

Rancang Bangun Aplikasi Pembelajaran Matematika SD Kelas 6 Berbasis Android Pada SDN Cimone 1 Tangerang

Sri Mulyati¹⁾, Winda Anggraeni²⁾

lilysrimulyati@gmail.com

Program Studi Teknik Informatika, Fakultas Teknik

ABSTRAK

Aplikasi merupakan suatu program komputer yang dibuat untuk mengerjakan dan melaksanakan tugas khusus dari *user*. Program komputer berupa aplikasi dapat digunakan pada berbagai bidang kehidupan, terutama yang berkaitan dengan fasilitas teknologi android. Program aplikasi dapat diterapkan dalam dunia pendidikan terhadap objek pembelajaran siswa secara praktis, dan mudah digunakan dimanapun. Sebagai contoh pada mata pelajaran matematika, yaitu ilmu yang banyak diterapkan dalam kehidupan sehari-hari. Oleh karena itu inovasi dalam pembelajaran dan strategi pembelajaran matematika perlu dilakukan. Tujuan dari penelitian ini membuat suatu Aplikasi Pembelajaran Matematika yang mampu melatih pengetahuan, keterampilan dan ketepatan dengan cara yang lebih menarik dengan sistem berbasis android. Aplikasi dibuat dengan Metode *SDLC (Sistem Development Life Cycle)* yaitu Metode yang memaparkan siklus hidup pengembangan sistem informasi. Hasil perancangan aplikasi Pembelajaran Matematika kelas VI SD meliputi : *cara penyelesaian soal atau contoh soal*, (Bilangan bulat, satuan debit, menghitung luas dan volume, pecahan, pengolahan data, dan sistem koordinat), latihan soal, penggunaan aplikasi, informasi tentang aplikasi pembelajaran matematika dan menu keluar, fasilitas yang ada merupakan hal yang sangat membantu dalam dalam pembelajaran. Dengan adanya unsur Android dalam aplikasi pembelajaran ini membuat siswa kelas 6 SDN Cimone 1 Tangerang lebih berminat dalam mempelajari matematika. Hasil akhir dari penelitian ini berupa aplikasi belajar matematika kelas 6 berbasis android

Kata Kunci : *Berbasis android, matematika, SDLC, kelas VI SD, aplikasi.*

1

. PENDAHULUAN

Belajar merupakan suatu proses interaksi antara pemberian ilmu sebagai guru dengan penerimanya sebagai murid, sedangkan kegiatan pembelajaran merupakan bentuk penyelenggaraan pendidikan yang memadukan secara sistematis dan berkesinambungan antara kegiatan pendidikan di dalam lingkungan sekolah dengan kegiatan pendidikan yang dilakukan di luar lingkungan sekolah dalam wujud penyediaan beragam pengalaman belajar untuk semua peserta didik.

Metode pembelajaran akan selalu mengalami perubahan dengan mengikuti perkembangan zaman yang terjadi, salah satu sebab yang mempengaruhi perkembangan pembelajaran adalah kecanggihan teknologi. Tujuan utama dari perubahan itu adalah untuk mengadakan

pembaharuan guna meningkatkan minat belajar siswa. Metode pembelajaran dulu yang memiliki peranan penting adalah guru sedangkan yang sekarang berpusat pada siswa, karena terlihat secara jelas bahwa yang melakukan pembelajaran adalah siswa. Dan media pembelajaran yang digunakan selama ini berupa gambar-gambar dan alat peraga berupa benda yang terkadang kurang menarik sehingga kadang siswa malas untuk mengikuti pelajaran dan membuat proses belajar mengajar menjadi tidak kondusif. Untuk itu perlu dilakukan perubahan agar pembelajaran menjadi lebih menarik dan menyenangkan bagi siswa. Beberapa peneliti lain pernah membuat beberapa program aplikasi berbasis android, diantaranya; Rancang Bangun Edugame Night At School Pada Android Sebagai Media Pembelajaran Siswa Sekolah Dasar [1], Perancangan

Aplikasi Layanan Mobile Informasi Administrasi Akademik Berbasis Android Menggunakan Webservice (Studi Kasus Reg. b Universitas Tanjungpura) [5], Aplikasi Pembelajaran Matematika Kelas 2 SMP/MTS Berbasis Android. Diss. Universitas Muhammadiyah Surakarta, 2013 [2]. Pengenalan Dan Pembelajaran Cara Membaca Alquran (Ilmu Tajwid) Berbasis Mobile Android [3], Pengembangan Aplikasi Android sebagai Media Pembelajaran Matematika pada Materi Dimensi Tiga untuk Siswa SMA Kelas X [4].

Pembaharuan yang dilakukan dalam penelitian ini adalah memperbaiki metode pembelajaran itu sendiri agar proses pembelajaran yang dilakukan antara guru dan siswa dapat tersampaikan secara maksimal. Dalam hal ini, mengacu pada metode pembelajaran yang kreatif dan inovatif.

1.1 Identifikasi Masalah

Identifikasikan permasalahan yang terjadi adalah kurangnya memahami materi pelajaran matematika pada saat belajar dikelas, masih banyaknya anak sekolah sekarang ini kurang begitu tertarik dengan pelajaran matematika dan masih banyaknya siswa yang menggunakan handphone untuk hal-hal yang kurang mendukung dalam pembelajaran.

1.2 Rumusan Masalah

Rumusan masalah yang berupa : bagaimana membuat suatu aplikasi pembelajaran matematika yang mampu melatih pengetahuan dengan cara yang lebih menarik dengan sistem berbasis Android, bagaimana membuat perancangan aplikasi pembelajaran matematika berbasis *android*. Dan bagaimana mengimplementasikan aplikasi pembelajaran matematika berbasis android dalam kehidupan sehari-hari.

1.3 Batasan Masalah

Batasan permasalahan berupa pembelajaran matematika berbasis *android* mencakup pada 6 materi yaitu bilangan

bulat, satuan debit, menghitung luas dan volume, pengolahan data, pecahan, dan sistem koordinat. Aplikasi pembelajaran matematika berbasis *android* ini dikhususkan pada siswa sekolah dasar. Aplikasi ini menggunakan jenis soal latihan dengan jumlah 10 butir setiap bab. Aplikasi ini digunakan berbasis *mobile Android* dengan minimal versi 2.3.3 (Ginger Bread).

1.4 Tujuan dan Manfaat Penelitian

Tujuan dari penelitian ini adalah untuk mengetahui metode pembelajaran matematika saat ini, untuk mengetahui perancangan aplikasi pembelajaran matematika berbasis *android*, untuk mengetahui pengujian pada aplikasi pembelajaran matematika, untuk mengetahui pengimplementasian pada aplikasi pembelajaran matematika. Manfaat penelitian ini dapat dibedakan menjadi dua bagian yaitu manfaat praktis dan manfaat akademis yang akan dijelaskan.

2. LANDASAN TEORI

2.1 Perancangan

Pengertian Perancangan, Menurut Jogiyanto (1991) perancangan adalah suatu jaringan kerja yang saling berhubungan untuk menentukan bagaimana suatu sistem menyelesaikan apa yang mesti diselesaikan. Menurut Kadir (2003) perancangan adalah proses penerapan berbagai teknik dan prinsip dengan tujuan untuk mentransformasikan hasil analisa kedalam bentuk yang memudahkan mengimplementasikan. Menurut Susanto (2004) menjelaskan bahwa perancangan adalah spesifikasi umum dan terinci dari pemecahan masalah berbasis komputer yang telah dipilih selama tahap analisis. Menurut Ladjamudin (2013) tahapan perancangan desain (*design*) memiliki tujuan untuk mendesain sistem baru yang dapat menyelesaikan masalah-masalah yang dihadapi perusahaan yang diperoleh dari pemilihan alternatif sistem yang terbaik. Kegiatan yang dilakukan dalam tahap

perancangan ini meliputi perancangan *output*, *input*, dan file.

- a. Perancangan Keluaran (Output)
Perancangan keluaran bertujuan menentukan keluaran-keluaran yang akan digunakan oleh sistem. Keluaran tersebut berupa tampilan-tampilan layar, dan juga format dan frekuensi laporan yang diperlukan.
- b. Perancangan Masukan (Input)
Perancangan masukan bertujuan menentukan data-data masukan, yang akan digunakan untuk mengoperasikan sistem. Data-data masukan tersebut dapat berupa formulir-formulir, faktur, dan lain-lain yang berfungsi memberikan data masukan bagi pemrosesan sistem. Pada tahap ini perlu juga ditentukan format data masukan agar sesuai dengan kebutuhan sistem.

2.2 Aplikasi

Aplikasi berasal dari kata *application* yang artinya penerapan, lamaran penggunaan. Secara istilah aplikasi adalah program siap pakai yang dibuat untuk melaksanakan suatu fungsi bagi pengguna atau aplikasi yang lain dan dapat digunakan oleh sasaran yang dituju. Menurut Jogianto (1999) adalah penggunaan dalam suatu computer, instruksi (*instruction*) atau pernyataan (*statement*) yang disusun sedemikian rupa sehingga computer dapat memproses input menjadi output. Menurut kamus besar Bahasa Indonesia (1998) adalah penerapan dari rancang sistem untuk mengolah data yang menggunakan aturan atau ketentuan bahasa pemrograman tertentu. Aplikasi adalah suatu program computer yang dibuat untuk mengerjakan dan melaksanakan tugas khusus dari pengguna. Menurut Sutarto (2009), adalah perangkat lunak yang digunakan untuk tujuan tertentu, seperti mengolah dokumen, mengatur Windows dan permainan (*game*), dan sebagainya. Menurut Harip Santoso (2010), adalah suatu kelompok file (*form*, *class*, *report*) yang bertujuan untuk melakukan aktivitas tertentu yang saling

terkait, misalnya aplikasi payroll, aplikasi fixed asset. Menurut Hendrayudi (2008), aplikasi adalah kumpulan perintah program yang dibuat untuk melakukan pekerjaan-pekerjaan tertentu. Menurut Hengky W. Pramana (2006), adalah suatu unit perangkat lunak yang dibuat untuk melayani kebutuhan akan beberapa aktivitas tertentu yang saling terkait.

2.3 Pengertian Pembelajaran

Belajar adalah sebuah proses perubahan didalam kepribadian manusia dan perubahan tersebut ditampakkan dalam bentuk peningkatan kualitas dan kuantitas tingkah laku seperti peningkatan kecakapan, pengetahuan, sikap, kebiasaan, pemahaman, ketrampilan, daya pikir, dan kemampuan-kemampuan yang lain.

Berikut ini adalah pengetahuan dan definisi belajar menurut beberapa ahli: Slameto (2003), suatu proses usaha yang dilakukan seseorang untuk memperoleh suatu perubahan tingkah laku yang baru secara keseluruhan, sebagai hasil pengalamannya sendiri dalam interaksi dengan lingkungannya. Trianto (2010), proses belajar terjadi melalui banyak cara baik disengaja maupun tidak disengaja dan berlangsung sepanjang waktu dan menuju pada suatu perubahan pada diri pembelajar. Ngalim Purwanto (1992), setiap perubahan yang relative menetap dalam tingkah laku, yang terjadi sebagai suatu hasil dari latihan atau pengalaman.

2.4 Pengertian Matematika

Matematika berasal dari bahasa latin *mathanein* atau *mathema* yang berarti belajar atau hal yang dipelajari. Matematika dalam bahasa Belanda disebut *wiskunde* atau ilmu pasti, yang kesemuanya berkaitan dengan penalaran. Ciri utama matematika adalah pealaran deduktif, yaitu kebenaran suatu konsep atau pernyataan diperoleh sebagai akibat logis dari kebenaran sebelumnya sehingga kaitan antar konsep atau pernyataan dalam matematika bersifat konsisten. Sujono (1988) mengemukakan beberapa pengertian matematika.

Diantaranya, matematika diartikan sebagai cabang ilmu pengetahuan tentang penalaran yang logis dan masalah yang berhubungan dengan bilangan.

2.5 Pengertian Android

Android merupakan sebuah sistem operasi perangkat mobile berbasis Linux yang mencakup sistem operasi, middleware dan aplikasi. Beberapa pengertian lain dari Android, yaitu: Merupakan platform terbuka (open source) bagi para pengembang (Programmer) untuk membuat aplikasi. Merupakan sistem operasi yang dibeli Google Inc. dari android Inc. Bukan bahasa pemrograman, tetapi hanya menyediakan lingkungan hidup atau run time environment yang disebut DVM (Dalvik Virtual Machine) yang telah dioptimasi untuk alat/device dengan sistem memori yang kecil.

Untuk mengembangkan Android dibentuk OHA (Open Handset Alliance), konsorsium dari 34 perusahaan peranti keras (Hardware), peranti lunak (Software), dan telekomunikasi, termasuk Google, HTC, Intel, Motorola, Qualcomm, T-Mobile, dan Nvidia. Pada tanggal 5 November 2007, android dirilis pertama kali. Android bersama OHA menyatakan mendukung pengembangan open source pada perangkat mobile. Sekitar bulan September 2007, Google mengenalkan Nexus One, salah satu jenis handphone pintar (Smartphone) yang menggunakan Android sebagai sistem operasinya. Telepon selular ini diproduksi oleh HTC Corp, dan tersedia di pasaran pada tanggal 5 Januari 2008. Pada tanggal 9 Desember 2008, diumumkan anggota baru yang bergabung dalam program kerja Android ARM Holdings, Atheros Communications, diproduksi oleh Asustek Computer Inc., Garmin Ltd, Softbank, Sony Ericsson, Toshiba Corp, dan Vodafone Group Plc. Seiring dengan pembentukan OHA, OHA mengumumkan produk perdana Android mereka, perangkat mobile yang merupakan modifikasi kernel Linux 2.6. Pada masa sekarang ini banyak vendor-vendor yang menggunakan sistem operasi

Android untuk Smartphone mereka, seperti HTC, Motorola, Samsung, LG, HKC, Huawei, Archos, Camangi Webstation, Dell, Nexus, SciPhone, WayteQ, Sony Ericsson, Acer, Philips, T-Mobile, Nexian, IMO, Asus dan masih banyak lagi vendor-vendor lain. Pada saat ini juga, Android bersaing dengan Apple dalam sistem operasi untuk PC Tablet. Terdapat dua jenis distributor sistem operasi Android. Pertama yang mendapat dukungan penuh dari Google atau GMS (Google Mail Service), dan kedua adalah yang benar-benar bebas distribusinya tanpa dukungan langsung Google, atau dikenal sebagai OHD (Open Handset Distribution).

3. METODE PENELITIAN

3.1 Metode Pengumpulan Data

Untuk mendapatkan data yang diperlukan dalam penelitian ini menggunakan dua jenis data pada penelitian, antara lain : Data primer dan Data sekunder.

Data Primer, merupakan sumber data yang diperoleh secara langsung dari sumber aslinya (tidak melalui media perantara). Guna mengumpulkan informasi mengenai kebutuhan sistem maka pengumpulan data dilakukan dengan cara observasi di tempat penelitian. Wawancara dilakukan dengan mengadakan tanya jawab langsung dengan guru Matematika yang ada di SDN Cimone 1 Tangerang pada 30 Maret 2016. Dalam wawancara yang dilakukan, penulis mengumpulkan beberapa data dan informasi yang berhubungan dengan rancang bangun aplikasi pembelajaran matematika SD kelas 6 berbasis android.

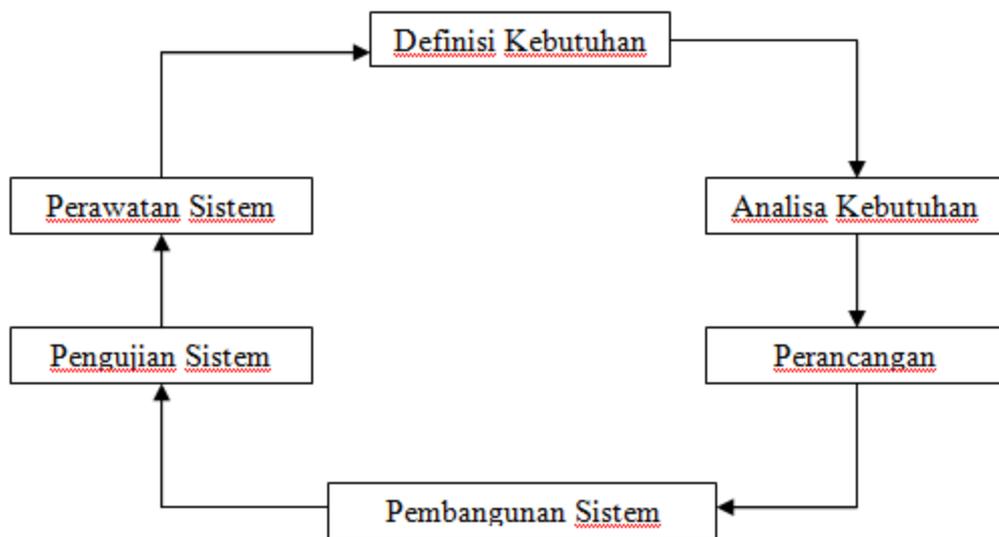
Data Sekunder, yaitu merupakan sumber data penelitian yang diperoleh secara tidak langsung melalui media perantara (diperoleh dan dicatat oleh pihak lain). Metode Pustaka (*Library Research*) Karena penulis merasa metode observasi, wawancara masih ada yang kurang sehingga metode pustaka penulis gunakan sebagai pendukung pelengkap dari metode observasi, wawancara, pustaka. Sumber dokumen-dokumen yang penulis gunakan untuk mendapatkan informasi dari metode ini adalah dari pencarian referensi-referensi

dari *Internet* dan dari buku-buku yang berhubungan dengan topic pembahasan untuk melengkapi informasi yang dibutuhkan oleh penulis.

3.2 Metode Pengembangan Sistem

Dalam pengembangan sistem perancangan aplikasi menggunakan metode *Sistem Development Life Cycle (SDLC)* yaitu suatu pendekatan yang memiliki tahap atau bertahap untuk melakukan analisa dan membangun suatu rancangan sistem dengan menggunakan siklus yang lebih spesifik terhadap kegiatan pengguna (Kendall & Kendall, 2006). Metode SDLC adalah metode yang menggunakan pendekatan sistem yang disebut pendekatan air terjun (*waterfall approach*) dimana setiap tahapan sistem akan dikerjakan secara berurut menurun dari perencanaan, analisa, desain,

implementasi, dan perawatan (Aji Supriyanto, 2005). Siklus hidup pengembangan sistem (*Sistem Development Life Cycle / SDLC*) merupakan suatu bentuk yang digunakan untuk menggambarkan tahapan utama dan langkah-langkah di dalam tahapan tersebut untuk proses pengembangannya. Siklus hidup pengembangan sistem merupakan proses evolusioner yang diikuti dalam menerapkan sistem atau subsistem informal berbasis komputer. SDLC dilakukan dengan pendekatan sistem secara teratur dan dilakukan secara top-down, oleh karenanya sering disebut pendekatan air terjun (*waterfall approach*) bagi pengembangan dan penggunaan sistem. SDLC adalah tahapan-tahapan pekerjaan yang dilakukan oleh analisis sistem dan programmer dalam membangun sistem informasi



Gambar 1 Flowchart SDLC

Setiap pengembang mempunyai strategi yang berlainan, namun demikian pada dasarnya siklus hidup pengembangan sistem informasi terdapat 5 (lima) tahapan, yaitu :

1. Tahapan definisi kebutuhan

Adalah proses perencanaan kebutuhan aplikasi terhadap user. Dilakukan pula pengelompokkan permasalahan yang terjadi sebelum aplikasi dibangun

sehingga dapat dilakukan penilaian terhadap kebutuhan baru.

2. Tahapan analisis kebutuhan

Yaitu mencari dan menganalisis kebutuhan user, baik berupa informasi maupun perangkat yang digunakan serta aplikasi disesuaikan dengan kebutuhan user, kemudian memberikan alternatif terbaik tentang aplikasi yang digunakan oleh user untuk mempermudah kinerja user.

3. Tahapan perancangan atau desain

Merupakan perancangan user interface design yang meliputi tampilan, form dan desain dari Aplikasi Pembelajaran Matematika.

4. Tahapan pembangunan sistem (*coding*) merupakan tahapan *implementasi* dari tahap perancangan yang secara teknisnya dikerjakan oleh *programmer*. Setelah perancangan selesai, maka Aplikasi dibangun dengan menggunakan *software eclipse*.
5. Pengujian sistem
Merupakan tahapan uji coba terhadap aplikasi media pembelajaran sebelum aplikasi dapat digunakan sepenuhnya. Seluruh fungsi-fungsi dari aplikasi harus diuji coba agar sistem terbebas dari *error* dan hasilnya sesuai dengan kebutuhan *user*.
6. Tahapan perawatan
Tahapa perawatan aplikasi terjadi modifikasi *software*, perbaikan dari *error* atau umpan balik dari *user* terhadap aplikasi yang telah digunakan. Pemeliharaan suatu aplikasi diperlukan, termasuk didalamnya pengembangan dari aplikasi dengan penambahan fitur-fitur baru untuk mendapatkan hasil yang maksimal.

1.3 Objek Penelitian

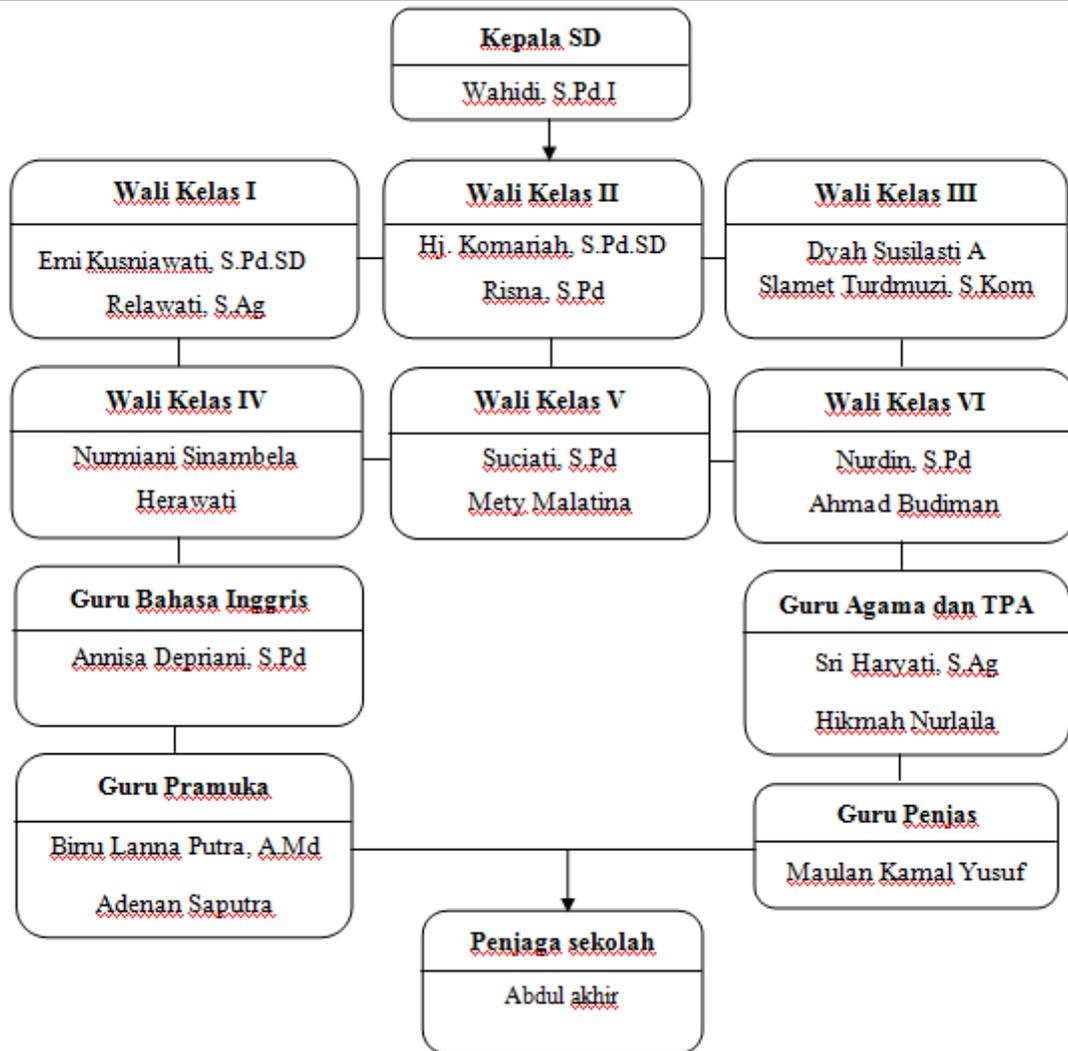
Penelitian ini dilakukan di Ruang Guru SDN Cimone 1 Tangerang. Yang bertempat di Jl. Proklamasi no. 14 Tangerang Banten. SDN Cimone 1 berdiri pada tahun 1979, merupakan pemekaran dari SDN Cimone 1 Tangerang Kelurahan Cimone Kecamatan Karawaci yang beralamat Jl. Proklamasi no. 14 Kota Tangerang Banten. Pada saat berdiri kondisi sekolah awalnya mempunyai 4 ruang kelas, 1 ruang serbaguna, 1 ruang kepala sekolah, dan 1 ruang guru. Untuk mencapai kesuksesan lainnya, maka kami perlu membuat rencana peembangan sekolah yang matang atau kerja sekolah yang menitik beratkan kepada pengembangan diri

setiap hari Sabtu diantaranya: Pramuka, Pencak Silat, Marawis, Kegiatan Olahraga Futsal dan Bulu Tangkis, kegiatan pengembangan diri tersebut kami yakini dapat memberi warna tersendiri bagi kemajuan di SDN Cimone 1.

Visi, Unggul dalam prestasi, disiplin dan bertanggung jawab, pelopor dalam imtek dan imtaq, teladan dalam bersikap dan berkarakter. Misi, Mewujudkan peningkatan kualitas tamatan. Membentuk generasi yang bertakwa, mandiri, memiliki sikap gotong royong, kekeluargaan dan cinta tanah air. Membentuk generasi yang cerdas, terampil, kreatif, berdedikasi yang tinggi dan cinta almamater. Meningkatkan semangat dan prestasi kerja yang dilandasi dengan rasa tanggung jawab dan berkarakter bangsa. Menciptakan keselarasan, keseimbangan emosi dan intelektual dalam mewujudkan situasi kondusif terhadap terwujudnya tujuan pendidikan nasional.

Tujuan Sekolah, Meningkatkan mutu pendidikan. Meningkatkan kedisiplinan. Menciptakan suasana yang kondusif dengan rasa aman dan nyaman. Menciptakan rasa kekeluargaan. Mengusahakan perbaikan dan meningkatkan kesejahteraan. Meningkatkan sumber daya manusia yang unggul, kreatif dan terampil dalam menyingkapi ilmu pengetahuan dan teknologi yang didasari iman dan taqwa terhadap Tuhan Yang Maha Esa. Menjaga keharmonisan dengan instansi terkait baik atasan atau bawahan.

Stuktur organisasi merupakan gambar yang menggambarkan tipe organisasi, kedudukan dan jenis kewenangan pejabat, bidang dan hubungan pekerjaan, tanggung jawab, rentang kendali dan sistem pimpinan organisasi. Struktur organisasi dibuat untuk meningkatkan efisiensi kerja dalam manajemen perusahaan, sehingga tercipta penempatan pegawai atau karyawan sesuai kemampuannya. Berikut ini adalah struktur organisasi SDN Cimone 1 Tangerang :



Gambar 2 Struktur Organisasi Sekolah

Sarana dan prasarana adalah unsur yang sangat dibutuhkan dalam proses belajar mengajar, hal ini disebabkan karena fungsinya sebagai alat yang digunakan untuk memperlancar proses kegiatan tersebut. Ditinjau dari pengertian secara umum sarana

adalah sesuatu yang dipakai sebagai alat dalam mencapai maksud dan tujuan (media), sedangkan prasarana adalah segala sesuatu yang merupakan penunjang utama terselenggaranya suatu proses, usaha atau kegiatan.

Tabel 1 Sarana dan Prasarana

No	Jenis Sarana dan Prasaran	Jumlah	Keterangan
1	Ruang Kelas	6	Ruangan
2	Ruang Guru	1	Ruangan
3	Ruang Kepala Sekolah	1	Ruangan
4	Labolatorium Komputer	1	Ruangan
5	Toilet Guru	1	Ruangan
6	Toilet Siswa	2	Ruangan
7	Lapangan Upacara	1	Ruangan
8	Lapangan Olahraga dan Bermain	1	Ruangan
9	Gudang	1	Ruangan

10	Komputer	10	Buah
11	Internet	1	Buah
12	Megaphone	1	Buah
13	Radio	1	Buah
14	Angklung	2	Set
15	Infocus	1	Buah
16	Gitar	1	Buah

4. ANALISIS DAN PEMBAHASAN

4.1 Analisis Sistem Yang Berjalan

Analisis sistem yang berjalan dilakukan dengan cara menganalisis pada objek-objek yang diperlukan untuk sistem yang akan dirancang, dimaksudkan untuk memfokuskan kepada fungsi sistem yang berjalan, tanpa menitik beratkan kepada alur proses dari sistem. Dan dari hasil analisis ini divisualisasi dan didokumentasikan dengan UML melalui use case diagram, statechart diagram, activity diagram, sequence diagram, dan class diagram, pertimbangan diagram tersebut ini karena dianggap mewakili secara keseluruhan sistem yang berjalan yang dapat dimengerti oleh user.

Tahap yang pertama dilakukan agar bisa menghasilkan aplikasi mobile yang baik adalah dengan mempelajari bagaimana sistem mengajar yang sedang berjalan saat ini di sekolah. Cara penggambaran sistem mengajar tersebut penulis menggunakan UML dengan menggunakan Use Case Diagram, Statechart Diagram, Activity Diagram, Sequence diagram, dan Class Diagram.

Merupakan tahap identifikasi terhadap alur sistem yang terjadi dalam proses pembelajaran pada SDN Cimone 1 Tangerang. Proses analisis sistem dibutuhkan untuk dapat mengevaluasi sistem yang sedang berjalan dan kebutuhannya sehingga dapat diusulkan perancangan yang dapat mendukung sistem lebih baik.

Analisis difokuskan pada sistem pembelajaran yang terjadi pada Pendidikan Matematika SDN Cimone 1 Tangerang. Berdasarkan metode analisis yang digunakan, maka berikut merupakan gambaran sistem yang sedang berjalan secara umum :

1. Proses pembelajaran dimulai ketika guru dan siswa datang langsung di dalam kelas.
2. Guru pada lazimnya memiliki materi dan siap atas materi yang disampaikan kepada siswa pada setiap pertemuan disertai dengan latihan soal.
3. Sebagai siswa, pada lazimnya mendapatkan latihan soal untuk dapat memperdalam pemahaman terhadap materi yang dipelajari.

4.2 Perancangan dan Implementasi Antarmuka

Perancangan antarmuka merupakan penggambaran tampilan yang digunakan secara langsung oleh pengguna, interaksi yang dapat dilakukan oleh pengguna dalam sistem. Adapun dalam antar muka ini terdapat beberapa bagian yang harus dilakukan, yaitu dari mulai menentukan struktur menyang ada dalam program, tampilan input dan output pada setiap fungsi yang telah ditentukan, diuraikan sebagai berikut.

Perancangan input yaitu sebuah tampilan yang dirancang sebagai tempat untuk memasukan data-data yang diberikan oleh pengguna sistem (user), yang merupakan sumber untuk proses pengolahan yang akan menghasilkan sebuah informasi yang berguna bagi pengguna. Pengguna atau user dalam aplikasi terdapat menu, materi, latihan soal, penggunaan aplikasi, dan tentang aplikasi.

- a. Rancangan menu, Desain halaman menu ini adalah halaman utama yang tampil ketika user membuka aplikasi pada aplikasi mobile yang dibuka. Halaman ini memintauser untuk memilih materi atau latihan, dilengkapi

dengan tombol lainnya seperti penggunaan aplikasi tentang aplikasi dan keluar.

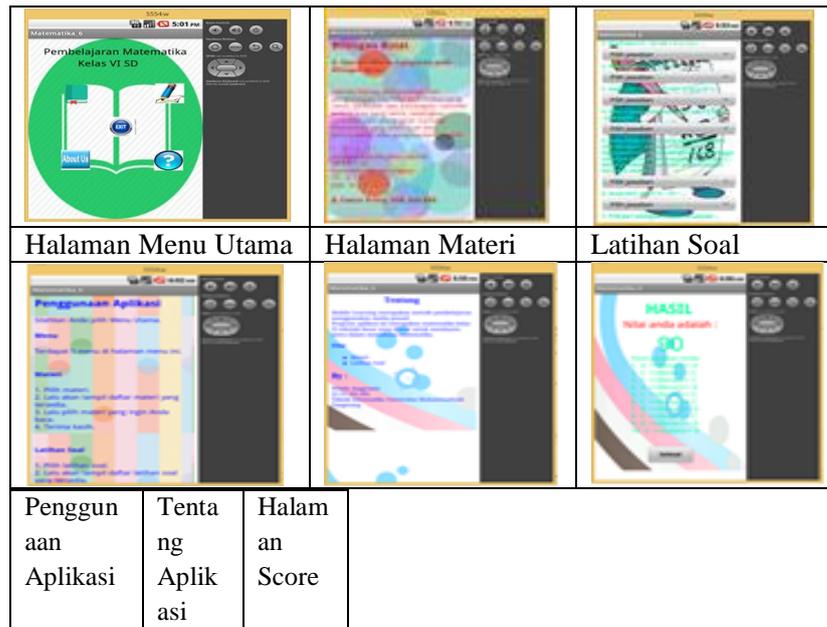
- b. Rancangan materi, Desain halaman materi ini adalah halaman kedua yang tampil ketika user membuka aplikasi mobile yang ditentukan. Halaman ini menampilkan materi yang berupa teks.
- c. Rancangan latihan soal, Desain halaman latihan soal ini adalah halaman ketiga yang tampil ketika user membuka aplikasi mobile yang ditentukan. Halaman ini terdapat soal yang mempunyai pilihan jawaban didalamnya.
- d. Rancangan penggunaan aplikasi, Desain halaman penggunaan aplikasi ini adalah halaman keempat yang

tampil ketika user membuka aplikasi mobile yang ditentukan. Halaman ini terdapat informasi cara menggunakan aplikasi tersebut.

- e. Rancangan tentang aplikasi, Desain halaman penggunaan aplikasi ini adalah halaman kelima yang tampil ketika user membuka aplikasi mobile yang ditentukan. Halaman ini terdapat informasi yang berhubungan dengan aplikasi ini.

Perancangan output atau keluaran merupakan hasil dari pengolahan data yang diterima dari proses masukan data berupa informasi yang berguna bagi pengguna atau *user*.

4.3 Implementasi Sistem



Gambar 3 Implementasi Program Aplikasi

4.4 Pengujian Sistem

Setiap program menjalani pengujian secara pribadi memastikan bahwa program yang di develop bebas dari kesalahan (bug), walaupun tidak menutup kemungkinan masih sedikit bug atau tidak 100% bebas dari bug, namun pengujian ini setidaknya

bisa meminimalisasi kesalahan yang akan terjadi.

Pengujian secara *black box*, yaitu suatu pendekatan untuk menguji apakah setiap fungsi didalam program dapat berjalan dengan benar. Berikut tabel hasil

pengujian dari aplikasi pembelajaran matematika.

Tabel 2 Hasil pengujian dengan pendekatan *black box*

No	Proses	Hasil
1	Menu Materi	Berhasil
2	Menu Latihan Soal	Berhasil
3	Menu Penggunaan Aplikasi	Berhasil
4	Menu Tentang Aplikasi	Berhasil
5	Hitung Skor	Berhasil
6	Halaman Menu Utama	Berhasil

5. KESIMPULAN

Setelah menganalisa aplikasi yang dibuat, dapat disimpulkan bahwa ada modul yang dapat diintegrasikan dalam sebuah aplikasi pembelajaran sehingga tidak ada materi-materi yang terpisah. Dengan adanya unsur Android dalam aplikasi pembelajaran ini membuat siswa kelas 6 SDN Cimone 1 Tangerang lebih berminat dalam mempelajari matematika. Hasil akhir dari penelitian ini berupa aplikasi belajar matematika kelas 6 berbasis android.

6. DAFTAR PUSTAKA

- [1] **Hartanto, Adrian, et al.** "Rancang Bangun Edugame Night At School Pada Android Sebagai Media Pembelajaran Siswa Sekolah Dasar." (2014).
- [2] **Nugroho, Eko Muji.** *Aplikasi Pembelajaran Matematika Kelas 2 SMP/MTS Berbasis Android*. Diss. Universitas Muhammadiyah Surakarta, 2013.
- [3] **Septiawan, Arif Tri.** *Pengenalan Dan Pembelajaran Cara Membaca Alquran (Ilmu Tajwid) Berbasis Mobile Android*. Diss. Universitas Muhammadiyah Surakarta, 2012.
- [4] **Purbasari, Rohmi Julia, M. Shohibul Kahfi, and Mahmuddin Yunus.** "Pengembangan Aplikasi Android sebagai Media Pembelajaran Matematika pada Materi Dimensi

Tiga untuk Siswa SMA Kelas X." *Jurnal Online Universitas Negeri Malang* (2013).

- [5] **Nuari, Novi.** "Perancangan Aplikasi Layanan Mobile Informasi Administrasi Akademik Berbasis Android Menggunakan Webservice (Studi Kasus Reg. b Universitas Tanjungpura)." *Jurnal Sistem dan Teknologi Informasi (JustIN) 1.1* (2014).