

TEKNOLOGI WEB DALAM PENDIDIKAN USIA DINI: BANGUN WEBSITE TK AL-YASIN

Rizki Rian Anugrahani ¹⁾ Ziad Rusdi ²⁾ Darius Andana Haris ³⁾

^{1) 2) 3)} Sistem Informasi, Teknik Informatika, FTI, Universitas Tarumanagara
Jl. Letjen S Parman No 1, Jakarta 11440 Indonesia
rizki.825200076@stu.untar.ac.id¹⁾, zyadr@fti.untar.ac.id²⁾, dariush@fti.untar.ac.id³⁾

ABSTRAK

Saat penerimaan siswa pada ajaran didik baru pihak sekolah masih menggunakan sistem secara manual yaitu, orang tua siswa datang ke sekolah untuk mengisi formulir pendaftaran yang diberikan. Dengan pengaruh teknologi yang pesat pada saat ini dan berdasarkan permasalahan yang dihadapi oleh pihak sekolah maka penulis membuat *website* untuk pendaftaran siswa baru secara *online* yang dimana dapat diakses melalui *smartphone* dengan modal internet, sehingga kegiatan pendaftaran dapat berjalan dengan efektif. Penelitian ini juga mengkaji proses pembuatan *website* taman kanak-kanak yang bertujuan untuk memberikan informasi terkait profil sekolah, kegiatan, prestasi siswa, serta prosedur pendaftaran. *Website* ini dibangun dengan menggunakan metode *Waterfall* karena dianggap memiliki tahapan secara berurutan. Hasil penelitian ini berupa sistem informasi yang berbentuk *website* untuk TK Al-Yasin dalam membantu orang tua mendaftarkan anaknya dan membantu pihak sekolah dalam kegiatan pendaftaran maupun pengenalan sekolah. Selain itu bukan hanya untuk mempermudah melainkan bisa menunjukkan bahwa *website* yang sudah dirancang meningkatkan visibilitas sekolah di dunia maya.

Kata Kunci

TK Al-Yasin, Teknologi, *Waterfall*, Sistem Informasi, *Website*.

1. Pendahuluan

Di era digital saat ini, teknologi informasi berkembang semakin pesat dari berbagai aspek kehidupan seperti hiburan, komunikasi dan pendidikan [1]. Taman Kanak-Kanak (TK) sebagai lembaga pendidikan formal pada anak usia dini memegang peran penting dalam pembentukan karakter dan pendidikan untuk anak. Masih banyak TK yang belum memanfaatkan teknologi informasi, khususnya *website* sebagai media informasi dan promosi.

Ketidakhadiran *website* bagi sebuah TK bisa mengakibatkan banyak peluang yang terlewat, mulai dari kesempatan untuk menarik calon peserta didik baru hingga pembentukan citra positif di kalangan

masyarakat. Orang tua zaman sekarang cenderung mencari informasi melalui internet (*online*) sebelum mendaftarkan anaknya ke sekolah. Internet sangat besar manfaatnya bagi masyarakat yang membutuhkan informasi tanpa terhalang oleh jarak dan perbedaan yang sebelumnya menjadi penghambat dalam penyebaran informasi. Dengan melihat fakta di lapangan, muncul inisiatif untuk membuat sistem informasi sekolah TK berbasis *website* [10].

Website dibangun menggunakan metode *Waterfall* karena metode ini dianggap memiliki tahapan yang berurutan. Dimulai dari analisis kebutuhan, pembuatan desain, pembuatan kode, tahap pengujian, penerapan dan pemeliharaan. Sedangkan untuk *database* menggunakan MySQL serta bahasa pemrograman PHP dalam menampilkan halaman antarmuka ke pengguna. Bahasa pemrograman PHP dipilih karena kemampuannya dalam mengelola data secara dinamis dan interaktif. Sementara itu, MySQL digunakan karena keandalan dan kecepatannya dalam mengelola *database*. Diharapkan *website* yang sudah dibangun untuk TK Al-Yasin dapat membantu orang tua dan membantu pihak sekolah di dunia pendidikan.

2. Landasan Teori

2.1 Taman Kanak-Kanak

Taman Kanak-kanak adalah taman bagi anak untuk belajar sambil bermain, maka didapat konsep untuk Taman Kanak-kanak ini adalah taman bermain atau *playground* [2].

2.2 *Waterfall* SDLC

Metode yang digunakan dalam membangun *website* TK Al-Yasin adalah model SDLC (*System Development Life Cycle*) air terjun (*waterfall*) sering juga disebut model sekunsial linear atau alur hidup klasik (*classic life cycle*). Tahapan di *Waterfall* tidak akan terlaksana jika tahapan sebelumnya selesai dilaksanakan [3]. Tahapan *Waterfall: Requirements – Design – Implementation – Verification – Maintenance*.

Berikut penjelasan dari setiap tahapan *Waterfall*:

1. *Requirements*
Pada tahap ini *developer* harus mengetahui seluruh informasi mengenai kebutuhan *software* seperti kegunaan *software* yang di inginkan oleh pengguna dan juga batasan dari *software* yang sedang di buat. Informasi tersebut di peroleh dari hasil wawancara, survei ataupun dari diskusi. Kemudian di olah dan di analisis sehingga didapatkan data yang lengkap.
2. *Design*
Tahap berikutnya adalah *design* atau perancangan yang di lakukan sebelum proses *coding* di mulai. Hal ini bertujuan untuk memberikan gambaran lengkap tentang apa yang harus di lakukan dan melihat bagaimana tampilan dari sistem yang di inginkan. Hasil dari tahap ini biasanya berupa *mockup*, *wireframe*, dan desain grafis dari halaman *web*.
3. *Implementation*
Tahapan implementasi seperti penerapan kode. Pengembangan perangkat lunak akan di pecah menjadi modul-modul kecil yang nantinya akan di gabungkan dalam tahap selanjutnya. Tahap implementasi juga akan di lakukan pemeriksaan lebih dalam terhadap modul yang sudah di buat. Seperti sudah memenuhi fungsi yang di inginkan atau belum.
4. *Veirification*
Sistem melakukan verifikasi dan pengujian apakah sistem sepenuhnya atau sebagian memenuhi persyaratan sistem. Pengujian dapat meliputi uji fungsionalitas, uji performa, uji keamanan, dan lain sebagainya.
5. *Maintenance*
Tahapan metode *waterfall* yang terakhir adalah tahap *maintenance* aplikasi. Pada tahap ini di lakukan proses pemeliharaan untuk memastikan bahwa *website* tetap berfungsi dengan baik seiring berjalannya waktu dan bertemu dengan kebutuhan yang mungkin berubah atau berkembang.

2.3 Unified Modelling Language (UML)

UML merupakan model untuk merancang pengembangan *software* yang berbasis *object-oriented*. UML sendiri memberikan standar penulisan sebuah sistem *blueprint*, yang meliputi konsep proses bisnis, penulisan kelas-kelas dalam bahasa program yang spesifik, skema *database*, dan komponen yang diperlukan dalam sistem *software* [4].

2.4 Hypertext Preprocessor (PHP)

PHP (*Hypertext Preprocessor*) merupakan bahasa pemrograman yang digunakan untuk membuat aplikasi berbasis *website*. *Website* tersebut hendaknya memiliki sifat dinamis dan interaktif. UML merupakan salah satu model untuk merancang pengembangan *software* yang berbasis *object-oriented*. PHP akan diproses oleh *server* dan hasil olahannya akan dikirim kembali ke *browser*.

Maka dari itu, salah-satu *tool* yang harus tersedia sebelum memulai pemrograman PHP adalah *server* [5].

2.5 Java Script (JS)

Java Script merupakan bahasa pemrograman yang bersifat *Client Side Programming Language*. Aplikasi *client* yang dimaksud merujuk kepada *web browser* seperti Google Chrome, Mozilla Firefox, Opera Mini dan sebagainya. Untuk penulisannya, *JavaScript* dapat dimasukkan ke dalam dokumen HTML ataupun dijadikan dokumen tersendiri yang kemudian diasosiasikan dengan dokumen lain [6].

2.6 MySQL

MySQL merupakan salah satu diantara jenis *database* yang paling banyak digunakan untuk membuat *website* yang dinamis. MySQL ini mendukung bahasa pemrograman PHP. MySQL juga mempunyai *query* atau bahasa SQL (*Structured Query Language*) yang *simple* dan menggunakan *escape character* yang sama dengan PHP[5].

2.7 Visual Studio Code

Visual Studio Code merupakan sebuah teks editor yang dibuat oleh Microsoft untuk sistem operasi *multiplatform*, artinya tersedia juga untuk versi Linux, Mac, dan Windows. Teks editor ini mendukung bahasa pemrograman Javascript, PHP, HTML, serta bahasa pemrograman lainnya [7].

2.8 XAMPP

XAMPP merupakan aplikasi *web server instan* dan lengkap, karena apapun yang dibutuhkan untuk membuat sebuah situs *web* bisa dicoba di dalam aplikasi ini. XAMPP adalah sebuah paket *installer* AMP (Apache, MySQL, dan PHP) yang sangat mudah untuk diaplikasikan dalam komputer yang belum memiliki *server* untuk dapat melihat situs yang dibuat menggunakan bahasa *server* dan *database server* tersebut[5].

3. Pembahasan

3.1 Tata Laksana Program

Berikut ini merupakan prosedur yang dilaksanakan pada pembangunan *website* TK Al-Yasin:

1. Mengunjungi TK Al-Yasin dan meminta izin kepada para pengajar untuk membuat *website* untuk TK Al-Yasin sebagai tugas menyelesaikan Strata Satu (S1), Program Sarjana Sistem Informasi.
2. Setelah mendapatkan izin, penulis mulai melakukan analisa dan perancangan *website*

- dengan memanfaatkan UML (*Unified Modelling Language*) yakni per-tipikal sistem yang akan dipaparkan selayaknya berikut ini: *Use Case Diagram*, *Activity Diagram*, *Sequence Diagram*, *Class Diagram*. Untuk *database* menggunakan ERD (*Entity Relationship Diagram*), dan pada perancangan menggunakan sketsa *User Interface*.
3. Kemudian dilanjut dengan membuat kode program yang sebelumnya sudah di analisa. Kode program menggunakan bahasa pemrograman PHP dengan *Template Bootstrap* di *Visual Studio Code* dan di koneksi ke *database* MYSQL serta data apa saja yang harus masuk ke dalam sistem *database*, sehingga akan menjadi *website* yang dinamis.
 4. Setelah dilakukan pembuatan kode program, melakukan tahap pengecekan dengan cara menjalankan *website* tersebut apakah *database* yang ada telah terkoneksi dengan baik dan benar.
 5. Jika dalam waktu percobaan ada kode program yang tidak terbaca, maka penulis bisa langsung melakukan perbaikan untuk memberi kepastian apabila sistem bisa berjalan dengan baik dan siap digunakan oleh pihak sekolah.

Agar semua tata laksana bisa dikerjakan, maka perlu menggunakan beberapa perangkat keras (*hardware*) dan perangkat lunak (*software*). Berikut adalah daftarnya:

1. Perangkat keras (*hardware*)
 - a. Laptop
 - b. Kapasitas RAM 8 GB
 - c. *Storage Local Disk* (C:) Windows SSD (*Solid State Drive*) dengan kapasitas 221 GB.
 - d. *Storage Data* (D:) dengan kapasitas 253 GB.
2. Perangkat lunak (*software*)
 - a. Sistem Operasi: Windows 11.
 - b. *Web Browser*: Google Chrome dan Microsoft Edge.
 - c. *Web Server*: XAMPP Control Panel.
 - d. *Database*: MYSQL.
 - e. Kode editor: *Visual Studio Code*
 - f. Bahasa pemrograman CSS, HTML, dan PHP.

3.2 Kebutuhan Implementasi Sistem

Dibawah ini adalah beberapa kebutuhan yang dibutuhkan dalam implementasi *website* TK Al-Yasin:

1. Jaringan
Untuk menjalankan *website* TK Al-Yasin diperlukan koneksi jaringan yang stabil agar semua *button* yang terdapat di dalam *website* bisa digunakan dengan baik dan benar dan menampilkan informasi yang diperlukan.
2. Perangkat Keras (*Hardware*)

Perangkat keras yang dibutuhkan untuk mengakses *website* TK Al-Yasin dapat melalui *smartphone*, tablet, laptop dan komputer dengan menggunakan koneksi internet yang ada seperti data seluler ataupun Wi-Fi (*Wireless Fidelity*).

3. Perangkat Lunak (*Software*)
Perangkat lunak yang dibutuhkan untuk mengakses *website* TK Al-Yasin adalah *Web Browser* seperti Google Chrome, Microsoft Edge dan sejenis lainnya.
4. Personil
Pembuatan *website* TK Al-Yasin membutuhkan 2 *user* dalam penggunannya, yaitu:
 - a. *User Admin*
Administrator mempunyai akses ke halaman *admin*, dimana halaman *admin* bisa membuat informasi baru, merubah informasi, mengelola pendaftaran siswa baru, dan menghapus sebuah informasi yang sudah tidak terpakai lagi.
 - b. *User Pengguna*
Pengguna sifatnya tidak perlu *login*, bersifat bebas. Siapa saja bisa mengakses halaman utama *website* untuk melihat dan mendaftarkan anaknya ke TK Al-Yasin dari jarak jauh melalui *website* TK-Al Yasin.

3.3 Perawatan Sistem dan Jadwal

Setelah *website* berhasil diimplementasikan, perawatan sistem dilakukan secara berkala, dengan minimal sebulan sekali. Perawatan ini dilakukan untuk memastikan *website* dapat berjalan dengan semestinya tanpa adanya *error*.

3.4 Jadwal Pelaksanaan

Jadwal pelaksanaan dalam membangun *Website* TK Al-Yasin dapat dilihat pada **Tabel 1**.

Tabel 1 Jadwal Pelaksanaan

No	Bulan	Alur Pekerjaan
1.	Agustus	Tahap perencanaan dan perancangan <i>website</i> .
2.	September	Tahap pembuatan diagram dan tampilan <i>website</i> .
3.	Oktober	Tahap pengumpulan data dan proses membuat kode program.
4.	November	Tahap uji coba pada <i>website</i> yang telah dibuat.

3.5 Analisa Kebutuhan Data

Untuk membangun sebuah sistem berbasis *website* dibutuhkan masukan berupa data yang nantinya akan diproses sehingga sistem dapat memberikan informasi

yang bermanfaat kepada pengguna. Kebutuhan data untuk membangun *website* TK Al-Yasin sebagai berikut:

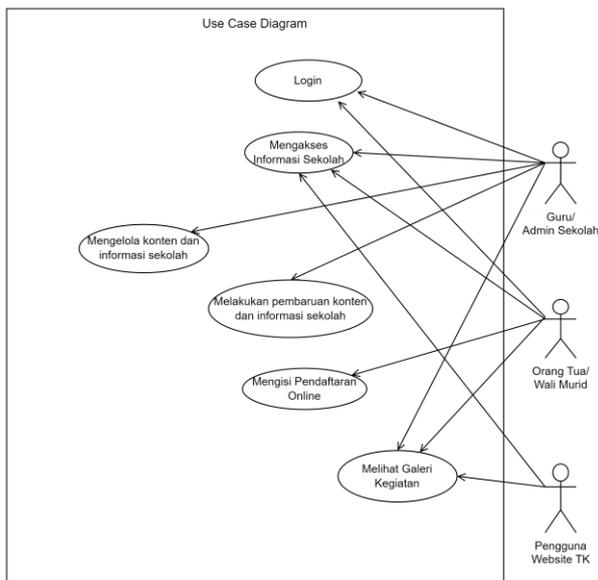
1. Data sekolah (visi misi, struktur sekolah)
2. Data pengajar (guru dan kepala sekolah)
3. Data kegiatan sekolah
4. Data prestasi siswa
5. Data fasilitas sekolah
6. Data formulir pendaftaran
7. Data informasi kontak (sosial media)

Informasi yang akan dihasilkan:

1. Daftar informasi sekolah (visi misi, struktur sekolah)
2. Daftar informasi tenaga pengajar (guru dan kepala sekolah)
3. Daftar informasi kegiatan sekolah
4. Daftar informasi prestasi siswa
5. Daftar informasi fasilitas sekolah
6. Daftar informasi formulir pendaftaran
7. Daftar informasi kontak (sosial media)

3.6 Use Case Diagram

Use Case Diagram merupakan satu jenis dari diagram UML (*Unified Modelling Language*) yang menggambarkan hubungan interaksi antara sistem dan aktor. *Use Case* dapat mendeskripsikan tipe interaksi antara si pengguna sistem dengan sistemnya. Langkah awal untuk melakukan pemodelan perlu adanya suatu diagram yang mampu menjabarkan aksi aktor dengan aksi dalam sistem itu sendiri [8], seperti yang terdapat pada **Gambar 1 Use Case Diagram** dibawah ini.



Gambar 1 Use Case Diagram

3.7 Perancangan Antarmuka Sistem

Perancangan antarmuka sistem bertujuan untuk mendapatkan gambaran mengenai *website* yang akan dibuat. Pada perancangan antarmuka ini penulis menggunakan *wireframe*. *Wireframe* merupakan

kerangka dasar untuk menyusun atau menata komponen-komponen pada laman *website*. Komponennya berupa *banner, header, content, footer, link, form*, dan lain-lain [9]. Berikut dibawah ini:

1. Rancangan Tampilan Halaman Utama dapat dilihat pada **Gambar 2**.



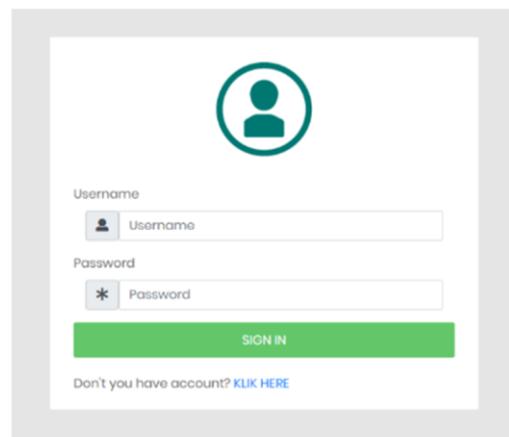
Gambar 2 Tampilan Halaman Pengguna

2. Rancangan Tampilan Formulir Pendaftaran Online dapat dilihat pada **Gambar 3**.



Gambar 3 Tampilan Formulir Pendaftaran Online

3. Rancangan Tampilan Halaman Login Admin dapat dilihat pada **Gambar 4**.



Gambar 4 Tampilan Halaman Login Admin

4. Rancangan Tampilan Halaman Detail Informasi Admin. Di halaman tersebut *admin* bisa melakukan tugasnya seperti, melihat informasi, menambah informasi, merubah informasi, dan menghapus informasi yang sudah tidak

digunakan lagi. Halaman Detail Informasi Admin dapat dilihat pada **Gambar 5**.

Table Prestasi Siswa					
+ ADD ITEM					
ID	Judul Prestasi	Deskripsi	Gambar	Tanggal	Keterangan
					Edit
					Hapus
					Edit
					Hapus

Gambar 5 Tampilan Halaman Detail Informasi

- Rancangan Tampilan Halaman ketika klik *button* “+ ADD ITEM” atau untuk merubah informasi dapat dilihat pada **Gambar 6**.

Gambar 6 Tampilan Halaman Input

4. Kesimpulan

Kesimpulan yang dapat diambil dari pembangunan *website* TK Al-Yasin diantaranya sebagai berikut:

- Website* ini dibuat untuk memperkenalkan Sekolah TK Al-Yasin kepada orang tua calon siswa dan masyarakat luas.
- Website* tersebut memuat informasi lengkap tentang sekolah, fasilitas, prestasi siswa dan kegiatan yang dilaksanakan di sekolah.
- Orang tua dapat menghubungi sekolah atau mengajukan pertanyaan menggunakan informasi kontak yang tersedia di *website* dengan jelas.
- Sistem pendaftaran *online* yang terintegrasi mempermudah proses pendaftaran siswa baru untuk orang tua maupun pihak sekolah.

REFERENSI

[1] G. Trenaldy, D. A. Haris, J. Pragantha and C. Lim, "PERANCANGAN GAME PLATFORMER "GRAPPLE" PADA PC," *Jurnal Serina Sains, Teknik, dan Kedokteran*, p. 10, 2023.

[2] L. A. Putri, "TAMAN KANAK-KANAK DI KOTA PONTIANAK," *JMARS: Jurnal Mosaik Arsitektur*, vol. 6, p. 11, 2018.

[3] P. Pramarta, "SISTEM INFORMASI BERBASIS WEB PADA TK ISLAM RABBANI JAKARTA SELATAN," *STRING (Satuan Tulisan Riset dan Inovasi Teknologi)*, vol. 5, p. 6, 2020.

[4] F. Sonata and V. W. Sari, "Pemanfaatan UML (Unified Modeling Language) Dalam Perancangan Sistem Informasi E-Commerce Jenis Customer-To-Customer," *Jurnal Komunikasi, Media dan Informatika*, vol. 8, p. 10, 2019.

[5] A. Hidayat, A. Yani, R. and S. , "MEMBANGUN WEBSITE SMA PGRI GUNUNG RAYA RANAU MENGGUNAKAN PHP DAN MYSQL," *JTIM: Jurnal Teknik Informatika Mahakarya* , vol. 2, p. 12, 2019.

[6] O. Pahlevi, A. Mulyani and M. Khoir, "SISTEM INFORMASI INVENTORI BARANG MENGGUNAKAN METODE OBJECT ORIENTED DI PT. LIVAZA TEKNOLOGI INDONESIA JAKARTA," *Jurnal PROSISKO*, vol. 5, p. 9, 2018.

[7] K. S. Ningsih, N. J. Aruan and A. T. A. A. Siahaan, "APLIKASI BUKU TAMU MENGGUNAKAN FITUR KAMERA DAN AJAX BERBASIS WEBSITE PADA KANTOR DISPORA KOTA MEDAN," *SITek: Jurnal Sains, Informatika, dan Tekonologi*, vol. 1, p. 6, 2022.

[8] N. Musthofa and M. A. Adiguna, "Perancangan Aplikasi E-Commerce Spare-Part Komputer Berbasis Web Menggunakan CodeIgniter Pada Dhamar Putra CComputer Kota Tangerang," *OKTAL : Jurnal Ilmu Komputer dan Science*, vol. 1, p. 9, 2022.

[9] A. Hidayat and H. M. Fauziyyah, "PERANCANGAN DESAIN ANTARMUKA APLIKASI PEMBELAJARAN ONLINE BERBASIS MOBILE MENGGUNAKAN METODE DESIGN THINKING," *JUTEKIN (JURNAL TEKNIK INFORMATIKA)*, vol. 10, p. 10, 2022.

[10] T. Rufus, W. E. Dewayani and J. Pragantha, "SISTEM INFORMASI EKSEKUTIF PENYIMPANAN DOKUMEN ONLINE UNTUK SISTEM PENJAMINAN MUTU INTERNALSTUDI KASUS FAKULTAS TEKNOLOGI INFORMASI UNIVERSITAS TARUMANAGARA," *Computatio: Journal of Computer Science and Information Systems*, vol. 3, p. 8, 2022.

Rizki Rian Anugrahani, Seorang Mahasiswa Program Studi Sistem Informasi, Universitas Tarumanagara Jakarta.

Zyad Rusdi, beliau memperoleh gelar S.T dari Universitas Pembangunan Nasional pada Tahun 1994. Kemudian memperoleh gelar M.Kom dari STTI Benarif Indonesia pada Tahun 1998. Saat ini beliau sebagai dosen tetap Program Studi Sistem Informasi, Universitas Tarumanagara Jakarta.

Darius Andana Haris, beliau memperoleh gelar S.Kom dari Universitas Tarumanagara pada Tahun 2009. Kemudian memperoleh gelar M.T.I dari Universitas Bina Nusantara Tahun 2012. Saat ini beliau sebagai dosen tetap Program Studi Teknik Informatika, Universitas Tarumanagara Jakarta.