

**PERANCANGAN APLIKASI PEMBELAJARAN PENGENALAN ORGAN  
TUBUH MANUSIA BAGIAN DALAM DENGAN MENGGUNAKAN  
METODE COMPUTER BASED INSTRUCTION**

**Oleh : Erwinsyah Simanungkalit**

**Dosen : Politeknik Negeri Medan**

**ABSTRAK**

Pembelajaran adalah sebuah proses komunikasi antara pembelajar, pengajar dan bahan ajar. Komunikasi tidak akan berjalan tanpa bantuan sarana penyampaian pesan atau media. Penyampaian pesan pembelajaran dari guru kepada siswa saat ini, masih menggunakan alat bantu mengajar seperti buku. Hal ini menjadikan siswa kurang tertarik dan merasa bosan ketika menyerap pelajaran, sehingga memberikan efek malas belajar.

Oleh karena itu, pengajar perlu memberikan bantuan atau dorongan dalam pembelajaran pengenalan organ tubuh bagian dalam. Dibutuhkan sebuah media yang dapat menunjang minat serta daya tarik terhadap pembelajaran. Pembelajaran yang inovatif termasuk juga pembelajaran yang berbasis *e-learning* dalam pembelajaran, salah satunya adalah menggunakan metode *Computer Based Instruction* (CBI). Metode CBI umumnya menunjuk pada semua *software* pendidikan yang diakses melalui komputer dimana peserta didik dapat berinteraksi dengan komputer.

Hasil yang didapat dalam penilaian melalui kuisisioner mendapatkan kesimpulan bahwa lebih dari 80% siswa dan guru menjawab sangat setuju bahwa aplikasi ini dapat digunakan sebagai media pembelajaran yang menarik, mudah dipelajari, dan dapat membantu siswa dalam mempelajari materi organ tubuh manusia.

**Kata Kunci : *Computer Based Instruction*, Organ Tubuh, Pembelajaran**

**PENDAHULUAN**

Pembelajaran adalah proses interaksi peserta didik dengan pendidik dan sumber belajar pada suatu lingkungan belajar dengan kata lain pembelajaran merupakan bantuan yang diberikan pendidik agar dapat terjadi proses perolehan ilmu pengetahuan dan penguasaan kemahiran, serta pembentukan sikap

dan kepercayaan pada peserta didik. Pembelajaran juga dapat diartikan sebagai proses untuk membantu peserta didik agar dapat belajar dengan baik. Unsur yang terpenting dalam proses belajar mengajar terdapat yaitu metode dan media pembelajaran yang digunakan. Kedua unsur tersebut saling berkaitan satu dengan lainnya dan

tidak dapat terpisahkan. Media pembelajaran adalah semua alat bantu atau benda yang digunakan dalam kegiatan belajar mengajar, dengan maksud untuk menyampaikan pesan pembelajaran dari sumber (pengajar) kepada penerima (dalam hal ini anak didik).

Proses pembelajaran yang ada saat ini adalah pendidik menulis dan menerangkan kemudian peserta didik mendengarkan dan mencatat. Hal ini kemungkinan akan menimbulkan kebosanan dan perasaan jenuh bagi peserta didik dalam mengikuti proses belajar mengajar sehingga pemahaman atau penguasaan materi kurang maksimal dan juga akan mengurangi minat belajar peserta didik. Model pembelajaran seperti ini diharapkan dapat dimaksimalkan dengan model pembelajaran yang lebih aktif, kreatif, efektif dan menyenangkan agar dapat meningkatkan minat belajar siswa, meningkatkan hasil belajar siswa dan keaktifan siswa dalam mengembangkan potensi yang ada.

Ada beberapa metode pembelajaran berbasis komputer seperti *Computer Based Instruction* (CBI) yang mampu menciptakan kegairahan peserta didik untuk belajar, memupuk keberanian dan kemantapan penampilan peserta didik, mengurangi hal-hal yang bersifat abstrak dan menampilkan kegiatan yang nyata, namun memiliki kelemahan yaitu memerlukan pengelompokan peserta didik yang fleksibel, pengalaman simulasi tidak selalu tepat dengan

kenyataan di lapangan, simulasi sebagai alat pelajaran kadang terabaikan menjadi alat hiburan.. Defenisi CBI ini mengindikasikan bahwa pembelajaran berbasis komputer merupakan suatu pembelajaran yang dibuat secara terprogram menggunakan bantuan komputer sebagai sarana untuk menyampaikan atau memberikan materi kepada peserta didik. Materi pembelajaran tersebut tersusun secara sistematis dan terprogram sesuai dengan perencanaan pembelajaran dan disesuaikan juga dengan kebutuhan siswa sebagai subjek pembelajaran. Pembuatan dan perancangan aplikasi dilakukan dengan aplikasi *macromedia flash*.

#### LANDASAN TEORI

Pembelajaran dapat dikatakan sebagai hasil dari memori, *kognisi* yang berpengaruh terhadap pemahaman. Hal ini yang terjadi ketika seseorang sedang belajar dan kondisi ini juga sering terjadi dalam kehidupan sehari-hari, karena belajar merupakan proses alamiah setiap orang (Miftahul Huda, 2014). Pembelajaran merupakan bantuan yang diberikan pendidik agar terjadi pemerolehan ilmu dan pengetahuan, penguasaan kemahiran dan tabiat, serta pembentukan sikap dan kepercayaan pada peserta didik. Defenisi lain pembelajaran adalah proses untuk membantu peserta didik agar dapat belajar dengan baik (Ketaren, 2014, hal. 17).

Pembelajaran adalah proses, cara, perbuatan menjadikan orang

atau makhluk hidup belajar. Pembelajaran (*instruction*) merupakan akumulasi dari konsep mengajar (*teaching*) dan konsep belajar (*learning*). Penekanannya terletak pada perpaduan antara keduanya, yakni kepada penumbuhan aktivitas subjek didik (kamus besar Bahasa Indonesia). Konsep tersebut dapat dipandang sebagai suatu sistem, sehingga dalam sistem belajar ini terdapat komponen-komponen siswa atau peserta didik, tujuan, materi untuk mencapai tujuan, fasilitas dan prosedur serta alat atau media yang harus dipersiapkan.

Berdasarkan definisi di atas, dapat disimpulkan bahwa pembelajaran adalah bantuan yang diberikan pendidik agar dapat terjadi proses perolehan ilmu dan pengetahuan, penguasaan kemahiran dan tabiat, serta pembentukan sikap dan kepercayaan pada peserta didik. Definisi lain dari pembelajaran adalah proses untuk membantu peserta didik agar dapat belajar dengan baik.

Pembelajaran yang berkualitas sangat tergantung dari motivasi pelajar dan kreativitas pengajar. Pembelajar yang memiliki motivasi tinggi ditunjang dengan pengajar yang mampu memfasilitasi motivasi tersebut akan membawa pada keberhasilan pencapaian target belajar. Target belajar dapat diukur melalui perubahan sikap dan kemampuan siswa melalui proses belajar. *Desain* pembelajaran yang baik, ditunjang fasilitas yang

memandai, ditambah dengan kreativitas guru akan membuat peserta didik lebih mudah mencapai target belajar. Dengan demikian dapat diketahui bahwa kegiatan pembelajaran merupakan kegiatan yang melibatkan beberapa komponen (Rusman, 2012) yaitu:

1. Tujuan

Tujuan pembelajaran yaitu untuk meningkatkan kemampuan, kecerdasan, pengetahuan, kepribadian, akhlak mulia serta keterampilan untuk hidup mandiri dan mengikuti jenjang yang lebih tinggi.

2. Sumber belajar

Sumber belajar adalah segala sesuatu yang ada di luar diri individu siswa yang bisa digunakan untuk membuat terjadinya proses belajar pada diri sendiri atau siswa, apapun bentuknya, apapun bendanya, asal bisa digunakan untuk memudahkan proses belajar, maka benda itu bisa dikatakan sebagai sumber belajar.

3. Strategi pembelajaran

Strategi pembelajaran adalah suatu cara yang digunakan guru untuk menyampaikan informasi atau materi pelajaran dan kegiatan yang mendukung untuk penyelesaian tujuan pembelajaran. Strategi pembelajaran pada hakikatnya merupakan penerapan prinsip-prinsip psikologi dan prinsip-prinsip pendidikan bagi perkembangan siswa.

4. Media pembelajaran  
Media pembelajaran yaitu berupa *software* atau *hardware* untuk membantu proses interaksi guru dengan siswa dan interaksi siswa dengan lingkungan dan sebagai alat bantu bagi guru untuk menunjang penggunaan metode pembelajaran yang digunakan oleh guru.
5. Evaluasi pembelajaran  
Evaluasi pembelajaran merupakan alat indikator untuk menilai pencapaian tujuan-tujuan yang telah ditentukan serta menilai proses pelaksanaan pembelajaran serta keseluruhan. Evaluasi bukan hanya sekedar menilai suatu aktivitas secara spontan dan *insidental* melainkan merupakan untuk menilai sesuatu secara terencana, sistematis dan terarah berdasarkan tujuan yang jelas.

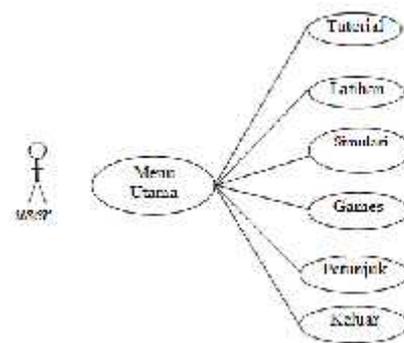
## PERANCANGAN

Perancangan adalah proses penerapan berbagai teknik-teknik dan prinsip yang bertujuan untuk mendefinisikan sebuah peralatan, satu proses atau aplikasi secara detail yang memperbolehkan dilakukan realisasi fisik. Perancangan merupakan pembuatan suatu gambaran atau apa-apa yang sudah dipersiapkan pada aplikasi yang akan dibuat. Perancangan ini akan dirancang suatu rancangan *Unified Modeling Language* (UML) dan rancangan *user interface* dari aplikasi pembelajaran yang akan dibangun.

Adapun yang menjadi alat bantu perancangan di dalam aplikasi yang akan dibangun adalah sebagai berikut :

### 1. Use case diagram

Sebuah *use case* merepresentasikan sebuah interaksi antara aktor dengan sistem. *Use case diagram* dirancang untuk mengorganisasi dan memodelkan perilaku dari suatu sistem yang dibutuhkan serta diharapkan pengguna. *Use case diagram* menjelaskan manfaat sistem dilihat menurut pandangan orang yang berbeda diluar sistem (*actor*), untuk membantu proses perancangan proses interaksi sistem ini, digunakan sebuah *use case diagram* sebagaimana terlihat pada gambar berikut.



Gambar 1 Use Case Diagram

## IMPLEMENTASI

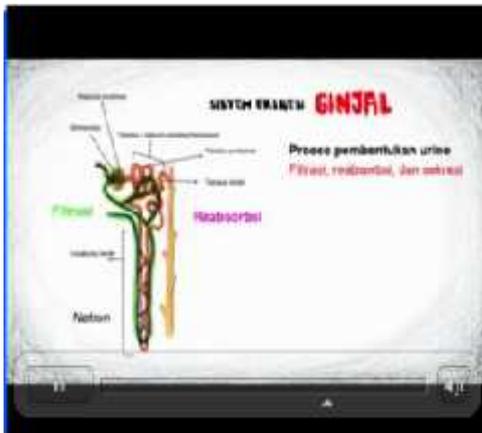
Aplikasi media pembelajaran yang dirancang menggunakan dengan aplikasi *Macromedia Flash*, dimana untuk merancang arsitektur *interface* dan mengetik *listing* program dilakukan pada *interface macromedia flash* dan *action script*

software tersebut. Aplikasi media pembelajaran pengenalan organ tubuh manusia bagian dalam yang dirancang dengan menerapkan metode *Computer Based Instruction* (CBI) pada penyampaian materi ajar, dimana pada metode ini peserta didik diharapkan dapat melakukan interaksi yang lebih interaktif dengan aplikasi yang dibangun.

Berikut adalah tampilan hasil dari sistem pembelajaran pengenalan organ tubuh manusia bagian dalam yang terdiri dari :

1. Ginjal

Ginjal adalah organ *ekskresi* dalam *vertebrata* yang berbentuk mirip kacang. Sebagai bagian dari sistem *urin*, ginjal berfungsi menyaring kotoran (terutama *urea*) dari darah dan membuangnya bersama dengan air dalam bentuk *urine*.

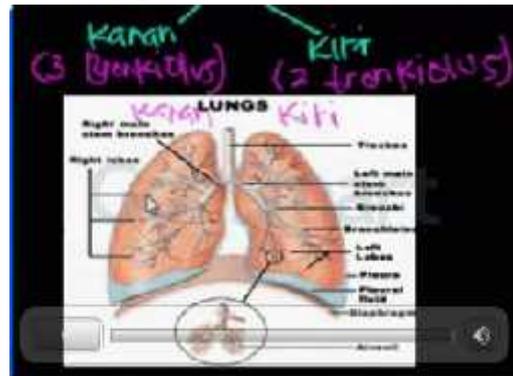


**Gambar 2 Simulasi Pembelajaran Ginjal**

2. Paru-Paru

Paru-paru adalah organ pada sistem pernapasan (*respirasi*) dan berhubungan dengan sistem peredaran darah (*sirkulasi*)

*vertebrata* yang bernapas dengan udara. Fungsinya adalah menukar oksigen dari udara dengan karbon dioksida dari darah. Prosesnya disebut pernapasan eksternal atau bernapas



**Gambar 3 Simulasi Pembelajaran Paru-Paru**

3. Jantung

Jantung bahasa Latin, *cor* adalah sebuah rongga, rongga organ berotot yang memompa darah lewat pembuluh darah oleh kontraksi berirama yang berulang. Istilah kardiak berarti berhubungan dengan jantung, dari kata Yunani *cardia* untuk jantung.

Jantung adalah salah satu organ manusia yang berperan dalam sistem peredaran darah



**Gambar 4 Simulasi Pembelajaran Jantung**

### KESIMPULAN

Kesimpulan dari penelitian ini yaitu Aplikasi Pembelajaran Pengenalan Organ Tubuh Manusia Bagian Dalam telah selesai dibuat dan telah dilakukan pengujian di SD Sinar Husni Helvetia, Sumatera Utara. Dari hasil pengujian dapat disimpulkan aplikasi bernilai sangat baik digunakan sebagai media Pembelajaran Pengenalan Organ Tubuh Manusia Bagian Dalam. Selain itu ketika aplikasi ini didemonstrasikan siswa-siswa begitu antusias untuk mencoba mengoperasikannya, berdasar hal tersebut dapat disimpulkan bahwa tujuan dari aplikasi Pembelajaran Pengenalan Organ Tubuh Manusia Bagian Dalam untuk siswa SD menjadi menarik dan mudah dipelajari bagi siswa Sekolah Dasar telah berhasil dicapai.

### DAFTAR PUSTAKA

- Adi Nugroho, 2005, Analisis Dan Perancangan Sistem Informasi Desain Metodologi Berorientasi Objek, Bandung, Informatika Bandung.
- Andy Prasetyo Utomo, Analisa Dan Perancangan Sistem Informasi Parkir Di Universitas Muria Kudus, Jurnal SIMETRIS, Vol 3 No 1 , April 2013, ISSN: 2252-4983.
- Deni Mahdiana, Analisa Dan Rancangan Sistem Informasi Pengadaan Barang Dengan Metodologi Berorientasi Obyek : Studi Kasus PT. Liga Indonesia, Jurnal Telematika Mkom, Vol.3 No.2, September 2011, ISSN 2085-725X.
- Dwi Priyanto, Pengembangan Multimedia Pembelajaran Berbasis Komputer, Jurnal Pemikiran Alternatif Kependidikan, INSANIA, Vol. 14, No. 1, Jan-Apr 2009, 92-110.
- Herlina Latipa Sari, Edi Kusuma Negara, Media Pembelajaran Kimia Terpadu Pada Madrasah Tsanawiyah Negeri (Man) 2 Kota Bengkulu, Jurnal Media Infotama Vol. 7 No. 2 September 2011,ISSN 1858-2680.

- Indra Sakti, Yuniar Mega Puspasari, Eko Risdianto, Pengaruh Model Pembelajaran Langsung (Direct Instruction) Melalui Media Animasi Berbasis Macromedia Flash Terhadap Minat Belajar Dan Pemahaman Konsep Fisika Siswa Di Sma Plus Negeri 7 Kota Bengkulu, Jurnal Exacta, Vol. X No. 1 Juni 2012, ISSN 1412-3617.
- Kusrini, 2007, *Konsep dan Aplikasi Sistem Pendukung Keputusan*, Yogyakarta, Andi.
- Miftahul Huda, 2014, *Model-model Pengajaran dan Pembelajaran*, Yogyakarta, Pustaka Pelajar.
- Rusman, 2012, *Belajar dan Pembelajaran Berbasis Komputer*, Bandung, Alfabeta.
- R.Arum, SP, Herlinawati, Afis Pratama, Rancang Bangun Sistem Pembelajaran Tenses Berbasis Macromedia Flash 8, VOLUME 1 No. 1 , Januari 2012, ISSN 2303-0577.
- Septiana Firdaus, Dhami Johar Damiri, Dewi Tresnawati, Perancangan Aplikasi Multimedia Interaktif Company Profile Generic, Jurnal Algoritma Sekolah Tinggi Teknologi Garut, tidak diterbitkan.
- Syaifuddin, 2010, Atlas Berwarna Tiga Bahasa Anatomi Tubuh Manusia, Jakarta Selatan, Selemba Medika.