

PERANCANGAN MEDIA PEMBELAJARAN ARITMATIKA BERBASIS WEB UNTUK ANAK TUNAGRAHITA RINGAN

Nursyaida^{*1}, Anas², Arini Sakinah Anwar³, Abdul Yunus Labolo⁴, Azwar⁵
^{1,2,3,4} Universitas Pohuwato, ⁵Universitas Ichsan Sidenreng Rappang
e-mail : ^{*1}nursyaida@gmail.com, ² anasunipo89@gmail.com,

Tujuan dari penelitian ini untuk merancang media pembelajaran berbasis web yang dapat memberi manfaat yang lebih bagi siswa – siswi SLB. Media pembelajaran aritmatika untuk anak tunagrahita ringan merupakan program belajar berhitung yang digunakan untuk memberikan solusi dalam membantu dan mendukung proses belajar mereka. Melalui media pembelajaran ini maka materi akan lebih mudah ditangkap karena lebih terlihat unsur visualisasinya. Setelah penelitian, dianalisa sistem yang akan diusulkan, kemudian diuji dengan menggunakan dua metode yaitu pengujian dengan Black Box dan pengujian dengan White Box, dengan menggambarkan flowchart dan flowgraph, dari pengujian sistem, ditemukan hasil edge (E) = 15, Region (R) = 5, Predikat Node (P) = 4, dan Node (N) = 12, dan nilai Cyclomatic

Kata Kunci: media, pembelajaran, materi, sistem

I. PENDAHULUAN

Pendidikan merupakan salah satu hal terpenting dalam kehidupan seseorang. Pendidikan lah yang menentukan dan menuntun masa depan dan arah hidup seseorang. Walaupun tidak semua orang berpendapat seperti itu, namun pendidikan tetaplah menjadi kebutuhan manusia nomor wahid. Bakat dan keahlian seseorang akan terbentuk dan terasah melalui pendidikan. Pada masa sekarang mendidik tidak sesederhana pada masa lampau. Masa sekarang kehidupan sangat kompleks sehingga memerlukan sosok guru yang penuh inspiratif dan profesional. Guru profesional sebagai sumber kekuatan motivasi, kekuatan belajar, kekuatan empati dan komitmen yang tangguh khususnya dalam mengajar siswa – siswi di sekolah sekolah SLB. Dalam dunia pendidikan pada era digital ini diharapkan bagi guru untuk membuat inovasi yang positif untuk kemajuan sekolah dan pendidikan. Tidak hanya inovasi pada sarana-prasarana, bidang kurikulum, namun inovasi menyeluruh dengan menggunakan teknologi di dalam proses kegiatan pembelajaran. Dengan menggunakan teknologi di dalam pembelajaran dapat merubah pembelajaran yang konvensional menjadi modern. Permasalahan saat ini khususnya Sekolah Luar Biasa Negeri Pohuwato banyak siswa –siswi anak penderita Tunagrahita memiliki

kesulitan dalam belajar berhitung, menulis, dan membaca, sehingga perlu adanya pengembangan metode pembelajaran yang diterapkan, metode pembelajaran yang akan dikembangkan adalah penggunaan media pembelajaran berbasis IT. Sekolah Luar Biasa Negeri Pohuwato terletak di Desa Teratai Kecamatan Marisa Kabupaten Pohuwato, Provinsi Gorontalo.

Melihat permasalahan tersebut penelitian ini bertujuan untuk merancang media pembelajaran berbasis web yang dapat memberi manfaat yang lebih bagi siswa – siswi SLB. Media pembelajaran aritmatika untuk anak tunagrahita ringan merupakan program belajar berhitung yang digunakan untuk memberikan solusi dalam membantu dan mendukung proses belajar mereka. Melalui media pembelajaran ini maka materi akan lebih mudah ditangkap karena lebih terlihat unsur visualisasinya. Proses belajar mengajar di SLB Negeri Pohuwato masih perlu pengembangan untuk mendukung hasil belajar yang maksimal. Melihat hal ini maka diperlukan suatu media pembelajaran yang dapat memberi manfaat yang lebih bagi siswa SLB. Media pembelajaran dengan permainan aritmatika merupakan salah satu solusi bagi SLB Negeri Pohuwato. Dengan adanya media pembelajaran ini siswa siswi SLB Negeri Pohuwato dapat lebih interaktif dalam proses pembelajarannya. Studi Kelayakan penelitian ini ditinjau dari aspek kegunaan tentunya dengan aplikasi ini dapat memberikan dampak positif terhadap pengembangan metode pembelajaran yang selama ini digunakan.

Oleh karena itu, peneliti akan mengangkat judul “Perancangan Media Pembelajaran Aritmatika Berbasis Web Untuk Anak Tunagrahita Ringan Pada SLB Negeri Pohuwato” Diharapkan dengan adanya penelitian ini bisa meningkatkan hasil belajar siswa khususnya aritmatika di Sekolah Luar Biasa Negeri Pohuwato

II. LANDASAN TEORI

A. Pembelajaran

Proses pembelajaran merupakan kegiatan yang dilakukan oleh dua pihak yaitu guru sebagai fasilitator dan siswa sebagai pembelajaran yang melibatkan perantara untuk menyampaikan pesan berupa pengetahuan (Kognitif), Keterampilan (Psikomotor) dan sikap serta nilai – nilai positif (Efektif) .

B. Pemrograman Berbasis Web

PHP berasal dari kata Hypertext Preprocessor yaitu bahasa pemrograman web server-side yang bersifat open source. PHP (PHP: Hypertext Preprocessor) “Suatu bahasa pemrograman yang digunakan untuk menerjemahkan baris kode program menjadi kode mesin yang dapat dimengerti oleh komputer yang berbasis server-side yang dapat ditambahkan ke dalam HTML.” [6] Kelebihan yang dimiliki PHP dibandingkan dengan bahasa pemrograman yang lain, diantaranya :

1. Bisa membuat web menjadi dinamis.PHP bersifat Open Source yang berarti dapat digunakan oleh siapa saja secara gratis.
2. Program PHP bisa dijalankan oleh semua Sistem Operasi karena PHP berjalan secara Web Base yang artinya semua Sistem Operasi bahkan HP yang mempunyai Web Browser dapat menggunakan program PHP.
3. Aplikasi PHP lebih cepat dibandingkan dengan ASP maupun Java.
4. Mendukung banyak paket database seperti MySQL, Oracle, PostgreSQL, dan lain lain.
5. Bahasa pemrograman PHP tidak memerlukan Kompilasi / Compile dalam penggunaannya.
6. Banyak Web Server yang mendukung PHP seperti Apache, Lighttpd, IIS dan lain-lain.
7. Pengembangan Aplikasi PHP mudah karena banyak dokumentasi, Refrensi dan Developer yang membantu dalam pengembangannya

C. MySql

MySQL adalah sistem management database SQL yang sifatnya open source (terbuka) dan paling banyak digunakan saat ini. Sistem database MySQL mampu mendukung beberapa fitur seperti multi threaded, multi-user, dan SQL database management system (DBMS). Apabila kita membutuhkan sistem database yang cepat, andal, dan mudah digunakan segera kita gunakan sebuah implementasi dari sistem management data relasional (RDBMS) yang didistribusikan secara gratis

D. XAMPP

XAMPP merupakan singkatan X (empat system operasi apapun), Apache, MySQL, PHP, Perl. XAMPP merupakan *tool* yang menyediakan paket perangkat lunak ke dalam satu buah paket. Dalam paketnya sudah terdapat Apache (*web server*), MySQL (*database*), PHP (*server side scripting*), Perl, FTP *server*, phpMyAdmin dan berbagai pustaka bantu lainnya. XAMPP akan menginstalasi dan mengkonfigurasikannya secara otomatis untuk anda .

E. Adobe Photoshop

Adobe Photoshop adalah salah satu *software* untuk mengolah foto ataupun gambar, dengan *adobe photoshop* kita dapat memperbaiki dan mempercantik foto yang ingin kita cetak dengan menambahkan efek dalam foto tersebut, sehingga foto yang biasa menjadi sebuah foto dengan tampilan yang berbeda dan menarik .

F. Adobe Dreamweaver CS 6

Adobe Dreamweaver CS6 adalah sebuah program aplikasi yang di pergunakan untuk mendesain halaman wesite secara visual. Kemahsyuran tidak terlepas dari pesatnya kemajuan dunia internet sekarang ini. Internet pengembangan website, termasuk pembuatan halaman web serta pengelolaan website

G. Perancangan Fisik

Pada perancangan fisik, rancangan yang bersifat konseptual diterjemahkan dalam bentuk fisik sehingga terbentuk spesifikasi yang lengkap tentang modul-modul sistem dan antarmuka antarmodul, serta rancangan basis data secara fisik. Berikut adalah hasil akhir perancangan fisik :

1. Rancangan keluaran, berupa bentuk laporan dan rancangan dokumen.
2. Rancangan masukan, berupa rancangan layar untuk pemasukan data.
3. Rancangan antarmuka dan pemakai sistem, berupa rancangan inter-aksi antara pemakai dan sistem (menu, ikon, dan sebagainya).
4. Rancangan *platform*, berupa rancangan yang menentukan perangkat keras dan perangkat lunak yang digunakan.
5. Rancangan basis data, berupa rancangan-rancangan berkas dalam basis data, termasuk penentuan kapasitas masing- masing.
6. Rancangan modul, berupa rancangan modul atau program yang dilengkapi dengan algoritma (cara modul atau program bekerja).

Tabel 1. Bagan Alir Sistem

SIMBOL	NAMA	FUNGSI
	terminator	Permulaan/akhir program
	garis alir (flow line)	Arah aliran program
	preparation	Proses inialisasi/pe mberian harga awal
	process	Proses perhitungan/p roses pengolahan data
	input/output data	Proses input/output data,paramete r, informasi

SIMBOL	NAMA	FUNGSI
	predefined process (sub program)	Permulaan sub program/proses menjalankan sub program
	decision	Perbandingan pernyataan, penyeleksian data yang memberikan pilihan untuk langkah selanjutnya
	on page connector	Penghubung bagian-bagian flowchart yang berada pada satu halaman
	off page connector	Penghubung bagian-bagian flowchart yang berada pada halaman berbeda

III. METODE PENELITIAN

Penelitian ini akan menggunakan bahasa pemrograman *Hypertext Preprocessor (php)* dengan *Mysql* sebagai database yang akan digunakan. Berikut gambaran metode Pengumpulan data yang akan dilakukan :

1. Pengumpulan data akan dilakukan dengan wawancara ini dilakukan untuk mencari data dan informasi tentang hal-hal yang dibutuhkan dalam penelitian. Wawancara dilakukan Kepada guru di Sekolah Luar Biasa Negeri Pohuwato
2. Data dan Materi pembelajaran mengenai metode pembelajaran yang diperoleh diinputkan ke Database system
3. Materi pembelajaran ditampilkan melalui aplikasi yang sudah dirancang

A. Tahapan-Tahapan Penelitian

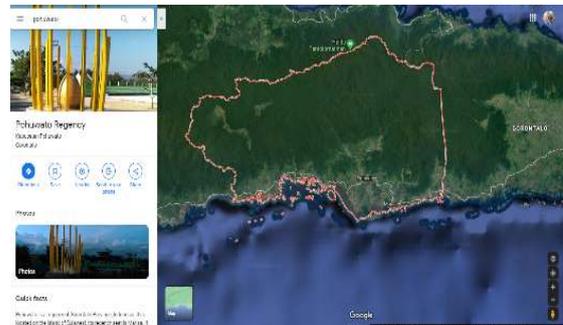
Penelitian dilakukan dalam beberapa tahap kegiatan yang secara garis besar dapat diuraikan sebagai berikut :

1. Mengkaji mengenai data sekunder yang berkaitan tentang data yang akan digunakan dalam pembangunan sistem
2. Melakukan survey lokasi penelitian
3. Melakukan pengambilan data di Kantor Dinas Pendidikan dan Kebudayaan dan di SLB Negeri Pohuwato
4. Melakukan perancangan aplikasi Media Pembelajaran Bagi Anak Tunagrahita berbasis web
5. Melakukan proses pengolahan data yaitu dengan menyortir data yang akan diinputkan kedalam system
6. Melakukan Testing Model System dan Evaluasi Data

7. Implementasi System
8. Laporan

B. Lokasi Penelitian

Penelitian ini dilaksanakan selama 10 (sepuluh) bulan. Adapun lokasi penelitian adalah di Sekolah Luar Biasa Dinas Pendidikan dan Kebudayaan Kabupaten Pohuwato, wilayah Kabupaten Pohuwato secara geografis terletak pada titik koordinat 0.5800434 LU 121.5378434 BT .



Gambar 1. Peta Lokasi Penelitian

C. Metode Pengembangan System

Perangkat Lunak akan dikembangkan dengan menggunakan model Linear Sequential/Waterfall Model. Model ini merupakan model klasik yang bersifat sistematis, berurutan dalam membangun software dengan beberapa tahapan sebagai berikut :

1. Mendefinisikan Masalah

Pada tahap ini, yang dilakukan adalah mendefinisikan permasalahan yang ada, yaitu mengidentifikasi masalah, memberikan batasan-batasan, tujuan, dan pokok permasalahan.
2. Analysis

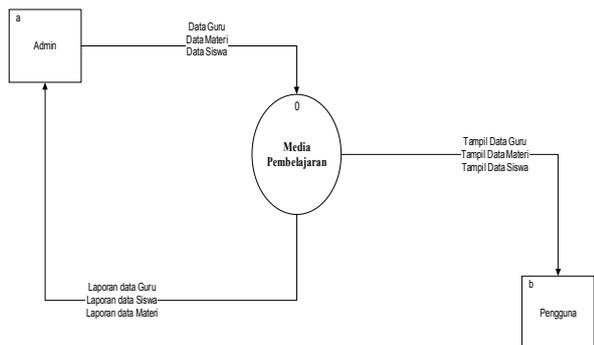
Mengumpulkan kebutuhan pembangunan system secara lengkap kemudian dianalisis dan didefinisikan kebutuhan yang harus dipenuhi oleh program yang akan dibangun meliputi :

 - a. Analisis kebutuhan perangkat keras
 - b. Analisis kebutuhan perangkat
 - c. Analisis kebutuhan sumber daya manusia
 - d. Design System (Perancangan)
 - e. Implementacion and Testing Unit
 - f. Test and integration

IV. HASIL DAN PEMBAHASAN

A. Hasil Penelitian

Diagram konteks dalam penelitian ini, terdiri atas 2 entitas yaitu admin dan pengguna. Entias admin merupakan petugas yang menjadi tenaga pengajar di SLB Negeri Pohuwato, sebagai pemegang hak admin yang menginputkan data dan materi pembelajaran yang dilaksanakan di SLB Negeri Pohuwato. Sedangkan entitas pengguna merupakan Siswa yang menggunakan sistem ini dengan menggunakan level user. Berikut diagram konteks dari system :



Gambar 2. Diagram Konteks

B. Arsitektur Sistem

Arsitektur sistem yang digunakan dalam penelitian ini menggunakan bahasa pemrograman PHP (*Hypertext Preprocessor*) dan basis data MySQL.

Pada dasarnya, untuk implementasi sistem ini membutuhkan beberapa konfigurasi dasar, diantaranya:

C. Hardware dan Software

Spesifikasi yang disarankan untuk komputer

1. Processor : dual Core
2. Ram : 2 Gb
3. VGA : VGA dengan Resolusi 1024 X 768
4. Hardisk : 40 Gb
5. Operating System : Windows
6. Tools : Xampp, Crome

D. Tampilan Halaman

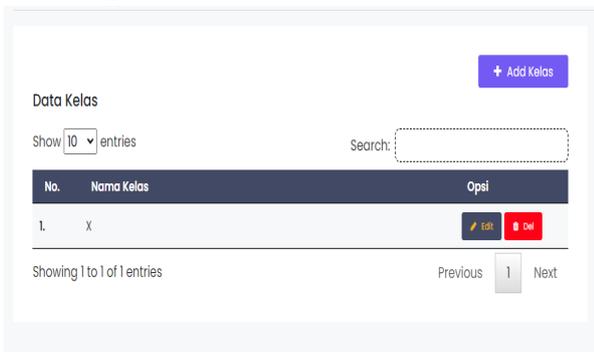
Untuk menjalankan program cukup dengan mengetikkan alamat website pada tab address.

a. Tampilan Data Mata Pelajaran



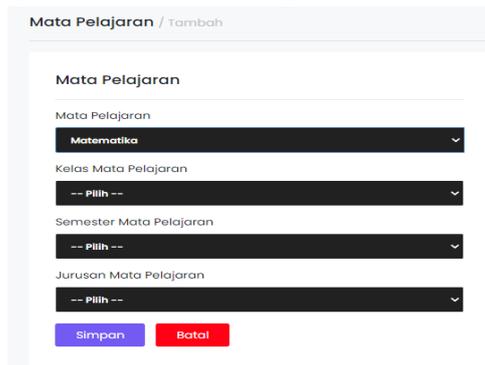
Gambar 3. Tampilan Data Mata Pelajaran

b. Tampilan Halaman Kelas



Gambar 4. Tampilan Halaman Kelas

c. Tampilan Halaman Mata Pelajaran



Gambar 5. Tampilan Halaman Mata Pelajaran

V. KESIMPULAN DAN SARAN

A. Kesimpulan

1. Aplikasi media pembelajaran aritmatika diharapkan dapat memberikan dan meningkatkan motivasi belajar di SLB Negeri Pohuwato
2. Aplikasi media pembelajaran yang sudah direkayasa dapat diimplementasikan pada SLB N Pohuwato. Hal ini dapat dibuktikan dengan hasil pengujian *white box* dan pengujian *black box* dan sistem ini sesuai dengan perancangan.

B. Saran

Berdasarkan hasil yang diperoleh dalam penelitian, diajukan beberapa saran sebagai berikut:

1. Diharapkan aplikasi media pembelajaran dapat diterapkan di setiap sekolah
2. Kepada peneliti selanjutnya yang ingin meneliti hal yang serupa, penulis menyarankan agar bisa membangun aplikasi media pembelajaran yang lebih baik

DAFTAR ISI

- [1] Khairuddin, K. (2022). Peranan Bimbingan dan Konseling Islam dalam Lingkup Pendidikan. *Jurnal Pendidikan Tambusai*, 6(1), 405-408.
- [2] Budiana, I. (2022). Menjadi Guru Profesional Di Era Digital. *JIEBAR: Journal of Islamic Education: Basic and Applied Research*, 2(2), 144-161.
- [3] Suhiroh, I., & Zuhri, S. (2021). Pendayagunaan Teknologi Informasi Dan Komunikasi Dalam Pembelajaran Pendidikan Agama Islam. *Geneologi PAI: Jurnal Pendidikan Agama Islam*, 8(2), 385-394.
- [4] Tora, S. (2022). Peningkatan Hasil Belajar Matematika Siswa SMA Negeri 1 Marisa Melalui Model Pembelajaran Kooperatif Tipe Team Games Tournament (TGT). *Aksara: Jurnal Ilmu Pendidikan Nonformal*, 8(1), 375-380.
- [5] Khaira, H. (2021). Pemanfaatan aplikasi kinemaster sebagai media pembelajaran berbasis ICT. In *Prosiding Seminar Nasional Pembelajaran Bahasa dan Sastra Indonesia (SemNas PBSI)-3* (pp. 39-44). FBS Unimed Press.
- [6] Susanti, M. V. (2021). Penerapan Metode Waterfall Pada Rancang Bangun Aplikasi P2DB Di Smk Dewantara Cikarang Menggunakan PHP Dan MySQL. *Jurnal Informatika Simantik*, 6(2), 9-17.
- [7] Londjo, M. F. (2021). Implementasi White Box Testing Dengan Teknik Basis Path Pada Pengujian Form Login. *Jurnal Siliwangi Seri Sains dan Teknologi*, 7(2).
- [8] T. Hidayat and M. Muttaqin. (2018). Pengujian Sistem Informasi Pendaftaran dan Pembayaran Wisuda Online menggunakan Black Box Testing dengan Metode Equivalence Partitioning

- dan Boundary Value Analysis. J. Tek. Inform. UNIS JUTIS, vol. 6, no. 1, pp. 2252–5351, , [Online]. Available: www.ccsenet.org/cis
- [9] Kaeophanuek, S., Na-Songkhla, J., & Nilsook, P. (2019). Developing Web-based Learning through Digital Storytelling to Enhance Cultural Heritage Preservation. *Journal of Information Science*, 37(1), 45-66.
- [10] Abi Hamid, M., Ramadhani, R., Masrul, M., Juliana, J., Safitri, M., Munsarif, M., ... & Simarmata, J. (2020). *Media pembelajaran*. Yayasan Kita Menulis.