terjadi antara technical design dan workdesign</li> </ol>
<b>Multiview</b>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Analysis of human activity menghasilkan sebuah conceptual model yang berguna untuk memberikan sebuah formula yang dapat menyelesaikan masalah yang terjadi.</li> <li>2. Analysis of information menghasilkan function model yang didapat dari entitas yang digunakan dan fungsi dari aplikasi</li> <li>3. Analysis dan design of the socio technical aspect menghasilkan, aturan aturan yang berlaku, task requirement, (people task) penugasan orang dan social aspect</li> <li>4. Design of the human computer interface menghasilkan technical design dari HCI dan alternative system sehingga interaksi ke system akan lebih mudah.</li> <li>5. Design of the technical aspect menghasilkan efficient design dan spesifikasi dari system telah dibangun.</li> </ol>

## 5. STUDI KASUS

Pada bagian ini, penulis mencoba mengupas suatu studi kasus dalam pengembangan system elearning yang menggunakan pendekatan dengan methodology WISDM yang dirasa lebih memberikan kemudahan dalam perancangan sebuah

system elearning yang diimplementasikan dalam sebuah lms ( learning management system). LMS – Learning Management System is a catchall term used throughout this document. It refers to a suite of functionalities designed to deliver, track, report on and manage learning content, student progress and student interactions. The term LMS can apply to very simple course management systems, or highly complex enterprise-wide distributed environments (ADL, pg 1-30, 2001a).

LMS yang digunakan untuk penelitian ini adalah moodle yang memiliki fitur open source sehingga kita dapat mengembangkan lebih jauh moodle ini. Pengembangan LMS ini dilakukan bertahap dengan sesuai dengan tahapan dari methodology WISDM.

Moodle banyak memiliki fitur fitur yang dapat berinteraksi dengan user interfacenya.

Beberapa fitur yakni upload materi, tugas, quiz, dan diskusi terdapat di moodle. Materi moodle yang diupload dapat menggunakan beberapa aplikasi seperti ms word, power point dan acrobat reader. Web learning ini pertama kali diuji coba dalam program strata 1, ada beberapa hal ditemukan dalam percobaan ini. Umumnya mahasiswa banyak mengalami kesulitan dalam penggunaan web learning ini namun semuanya dapat diatasi dengan menggunakan modul yang dapat membantu peserta. Organisasi dalam hal ini dapat mengambil keuntungan sebab repository materi kuliah sebelum semester berlangsung dan berakhir sudah ada di database. Sehingga dapat terus dikembangkan untuk mencapai kesempurnaan. Umumnya modul yang dibuat terlebih dahulu dikembangkan oleh peer group sehingga masukan masukan yang didapat dapat memperkaya materi yang ada. Dalam Information analysis yang dilakukan dengan menggunakan UML. Kemudian dari hasil implementasi dilapangan kita dapat mengukur tingkat keberhasilannya dengan melihat hasil penilaian yang diukur dengan kelas konvensional. Selanjutnya dari analisis mungkin dapat dibangun beberapa fitur atau content untuk dapat memberikan kemudahan dan kepuasan dalam pemakaian web learning.

## 6. SIMPULAN

Pada tulisan ini telah diberikan beberapa gambaran dalam pemakaian methodology WISDM dan Multiview. Dalam Methodology multiview banyak sekali step yang harus dilalui dan akhirnya menghasilkan sebuah program. Multiview pada umumnya hanya menggambarkan sebuah pembangunan system dan tidak menceritakan bagaimana system itu dibuat dengan menggunakan model yang akan digunakan dalam pembangunan system dan tools yang digunakan. Sedangkan dalam WISDM dijelaskan pembangunan system dapat dimodelkan dengan UML dan implementasinya dapat dilakukan dengan html maupun program lain.

Disini kita dapat lihat dalam pembangunan system elearning disarankan dengan menggunakan methodology WISDM.

#### **PUSTAKA**

- [1] Wilson, Brian (1990), *System: Concept, methodologies and applications*. John Wiley, New York.
- [2]<http://www2.cms.livjm.ac.uk/www/homepage/cmsalaws/pages/fldr/bsa.htm>
- [3] Avison, DE and Wood–Harper, A.T. (1986). Multiview: An Exploration in Information System Development, *Australian Computer Journal*, vol 18.4
- [4] Vidgen, R, Avison, D.E, Wood, R, and Wood Harper, A. T., (2002), *Developing Web Information Systems*, Butterworth–Heinemann, London.