

## **Implementasi Kolaborasi Desain Dengan Teknologi Web untuk Membantu Sistem Pengambilan Keputusan**

Haryanto <sup>7)</sup>

Email : [haryanto.Solo@Yahoo.com](mailto:haryanto.Solo@Yahoo.com)

### **Abstrak**

*Kolaborasi merupakan suatu proses kerjasama berdasarkan prinsip-prinsip tertentu, yang menghasilkan kredibilitas, integritas, dan terobosan untuk membangun konsensus, kepemilikan bersama, dan kerja sama dalam segala aspek. Perancangan terhadap kolaborasi desain dengan menggunakan kolaborasi desain yang berbasis web CAD (Computer Aided Design), dimana desainer dapat berkolaborasi pada desain dan secara efisien memberdayakan tool desain yang ada pada internet. Framework perancangan meliputi skema kolaborasi dengan interface ke tool distribusi web, untuk menyimpan dan memanipulasi desain obyek serta protokol untuk tool komunikasi, pengiriman message dan kolaborasi.*

*Dalam proses desain, akan mungkin sekali terjadi penyimpangan terhadap desain dari konsep awal. Adanya sarana komunikasi didalam sistem ini diharapkan dapat mengurangi kesalahan desain.*

**Kata kunci :** *rancangan, kolaborasi, web, sistem.*

### **I. PENDAHULUAN**

Desain merupakan suatu aktifitas yang jarang ditangani dan dipenuhi hanya oleh satu orang saja. Dari perspektif desain, masalah desain yang kompleks pada umumnya membutuhkan pengetahuan lebih dari satu orang, karena pengetahuan yang terkait pada satu masalah akan didistribusikan diantara para *stakeholder*.

Pengembangan yang mungkin bagi kolaborasi desain adalah dengan menggunakan kolaborasi desain yang berbasis *web CAD (Computer Aided Design)*, dimana desainer dapat berkolaborasi pada desain dan secara efisien memberdayakan *tool* desain yang ada pada *internet*. Dengan *framework* meliputi skema kolaborasi dengan *interface* ke *tool* distribusi *web*, untuk menyimpan dan memanipulasi desain obyek dan protokol untuk *tool* komunikasi, pengiriman *message* dan kolaborasi.

---

<sup>7)</sup> Staf Pengajar STMIK Duta Bangsa Surakarta

Pada tulisan ini dibahas mengenai perancangan kolaborasi desain berbasis *web* yang mendukung karakteristik kolaborasi. Distribusi desain yang mendukung karakteristik kolaborasi dapat dilihat pada Tabel 1.

**Tabel 1. Hubungan antara distribusi desain dan kolaborasi desain (Maulidya dan Toha, 2005).**

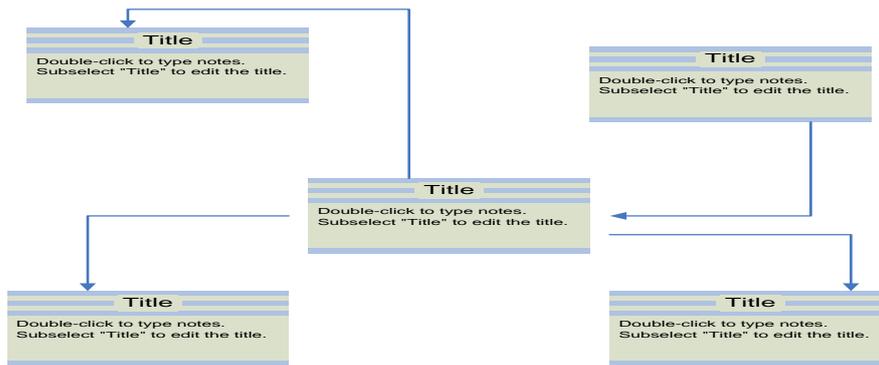
| <b>Karakteristik</b>    | <b>Distribusi Desain</b>  | <b>Kolaborasi Desain</b>  |
|-------------------------|---|---|
| Berbagi Informasi       | Penyebaran desain, Penyebaran perubahan (Sun et.al, 2002)   | Dapat saling berbagi informasi terbaru dan dapat mengakses informasi yang lalu (Sun et.al, 2002)  |
| Manipulasi obyek desain | Dilakukan di luar sistem (Wibisono et.al, 1999)   | Dapat dilakukan pada waktu yang bersamaan/sinkron (Sun et.al, 2002)   |
| Komunikasi              | Satu arah. Desainer tidak dapat menyatakan tidak setuju terhadap perubahan desain (Sun et.al, 2002) | Desainer dapat menyatakan tidak setuju terhadap perubahan desain dan bernegosiasi membahas masalah desain dalam suatu pertemuan (sinkron & asinkron) (Sun et.al, 2001; Zhuang et.al,2000) |

## II. KOLABORASI DESAIN

Kolaborasi desain adalah proses mendesain sebuah produk dengan kerjasama antara semua aspek yang berkaitan dengan siklus hidup produk (Kim 2000, dalam Maulidya dan Toha: 2005). Aspek yang dimaksud dapat berupa fungsi-fungsi seperti: desain, fabrikasi, perakitan, pengujian, pengendalian kualitas, dan pembelian, serta, aspek *supplier* dan konsumen. Dalam kolaborasi desain, desainer-desainer yang berada pada lokasi geografis yang berbeda dimungkinkan untuk bekerja dan saling mengkomunikasikan aktifitas desain yang sama (Rahman dalam Maulidya dan Toha: 2005).

## III. PEMROGRAMAN WEB

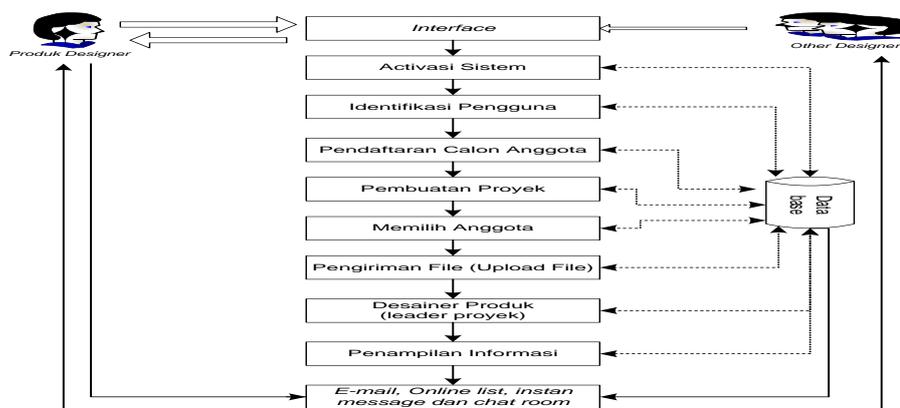
*World wide web (www)* atau biasa disebut dengan *web*, merupakan salah satu sumber daya *internet* yang berkembang sangat pesat. Informasi *web* didistribusikan melalui pendekatan *hypertext*, yang memungkinkan suatu teks pendek menjadi acuan untuk membuka dokumen yang lain. Dengan pendekatan *hypertext* ini seseorang dapat memperoleh informasi dengan meloncat dari suatu dokumen ke dokumen yang lain. Dokumen-dokumen yang diaksespun dapat tersebar di pelbagai mesin dan bahkan berbagai negara



Gambar 1. Pengaksesan informasi melalui *hypertext*

#### IV. PERANCANGAN SISTEM

Perancangan system nampak seperti pada gambar 2.



Gambar 2. Tahap Perancangan Sistem Lunak Berbasis Web

- ▶ : Hubungan antara desainer produk dengan drafter lain
- ▶ : Aliran proses dalam *database*

Keterangan mengenai tahapan-tahapan dalam perancangan sistem lunak berbasis *web* adalah sebagai berikut:

- a. **Tahap pertama** yaitu Hubungan antara desainer produk dengan desainer yang lain.
- b. **Tahap kedua** yaitu aktivasi sistem yang menyeluruh ke semua sistem yang dikembangkan dan berfungsi sebagai pengendali.
- c. **Tahap ketiga** yaitu identifikasi pengguna, mengidentifikasi multi *user* dan multi proyek.
- d. **Tahap keempat** yaitu pendaftaran calon anggota ditujukan bagi calon pengguna.

- e. **Tahap kelima** yaitu membuat proyek, akan mengaktifasi ruang proyek dalam sistem.
- f. **Tahap keenam** yaitu memilih anggota yang berfungsi untuk menambahkan/menghapus anggota proyek.
- g. **Tahap ketujuh** yaitu pengiriman *file* desain (*upload file*). *File* anggota dikirim dari *server* yang berisi pemeriksaan terhadap tanggal *file drawing* yang di *upload*.
- h. **Tahap kedelapan** yaitu desainer produk yang bertanggung jawab sebagai *leader* proyek untuk menggabungkan komponen, pemeriksaan gambar, *mengedit* proyek dan menghapus anggota proyek.
- i. **Tahap kesembilan** yaitu menampilkan informasi yang ada pada *database*, yang meliputi informasi mengenai proyek, informasi *member*, informasi gambar desainer, informasi perubahan gambar, proses dan catatan perubahan (*logbook*).
- j. **Tahap kesepuluh** yaitu komunikasi yang terdiri dari *email*, *online list*, *instant message* dan *chat room*.

## V. APLIKASI PROGRAM

Sesuai dengan kebutuhan konsumen tersebut maka perancang membuat beberapa konsep. Dalam hal ini ada tiga konsep yang akan dibuat yang kemudian *di upload* melalui *web* selanjutnya dilakukan pemilihan melalui *polling* bagi *member* yang sudah terdaftar.



Gambar 3. Upload Konsep dan Spesifikasi

Dalam merancang proyek, keterangan produk yang penting untuk diketahui adalah *requirement* desain yaitu dimensi utama dan dimensi material yang digunakan. Untuk memudahkan proses desain, proyek produk *casing flash disk* ini dirancang dalam 3 sub produk yang menggambarkan keperluan yang terjadi dalam proses desain. Tiap anggota proyek akan menerima tugas mendesain satu sub produk berdasarkan spesifikasi perkiraan tiap sub produk seperti terlihat pada tabel 4.

**Tabel 2. Rancangan Proyek *Flash Disk***

|                          |  |
|--------------------------|--|
| <b>Proyek</b>            | USB  |
| <b>Produk</b>            | <i>Casing USB Flash Disk</i>   |
| <b>Sketsa Produk</b>     | File Sketsa <i>flash disk (.jpg)</i>   |
| <b>Keterangan Produk</b> | Gambar komponen dibuat untuk translasi sumbu x menggunakan autocad, Spesifikasi P, L, T adalah 6.5 cm; 1.9 cm; 0.9cm |
| <b>Tanggal Mulai</b>     | 16 September 2007  |
| <b>Tanggal Selesai</b>   | 19 September 2007  |

## **VI. TAHAP PENGGABUNGAN KONSEP**

Adapun penggabungan konsep dilakukan dua kali karena terdapat kesalahan pada komponen dalam tutup (landasan), sehingga perlu adanya perbaikan lagi, penggabungan dilakukan pada tanggal 17 September- 18 September 2007. Adapun keterangannya adalah sebagai berikut:

1. Tanggal 17 September

Pada hari ini penggabungan antar komponen yaitu tutup dan casing. Tapi pada saat pengecekan oleh leader dimensi yang diharapkan dan desain tidak sesuai dengan yang desainer harapkan sehingga, diadakan penggabungan pada hari berikutnya.

2. Tanggal 18 September

Pada hari ini dilakukan penggabungan yang sama yaitu antara komponen tutup dan casing utama. Pada penggabungan ini telah terjadi kesepakatan dengan desainer lain bahwa desain yang digabungkan telah *macth* (pas).

### **6.1 Selain itu terdapat tahapan-tahapan penggabungan yaitu:**

(a) Tahap *system level design*

Proses desain dimuai dari desainer komponen (*member*) yang telah mengisi polling dan komentar sehingga menghasilkan desain konsep produk yang diharapkan oleh *leader* komponen. Yang kemudian dibuat sketsa awalnya dalam *format image (file jpg)*. Yang *diupload* bersamaan dengan pembuatan proyek. Kemudian leader komponen mengkomunikasikan konsep desain. Dalam tahap ini pula akan terjadi proses komunikasi untuk mendiskusikan tentang konsep produk yang telah dipilih melalui email maupun halaman komentar untuk dikembangkan detail desainnya. Output dari tahap ini adalah gambar dengan dimensi utama dan spesifikasi produk yang akan dikolaborasikan dan rancangan proses penggabungan yang ditentukan oleh masing-masing desainer terhadap sub produk yang menjadi bagiannya.



**Tabel 3. Tabel Kelebihan Sistem Informasi Desain**

| No | Objek                                      | Keterangan  |
|----|--|---|
| 1  | Akses 24 jam                               | Akses informasi kolaborasi desain ini tidak dibatasi oleh waktu, kaena dapat diakses selama 24 jam, 7 hari dalam seminggu   |
| 2  | Kenyamanan dan kemudahan dalam pengaksesan | Pengunjung sistem ini dengan santai dari tempat mana saja baik dari warnet, rumah, kantor dan lain-lain.  |
| 3  | Fasilitas                                  | Pengunjung dapat menikmati fasilitas yang ada dalam sistem kolaborasi ini, jika member maka dapat memperoleh user id, Pada sistem ini terdapat fasilitas <i>log book</i> , <i>chatt room</i> dan <i>email</i> . |
| 4  | Tempat                                     | Karena tempatnya yang berbeda geografis maka kita dapat memperoleh masukan lebih banyak.  |
| 5  | Waktu                                      | Waktu yang digunakan lebih singkat  |

Selain kelebihan diatas, sistem ini juga memiliki kelemahan yaitu:

**Tabel 4. Tabel Kelemahan sistem**

| No | Objek        | Keterangan   |
|----|--------------|--|
| 1  | Keamanan     | Banyaknya <i>hacker-hacker</i> yang jahil dapat membuat keamanan menjadi rusak dan mendapat gangguan.  |
| 2  | Kolaborasi   | Pada saat melakukan kolaborasi desain maka akan memakan waktu yang lama dalam artian menentukan <i>mix-matchnya</i> desain dengan desainer lainnya, karena tidak bertemu langsung dengan <i>leader</i> |
| 3  | Hasil Disain | Hasil desain dapat dibajak oleh <i>hacker</i> lain.  |
| 4  | Proses       | Kadang tidak sesuai dengan desain yang kita inginkan   |

## VII. KESIMPULAN

Dari hasil analisis sistem kolaborasi pada penelitian ini maka dapat diambil kesimpulan:

1. Sistem kolaborasi desain yang berbasis web yang mendukung komunikasi pertukaran informasi dalam kolaborasi desain yang meliputi:
  - a. Mekanisme interaksi antara desainer produk dan desainer komponen.
  - b. Kolaborasi yang berbasis *web* berdasarkan karakteristik kolaborasi dan di uji dalam proses mendesain *casing USB flash disk*.
2. Sistem kolaborasi desain *casing USB flash disk* dikembangkan menurut tahap-tahap yang dirancang berdasarkan karakteristik kolaborasi.
  - a. Tahap pertama: Menentukan obyek yang akan dipilih yaitu *casing usb flash disk*. Perekrutan anggota proyek Mendefinisikan proyek, Langkah yang terakhir dalam tahap pertama adalah pembuatan konsep yang kemudian di *upload* guna mendapatkan respon dari *member* mengenai nilai konsep produk dan komentar yang diberikan. Adapun pembuatan *webnya* ada pada tahapan kedua.

- b. Tahap kedua: Tahap yang kedua ini adalah pembuatan web kolaborasi.
  - c. Tahap ketiga: Tahap ketiga ini adalah tahap pengujian desain
  - d. Tahap keempat: pengambilan kesimpulan dari hasil kolaborasi, dengan syarat pengkolaborasi produk sampai komponen telah *match* (pas) maka, proyek telah selesai.
3. Proses desain dalam sistem kolaborasi, dikembangkan berdasarkan tahapan desain dalam desain produk yaitu:
- a. Pemilihan konsep (tanggal 16 September 2007) dengan nilai *polling* dan komentar paling banyak adalah konsep III.
  - b. Pengiriman desain komponen, pengecekan dan *upload* desain komponen.
- Penggabungan konsep tanggal 17-18 September 2007. Ada 2 tahapan yaitu Tahap *system level design* dan Tahap *detail design*.
4. Dengan rancangan pengembangan kolaborasi desain *casing* produk *flash disk* dapat dikerjakan dengan cepat dengan orang lain.

#### DAFTAR PUSTAKA

- Maulidya, R. dan Toha, I.S., Pengembangan Infrastruktur Sistem Kolaborasi Desain Berbasis *Web* Yang Mendukung Karakteristik Kolaborasi, *Proceeding Seminar Sistem Produksi VII*, 682-695, 2005
- Sun, Q. and Gramoll, K., Internet-Based Distributed Collaborative Engineering Environment for Engineering Education and Design, *Proceeding of the 2001 American Society for Engineering Education Annual Conference & Exposition*, American Society for Engineering Education, 2001
- Sun, Q. and Gramoll, K., Internet-Based Distributed Collaborative Engineering Analysis, *Concurrent Engineering: Research And Applications*, Vol. 10 (4), sage Pub, 2002.
- Ulrich, Karl, T. and Eppinger, Steven D., *Product Design and Development*. McGraw-Hill, New York, 2001.
- Wibisono, M.A., Hadeli dan Toha, I.S., Sistem Kolaborasi Vendor Komponen Standard dan Desainer Berbasis Web Dengan Menggunakan Prinsip Desain Berbasis Feature, *Jurnal Teknik dan Manajemen Industri*, Vol. 19(3), Desember 1999, ISSN:0854-4182, Program Studi Teknik dan Manajemen Industri, Program Pasca Sarjana ITB, Bandung, 1999.
- Widigdo, A.K., *Dasar Pemrograman PHP dan MySQL*, Kuliah Umum Ilmu Komputer.Com, 2003.
- Zhuang, Y., Chen, L. and Venter, R., CyberEye: An Internet-enabled Environment To Support Collaborative Design, *Concurrent Engineering: Research And Application*, No.8, 213-229, 2000.