

**IMPLEMENTASI PEMBUATAN APLIKASI
PEMBELAJARAN MATEMATIKA KELAS 5 SEKOLAH
DASAR**

Skripsi



oleh
NUGROHO CHRISTIANTO
71130062

PROGRAM STUDI INFORMATIKA FAKULTAS TEKNOLOGI INFORMASI
UNIVERSITAS KRISTEN DUTA WACANA
2020

**IMPLEMENTASI PEMBUATAN APLIKASI
PEMBELAJARAN MATEMATIKA KELAS 5 SEKOLAH
DASAR**

Skripsi



Diajukan kepada Program Studi Informatika Fakultas Teknologi Informasi
Universitas Kristen Duta Wacana
Sebagai Salah Satu Syarat dalam Memperoleh Gelar
Sarjana Komputer

Disusun oleh

**NUGROHO CHRISTIANTO
71130062**

PROGRAM STUDI INFORMATIKA FAKULTAS TEKNOLOGI INFORMASI
UNIVERSITAS KRISTEN DUTA WACANA
2020

HALAMAN PERNYATAAN PERSETUJUAN PUBLIKASI
SKRIPSI/TESIS/DISERTASI UNTUK KEPENTINGAN AKADEMIS

Sebagai sivitas akademika Universitas Kristen Duta Wacana, saya yang bertanda tangan di bawah ini:

Nama : Nugroho Christianto
NIM : 71130062
Program studi : Informatika
Fakultas : Teknologi Informasi
Jenis Karya : Skripsi

demi pengembangan ilmu pengetahuan, menyetujui untuk memberikan kepada Universitas Kristen Duta Wacana **Hak Bebas Royalti Noneksklusif** (*None-exclusive Royalty Free Right*) atas karya ilmiah saya yang berjudul:

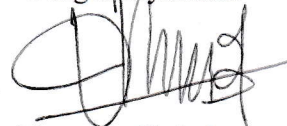
**“IMPLEMENTASI PEMBUATAN APLIKASI PEMBELAJARAN
MATEMATIKA KELAS 5 SEKOLAH DASAR”**

berserta perangkat yang ada (jika diperlukan). Dengan Hak Bebas Royalti/Noneksklusif ini Universitas Kristen Duta Wacana berhak menyimpan, mengalih media/formatkan, mengelola dalam bentuk pangkalan data (*database*), merawat dan mempublikasikan tugas akhir saya selama tetap mencantumkan nama kami sebagai penulis/pencipta dan sebagai pemilik Hak Cipta.

Demikian pernyataan ini saya buat dengan sebenarnya.

Dibuat di : Yogyakarta
Pada Tanggal : 10 Januari 2021

Yang menyatakan



Nugroho Christianto
NIM.71130062

HALAMAN PENGESAHAN

IMPLEMENTASI PEMBUATAN APLIKASI PEMBELAJARAN MATEMATIKA KELAS 5 SEKOLAH DASAR

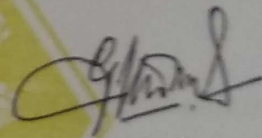
Oleh: NUGROHO CHRISTIANTO / 71130062

Dipertahankan di depan Dewan Penguji Skripsi
Program Studi Informatika Fakultas Teknologi Informasi
Universitas Kristen Duta Wacana - Yogyakarta
Dan dinyatakan diterima untuk memenuhi salah satu syarat memperoleh gelar
Sarjana Komputer
pada tanggal 17 Desember 2020

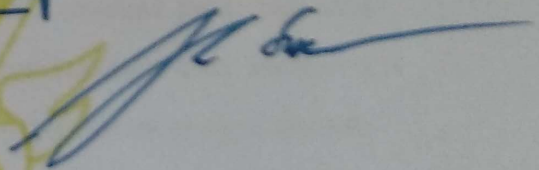
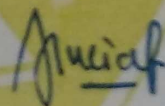
Yogyakarta, 10 Januari 2021
Mengesahkan,

Dewan Penguji:

1. R. Gunawan Santosa, Drs. M.Si.
2. Sri Suwarno, Dr. Ir. M.Eng.
3. Lucia Dwi Krisnawati, Dr. Phil.
4. Budi Susanto, SKom.,M.T.

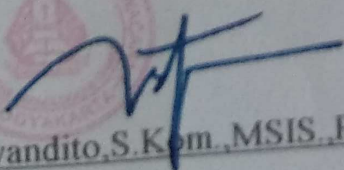


Sri Suwarno



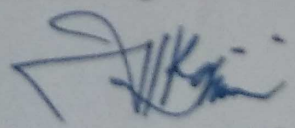
DUTA WACANA

Dekan



(Restyandito, S.Kom., MSIS., Ph.D.)

Ketua Program Studi



(Gloria Virginia, Ph.D.)

HALAMAN PERSETUJUAN

Judul Skripsi : PEMBUATAN APLIKASI PEMBELAJARAN
MATEMATIKA KELAS 5 SD MENGGUNAKAN
METODE USER CENTERED DESIGN

Nama Mahasiswa : NUGROHO CHRISTIANTO

N I M : 71130062

Matakuliah : Skripsi (Tugas Akhir)

Kode : TIW276

Semester : Gasal

Tahun Akademik : 2020/2021

Telah diperiksa dan disetujui di
Yogyakarta,
Pada tanggal 4 Desember 2020

Dosen Pembimbing I



R. Gunawan Santosa, Drs. M.Si.

Dosen Pembimbing II



Sri Suwarno, Dr. Ir. M.Eng.

KATA PENGANTAR

Puji syukur penulis naikkan kepada Tuhan Yang Maha Esa atas segala berkatnya, penulis dapat menyelesaikan skripsi yang berjudul “Implementasi Pembuatan Aplikasi Pembelajaran Matematika Kelas 5 Sekolah Dasar” dengan lancar.

Dalam proses pengerjaan tugas akhir ini, tidak lepas dari bantuan banyak pihak yang telah memberikan masukan dan saran kepada penulis. Untuk itu penulis mengucapkan terima kasih.

Penulis menyadari laporan tugas akhir ini masih jauh dari kata sempurna baik dari laporan maupun materi. Maka dari itu, penulis mengucapkan terimakasih atas bentuk masukan, kritik maupun saran kepada penulis. Akhir kata semoga laporan tugas akhir ini dapat menjadi manfaat kepada masyarakat khalayak banyak.

Yogyakarta, 02 Desember 2020

Penulis

DAFTAR ISI

KATA PENGANTAR.....	5
INTISARI	6
DAFTAR ISI	7
DAFTAR TABEL	9
DAFTAR GAMBAR.....	10
BAB 1 PENDAHULUAN.....	13
1.1 Latar Belakang	13
1.2 Rumusan Masalah.....	14
1.3 Batasan Masalah	14
1.4 Tujuan Penelitian	14
1.5 Manfaat Penelitian	14
1.6 Metodologi Penelitian.....	15
1.7 Sistematika Penulisan	15
BAB 2 TINJAUAN PUSTAKA DAN LANDASAN TEORI	17
2.1 Tinjauan Pustaka.....	17
2.2 Landasan Teori	18
2.2.1 Aplikasi Pembelajaran	18
BAB 3 ANALISIS DAN PERANCANGAN SISTEM	21
3.1 Analisis Kebutuhan Sistem.....	21
A. Kebutuhan Perangkat Lunak	21
B. Kebutuhan Perangkat Keras	21
3.2 Langkah-langkah Penelitian	21
3.3 Perancangan Antarmuka.....	23
3.3.1 Menentukan Kebutuhan Responden.....	23
3.3.2 Desain Wawancara.....	23
BAB 4 IMPLEMENTASI DAN ANALISIS SISTEM	26
4.1 Perancangan <i>Prototype</i>	26
4.1.1 Implementasi <i>Prototype</i> 1	26

4.1.2 Implementasi <i>Prototype</i> 2	35
4.2 Implementasi Akhir	43
BAB 5 KESIMPULAN DAN SARAN	51
5.1 Kesimpulan	51
5.2 Saran	51
DAFTAR PUSTAKA	52
LAMPIRAN.....	54

©UKDW

Teknologi merupakan suatu pengembangan ilmu pengetahuan yang dapat mempermudah menyelesaikan suatu permasalahan. Teknologi berperan penting untuk mewujudkan tingkat kenyamanan dan kegunaan sesuai dengan yang diharapkan pengguna. Penggunaan teknologi khususnya perangkat lunak (*software*) digunakan sebagai alat bantu dalam melakukan aktifitas atau pekerjaan untuk dapat menyelesaikan pekerjaan dengan waktu yang lebih cepat dan tenaga yang tidak terbuang banyak.

Aplikasi pembelajaran adalah sebuah media atau sarana untuk membantu proses belajar mengajar. Namun di Sekolah Dasar di Kecamatan Adipala belum ada yang memanfaatkan penggunaan aplikasi pembelajaran. Sehingga diperlukan penelitian untuk membuat aplikasi pembelajaran yang bermanfaat untuk membantu guru dalam melakukan proses belajar mengajar.

©UKDW

Technology is a scientific development that can solve a problem. Technology is important for realizing the convenience and benefits that users expect. The use of technology, especially software (software), is used as a tool in carrying out activities or work to be able to complete work in a faster time and less wasted energy.

The learning application is a medium or means to help the teaching and learning process. However, in elementary schools in Adipala District, no one has taken advantage of the use of learning applications. So that research is needed to make learning applications that are useful to help teachers in the teaching and learning process.

Learning applications that are built to match the needs and desires of users

©UKDW

BAB 1

PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Perkembangan teknologi yang semakin maju turut membantu pihak sekolah khususnya dalam penggunaan komputer untuk membantu proses belajar mengajar. Oleh sebab itu, peran teknologi dibutuhkan sebagai sarana pendukung proses pembelajaran. Menurut BPS (Badan Pusat Statistik) tentang Penggunaan dan Pemanfaatan Teknologi Informasi dan Komunikasi (P2TIK) sektor pendidikan tahun 2018, sekolah yang menggunakan komputer khususnya jenjang sekolah dasar (SD) dan sederajat yang berstatus negeri maupun swasta baik di pedesaan maupun perkotaan mencapai 78,05%. Hal ini membuktikan penggunaan teknologi khususnya komputer di bidang pendidikan sudah cukup besar.

Pada situasi dan kondisi saat ini terdapat 2 metode proses pembelajaran yaitu dalam jaringan (daring) yang disebut juga pembelajaran *online* dan luar jaringan (luring) atau yang disebut pembelajaran tatap muka secara langsung. Dari kedua metode tersebut dapat disimpulkan terdapat kendala saat penyampaian materi, yaitu keterbatasan waktu, biaya kuota serta masalah teknis mengenai kualitas sinyal jaringan. Oleh karena itu, diperlukan aplikasi pembelajaran berbasis desktop. Aplikasi pembelajaran diharapkan dapat berfungsi sebagai alat bantu belajar mengajar yang tepat untuk mendukung penggunaan teknologi dalam proses belajar mengajar di sekolah.

1.2 Rumusan Masalah

Dari latar belakang yang dipaparkan, masalah yang dihadapi adalah belum adanya aplikasi pembelajaran matematika untuk dapat membantu proses belajar mengajar. Untuk mengatasi masalah tersebut, penulis akan melakukan penelitian aplikasi pembelajaran matematika sebagai media pendukung dalam proses belajar mengajar.

1.3 Batasan Masalah

1. Dalam rancangan aplikasi pembelajaran matematika ini hanya akan membahas 2 materi yaitu, Penggunaan skala(perbandingan) pada denah dalam kehidupan sehari-hari dan debit dan kecepatan
2. Dalam membuat aplikasi media pembelajaran matematika ini menggunakan *software* Microsoft Visual Studio 2019

1.4 Tujuan Penelitian

Tujuan yang ingin dicapai oleh penulis dari penelitian ini adalah membuat sebuah aplikasi pembelajaran matematika kelas 5 Sekolah Dasar yang digunakan sebagai media dalam proses belajar mengajar serta untuk meningkatkan penggunaan teknologi dalam bidang Pendidikan.

1.5 Manfaat Penelitian

Adapun manfaat penelitian mengenai rancangan media pembelajaran matematika adalah sebagai berikut:

1. Meningkatkan dan mendukung penggunaan teknologi dalam proses kegiatan belajar mengajar di sekolah.
2. Membantu tenaga pengajar atau guru dalam penyampaian materi saat kegiatan belajar mengajar di sekolah.
3. Mengetahui perancangan desain antarmuka yang sesuai kebutuhan tenaga pengajar dalam bidang Pendidikan.

1.6 Metodologi Penelitian

Penulis akan menggunakan metodologi penelitian yang dilakukan dalam beberapa tahap, yaitu:

a. Memahami Konteks Penggunaan

Melakukan identifikasi kepada subjek yang akan menggunakan sistem. Hal ini akan menjelaskan untuk apa dan seperti apa, mereka akan menggunakan sistem.

b. Menentukan Kebutuhan Pengguna

Identifikasi terhadap kebutuhan pengguna perlu dilakukan supaya aplikasi yang dibuat dapat menyesuaikan dengan kebutuhan *user*. Adapun tahapan ini dilakukan yaitu dengan menggunakan metode wawancara.

c. Implementasi Desain Antarmuka

Pada tahap ini dilakukan dengan cara membuat *prototype* dari aplikasi yang akan digunakan. Digunakan sebagai model awal untuk menguji suatu desain aplikasi.

d. Evaluasi

Penulis pada tahapan ini melakukan evaluasi terhadap sistem sehingga dapat diketahui bahwa sistem sudah sesuai kebutuhan pengguna. Pada tahap evaluasi ini, penulis memberikan kuesioner kepada pengguna yang terdiri dari pertanyaan yang sesuai dengan penelitian.

1.7 Sistematika Penulisan

Penulisan laporan tugas akhir disusun terdiri dari lima bab, terbagi menjadi Pendahuluan, Tinjauan Pustaka dan Landasan Teori, Metodologi Penelitian, Hasil dan Pembahasan dan terakhir Kesimpulan dan Saran.

BAB 1 PENDAHULUAN

Menjelaskan gambaran secara umum dari penelitian. Yang terdiri dari latar belakang, rumusan masalah, batasan masalah, tujuan penelitian, manfaat penelitian, metodologi penelitian dan sistematika penulisan.

BAB 2 LANDASAN TEORI

Tinjauan Pustaka berisi tentang jurnal yang relevan dengan topik penelitian yang akan dilakukan. Lalu pada bagian Landasan Teori berisi tentang teori-teori, rumus dan definisi yang akan digunakan dalam penelitian.

BAB 3 ANALISIS DAN PERANCANGAN SISTEM

Bab ini berisi mengenai tahapan-tahapan penelitian dan perancangan sistem.

BAB 4 IMPLEMENTASI DAN ANALISIS SISTEM

Berisi hasil implementasi desain antarmuka aplikasi dari penelitian yang dilakukan.

BAB 5 PENUTUP

Bab ini berisi kesimpulan dan saran dari aplikasi yang telah dibuat yang akan berguna bagi pengembangan aplikasi selanjutnya.

©UKDW

BAB 5

KESIMPULAN DAN SARAN

5.1 Kesimpulan

Kesimpulan dari penelitian yang dilakukan penulis adalah aplikasi pembelajaran matematika yang dibuat sesuai dengan kebutuhan dari pengguna, tampilan antarmuka dan fitur-fitur yang tersedia juga mudah digunakan dan mudah dikuasai oleh pengguna.

5.2 Saran

Dari hasil penelitian tentang pembuatan aplikasi pembelajaran matematika, penulis memberi saran untuk pengembangan aplikasi pembelajaran untuk lebih lanjut bisa menggunakan lebih banyak responden guru dan kedepannya aplikasi pembelajaran matematika untuk bisa dikembangkan tidak hanya materi kelas 5 Sekolah Dasar namun tingkatan semua kelas Sekolah Dasar.

DAFTAR PUSTAKA

- AELANI, K., & FALAHAH. (2012). PENGUKURAN USABILITY SISTEM MENGGUNAKAN USE QUESTIONNAIRE (STUDI KASUS APLIKASI PERWALIAN ONLINE STMIK “AMIKBANDUNG”). *SEMINAR NASIONAL APLIKASI TEKNOLOGI INFORMASI (SNATI)*.
- GALITZ, W. O. (2007) THE ESSENTIAL GUIDE TO USER INTERFACE DESIGN : AN INTRODUCTION TO GUI DESIGN PRINCIPLES AND TECHNIQUE, THIRD EDITION. CANADA. WILEY PUBLISHING INC.
- HENRIYADI & MULYATI., R. (2014) USABILITY TESTING SISTEM INFORMASI: STUDI KASUS PADA APLIKASI REPOSITORI PUBLIKASI BADAN PENELITIAN DAN PENGEMBANGAN PERTANIAN. BOGOR.
- HADI, K. R., Az-ZAHRA, M., & FANANI, L. (2018). ANALISIS DAN PERBAIKAN USABILITY APLIKASI MOBILE KAI ACCESS DENGAN METODE USABILITY TESTING DAN USE QUESTIONNAIRE. *JURNAL PENGEMBANGAN TEKNOLOGI INFORMASI DAN ILMU KOMPUTER*.
- HUDA, N. (2019). IMPLEMENTASI METODE USABILITY TESTING DENGAN SYSTEM USABILITY SCALE DALAM PENILAIAN WEBSITE RS SILOAM PALEMBANG. *KUMPULAN JURNAL ILMU KOMPUTER (KLIK)*.
- KRISNOANTO, A., BRATA, A., H., & ANANTA, T. (2018). PENERAPAN METODE USER CENTERED DESIGN PADA APLIKASI E-LEARNIG BERBASIS ANDROID (STUDI KASUS: SMAN 3 SIDOARJO). *JURNAL PENGEMBANGAN TEKNOLOGI INFORMASI DAN ILMU KOMPUTER*. 6495-6501.
- LOWDERMILK, T. (2013). USER-CENTERED DESIGN. ISBN: 9781449359805.

- NALURITA, R. YOGASARA, T. & HARIANDJA, J. (2015). EVALUASI METODE DAN KRITERIA USABILITY TESTING PADA APLIKASI MOBILE UNTUK ANAK-ANAK SEKOLAH DASAR DI INDONESIA. *SEMINAR NASIONAL IENACO*.
- RAHMAN, E. S., & DYAH V. (2018). ANALISIS USABILITAS MENGGUNAKAN USE QUESTIONNAIRE PADA SISTEM INFORMASI SMK NEGERI 3 MAKASSAR. *JURNAL MEKOM*
- SAPUTRI, I. S., FADHLI, M., & SURYA, I. (2017). PENERAPAN METODE UCD (USER CENTERED DESIGN) PADA E-COMMERCE PUTRI INTAN SHOP BERBASIS WEB. *JURNAL TEKNOLOGI DAN SISTEM INFORMASI*.
- WIDHIARSO. W., JESSIANTI, & SUTINI. (2007). METODE UCD (USER CENTERED DESIGN) UNTUK RANCANGAN KIOS INFORMASI STUDI KASUS: RUMAH SAKIT BERSALIN XYZ. *JURNAK ILMIAH STMIK GI MDP*, 6.

