

---

## Media Pembelajaran *E-Learning* Pendidikan Anak Usia Dini Berbasis Website

Efrans Christian<sup>1)</sup>, Okta Ehuwinae<sup>2)</sup>

<sup>1)2)</sup> Jurusan Teknik Informatika, Fakultas Teknik, Universitas Palangka Raya

<sup>1)</sup> efrans@it.upr.ac.id

<sup>2)</sup> oktaehuwinacem@mhs.eng.upr.ac.id

### Abstrak

Pendidikan Anak Usia Dini (PAUD) sangat berperan besar dalam mendukung dan perkembangan jasmanai dan rohani anak usia dini sebelum memasuki jenjang sekolah dasar. Maka dari itu, dibuatlah Rancang Bangun Media Pembelajaran Untuk Pendidikan Anak Usia Dini (PAUD) Berbasis Website, agar anak dapat melakukan pembelajaran dimanapun dan kapanpun.

Metodologi yang digunakan dalam pembuatan Rancang Bangun Media Pembelajaran Untuk Pendidikan Anak Usia Dini (PAUD) Berbasis Website dibuat menggunakan metodologi pengembangan perangkat lunak *waterfall* menurut Sommerville tahun 2011, yang memiliki tahapan, yaitu *requirements definition*, digambar menggunakan *flowchart*, *requirement analysis and definition* digambar melalui DFD (*Data Flow Diagram*), ERD (*Entity Relationship Diagram*), dan database. *Implementation and unit testing* dengan bahasa pemrograman yang digunakan yaitu HTML, PHP, CSS, *Bootstrap*, *Javascript* dan *Mysql*. *Integration and system testing* menggunakan metode *blackbox*. Di situs website ini ada beberapa fitur, yaitu beranda, materi, tentang dan hubungi kami. Dengan tujuan agar anak usia dini dan orang tua lebih mudah dan cepat mendapatkan informasi.

**Kata kunci:** *E-Learning*, *Waterfall*, *Website*, PAUD

### Abstract

Pendidikan Anak Usia Dini (PAUD) plays a major role in supporting the physical and spiritual development of early childhood before entering elementary school. Therefore, a Website-Based Learning Media Application for Pendidikan Anak Usia Dini (PAUD) was made, so that children can learn anywhere and anytime.

The methodology used in making the Design of Learning Media Applications for Website-Based Pendidikan Anak Usia Dini (PAUD) was made using the waterfall software development methodology according to Sommerville in 2011, which has stages, namely requirements definition, drawn using flowcharts, requirements analysis and definition drawn through DFD (*Data Flow Diagram*), ERD (*Entity Relationship Diagram*), and database. *Implementation and unit testing* with the programming languages used, namely HTML, PHP, CSS, *Bootstrap*, *Javascript* and *Mysql*. *Integration and system testing* using the blackbox method. On this website there are several features, namely homepage, materials, about and contact us. With the aim that early childhood and parents more easily and quickly get information.

**Keywords:** *E-Learning*, *Waterfall*, *Website*, PAUD

## 1. PENDAHULUAN

Masa-masa awal kehidupan anak usia dini (0-6 tahun) merupakan masa terpenting bagi perkembangannya. Pertumbuhan otak sedang mengalami perkembangan yang luar biasa dan berkembang dengan signifikan sehingga pengetahuan dan pendidikan yang diterima anak pada masa ini akan sangat berpengaruh terhadap masa depannya kelak [1]. Namun, media pembelajaran untuk anak usia dini di PAUD (Pendidikan Anak Usia Dini) umumnya masih konvensional seperti menggunakan kartu, buku dan beberapa mainan fisik. Ataupun menggunakan pengamatan langsung untuk memperkenalkan lingkungan sekitar pada anak usia dini. Dalam era globalisasi perkembangan informasi dan komunikasi mempunyai pengaruh yang signifikan bagi dunia pendidikan, contohnya internet. Internet saat ini telah menjadi bagian yang tidak terpisahkan dari kehidupan kita, tidak terkecuali dalam dunia pendidikan yang bermanfaat sebagai pengembangan materi pendidikan, memfasilitas sekolah untuk memberi informasi, dan melakukan proses pembelajaran yang berbasis *website* atau disebut juga sebagai *e-learning* (*electronic learning*). Maka dari itu, dibuatlah Rancang Bangun Media Pembelajaran Untuk Pendidikan Anak Usia Dini (PAUD) Berbasis Website, agar anak dapat melakukan pembelajaran dimanapun dan kapanpun.

## 2. TINJAUAN PUSTAKA

### 2.1 Teori

#### 2.1.1 E-Learning

*E-Learning* (*Electronic Learning*) adalah sistem pembelajaran *elektronik* dalam proses belajar mengajar yang menggunakan media *elektronik* khususnya *internet* sebagai sistem pembelajarannya. *E-Learning* pertama kali diperkenalkan oleh Universitas Illinois di Urbana-Champaign dengan menggunakan sistem instruksi berbasis komputer (*Computer-Assisted Instruction*) dan komputer bernama *PLATO* [2].

#### 2.1.2 Website

*Website* atau situs web adalah sekumpulan halaman web yang saling berhubungan yang umumnya berada pada peladen yang sama berisikan kumpulan informasi berbentuk teks, gambar diam atau bergerak, animasi bergerak, suara ataupun video dalam sebuah media. *Website* ini biasanya ditempatkan setidaknya pada sebuah server web yang dapat diakses melalui jaringan seperti Internet, atau jaringan area lokal (LAN) melalui alamat Internet yang dikenal sebagai URL [3].

#### 2.1.3 Data Flow Diagram (DFD)

*Data Flow Diagram* (*DFD*) adalah alat pembuatan model yang memungkinkan profesional sistem untuk menggambarkan sistem sebagai suatu jaringan proses fungsional yang dihubungkan satu sama lain dengan alur data, baik secara manual maupun komputerisasi. *DFD* ini sering disebut juga dengan nama *Bubble chart*, *Bubble diagram*, model proses, diagram alur kerja, atau model fungsi. Dengan model ini, data-data yang terlibat pada masing-masing proses dapat diidentifikasi.

#### 2.1.4 Entity Relationship Diagram (ERD)

*ERD* (*Entity Relationship Diagram*) adalah suatu model untuk menjelaskan hubungan antar data dalam basis data berdasarkan objek-objek dasar data yang mempunyai hubungan antar relasi. *ERD* untuk memodelkan struktur data dan hubungan antar data, untuk menggambarkannya digunakan beberapa notasi dan simbol.

#### 2.1.5 Flowchart

*Flowchart* adalah representasi grafis dari langkah – langkah yang harus diikuti dalam menyelesaikan suatu permasalahan yang terdiri atas sekumpulan simbol, dimana masing – masing simbol merepresentasikan kegiatan tertentu. *Flowchart* diawali dengan penerimaan input dan

---

diakhiri dengan penampilan *output*. Bagan alir program (*program flowchart*) merupakan bagian yang menjelaskan secara rinci langkah-langkah dari proses program.

### 3. METODE PENELITIAN

Metode Penelitian yang digunakan terbagi menjadi dua bagian yaitu metode yang digunakan dalam pengumpulan data yang terdiri dari metode observasi, wawancara, dan studi kepustakaan, kemudian metode pengembangan perangkat lunak Waterfall yang digunakan untuk merancang dan membangun media pembelajaran berbasis *website*.

#### 3.1 Pengembangan Perangkat Lunak

Metodologi pengembangan perangkat lunak yang digunakan dalam pembuatan website media pembelajaran e-learning untuk PAUD ini yaitu menggunakan metodologi *waterfall* [4]. Tahapan *waterfall* yang dilakukan yaitu *requirements definition, system and software design, implementation and unit testing, integration and system testing, operation and maintenance*.

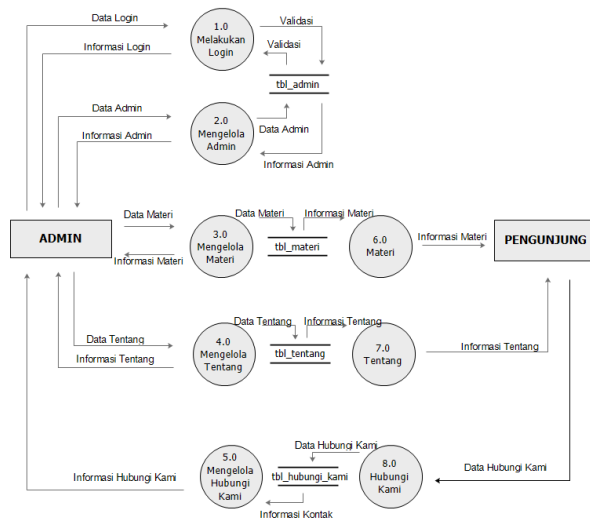
- a. Requirements Analysis and Definition  
*Requirement analysis and Definition* adalah tahapan penetapan fitur, kendala dan tujuan sistem melalui konsultasi dengan pengguna sistem. Semua hal tersebut akan ditetapkan secara rinci dan berfungsi sebagai spesifikasi sistem.
- b. System dan Software Design (Desain Sistem dan *Software*)  
Pada tahap *system and software design* ini akan dibentuk suatu arsitektur sistem berdasarkan persyaratan yang telah ditetapkan. Selain itu juga, dilakukan identifikasi dan penggambaran terhadap abstraksi dasar sistem perangkat lunak beserta hubungan-hubungannya, seperti perancangan basis data dan perancangan interface.[4] [5]
- c. Implementation and Unit Testing (Implementasi dan pengujian unit)  
Dalam tahapan *implementation and unit testing* ini, hasil dari desain perangkat lunak akan direalisasikan sebagai satu set program atau unit program. Setiap unit akan diuji apakah sudah memenuhi spesifikasinya. Proses ini akan dilakukan sesuai dengan perancangan basis data dan antar muka yang telah dilakukan pada tahap sebelumnya. [6]
- d. Integration and System Testing (Integrasi dan Pengujian Sistem)  
Dalam tahap *integration and system testing* ini, setiap unit program akan diintegrasikan satu sama lain dan diuji sebagai satu sistem yang utuh untuk memastikan sistem sudah memenuhi persyaratan yang ada. Proses pengujian akan dilakukan dengan *blackbox testing*. Pengujian *blackbox* adalah pengujian aspek fundamental sistem untuk menguji dan melihat kesalahan yang ada pada program maupun fungsi dari sistem.[7]
- e. Operation and Maintenance (Operasi dan Pemeliharaan)  
Dalam tahap *operation and maintenance* ini, sistem diinstal dan mulai digunakan. Selain itu juga memperbaiki *error* yang tidak ditemukan pada tahap pembuatan. Dalam tahap ini juga dilakukan pengembangan sistem seperti penambahan fitur dan fungsi baru.

### 4. PEMBAHASAN

#### 4.1 Requirements Analysis and Definition

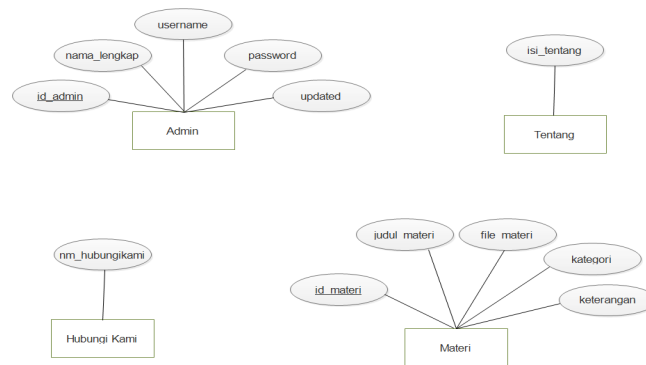
Pada tahapan awal yaitu *requirement analysis and definition*, dilakukan analisis dan pendefinisian kebutuhan sistem untuk mendapatkan sebuah bisnis proses yang akan digunakan dalam proses pembelajaran dengan menggunakan media pembelajaran yang akan dibangun. Seperti pada gambar bisnis proses dibawah ini :



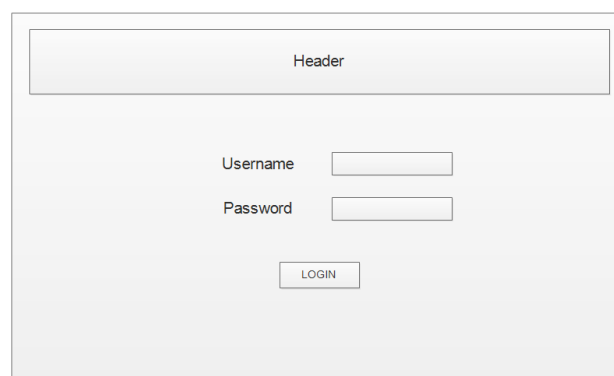


Gambar 3. DFD Level 1

ERD (Entity Relationship Diagram)

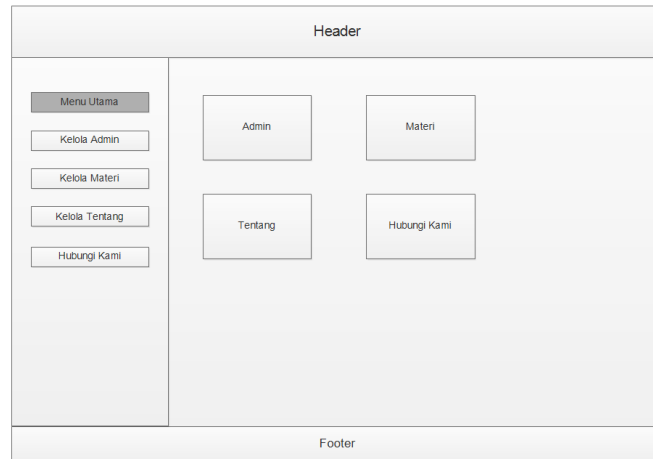


Gambar 4. ERD Sistem



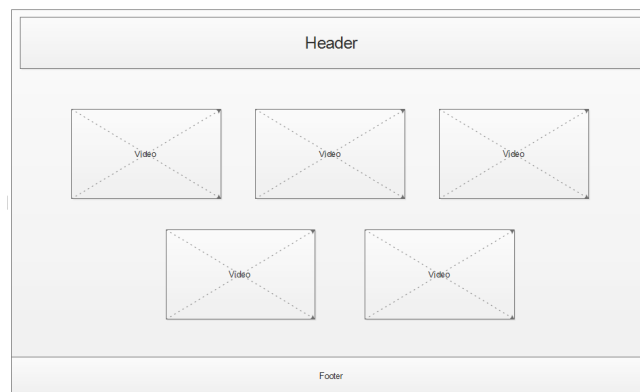
Gambar 5. Desain Interface Login

Gambar 5 merupakan desain sebelum masuk ke dalam sistem, dimana admin harus memasukkan *username* dan *password* agar dapat mengelola website tersebut.



Gambar 6. Desain Interface Halaman Home Admin

Gambar 6 merupakan tampilan setelah login dan halaman utama bagi admin untuk mengelola data.



Gambar 7. Desain Interface Halaman Materi

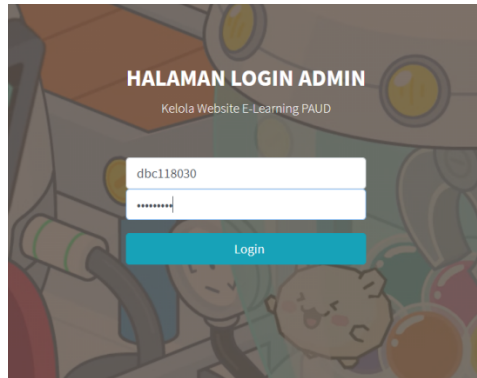
Gambar 7 merupakan tampilan halaman materi bagi pengunjung pada website media pembelajaran e-learning untuk PAUD.

### 4.3 Implementasi

Tahap implementasi merupakan tahap menterjemahkan desain basis data ataupun desain *interface* yang telah dibuat sebelumnya ke kode-kode bahasa pemrograman. Berikut merupakan tampilan implementasi sistem:

a. Halaman Login Admin

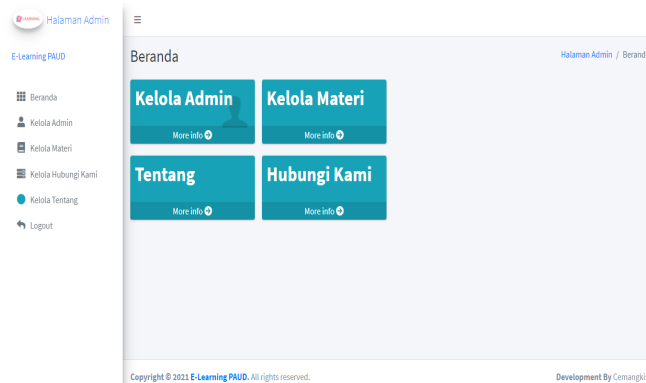
Halaman login merupakan implementasi sebelum masuk ke dalam sistem.



Gambar 8. Halaman Login

b. Halaman Home Admin

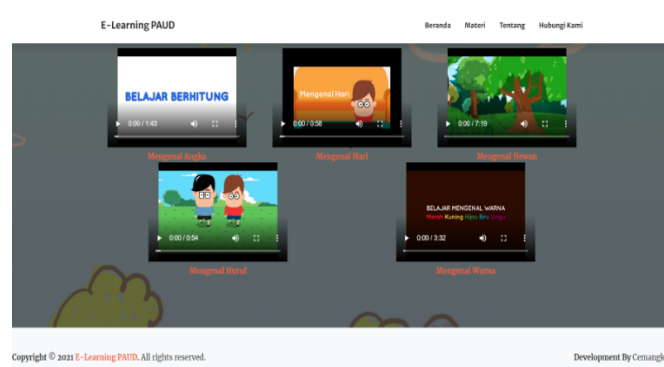
Halaman home admin merupakan implementasi halaman utama bagi admin untuk mengelola data.



Gambar 9. Halaman Home Admin

c. Halaman Materi

Halaman materi merupakan implementasi dari desain yang telah dibuat pada tahap sebelumnya dimana pada halaman ini pengunjung dapat mengakses materi pembelajaran yang telah di inputkan oleh admin.



Gambar 10. Halaman Materi

## 5. KESIMPULAN

Pembuatan media pembelajaran e-learning untuk PAUD ini menggunakan metode pengembangan perangkat lunak *waterfall*. Pada tahap analisis dilakukan pembuatan *flowchart*. Pada tahap desain dilakukan pembuatan *data flow diagram*, *entity relationship diagram* dan

desain *user interface*. Untuk pengujian sistem dilakukan dengan menggunakan metode *blackbox testing*. Dari hasil pengujian dapat ditarik kesimpulan bahwa secara fungsionalitasnya, sistem dapat berjalan dengan baik.

#### DAFTAR PUSTAKA

- [1] Yuanita Kristiani Wahyu Widiastuti<sup>1</sup>, Upik Elok Endang Rasmani, Siti Wahyuningsih, 2021. Mengkaji Penerapan E-Learning pada Anak Usia Dini. *Jurnal Obsesi*. Volume 5. 2021.
- [2] ELYAS, Ananda Hadi. Penggunaan model pembelajaran e-learning dalam meningkatkan kualitas pembelajaran. *Warta Dharmawangsa*, 2018, 56.
- [3] P. B. A. A. Putra, N. N. K. Sari, and V. H. Pranatawijaya, "Analisis Dan Desain Website Monitoring Konsultasi Bimbingan Kartu Rencana Studi (Krs)," *Junal Teknol. Inf.*, vol. 11, no. 1, pp. 58–68, 2017.
- [4] N. N. K. Sari, "SISTEM INFORMASI PENDAFTARAN TES TOEFL PADA UPT BAHASA UNIVERSITAS PALANGKA RAYA BERBASIS WEBSITE," Vol 12, No 1, pp. 53-59, 2021.
- [5] Pressman, S. Roger. 2010. Pendekatan Praktisi Rekayasa. Perangkat Lunak. Edisi 7. Penerbit Andi. Yogyakarta. Halaman 45 –. 46
- [6] Pranatawijaya, V. H., Putra, P. B. A. A., Widiatry, W dan Sari, N. N. K. 2018. Pengembangan Perangkat Lunak Generate File Akun Uang Kuliah Tunggal (UKT) Universitas Palangka Raya. *Jurnal Saintekom*. Volume 6, Nomor 2, September 2018
- [7] Sari, N. N. K., Putra, P. B. A. A., dan Christian, E. 2019. Rancang Bangun Aplikasi Mobile Learning Tenses Bahasa Inggris. Volume 13, Nomor 2, Agustus 2019