

PEMANFAATAN TEKNOLOGI BERBASIS ANDROID SEBAGAI MEDIA BELAJAR MATEMATIKA ANAK SEKOLAH DASAR

Usman Ependi¹ dan Nyimas Sopiah²

Dosen Universitas Bina Darma

Jalan Jenderal Ahmad Yani No.3 Palembang

Sur-el: u.ependi@binadarma.ac.id¹, nyimas.sopiah@binadarma.ac.id²

Abstract: Mobile (HP) is a tool used by many people in Indonesia, to communicate and seek information. HP is not only used by teenagers and adults, but also can be used by children. Children who use mobile phones are only used for pleasure, such as playing games, which only can be downloaded at HP. Elementary school students (elementary) class VI is the final level students who will face the National Examination (UN). Subjects of Mathematics is one of the subjects that are not so popular. To anticipate gnats students not only play at HP but also can learn, it will be made application of the measurement is one of the materials on the subjects of Mathematics. Applications created using the Android operating system. System development method used is the Wireless Software Engineering..

Keywords: Handphone, Android, and Wireless Software engineering

Abstrak: Handphone (HP) merupakan alat yang digunakan banyak orang di Indonesia untuk berkomunikasi dan mencari informasi. HP tidak hanya digunakan oleh remaja dan dewasa, akan tetapi juga dapat digunakan oleh anak-anak. Anak-anak yang memakai HP hanya digunakan untuk kesenangan semata, misalnya bermain permainan, yang hanya dapat di-download di HP. Siswa Sekolah Dasar (SD) kelas VI merupakan siswa tingkat akhir yang akan menghadapi Ujian Nasional (UN). Mata pelajaran matematika merupakan salah satu mata pelajaran yang tidak begitu digemari. Untuk mengantisipasi agar siswa tidak hanya bermain di HP akan tetapi juga bisa belajar, maka akan dibuatkan aplikasi tentang pengukuran yang merupakan salah satu materi pada mata pelajaran Matematika. Aplikasi yang dibuat menggunakan sistem operasi Android. Metode pengembangan sistem yang digunakan adalah Wireless Software Engineering.

Kata Kunci: Handphone, Android, dan Wireless Software Engineering.

1. PENDAHULUAN

Menurut Undang-Undang Dasar 1945 pasal 31 tentang Pendidikan dan Kebudayaan ayat 1 bahwa “Setiap warga negara berhak mendapatkan pendidikan”. Bahkan pada ayat 2 dengan pasal yang sama berbunyi “Setiap warga negara wajib mengikuti pendidikan dasar dan pemerintah wajib membiayainya”. Ini menunjukkan bahwa pendidikan sangat penting di negara kita, karena dengan pendidikan kita dapat meningkatkan kecerdasan dan taraf hidup di masa yang akan datang.

Proses belajar merupakan salah satu hal penting yang diterapkan di Sekolah Dasar (SD). Siswa diwajibkan untuk belajar di kelas dan juga mendapat Pekerjaan Rumah (PR) yang merupakan tugas di mana diselesaikan, untuk dikumpulkan kembali di sekolah beberapa hari kemudian. Beragam mata pelajaran yang diterima oleh siswa SD berdasarkan kurikulum yang sudah ditetapkan pemerintah. Berdasarkan survey awal yang telah dilakukan, mata pelajaran yang dianggap sebagai mata pelajaran yang sulit adalah mata pelajaran Matematika. Ini dilihat dari hasil tes beberapa latihan yang sudah diterapkan di sekolah.

Teknologi saat ini sudah sangat berkembang sangat pesat, terutama teknologi *mobile*. Penggunaan *Handphone* (HP) bukan merupakan kebutuhan sekunder lagi, akan tetapi merupakan kebutuhan primer yang harus dimiliki oleh individu. Tidak hanya orang dewasa dan remaja yang menggunakan HP, tetapi juga anak-anak sudah dapat menggunakannya. Peran orang tua sangat dibutuhkan untuk mengantisipasi penggunaan HP agar tidak digunakan secara berlebihan, mengingat alat ini sudah bisa mengeluarkan informasi apa saja yang kita inginkan, jika terkoneksi dengan fasilitas internet. Kebanyakan siswa menggunakan HP ber-*Android* menggunakannya untuk bermain "game".

Siswa kelas VI merupakan siswa tingkat akhir di SD yang akan menghadapi Ujian Nasional (UN). Salah satu mata pelajaran yang diujikan adalah mata pelajaran Matematika. Ada banyak materi Matematika yang dipakai di dalam kurikulum SD. Dimulai dari materi operasi hitung bilangan bulat, menghitung luas, mengumpulkan dan mengelola data, operasi hitung pecahan, sistem koordinat dan pengolahan data.

Untuk mengatasi masalah siswa yang tidak hanya bisa bermain "game" di HP ber-*Android*, maka akan dibuatlah suatu aplikasi berbasis *Android* untuk menerapkan materi mata pelajaran Materi tentang pengukuran. Sehingga diharapkan dapat digunakan oleh siswa kelas VI sebagai latihan belajar sebelum menghadapi Ujian Nasional (UN). Penggunaan *android* dikarenakan *android* merupakan platform yang paling populer bagi ponsel di dunia. Lebih dari 190 negara di seluruh dunia menggunakan

Android. Banyak pengguna menggunakan *Android* untuk mencari aplikasi, permainan dan konten digital lainnya. *Android* menjadi sistem operasi *mobile* yang tumbuh paling cepat. Setiap hari lebih dari 1 juta perangkat *Android* diaktifkan di seluruh dunia.

Pengguna *Android* mengunduh lebih dari 1,5 miliar aplikasi dan *game* dari *Google Play* setiap bulan. Bagi pengembang aplikasi, *Android* sangat dimungkinkan untuk mendistribusikan aplikasi yang sudah dibuat. Pengembang bisa menyebarkan aplikasinya secara luas untuk ratusan juta pengguna di berbagai perangkat ponsel, tablet dan lain-lain (*Android Developer*, 2014). *Android* merupakan salah satu sistem operasi yang bisa digunakan pada media nirkabel. Dalam hal ini media yang digunakan adalah *Handphone*. Berdasarkan hal tersebut, maka metode pengembangan perangkat lunak yang digunakan dalam penelitian ini adalah rekayasa perangkat lunak nirkabel (*wireless software engineering*). Ada beberapa kegiatan yang dilakukan dalam rekayasa perangkat lunak nirkabel ini, yaitu (Simarmata, 2010): perencanaan, analisis pengguna *mobile*, analisis skenario, desain arsitektur, implementasi, pengujian, penyebaran, evaluasi pelanggan, dan pemeliharaan.

Oleh karena itu dalam pengembangan media belajar ini metode pengembangan sistem yang digunakan adalah menggunakan metode *Wireless Software Engineering*.

2. METODOLOGI PENELITIAN

2.1 Tempat dan Objek Penelitian

Tempat penelitian berada di Universitas Bina Darma Palembang. Objek dalam penelitian ini adalah mengumpulkan beberapa materi Matematika dari beberapa literatur untuk dijadikan soal dalam materi Matematika kelas VI SD (Sekolah Dasar).

2.2 Metode Pengumpulan Data

Untuk memperoleh data yang digunakan dalam penyusunan penelitian ini maka dilakukan pengambilan data secara primer dan sekunder, yaitu:

- 1) Data primer, Data primer yaitu data atau informasi yang diambil langsung dari subjek penelitian melalui buku-buku atau website yang berkaitan dengan materi pelajaran Matematika kelas VI.
- 2) Data sekunder, Data sekunder yaitu sumber data penelitian yang diambil secara tidak langsung melalui media perantara (diperoleh dan dicatat oleh pihak lain) yaitu dari dokumen dan studi pustaka, baik yang dipublikasikan maupun yang tidak dipublikasikan

2.3 Metode Penelitian

Penelitian ini menggunakan metode penelitian deskriptif. Jika dilihat dari pengertian metode deskriptif itu sendiri adalah suatu bentuk penelitian yang ditujukan untuk mendeskripsikan

fenomena-fenomena yang ada, baik fenomena alamiah maupun fenomena buatan manusia. Fenomena itu bisa berupa bentuk, aktivitas, karakteristik, perubahan, hubungan, kesamaan, dan perbedaan antara fenomena yang satu dengan fenomena lainnya (Sukmadinata, 2006). Maka metode deskriptif sangat tepat jika digunakan untuk mengembangkan perangkat lunak media belajar matematika berdasarkan data-data yang ada.

2.4 Metode Pengembangan Sistem

Metode pengembangan aplikasi yang dipakai adalah pengembangan aplikasi nirkabel. Berikut uraian dari masing-masing tahapan dari pengembangan aplikasi nirkabel (Simarmata, 2010):

2.4.1 Perencanaan

Perencanaan merupakan suatu kegiatan untuk menentukan sasaran dari aplikasi yang akan dibuat serta menetapkan ruang lingkup dari pengembangan aplikasi. Ada beberapa tahap di dalam tahap perencanaan ini, antara lain:

1) Identifikasi Sasaran

Penelitian ini mempunyai tujuan untuk membuat aplikasi belajar pengukuran bagi siswa kelas VI menggunakan sistem operasi Android. Supaya tujuan tercapai maka perlu dicapai sasaran sehingga aplikasi yang dihasilkan sesuai dengan tujuan yang diinginkan. Materi pelajaran yang digunakan dalam penelitian ini diambil dari beberapa referensi. Setelah dibuatkan materinya maka selanjutnya adalah dibuatkan soal-soal untuk latihan bagi anak Sekolah Dasar kelas VI,

sehingga mereka bisa latihan menggunakan *Handphone*.

2) Lingkup Kebutuhan Sistem

Ada beberapa kebutuhan yang digunakan dalam penelitian ini. Kebutuhan yang dipakai adalah berkaitan dengan sumber daya perangkat keras (*hardware*) dan perangkat lunak (*software*). Penjelasan dari tiap-tiap sumber daya dapat dilihat pada tabel 1.

Tabel 1. Kebutuhan Perangkat Keras

No	Perangkat Keras	Spesifikasi
1.	Laptop samsung	NC108P
2.	Printer	
3.	Modem	HP Samsung Galaxy Y

Tabel 2. Kebutuhan Perangkat Lunak

No	Perangkat Lunak	Spesifikasi
1.	Webserver Apache	/ Xampp 1.7.7
2.	PHP	
3.	Astah	Astah Community
4.	Google Chrome	
5.	Microsoft Office	Ms.Word, Ms.Power Point
6.	Jquery Mobile	Framework

2.4.2 Analisis Pengguna *Mobile*

Tahap kedua adalah menentukan pengguna dari aplikasi yang akan dibuat. Kegiatan yang dilakukan pada tahap ini adalah dengan menentukan pengguna yang menggunakan aplikasinya. Pengguna dalam aplikasi ini adalah siswa-siswi kelas VI Sekolah Dasar. Diharapkan pengguna ini dapat menggunakan aplikasi mata pelajaran Matematika sebagai alternatif media belajar lain selain menggunakan buku yang biasa digunakan oleh mereka di sekolah.

2.4.3 Analisis Skenario

Tahap ketiga adalah membuat skenario. Skenario merupakan tabel yang digunakan sebagai penghubung antara pengguna dengan aplikasi yang akan dipakai. Dengan adanya skenario ini diharapkan dapat menguraikan hubungan antara pengguna dengan aplikasi yang dibuat. Skenario yang dibuat merupakan analisis yang dilakukan dengan berorientasi objek. Ada beberapa skenario yang telah dibuat, diuraikan sebagai berikut.

Skenario pertama bernama skenario Menampilkan *Home*. Skenario Menampilkan *Home* merupakan skenario yang digunakan untuk menampilkan menu untuk mengakses aplikasi mata pelajaran Matematika kelas VI SD. Skenario ini dapat dilihat pada tabel 3.

Tabel 3. Skenario Menampilkan Home

Identifikasi	
Nomor	1
Nama	Menampilkan Home
Tujuan	Membuka materi mata pelajaran Matematika kelas VI.
Deskripsi	Halaman ini merupakan tampilan untuk membuka materi belajar, daftar istilah matematika, latihan soal dan penggunaan aplikasi untuk mata pelajaran Matematika kelas VI SD.
Tipe	-
Aktor	Siswa
Skenario Utama	
Kondisi awal	Program dengan tampilan halaman Home
Aksi Aktor	Reaksi Sistem
1. Memilih menu Home.	2. Menampilkan menu kategori.
Skenario Alternatif – Autentikasi Gagal	
Aksi Aktor	Reaksi Sistem
-	-
Kondisi akhir	Sistem akan menampilkan menu Home.

Skenario kedua adalah skenario Menampilkan Materi Ajar. Skenario ini digunakan untuk menampilkan materi mata pelajaran Matematika kelas VI SD. Skenario ini dapat dilihat pada tabel 4.

Tabel 4. Skenario Menampilkan Materi Belajar

Identifikasi	
Nomor	2
Nama	Menampilkan Materi Belajar
Tujuan	Melihat materi belajar mata pelajaran Matematika kelas VI SD
Deskripsi	Halaman ini adalah halaman untuk melihat tampilan semua materi mata pelajaran Matematika kelas VI SD.
Tipe	-
Aktor	Siswa
Skenario Utama	
Kondisi awal	Program dengan tampilan halaman Materi Belajar
Aksi Aktor	Reaksi Sistem
1. Memilih menu materi belajar.	2. Menampilkan menu materi belajar.
Skenario Alternatif – Autentikasi Gagal	
Aksi Aktor	Reaksi Sistem
-	-
Kondisi akhir	Sistem akan menampilkan halaman materi-materi belajar untuk mata pelajaran Matematika kelas VI SD.

Skenario ketiga adalah skenario Hitung Bilangan Bulat. Skenario ini akan menampilkan materi Bab 1 yaitu operasi hitung bilangan bulat. Skenarionya dapat dilihat pada tabel 5.

Tabel 5. Skenario Hitung Bilangan Bulat

Identifikasi	
Nomor	3
Nama	Hitung Bilangan Bulat
Tujuan	Menampilkan materi bilangan bulat.
Deskripsi	Halaman untuk menampilkan materi Bab 1 tentang bilangan bulat.
Tipe	-
Aktor	Siswa
Skenario Utama	
Kondisi awal	Program dengan tampilan halaman Bab 1.

Lanjutan tabel 5.

Aksi Aktor	Reaksi Sistem
Lanjutan tabel 5	
1. Memilih menu Operasi Hitung Bilangan Bulat.	2. Menampilkan materi Operasi Hitung Bilangan Bulat.
3. Memilih tombol “kembali”.	4. Menampilkan menu materi belajar matematika.
5. Memilih tombol “home”	6. Menampilkan menu Home.
Skenario Alternatif – Autentikasi Gagal	
Aksi Aktor	Reaksi Sistem
-	-
Kondisi akhir	Sistem akan menampilkan menu Operasi Hitung Bilangan Bulat.

Skenario keempat adalah skenario Pengukuran Volume Perwaktu. Skenario ini akan menampilkan materi Bab 2 tentang pengukuran volume perwaktu. Skenarionya dapat dilihat pada tabel 6.

Tabel 6. Skenario Pengukuran Volume Perwaktu

Identifikasi	
Nomor	4
Nama	Pengukuran Volume Perwaktu
Tujuan	Menampilkan materi Pengukuran Volume Perwaktu
Deskripsi	Menampilkan materi Bab 2 tentang Pengukuran Volume Perwaktu.
Tipe	-
Aktor	Siswa
Skenario Utama	
Kondisi awal	Program dengan tampilan halaman Bab 2.
Aksi Aktor	Reaksi Sistem
1. Memilih menu Pengukuran Volume Perwaktu.	2. Menampilkan materi Pengukuran Volume Perwaktu.
3. Memilih tombol “kembali”.	4. Menampilkan menu materi belajar matematika.
5. Memilih tombol “home”	6. Menampilkan menu Home.
Skenario Alternatif – Autentikasi Gagal	
Aksi Aktor	Reaksi Sistem
-	-
Kondisi akhir	Sistem menampilkan bab 2 tentang Pengukuran Volume Perwaktu.

Skenario kelima adalah skenario Menghitung Luas. Skenario ini merupakan skenario untuk menampilkan materi bab 3 tentang menghitung luas. Skenario ini ditampilkan pada menu Siswa, di mana siswa dapat melihat materi tersebut. Skenarionya dapat dilihat pada tabel 7.

Tabel 7. Skenario Menghitung Luas

Identifikasi	
Nomor	5
Nama	Menghitung Luas
Tujuan	Menampilkan materi Menghitung Luas
Deskripsi	Halaman ini adalah halaman untuk menampilkan materi Bab 3 tentang Menghitung Luas.
Tipe	-
Aktor	Siswa
Skenario Utama	
Kondisi awal	Program dengan tampilan halaman Bab 3.
Aksi Aktor	Reaksi Sistem
1. Memilih menu Menghitung Luas.	2. Menampilkan materi Menghitung Luas.
3. Memilih tombol "kembali".	4. Menampilkan menu materi belajar matematika.
5. Memilih tombol "home"	6. Menampilkan menu Home.
Skenario Alternatif – Autentikasi Gagal	
Aksi Aktor	Reaksi Sistem
-	-
Kondisi akhir	Sistem akan menampilkan bab 3 tentang materi Menghitung Luas.

Skenario keenam adalah skenario Mengumpulkan dan Mengelola Data. Skenario ini dapat dilihat oleh Siswa yang ingin mempelajari tentang materi bab 4 yaitu mengumpulkan dan mengelola data. Skenarionya dapat dilihat pada tabel 8.

Tabel 8. Skenario Mengumpulkan dan Mengelola Data

Identifikasi	
Nomor	6
Nama	Mengumpulkan dan Mengelola Data
Tujuan	Menampilkan materi Mengumpulkan dan Mengelola Data.
Deskripsi	Halaman ini adalah halaman untuk menampilkan materi Bab 4 tentang Mengumpulkan dan Mengelola Data.
Tipe	-
Aktor	Siswa
Skenario Utama	
Kondisi awal	Program dengan tampilan halaman Bab 4.
Aksi Aktor	Reaksi Sistem
1. Memilih menu Mengumpulkan dan Mengelola Data.	2. Menampilkan materi Mengumpulkan dan Mengelola Data.
3. Memilih tombol "kembali".	4. Menampilkan menu materi belajar matematika.
5. Memilih tombol "home"	6. Menampilkan menu Home.
Skenario Alternatif – Autentikasi Gagal	
Aksi Aktor	Reaksi Sistem
-	-
Kondisi akhir	Sistem akan menampilkan bab 4 tentang materi Mengumpulkan dan Mengelola Data.

Skenario ketujuh adalah skenario Operasi Hitung Pecahan. Skenario ini merupakan skenario untuk menampilkan materi bab 5 tentang Operasi Hitung Pecahan. Skenarionya dapat dilihat pada tabel 9.

Tabel 9. Skenario Operasi Hitung Pecahan

Identifikasi	
Nomor	7
Nama	Operasi Hitung Pecahan
Tujuan	Menampilkan materi Operasi Hitung Pecahan.
Deskripsi	Untuk menampilkan materi Bab 5 tentang Operasi Hitung Pecahan.
Tipe	-
Aktor	Siswa
Skenario Utama	
Kondisi awal	Program dengan tampilan halaman Bab 5.

Lanjutan tabel 9.

Aksi Aktor	Reaksi Sistem
1. Memilih menu Operasi Hitung Pecahan.	2. Menampilkan materi Operasi Hitung Pecahan.
3. Memilih tombol “kembali”.	4. Menampilkan menu materi belajar matematika.
5. Memilih tombol “home”	6. Menampilkan menu Home.
Skenario Alternatif – Autentikasi Gagal	
Aksi Aktor	Reaksi Sistem
-	-
Kondisi akhir	Sistem akan menampilkan bab 5 tentang materi Operasi Hitung Pecahan.

Skenario berikutnya adalah skenario Sistem Koordinat. Skenario ini merupakan skenario untuk menampilkan materi bab 6 tentang sistem koordinat. Skenarinyo dapat dilihat pada tabel 10.

Tabel 10. Skenario Sistem Koordinat

Identifikasi	
Nomor	8
Nama	Sistem Koordinat
Tujuan	Menampilkan materi Sistem Koordinat.
Deskripsi	Halaman ini adalah halaman untuk menampilkan materi Bab 6 tentang Sistem Koordinat.
Tipe	-
Aktor	Siswa
Skenario Utama	
Kondisi awal	Program dengan tampilan halaman Bab 6.
Aksi Aktor	Reaksi Sistem
1. Memilih menu Sistem Koordinat.	2. Menampilkan materi Sistem Koordinat.
3. Memilih tombol “kembali”.	4. Menampilkan menu materi belajar matematika.
5. Memilih tombol “home”	6. Menampilkan menu Home.
Skenario Alternatif – Autentikasi Gagal	
Aksi Aktor	Reaksi Sistem
-	-
Kondisi akhir	Sistem akan menampilkan bab 6 tentang materi Sistem Koordinat.

Skenario berikutnya adalah skenario Pengolahan Data. Skenario ini merupakan skenario untuk menampilkan materi pengolahan data yang akan dipelajari siswa..Skenarionya dapat dilihat pada tabel 11.

Tabel 11. Skenario Pengolahan Kata

Identifikasi	
Nomor	9
Nama	Pengolahan Data
Tujuan	Menampilkan materi Pengolahan Data.
Deskripsi	Halaman ini adalah halaman untuk menampilkan materi Bab 7 tentang pengolahan data.
Tipe	-
Aktor	Siswa
Skenario Utama	
Kondisi awal	Program dengan tampilan halaman Bab 7.
Aksi Aktor	Reaksi Sistem
1. Memilih menu Pengolahan Data.	2. Menampilkan materi Pengolahan Data.
3. Memilih tombol “kembali”.	4. Menampilkan menu materi belajar matematika.
5. Memilih tombol “home”	6. Menampilkan menu Home.
Skenario Alternatif – Autentikasi Gagal	
Aksi Aktor	Reaksi Sistem
-	-
Kondisi akhir	Sistem akan menampilkan bab 7 tentang materi Pengolahan Data.

Skenario kesepuluh yaitu skenario Daftar Istilah Matematika.Skenario ini menampilkan istilah-istilah matematika yang telah diuraikan pada materi sebelumnya.Skenarionya dapat dilihat pada tabel 12 berikut ini.

Tabel 12. Skenario Daftar Istilah Matematika

Identifikasi	
Nomor	10
Nama	Daftar Istilah Matematika
Tujuan	Menampilkan beberapa istilah dalam matematika.
Deskripsi	Menu ini merupakan menu untuk menampilkan istilah-istilah matematika sesuai dengan materi

	yang ditampilkan sebelumnya.	
Tipe	-	
Aktor	Siswa	
Skenario Utama		
Kondisi awal	Program dengan tampilan menu "Daftar Istilah Matematika".	
	Aksi Aktor	Reaksi Sistem
	1. Memilih menu Daftar Istilah Matematika.	2. Menampilkan halaman Daftar Istilah Matematika.
	3. Memilih menu Home	4. Menampilkan halaman Home.
	5. Memilih menu lanjut belajar.	6. Menampilkan materi-materi belajar Matematika.
Skenario Alternatif – Autentikasi Gagal		
	Aksi Aktor	Reaksi Sistem
	-	-
Kondisi akhir	Sistem akan menampilkan menu Daftar Istilah Matematika.	

Skenario sebelas adalah skenario Latihan Soal. Skenario ini merupakan skenario yang dilakukan siswa untuk menjawab soal-soal latihan mata pelajaran matematika yang telah dibahas pada menu sebelumnya. Skenarionya dapat dilihat pada tabel 13.

Tabel 13. Skenario Latihan Soal

Identifikasi		
Nomor	11	
Nama	Latihan Soal	
Tujuan	Siswa dapat melakukan tes matematika.	
Deskripsi	Menu ini merupakan tampilan untuk siswa dapat melakukan tes matematika dengan soal pilihan berganda.	
Tipe	-	
Aktor	Siswa	
Lanjutan tabel 13.		
Skenario Utama		
Kondisi awal	Program dengan tampilan menu "Latihan Soal".	
	Aksi Aktor	
	Reaksi Sistem	
	1. Memilih menu "Latihan Soal.	2. Menampilkan petunjuk "Latihan Soal".
	3. Memilih tombol "Ya, lanjutkan latihan soal".	4. Menampilkan soal-soal latihan.

	5. Memilih jawaban dari tiap-tiap soal.	7. Menampilkan soal-soal berikutnya.
	6. Memilih tombol "Selanjutnya" atau "Sebelumnya".	9. Menampilkan hasil latihan.
	8. Memilih tombol "Lihat Hasil"	11. Menampilkan menu materi belajar.
	10. Memilih tombol "Belajar Lagi"	13. Menampilkan menu Home.
	12. Memilih tombol "Home"	
Skenario Alternatif – Autentikasi Gagal		
	Aksi Aktor	Reaksi Sistem
	-	-
Kondisi akhir	Sistem akan kembali ke menu utama.	

Skenario dua belas adalah skenario Penggunaan Aplikasi. Skenario ini merupakan skenario untuk mendeskripsikan tentang aplikasi materi ajar matematika kelas VI SD. Skenarionya dapat dilihat pada tabel 14.

Tabel 14. Skenario Penggunaan Aplikasi

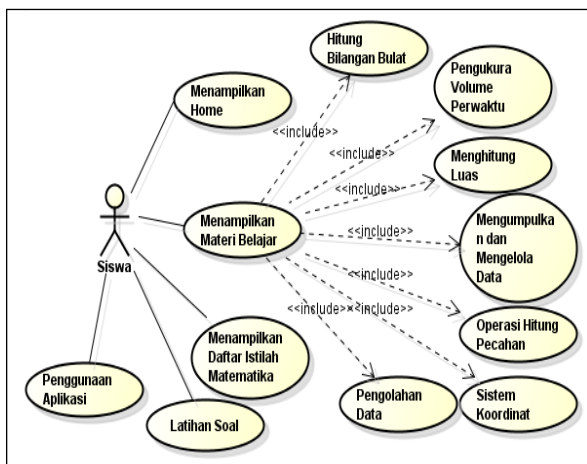
Identifikasi		
Nomor	12	
Nama	Penggunaan Aplikasi	
Tujuan	Memberikan informasi tentang penggunaan aplikasi.	
Deskripsi	Menampilkan bagaimana cara untuk menggunakan aplikasi ini.	
Tipe	-	
Aktor	Siswa	
Skenario Utama		
Kondisi awal	Program dengan tampilan menu "Penggunaan Aplikasi".	
	Aksi Aktor	
	Reaksi Sistem	
	1. Memilih menu "Penggunaan Aplikasi".	2. Menampilkan halaman penggunaan aplikasi.
	3. Memilih tombol Home.	4. Menampilkan halaman Home.
Lanjutan tabel 14.		
Skenario Alternatif – Autentikasi Gagal		
	Aksi Aktor	
	Reaksi Sistem	
	-	
Kondisi akhir	Sistem akan kembali ke menu utama.	

2.4.4 Desain Arsitektur

Pada tahap ini yang dilakukan ada beberapa aktivitas yaitu pemartisian aplikasi, *message latency* dan desain antarmuka pengguna dan navigasi. Penelitian ini menggunakan *Use Case Diagram* dan desain antarmuka pengguna. Berikut uraian dari desain dalam penelitian ini.

2.4.4.1 Use Case Diagram

Use Case Diagram (UCD) merupakan rancangan aplikasi yang berasal dari Skenario sebelumnya. Aktor yang menggunakan aplikasi ini adalah siswa kelas VI SD. UCD menghasilkan 1 aktor dan 14 *use case*. *Use Case diagram* dalam penelitian ini dapat dilihat pada gambar 1 berikut ini.



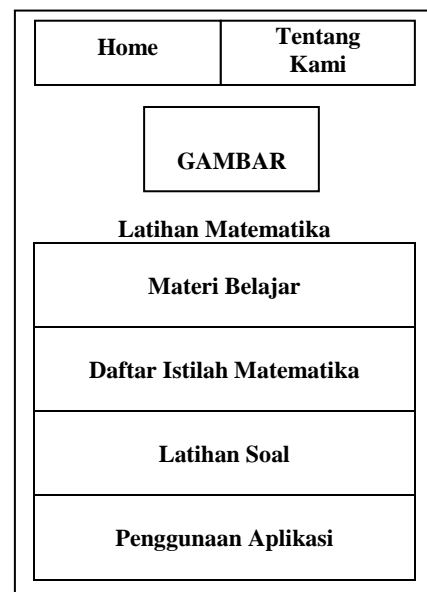
Gambar 1. Use Case Diagram

2.4.4.2 Desain Antarmuka

Desain antarmuka pemakai merupakan desain yang menunjukkan hubungan antara pengguna dengan aplikasi materi Matematika. Desain antarmuka pemakai berasal dari skenario.

1) Desain Antarmuka Halaman Menu Utama

Desain antarmuka halaman menu utama merupakan desain antarmuka yang akan dilihat oleh pengguna *Android*. Desain ini terdiri dari beberapa sub menu, yaitu Materi Belajar, Daftar Istilah Matematika, Latihan Soal, dan Penggunaan Aplikasi. Gambarnya dapat dilihat pada gambar 2 berikut ini.



Gambar 2. Desain Antarmuka Halaman Menu Utama

2) Desain Antarmuka Materi Belajar

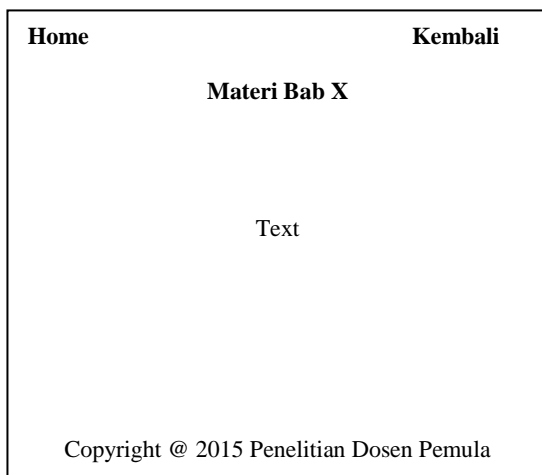
Desain antarmuka Materi Belajar merupakan halaman untuk menampilkan menu dari semua materi belajar Matematika siswa kelas VI SD. Dapat dilihat pada gambar 3 berikut ini.



Gambar 3. Desain Antarmuka Materi Belajar

3) Desain Antarmuka Materi

Desain antarmuka Materi merupakan halaman yang menampilkan materi mata pelajaran Matematika kelas VI SD per bab (per materi). Dapat dilihat pada gambar4.

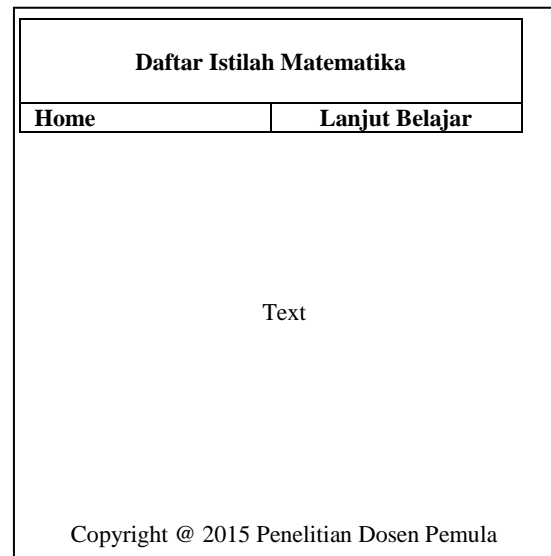


Gambar 4. Desain Antarmuka Materi

4) Desain Antarmuka Daftar Istilah Matematika

Desain antarmuka Daftar Istilah Matematika merupakan halaman untuk menampilkan semua istilah Matematika

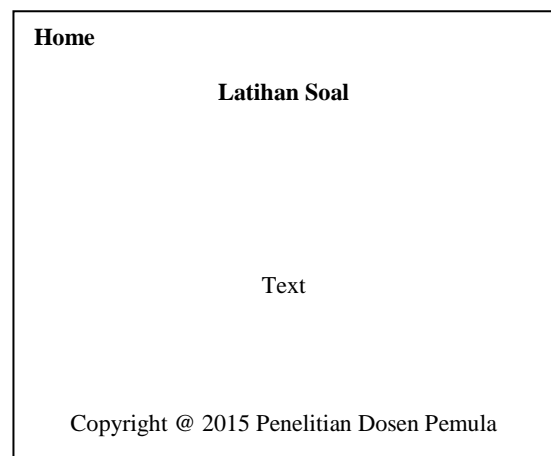
berdasarkan materi sebelumnya.Desainnya dapat dilihat pada gambar 5 berikut.



Gambar 5. Desain Antarmuka Daftar Istilah

5) Desain Antarmuka Latihan Soal

Desain antarmuka Latihan Soal merupakan halaman untuk Siswa di dalam melakukan tes berdasarkan amteri yang telah dilihat pada menu materi Matematika.Soal yang diberikan dalambentuk essay.Desainnya dapat dilihat pada gambar 6.

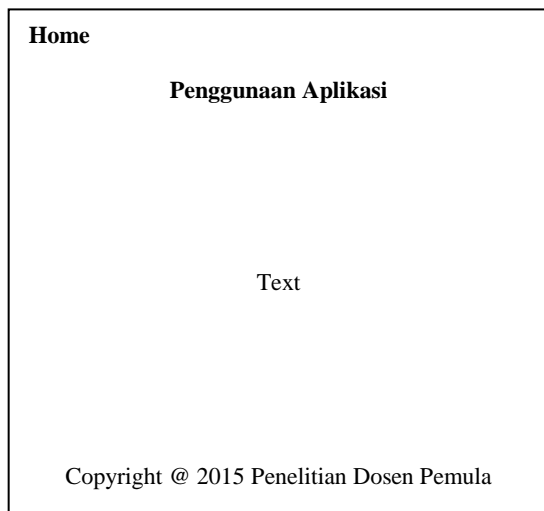


Gambar 6. Desain Antarmuka Latihan Soal

6) Desain Antarmuka Penggunaan Aplikasi

Desain antarmuka Penggunaan Aplikasi merupakan halaman yang menampilkan keterangan dalam penggunaan aplikasi materi

belajar Matematika kelas VI SD. Desainnya dapat dilihat pada gambar 7.



Gambar 7 Desain Antarmuka Penggunaan Aplikasi

2.4.5 Implementasi

Tahap implementasi merupakan tahap yang digunakan untuk menerapkan aplikasi nirkabel. Hasil implementasi pada tahap ini dapat dilihat pada hasil dan pembahasan.

2.4.6 Pengujian

Tahap ini dilakukan untuk menemukan perbedaan antarperilaku dari sistem yang ditetapkan di dalam dokumen kebutuhan perangkat lunak dan perilaku yang diamatinya.

2.4.7 Penyebaran

Aplikasi ini telah disebar ke sistem operasi *Android*. Aplikasi ini telah dihosting untuk bisa digunakan oleh pengguna. Pengguna dalam hal ini anak SD kelas VI dapat mengunduh aplikasi media belajar Matematika pada *Android* masing-masing.

2.4.8 Evaluasi Pelanggan

Ketika aplikasi telah disebar, maka aplikasi tersebut siap untuk diunduh oleh pengguna untuk evaluasi dan pemakaian. Pengguna dapat mengunduh aplikasi aplikasi media belajar Matematika melalui *google play*.

2.4.9 Pemeliharaan

Ada beberapa aktivitas yang dilakukan pada tahap ini yaitu koreksi kesalahan, adaptasi, peningkatan dan perekayaan kembali. Penelitian ini belum sampai ke tahap pemeliharaan, dikarenakan waktu yang telah dijadwalkan pada jadwal kegiatan proposal penelitian dosen pemula.

3. HASIL DAN PEMBAHASAN

3.1 Hasil

Hasil yang dicapai dalam penelitian ini adalah aplikasi pembelajaran mata pelajaran Matematika kelas VI SD. Aplikasi ini dapat digunakan oleh anak kelas VI SD. Pengguna dapat langsung mengunduh aplikasi pembelajaran mata pelajaran Matematika kelas VI SD dengan menggunakan *google play* di *handphone*.

3.2 Pembahasan

Pada pembahasan ini akan dijelaskan mengenai aplikasi media belajar Matematika berbasis *android* ini sebagai berikut:

3.2.1 Halaman Menu Utama

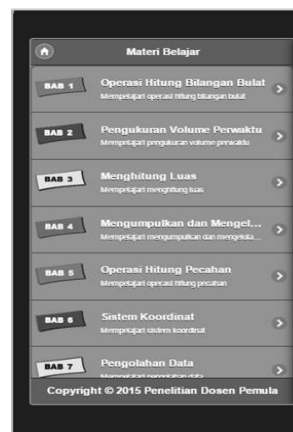
Halaman menu utama merupakan halaman yang digunakan oleh pengguna untuk menggunakan aplikasi pembelajaran mata pelajaran Matematika kelas VI SD. Halaman ini terdiri dari beberapa menu yaitu *Home*, menu *Tentang Kami*, menu *Materi Belajar*, menu *Daftar Istilah Matematika*, menu *Latihan Soal* dan menu *Penggunaan Aplikasi*. Menu *Home* digunakan untuk kembali ke menu utama. Sedangkan menu yang lain akan dijelaskan kemudian. Gambar dari halaman menu home dapat dilihat pada gambar 8 berikut ini.



Gambar 8. Halaman Menu Utama

3.2.2 Halaman Menu Materi Belajar

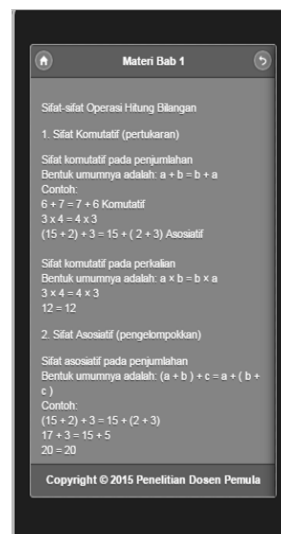
Halaman materi belajar merupakan halaman yang akan menampilkan materi mata pelajaran Matematika kelas VI SD. Halaman ini terdiri dari beberapa menu dimulai dari Bab 1 Operasi Hitung Bilangan Bulat, Bab 2 Pengukuran *Volume* Perwaktu, Bab 3 Menghitung Luas, Bab 4 Mengumpulkan dan Mengelola Data, Bab 5 Operasi Hitung Pecahan, Bab 6 Sistem Koordinat, dan Bab 7 Pengolahan Data. Berikut gambar dari menu materi belajar.



Gambar 9. Halaman Menu Materi Belajar

3.2.3 Halaman Materi Belajar

Seperti yang dijelaskan di atas, bahwa menu materi belajar terdiri dari 7 bab materi untuk mata pelajaran Matematika kelas VI SD. Berikut gambar dari salah satu materi belajarbab yang dapat dilihat pada gambar 10.



Gambar 10. Halaman Materi Belajar Bab 1

3.2.4 Halaman Daftar Istilah Matematika

Halaman Daftar Istilah Matematika merupakan halaman untuk menampilkan istilah-istilah Matematika yang ada pada materi mata pelajaran Matematika. Gambarnya dapat dilihat pada gambar 11 berikut ini.



Gambar 11. Halaman Daftar Istilah Matematika



Gambar 13. Halaman Latihan Soal

3.2.5 Halaman Latihan Soal

Halaman Latihan Soal merupakan halaman yang digunakan oleh pengguna untuk menjawab soal *multiple choice*. Tampilan awal dari halaman ini merupakan petunjuk penggunaan soal. Gambarnya dapat dilihat pada gambar 12.

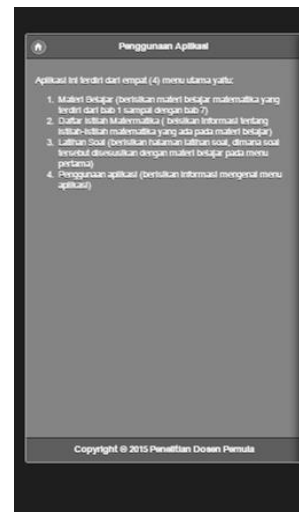


Gambar 12. Halaman Tampilan Depan Latihan Soal

Setelah halaman di atas keluar, maka klik "Ya, Lanjut Soal Ujian", sehingga muncul tampilan seperti pada gambar 13.

3.2.6 Halaman Penggunaan Aplikasi

Halaman pengguna aplikasi adalah halaman untuk mengetahui tata cara penggunaan aplikasi. Seperti terlihat pada gambar 14.



Gambar 14. Halaman Penggunaan Aplikasi

3.2.7 Halaman Tentang Kami

Halaman Tentang Kami merupakan halamanyang berisi tentang penelitian. Halaman ini dapat dilihat pada gambar 15 berikut ini.



Gambar 15. Halaman Tentang Kami

DAFTAR RUJUKAN

- Developer, Android. 2014. *Android, the World's Most Popular Mobile Platform*. Online. (Diakses <http://developer.android.com/about/index.html>, tanggal 24 Mei 2014)
- Simarmata, Janner. 2010. *Rekayasa WEB*. Andi. Yogyakarta.
- Sukmadinata, Syaodih Nana. 2006. *Metode Penelitian Pendidikan*. Remaja Rosdakarya. Bandung.
- Undang-Undang Dasar 1945 pasal 31 tentang Pendidikan dan Kebudayaan ayat 1.

4. SIMPULAN

Setelah dihasilkan pembahasan dari analisis yang telah dilakukan maka dapat disimpulkan bahwa telah dihasilkan aplikasi mata pelajaran Matematika kelas VI SD berbasis *Android*. Aplikasi ini digunakan oleh pengguna untuk belajar matematika di dalam mempersiapkan Ujian nasional (UN) di *handphone* mereka masing-masing.

Aplikasi ini diharapkan tidak hanya dapat digunakan di sistem operasi *Android*, akan tetapi juga dapat digunakan pada sistem operasi lain selain itu untuk memaksimalkan pemakaian, maka dapat dilakukan jalinan kerjasama dengan beberapa Sekolah Dasar (SD) sehingga implementasi dari aplikasi ini dapat memiliki manfaat yang lebih baik.