

RANCANG BANGUN PERANGKAT AJAR MATEMATIKA DENGAN METODE *PROTOTYPE*

Megawaty

Teknik Informatika, Universitas Bina Darma

E-mail: megawaty@binadarma.ac.id

Abstrak – Penerapan teknologi informasi saat ini telah banyak diadopsi oleh beberapa lembaga pendidikan, dimana teknologi dimanfaatkan sebagai penunjang untuk proses pembelajaran seperti contoh perangkat ajar, dan elearning adalah merupakan contoh pemanfaatan teknologi pada dunia pendidikan. Dalam penelitian ini akan dibuat sebuah perangkat ajar untuk mata pelajaran matematika yang nantinya bisa digunakan untuk anak tingkat sekolah dasar, metode yang digunakan dalam penelitian ini adalah metode *prototype*. Tahapan dari metode ini antara lain pengumpulan kebutuhan, membangun prototyping, evaluasi prototyping, mengkodekan sistem, menguji sistem, evaluasi sistem, menggunakan sistem. Manfaat dari penelitian ini adalah siswa dan siswa tingkat SD (sekolah Dasar) dapat memperoleh pengetahuan baru dalam metode belajar yang baru yaitu dengan memanfaatkan teknologi sebagai alat bantu belajar dirumah ataupun disekolah. Serta dapat melatih kemampuan siswa-siswi SD dalam menggunakan teknologi yang lebih canggih.

Kata Kunci — *Perangkat ajar, matematika, prototype*

Abstract – *The application of information technology has been widely adopted by some educational institutions, where technology is used as a support for the learning process as an example of teaching tool, and elearning is an example of the use of technology in education. In this study will be made a teaching tool for mathematics courses that can later be used for children of primary school level, the method used in this research is the method prototype. Stages of this method include requirements gathering, build prototyping, evaluation, prototyping, coding systems, test systems, evaluation systems, uses a system of benefits of this research are students and primary school*

student (elementary school) can acquire new knowledge in new learning that by utilizing the technology as a learning tool at home or at school. And can train the ability of elementary school students in the use of more advanced technology.

Keywords — *Teaching tool, math, prototype*

1. PENDAHULUAN

Penggunaan teknologi informasi saat ini telah banyak diadopsi oleh beberapa lembaga pendidikan, dimana teknologi dimanfaatkan sebagai penunjang untuk proses pembelajaran seperti contoh perangkat ajar, dan elearning adalah merupakan contoh pemanfaatan teknologi pada dunia pendidikan, adapun yang menjadi permasalahan dalam penelitian ini adalah belum adanya perangkat lunak ajar yang dapat membantu siswa untuk belajar matematika baik dirumah ataupun ketika berada disekolah dan metode belajarpun masih menggunakan buku lks dan buku paket seperti biasa. Tujuan dari penelitian ini adalah membangun sebuah perangkat lunak ajar matematika untuk anak tingkat SD.

Sedangkan manfaatnya adalah siswa dan siswa tingkat SD (sekolah Dasar) dapat memperoleh pengetahuan baru dalam metode belajar yang baru yaitu dengan memanfaatkan teknologi sebagai alat bantu belajar dirumah ataupun disekolah. Serta dapat melatih kemampuan siswa-siswi SD dalam menggunakan teknologi yang lebih canggih. metode yang digunakan dalam penelitian ini adalah metode *prototype*. Tahapan dari metode ini antara lain pengumpulan kebutuhan, membangun prototyping, evaluasi prototyping, mengkodekan sistem, menguji sistem, evaluasi sistem, menggunakan sistem. [1].

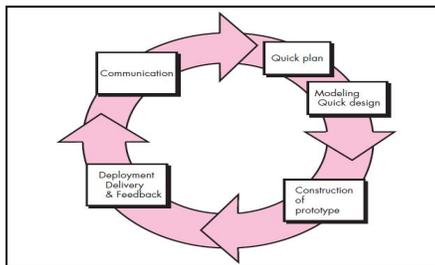
2. METODE PENELITIAN

2.1 Metode penelitian

Metode yang digunakan dalam penelitian ini adalah metode *research and development* [2] metode penelitian dan pengembangan adalah metode penelitian yang menghasilkan produk tertentu dan menguji keefektifan produk tersebut.

2.2 Model Prototype

Menurut [1], seringkali pelanggan mendefinisikan satu set tujuan umum untuk perangkat lunak, tetapi tidak mengidentifikasi persyaratan rinci untuk fungsi dan fitur. Di lain kasus, pengembang mungkin tidak yakin dari efisiensi dari sebuah algoritma, adaptasi dari sistem operasi, atau bentuk yang interaksi manusia-mesin harus ambil. Dalam hal ini, dan situasi lain, paradigma prototipe mungkin menawarkan pendekatan yang terbaik.



Gambar 1. *Prototype Model* [1]

2.2.1 Tahapan *prototyping*

1. Pengumpulan kebutuhan

Pelanggan dan developer bersama-sama mendefinisikan format seluruh perangkat lunak, mengidentifikasi semua kebutuhan, dan garis besar sistem yang akan dibuat

2. Membangun *prototyping*

Membangun *prototyping* dengan membuat perancangan sementara yang berfokus pada penyajian kepada pelanggan (misalnya dengan membuat input dan format output)

3. Evaluasi *prototyping*

Evaluasi ini dilakukan oleh pelanggan apakah *prototyping* yang sudah dibangun sudah sesuai dengan keinginan pelanggan. Jika sudah sesuai maka langkah 4 akan diambil. Jika tidak *prototyping* direvisi dengan mengulangi langkah 1, 2, dan 3.

4. Mengkodekan sistem

Dalam tahap ini *prototyping* yang sudah disepakati diterjemahkan ke dalam bahasa pemrograman yang sesuai

5. Menguji sistem

Setelah sistem sudah menjadi suatu perangkat lunak yang siap pakai, harus dites dahulu sebelum digunakan.

6. Evaluasi sistem

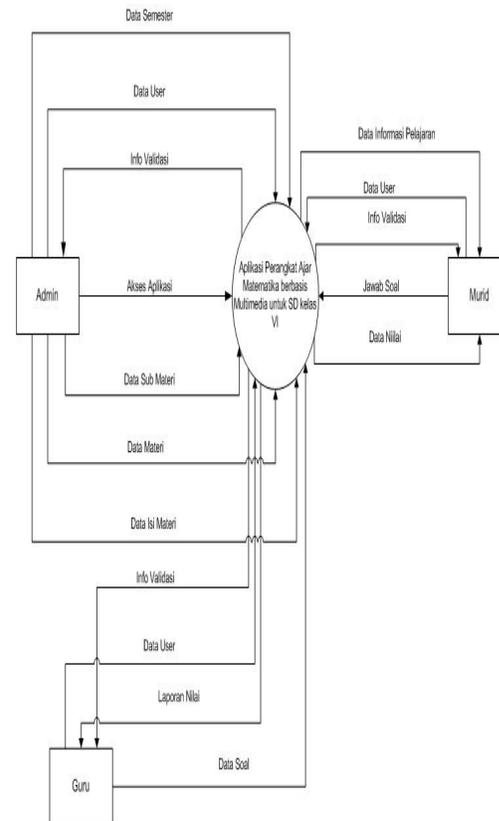
Pelanggan mengevaluasi apakah sistem yang sudah jadi sudah sesuai dengan yang diharapkan. Jika ya, langkah 7 dilakukan, jika tidak, ulangi langkah 4 dan 5

7. Menggunakan sistem

Perangkat lunak yang telah diuji dan diterima pelanggan siap untuk digunakan.

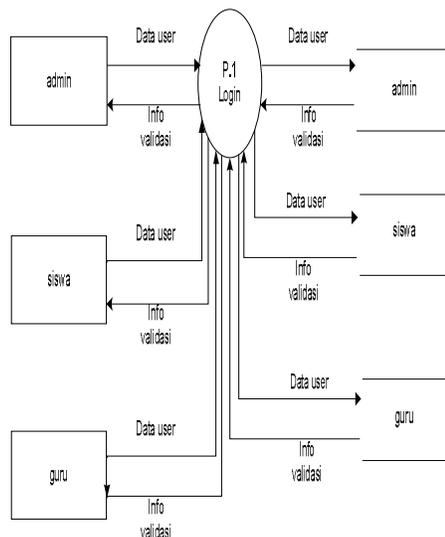
2.3 Rancangan

2.3.1 Rancangan Diagram Konteks

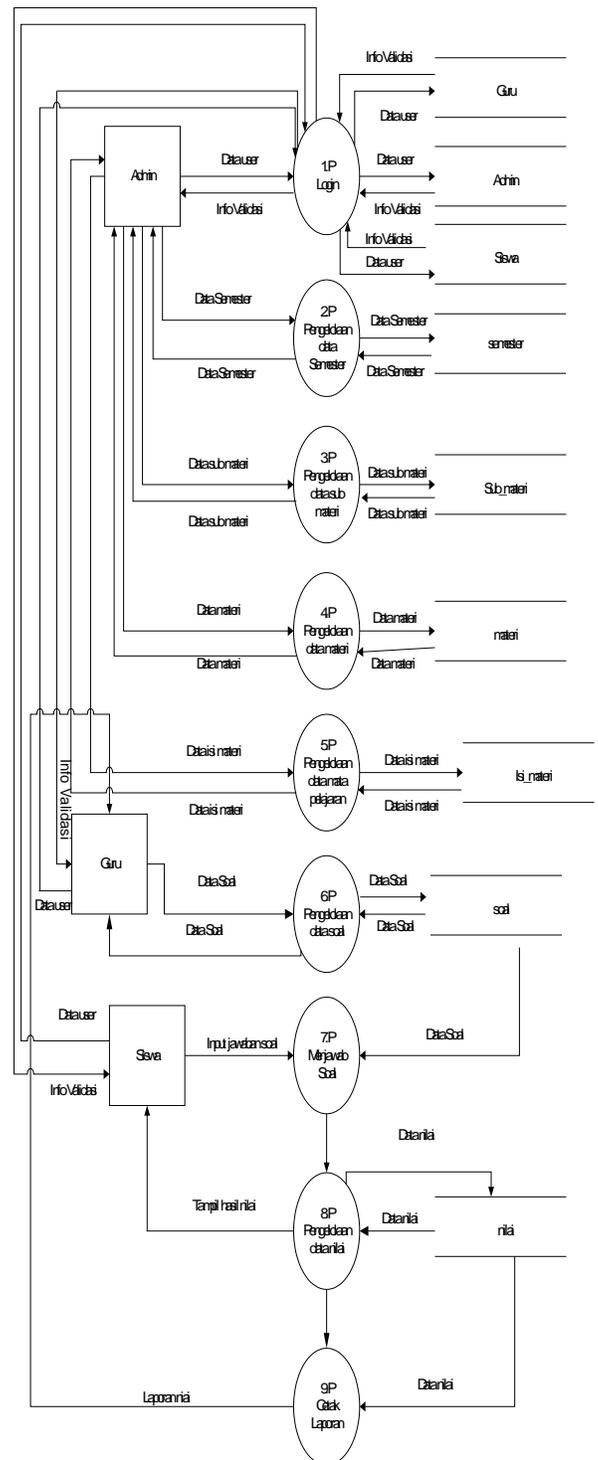


Gambar 2. Diagram Konteks

2.3.2 Rancangan DFD (Data Flow Diagram)
 DFD (Data Flow Diagram) menurut [3],
 “Data Flow Diagram merupakan suatu model
 logika data atau proses yang dibuat untuk
 menggambarkan darimana asal data dan
 kemana tujuan data yang keluar dari sistem,
 dimana data disimpan, proses apa yang
 menghasilkan data tersebut dan interaksi
 antara data yang tersimpan dan proses yang
 dikenakan pada data tersebut.



Gambar 3. DFD(Data Flow Diagram)



Gambar 4. DFD Level 1

2.3.3 Rancangan tabel database user

Tabel 1. Tabel user

Field	Type	size	Ket
username	varchar	10	Nama user untuk login
password	varchar	255	Password user untuk login
Nm_guru	Varchar	23	Nama Guru
Nip	int	12 (primary key)	Nip Guru
Jabatan	Varchar	20	Jabatan Guru
Golongan	Varchar	4	Golongan Guru

2.3.4 Rancangan tabel database materi

Tabel 2. Tabel materi

Field	Type	size	Ket
Kd_materi	varchar	6 (primary key)	Kode sub materi
Nm_materi	text		Nama sub materi
Kd_semester	varchar	6	Kode Semester

2.3.5 Rancangan tabel database soal

Tabel 3. Tabel soal latihan

Field	Type	size	Ket
Kd_latihan	int	6 (primary key)	Kode soal
materi	tinytext		nama materi
Kd_Semester	varchar	6	Kode semester
pertanyaan	text		Pertanyaan soal
Pilihan_a	tinytext		Pilihan jawaban A
Pilihan_b	tinytext		Pilihan jawaban B
Pilihan_c	tinytext		Pilihan jawaban C
Pilihan_d	tinytext		Pilihan jawaban D
Jawaban	varchar	1	Jawaban pertanyaan
Kunci_jawaban	Text		Kunci Jawaban

3. HASIL DAN PEMBAHASAN

3.1 Halaman Menu Utama (Homepage)

Pada menu ini terdapat menu login untuk user, dan menu beranda, materi pelajaran, dan menu tutorial. Berikut tampilan gambarnya:



Gambar 2. Menu Homepage

3.2 Halaman Menu Materi Pelajaran

Menu mata pelajaran ini terdiri dari user dapat melihat beberapa materi ajar. Berikut tampilan gambarnya:



Gambar 3. Menu Mata Materi Pelajaran

3.3. Menu Tutorial

Menu tutorial ini terdiri dari tata cara penggunaan tiap menu pada perangkat ajar, berikut tampilan gambarnya:



Gambar 4. Menu Tutorial

3. SIMPULAN

Adapun kesimpulan dalam penelitian ini ialah dengan dibangunnya perangkat lunak diharapkan siswa dapat belajar dan memahami dengan mudah mengenai materi mata pelajaran matematika, dan juga dari perangkat lunak ajar matematika ini dapat membantu guru mengajar dengan menerapkan metode yang lain yakni dengan memanfaatkan teknologi dalam proses belajar-mengajar.

5. SARAN

Adapun saran dalam penelitian ini adalah sebagai berikut:

1. pengembangan lebih lanjut terhadap perangkat lunak ajar matematika ini sangat penting bagi peneliti selanjutnya misalnya penambahan fitur, ataupun materi-materi yang lebih lengkap lagi agar lebih optimal
2. Perangkat lunak ajar ini, diharapkan dapat menjadi perangkat ajar berbasis android untuk pengembangan berikutnya, agar lebih efektif penggunaannya.

Seminar Nasional Inovasi Teknologi
UN PGRI Kediri, 22 Februari 2017

ISBN : 978-602-61393-0-6
e-ISSN : 2549-7952

DAFTAR PUSTAKA

- [1] Pressman, R.S. (2010), *Software Engineering : a practitioner's approach*, McGraw-Hill, New York, 68
- [2] Sugiyono. (2009). *Metode Penelitian Bisnis (Pendekatan Kuantitatif,*

Kualitatif, dan R&D). Bandung: Alfabeta

- [3] Kristanto, Andri 2008, *Perancangan Sistem Informasi dan Aplikasinya Gava Media*, Yogyakarta