

---

# Perancangan Desain User Interface Papan Tulis Digital berbasis Tablet PC Android

**Teguh Sutanto, Norma Ningsih, Endra Rahmawati**

Program Studi Sistem Informasi  
Institut Bisnis dan Informatika Stikom Surabaya  
[teguh@stikom.edu](mailto:teguh@stikom.edu), [norma@stikom.edu](mailto:norma@stikom.edu), [rahmawati@stikom.edu](mailto:rahmawati@stikom.edu)

## ABSTRAK

Proses belajar mengajar guru dan murid saat ini sebagian besar menggunakan media belajar papan tulis. Guru menulis dan menggambar diagram di papan tulis, kemudian murid-murid melihat, membaca dan mencatat materi yang dituliskan oleh guru. Secara tradisional interaksi seperti ini akan membutuhkan waktu yang lama. Dengan kemampuan Tablet PC untuk bisa menggambar, menulis, membuat sketsa dan melakukan pertukaran data melalui jaringan komputer tentu Tablet PC dapat digunakan untuk pembelajaran di kelas. Penelitian ini bertujuan untuk membuat Desain User Interface dengan menggunakan Tablet PC Android yang terdiri dari aplikasi untuk *Whiteboard* dan *Scrapbook Digital* yang memungkinkan intensitas interaksi antar guru dan murid dapat lebih meningkat. Pembuatan desain antarmuka di perangkat lunaknya akan dirancang menggunakan *Microsoft Expression Blend*. Penelitian ini membandingkan fitur dari beberapa aplikasi WhiteBoard yang telah dilakukan oleh peneliti lain dan menambahkan inovasi fitur, kemampuan teknis, kenyamanan penggunaan pada Desain User Interface Whiteboard yang baru. Dalam implementasinya, perancangan Desain User Interface akan melibatkan tenaga ahli di bidang Sistem Informasi agar diciptakannya desain user interface “Virtual Whiteboard” ini dapat mengurangi dampak negatif yang diakibatkan oleh penggunaan spidol, papan tulis, dan karpus kapur serta meningkatkan efisiensi waktu dan penggunaan teknologi dalam proses belajar mengajar di kelas.

Kata Kunci : Media Belajar, Virtual WhiteBoard, Microsoft Expression Blend

### 1. Pendahuluan.

Proses belajar mengajar guru dan murid saat ini sebagian besar menggunakan media belajar papan tulis. Guru menulis dan menggambar diagram di papan tulis, kemudian murid-murid melihat, membaca dan mencatat materi yang dituliskan oleh guru. Guru dapat memberikan tugas untuk dikerjakan oleh muridnya. Secara tradisional interaksi seperti ini akan membutuhkan waktu yang lama [1].

Saat ini industri teknologi informasi telah menghasilkan perangkat Tablet PC dengan harga yang semakin murah dengan fitur dan kemampuan yang cukup baik. Penggunaan Tablet PC Android biasanya sebatas pada game, browsing dan sosial network. Dengan kemampuan Tablet PC untuk menggambar, menulis, membuat sketsa dan melakukan pertukaran data melalui jaringan komputer, Tablet PC dapat digunakan untuk pembelajaran di kelas, seperti yang telah dilakukan pada Penelitian sebelumnya yang dilakukan oleh [2], [3], [4], [1].

Pada penelitian ini akan membahas bagaimana pembuatan Desain User Interface yang dapat memfasilitasi kebutuhan aktivitas Collaborative Learning pada kelas pemrograman. Cara kerja sistem adalah dengan membekali mahasiswa dan pengajar di kelas dengan Tablet Computer. Pengajar dapat menuliskan permasalahan dan mahasiswa dapat menjawab solusi dari masalah dengan menulis di Tablet tersebut. Secara bergantian, pengajar dapat memantau aktivitas mahasiswa di kelas dan menampilkan salah satu tampilan pada Tablet mahasiswa terpilih.

## 2. Tablet PC Untuk Pembelajaran di Kelas

Tablet PC dapat digunakan sebagai alat yang efektif untuk proses penilaian, persiapan kuliah dan penyampaian presentasi dalam kelas [2]. Tablet PC dalam pembelajaran di kelas dapat meningkatkan interaksi dan kontribusi murid dalam kelas [5].

## 3. Virtual Whiteboard

Virtual Whiteboard merupakan sebuah aplikasi dengan menggunakan fasilitas Tablet PC untuk menggantikan model pembelajaran di kelas dari konvensional menggunakan Papan Tulis menjadi berbasis digital. Beberapa penelitian lain dengan topik yang sama membuat sebuah Virtual Whiteboard menggunakan WPF (Windows Presentation Foundation) yang sangat interaktif bagi pengguna dan dibangun menggunakan bahasa pemrograman C# [6], [5].

Adapun fitur yang harus ada pada Virtual Whiteboard adalah sebagai berikut :

- a. Ada berbagai macam warna pencil untuk menuliskan jawaban persoalan, baik dari sisi pengajar maupun mahasiswa.
- b. Aplikasi harus mendukung adanya aktivitas yang terjadi secara tiba-tiba (Spontaneous Activity).
- c. Pengajar dapat memilih menampilkan salah satu jawaban yang tertulis pada salah satu Tablet mahasiswa.
- d. Aplikasi dapat dijalankan dengan koneksi wifi yang disediakan oleh kampus.
- e. Dapat menyimpan file setelah adanya pembahasan oleh pengajar di kelas.
- f. Mahasiswa dapat bekerja secara simultan dalam satu interface yang sama, tanpa mengganggu peserta didik yang lain.
- g. Mahasiswa dapat meng-update jawabannya secara periodik pada workspace aplikasi masing-masing.

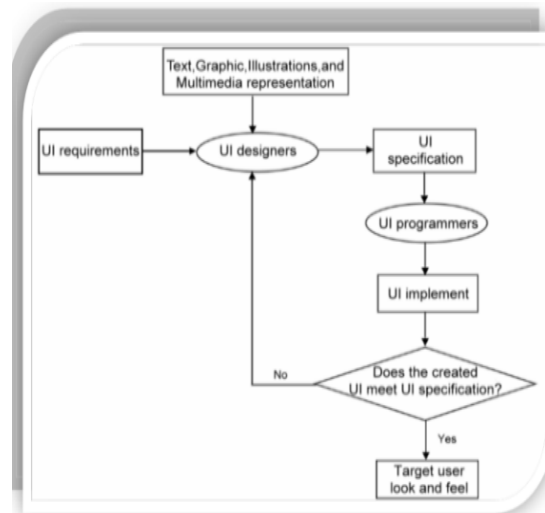
## 4. Scrapbook Digital

Scrapbook Digital merupakan kumpulan dari beberapa icon, gambar, kartu ucapan, project sekolah yang dikemas dalam satu wadah atau layout yang didesain menggunakan perangkat lunak pengolah gambar seperti Adobe Photoshop, Gimp, Paint Shop, dll. Scrapbook Digital memungkinkan para peserta didik untuk belajar dan bermain dalam satu waktu, karena dikemas dalam bentuk sedemikian rupa sehingga dapat menarik peserta didik untuk mempelajari ilmu di suatu bidang tertentu.

## 5. Perancangan Desain User Interface

Secara umum, proses pembuatan Desain User Interface akan melalui 4 tahapan [7]. Tahapan tersebut adalah sebagai berikut :

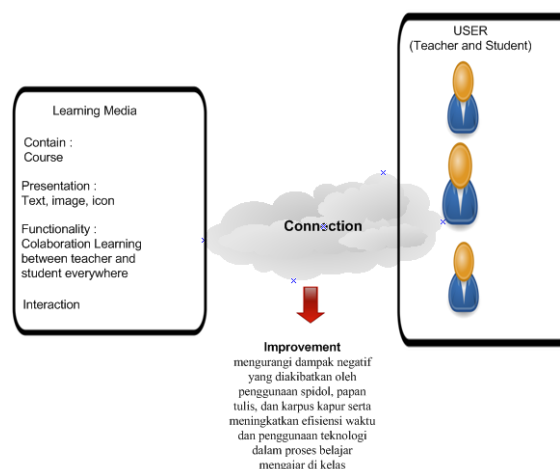
- a. Membuat daftar User Interface Specification menggunakan Text, Grafik, Ilustrasi, dan perangkat multimedia untuk presentasi lainnya yang relevan.
- b. Programmer dapat merancang bentuk interface sesuai dengan kebutuhan tersebut.
- c. Pengecekan apakah user interface yang dibuat telah sesuai dengan spesifikasi yang diinginkan.
- d. Jika terdapat ketidakcocokan, maka lakukan modify specification dan implementasi kembali hingga memenuhi semua kebutuhan pengguna.



Gambar 1. Tahapan Pembuatan Desain User Interface

## 6. Desain User Interface Papan Tulis Digital

Penelitian ini memanfaatkan model UX yang ada pada gambar 2 dan menyusun prototype aplikasi media pembelajaran yang selanjutnya dimanfaatkan oleh guru dan siswa untuk melaksanakan proses pembelajaran. Model media pembelajaran ini menyediakan berbagai macam input seperti text, gambar dsb. Model yang digunakan dapat dilihat pada Gambar 2.



Gambar 2. User Experience Model

Model interaksi yang ditunjukkan pada gambar diatas dapat diidentifikasi yaitu :

### 1. Konten

Materi yang dapat disajikan dapat beragam sesuai dengan kebutuhan dalam proses pembelajaran yang dapat disajikan dalam bentuk visual maupun text.

### 2. Pengguna

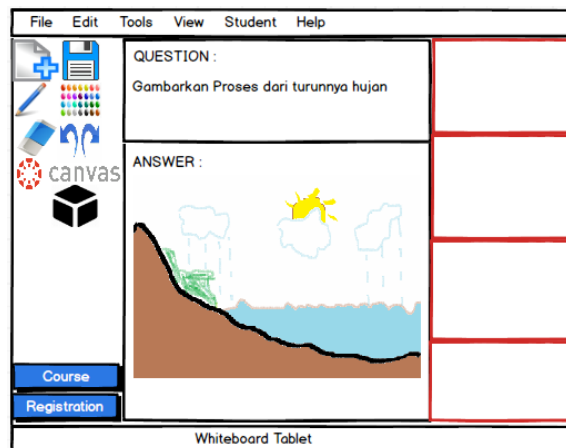
Pengguna dalam aplikasi papan tulis digital dimulai dari siswa/mahasiswa dan pengajar

### 3. Peralatan Pendukung

Peralatan lainnya berupa tablet, proyektor, mouse, drawing Pen dsb.

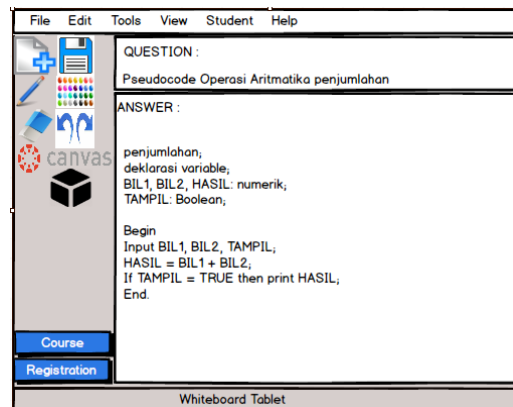
Langkah selanjutnya untuk membuat aplikasi papan tulis digital adalah menyusun design antarmuka aplikasi yang dapat mendukung ketersediaan media pembelajaran. Prototype design antarmuka dalam aplikasi ini dibuat menggunakan *software balsamiq mockup*

Pada aplikasi papan tulis digital terdapat beberapa menu yang dapat membantu pengguna untuk menggunakan aplikasi ini diantaranya adalah menu file, Tools, View, Student, Help. Pada papan tulis virtual berbasis tablet ini dapat digunakan oleh siswa untuk mengirimkan jawaban kepada guru. Siswa memungkinkan untuk berkontribusi dan berpartisipasi dalam proses belajar untuk materi yang sudah ditentukan oleh guru. Dan guru dapat secara langsung menilai dan membahas hasil pekerjaan setiap siswa secara realtime.

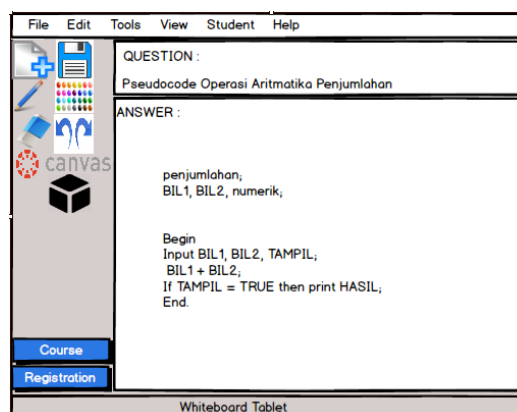


Gambar 3. Tampilan UX papan tulis virtual

Salah satu fitur dari system papan tulis virtual adalah siswa dapat dengan mudah menggambar, membuat text dan sebagainya sesuai dengan jenis pembelajaran. Contoh pada gambar 4 menunjukkan bagaimana untuk membuat pseudocode dengan studi kasus penjumlahan aritmatika sederhana.



Gambar 4 (a) jawaban benar



Gambar 4(b). Jawaban salah.  
Tampilan jawaban dua siswa dengan pertanyaan yang sama.

## 7. Kesimpulan

Dari uraian di atas, penelitian tentang papan tulis virtual berbasisi tablet untuk proses pembelajaran dapat disimpulkan bahwa: Penelitian ini menghasilkan model user experience model dan user interface pembelajaran yang lebih aktif dan kolaboratif dikelas. Dengan system ini siswa dapat dengan mudah mengekspresikan ide-ide mereka dalam proses pembelajaran.

## 8. Referensi

- [1] Jeremy Roschelle, Deborah Tatar, Yannis Demitradis, Charles Patton, and Chris Digiano, "Ink, Improvisation, and Interactive Engagement: Learning with Tablets," *0018-9162/07*, pp. 38-52, 2007.
- [2] Kenrick Mock, "TEACHING WITH TABLET PC'S," *Proc. Journal of Computing Sciences in Colleges 20*, 2004.
- [3] Olga Khoseleva, Ana Medina-rusch, and Vera Ioudina, "Pre-service teacher training in mathematics using tablet PC technology (2007)," *Informatics in Education*, 2007.
- [4] Richard Anderson and Steven A. Wolfman, "Experiences with a Tablet PC based lecture presentation system in Computer Science courses," in *Proc. SIGCSE '04*, 2004.
- [5] Beth., Anderson, Ruth., Hoyer, Crystal., Su, Jonathan. Simon, "Preliminary experiences with a tablet PC based system to support active learning in computer science courses," in *Proceedings of the 9 th Annual ACM SIGCSE / SIGCUE Conference on Innovation and Technology in Computer Science Education (ITiCSE)*, 2004.
- [6] Abdul Qifli., Rahmon, Roni., Aziz, Thoriq., Lestari Auliani, Dian., Wulandari Sangadji. (2012) Teknojurnal.com. [Online]. <https://teknojurnal.com/virtual-whiteboard-ala-lokal-papan-digital-sebagai-solusi-pembelajaran-interaktif/>
- [7] Deng-Jyi Chen Ming-Jyh Tsai, "Generating User Interface for Mobile Phone Devices Using Template-Based Approach and Generic Software Framework," *Journal Of Information Science and Engineering*, vol. 23, pp. 1189-1211, 2007.
- [8] Bo Pang, David Zhang, and Wang Kuanquan, "Tongue image analysis for appendicitis diagnosis," *Information Sciences*, p. 175, 2005.
- [9] B. Mahendra, *Tubuh Anda Cermin Kesehatan Anda*. Depok: Penerbit Plus+, 2010.
- [10] Kimberle Koile and David Singer, "Improving Learning in CS1 with Tablet-PC-based In-Class Assessment," in *ICER 2006 (Second International Computing Education Research Workshop)*, Centerbury, UK, 2006.