ABSTRAK

Ahmad Azhari, 2511.067 : "Pengembangan Aplikasi Latihan Soal Ujian Nasional Berbasis *Android* di Pondok Pesantren Sumatera Thawalib Parabek"

Tujuan dari penelitian ini adalah untuk merancang dan membangun aplikasi latihan soal Ujian Nasional bebasis *android* untuk membantu siswa dalam mempersiapkan diri menghadapi Ujian Nasional di Pondok Pesantren Sumatera Thawalib Parabek khususnya pada siswa kelas 3 Aliyah jurusan IPA .

Siswa harus mempersiapkan diri dalam menghadapi ujian tersebut. Salah satu caranya dengan latihan menjawab soal-soal agar terbiasa mengerjakan soal-soal dan memperkirakan waktu yang dibutuhkan dalam menjawab soal tersebut. Berlatih dengan menjawab soal-soal dapat dilakukan dengan menggunakan buku-buku kumpulan soal latihan yang banyak diterbitkan oleh banyak penerbit, mengikuti bimbingan belajar, les atau menggunakan media digital. Teknologi informasi sekarang sudah masuk di dalam dunia pendidikan. Sekarang banyak tersedia paket pemrograman untuk membantu dalam bidang pendidikan. Tidak hanya dalam proses belajar-mengajar, teknologi informasi juga digunakan dalam kegiatan sehari-hari seperti dalam mempersiapkan diri dalam menghadapi Ujian Nasional.

Metode penelitian yang penulis gunakan adalah Metode Penelitian dan Pengembangan (*Research and Development)* yang disingkat R&D versi ADDIE (*Analysis-Design-Develop-Implement-Evaluate)*. Dan model pengembangan sistem yang diadopsi dari SDLC (*System Development Life Cycle*) model *Incremental*. Karena model *incremental* merupakan model pengembangan sistem yang dipecah sehingga model pengembangannya secara *increment/*bertahap.

Hasil dari penelitian ini berupa sebuah aplikasi latihan soal Ujian Nasional dalam bentuk tipe *file* *.apk yang dapat di*instal* pada *smartphone Android*. Berdasarkan hasil penelitian yang telah dilakukan dapat disimpulkan bahwa aplikasi yang dihasilkan dapat dimanfaatkan oleh siswa siswa kelas 3 Aliyah jurusan IPA. Hasil uji validitas dari *expert* menunjukkan bahwa aplikasi yang dirancang dinyatakan valid. Sementara hasil uji praktikalitas menunjukkan bahwa aplikasi yang dirancang dinyatakan sangat praktis. Hasil uji efektivitas juga oleh siswa menunjukkan bahwa aplikasi yang dirancang dinyatakan sangat efektif.

KATA PENGANTAR



Syukur alhamdulillah penulis ucapkan kehadirat Allah SWT, yang telah melimpahkan rahmat dan hidayah-Nya sehingga penulis dapat menyelesaikan Skripsi dengan judul **"Pengembangan Aplikasi Latihan Soal Ujian Nasional Berbasis *Android* di Pondok Pesantren Sumatera Thawalib Parabek"**. Skripsi ini ditulis untuk memenuhi persyaratan dalam meraih gelar Sarjana Pendidikan pada Jurusan Pendidikan Teknik Informatika dan Komputer Institut Agama Islam Negeri (IAIN) Bukittinggi.

Dalam penyelesaian Skripsi ini, penulis telah mendapat bantuan dan bimbingan dari berbagai pihak, untuk itu penulis menyampaikan terima kasih dengan segala kerendahan dan ketulusan hati kepada:

1. Rektor dan Wakil Rektor IAIN Bukittinggi, Dekan dan Wakil Dekan Fakultas Tarbiyah dan Ilmu Keguruan, Ketua Jurusan Pendidikan Teknik Informatika dan Komputer yang telah memberikan fasilitas, sarana dan prasarana selama penulis mengikuti perkuliahan dari awal hingga penulis menyelesaikan perkuliahan.
2. Bapak Sarwo Derta, S.S, S.Kom, M.Kom dan Bapak Supriadi, S.Ag, M.Pd selaku Pembimbing I dan II yang telah meluangkan waktu untuk memberikan bimbingan dan dorongan dengan penuh perhatian dan kesabaran hingga selesainya Skripsi ini.

3. Kepala Sekolah Aliyah serta karyawan-karyawati Pondok Pesantren Sumatera Thawalib yang telah memberikan izin serta membantu dalam melakukan penelitian ini.

Teristimewa ayahanda dan ibunda yang penulis cintai, atas doa, kesabaran, dan dorongan yang telah diberikan kepada penulis baik berupa moril maupun materil. Dan saudara-saudara yang penulis sayangi, yang telah memotivasi dan mendoakan penulis.

Para Senior dan teman-teman Jurusan PTIK Angkatan 2011 yang selalu berbagi canda, tawa, dan ilmu kepada penulis. Dan yang tidak terlupakan sahabat-sahabat penulis, Rozi Hendra, Fadhilla Rahmi, Vicky Rizki Ananda, Arlan Adi Fauzi, Annisa Rahmi, Rina Susanti dan Selvina Novelya umumnya teman-teman mahasiswa Jurusan PTIK Angkatan 2011 lokal B.

Dalam penyusunan dan penulisan skripsi ini, penulis menyadari masih banyak kekurangan dan masih jauh dari kesempurnaan. Oleh karena itu penulis mengharapkan kritik dan saran yang bersifat membangun dari semua pihak. Semoga skripsi ini memberi kontribusi yang positif bagi pembaca dalam rangka pengembangan ilmu pengetahuan dan teknologi informasi.

Bukittinggi, Februari 2016

Penulis

DAFTAR ISI

ABSTRAK i
KATA PENGANTAR ii
DAFTAR ISI iv
DAFTAR GAMBAR vi
DAFTAR TABEL vii
DAFTAR LAMPIRAN viii
BAB I PENDAHULUAN 1
A. Latar Belakang 1
B. Identifikasi Masalah 5
C. Batasan Masalah 5
D. Rumusan Masalah 6
E. Tujuan Peneltian 6
F. Manfaat Penelitian 6
G. Penjelasan Judul 7
BAB II LANDASAN TEORI 9
A. Aplikasi 9
1. Pengertian 9
2. Klasifikaasi 10
B. Ujian Nasional 10
1. Dasar Hukum Pelaksanaan Ujian Nasional 10
2. Pengertian Ujian Nasional 11
3. Urgensi Ujian Nasional 12
4. Mata Pelajaran yang Diujikan 14
C. *Android* 15
1. Pengertian *Android* 15
2. Sejarah *Android* 16
3. Versi-versi *Android* 17

4. Arsitektur *Android* 18
D. Perancangan Aplikasi 20
1. Unified Modelling Language (UML) 20
2. Bahasa Pemrograman 24
E. Software dan Hardware Pengembangan Aplikasi 26
1. Eclipse 26
2. Database 28
3. Hardware Yang Dibutuhkan 31
BAB III METODOLOGI PENELITIAN 33
A. Waktu dan Tempat Penelitian 33
B. Metode Penelitian 33
C. Model Pengembangan Sistem 36
D. Tahapan Penelitian 37
E. Uji Validitas, Praktikalitas dan Efektifitas Produk 40
BAB IV HASIL DAN PEMBAHASAN 44
A. Analisis Masalah 44
B. Desain 46
C. *Development* dan *Code* 62
D. *Implementation* dan *Test* 65
E. *Evaluation* 70
F. Uji Produk 72
G. Pembahasan 73
BAB V PENUTUP 75
A. Kesimpulan 75
B. Saran 76
DAFTAR KEPUSTAKAAN
LAMPIRAN

DAFTAR GAMBAR

Gambar Halaman

2.1 Gambar Logo *Android* 15

2.2 Gambar Analogi cursor pada SQLite 31

3.1 Gambar desain pemodelan *Incremental* 37

3.2 Gambar skema tahapan penelitian 38

4.1 Gambar *Use Case Diagram* aplikasi 47

4.2 Gambar *Activity Diagram* aplikasi 49

4.3 Gambar desain *output Splash screen* 51

4.4 Gambar desain *output* Menu utama aplikasi 52

4.5 Gambar desain *output* menu Paket 53

4.6 Gambar desain *output* menu Mata Pelajaran 54

4.7 Gambar desain *output* Latihan Soal 55

4.8 Gambar desain *output* Hasil Latihan 56

4.9 Gambar desain *output* Profil 57

4.10 Gambar desain *output* Tutorial 58

4.11 Gambar desain *output* Tentang 59

4.12 Gambar desain Input 60

4.13 Gambar *coding splash screen* aplikasi 63

4.14 Gambar Menu Utama Aplikasi 70

4.15 Gambar tampilan splash screen dan menu utama 71

DAFTAR TABEL

Tabel halaman

2.1 Tabel versi-versi *Android* 17

2.2 Tabel simbol-simbol *Use case diagram* 22

2.3 Tabel simbol pada *Activity diagram* 23

2.4 Tabel versi *Eclipse* 27

4.1 Tabel skenario pengujian aplikasi 66

4.2 Tabel pengujian buka aplikasi 67

4.3 Tabel pengujian tombol Mulai 68

4.4 Tabel pengujian Latihan Soal 68

4.5 Tabel pengjuian tombol Profil 69

4.6 Tabel pengujian tombol Tutorial 69

4.7 Tabel pengujian tombol Tentang 69

4.8 Tabel pengujian tombol Keluar 70

4.9 Tabel *Increment 1* 70

4.10 Tabel Increment 2 71

DAFTAR LAMPIRAN

Lampiran I (*Listing* Program)

Lampiran II (Eksekusi Program)

Lampiran III (Uji Produk)

Surat-surat pendukung

BAB I

PENDAHULUAN

A. Latar Belakang Masalah

Berdasarkan Undang-Undang Republik Indonesia nomor 20 tahun 2003 pasal 57 ayat 1 menyatakan bahwa dalam rangka pengendalian mutu pendidikan secara nasional dilakukan evaluasi sebagai bentuk akuntabilitas penyelenggara pendidikan kepada pihak-pihak yang berkepentingan[1].

Sebagaimana terdapat dalam buku Suharsimi Arikunto, Suchman memandang evaluasi sebagai sebuah proses menentukan hasil yang telah dicapai beberapa kegiatan yang direncanakan untuk mendukung tercapainya tujuan[2].

Evaluasi hasil belajar dalam konteks pembelajaran seringkali disebut juga dengan evaluasi keluaran (*output*). Pelaksanaannya selalu dikaitkan dengan keberhasilan pencapaian tujuan pendidikan oleh siswa, baik tujuan yang bersifat nasional, tingkat satuan pendidikan, tingkat mata pelajaran maupun tingkat pokok bahasan.

Penilaian hasil belajar oleh pemerintah bertujuan untuk menilai pencapaian kompetensi lulusan secara nasional pada mata pelajaran tertentu yang dilakukan dalam bentuk ujian yang berstandar nasional. Ujian yang

---

[1] Undang-Undang republik Indonesia No.20 tahun 2003 tentang Sistem Pendidikan Nasional, hal 31.

[2] Suharsimi Arikunto dan Cepi Safrudin Abdul Jafar. *Evaluasi Program Pendidikan Nasional.Edisi Kedua*.(Jakarta:Bumi Aksara 2009) hal 2.

berstandar nasional dilakukan secara objektif, berkeadilan dan akuntabel. Ujian berstandar nasional merupakan kebijakan pemerintah dalam bidang pendidkan untuk menentukan standar mutu pendidikan.

Melalui Ujian Nasional, pada hakekatnya memiliki tujuan utama untuk menilai dan mengukur secara nasional, sebagai hasil dari proses pembelajaran dan sekaligus untuk memetakan tingkat pencapaian hasil belajar pada siswa tingkat sekolah dan daerah.

Berbagai sekolah terutama berkaitan dengan akan dilaksanakannya Ujian Nasional, mencari berbagaia terobosan untuk dapat meningkatkan kualitas dan kuantitas lulusannya. Oleh karena itu strategi yang dilakukan adalah melakukan gerak cepat, terarah dan hasilnya memuaskan.

Setiap tahun standarisasi nilai untuk lulus Ujian Nasional semakin tinggi, hal ini bertujuan untuk peningkatan mutu siswa yang lulus dan berhak untuk melanjutkan pendidikan ke tingkat yang lebih tinggi. Secara tidak langsung tantangan yang dihadapi oleh para siswa semakin besar. Berbagai cara dilakukan oleh para siswa untuk meningkatkan nilai ujian nasional mereka mulai dari belajar sendiri, les yang diadakan di bimbingan belajar sampai mengerjakan soal-soal mata pelajaran yang diujikan pada saat Ujian Nasional (UN).

Memperoleh nilai Ujian Nasional yang cukup baik adalah salah satu pertimbangan kelulusan seorang siswa. Oleh karena itu, siswa harus mempersiapkan diri dalam menghadapi ujian tersebut. Salah satu caranya

dengan latihan menjawab soal-soal agar terbiasa mengerjakan soal-soal dan memperkirakan waktu yang dibutuhkan dalam menjawab soal tersebut. Berlatih dengan menjawab soal-soal dapat dilakukan dengan menggunakan buku-buku kumpulan soal latihan yang banyak diterbitkan oleh banyak penerbit, mengikuti bimbingan belajar, les atau menggunakan media digital.

Teknologi informasi sekarang sudah masuk di dalam dunia pendidkan. Sekarang banyak tersedia paket pemrograman untuk membantu dalam bidang pendidikan[3]. Tidak hanya dalam proses belajar-mengajar, teknologi informasi juga digunakan dalam kegiatan sehari-hari seperti dalam mempersiapkan diri dalam menghadapi Ujian Nasional.

Pondok Pesantren Sumatera Thawalib Parabek merupakan pondok pesantren yang terletak di Kec. Banuhampu Kab. Agam. Pondok Pesantren Sumatera Thawalib Parabek memilik dua tingkat pendidikan yaitu tingkat Tsanawiya dan tingkat Aliyah. Pada tingkat Aliyah, terdapat 3 jurusan yaitu jurusan Agama, IPA dan IPS.

Pada jurusan IPA, tak sedikit dari siswanya yang merasa takut dalam menghadapi Ujian Nasional (UN), karena selain standar nilai kelulusan yang tinggi dan merasa kurangnya persiapan, juga beban belajar yang lebih berat daripada jurusan lain seperti halnya adanya soal hitung-hitungan yang tidak hanya terdapat pada mata pelajaran matematika saja melainkan juga terdapat

[3] Jogiyanto H.M. *Pengenalan Komputer* . (Yogyakarta: Andi, 2005), hal 4

pada mata pelajaran kimia, fisika dan biologi. Agar terbiasa pada soal-soal seprti itu maka harus sering dilakukannya latihan soal UN.

Selain melakukan latihan-latihan soal disekolah, para siswa juga melakukan latihan-latihan dirumah karena tidak akan cukup jika hanya mengandalkan latihan di sekolah saja. Soal-soal yang mereka kerjakan bukan hanya soal yang mereka peroleh dari sekolah, mereka juga membeli buku-buku kumpulan soal UN atau buku-buku yang berisikan prediksi soal UN yang banyak diterbitkan oleh bermacam penerbit untuk memperkaya mereka mengenai soal-soal UN. Namun untuk memperoleh buku-buku tersebut tidak sedikit dana yang dibutuhkan. Selain itu, buku tersebut juga besar dan tebal sehingga memberatkan siswa dan mengurangi minat belajar siswa karena seringkali dihadapkan dengan buku-buku yang besar dan tebal.

Perkembangan teknologi muncul seperti teknologi ponsel yang bebasiskan *Android* sangat pesat. Aplikasi *mobile* berbasis Android sedang berkembang pesat. Banyak pengguna mobile menggunakan sistem operasi *Android*. Hal ini disebabkan sistem operasi *Android* banyak ditanamkan pada mobile dengan spesifikasi yang tidak terlalu tinggi dan harga yang terjangkau. Oleh karena itu tren teknologi ponsel memudahkan banyak sekali urusan manusia, termasuk urusan pendidikan seperti adanya aplikasi yang bisa menggantikan buku-buku kumpulan soal dari banyak penerbit yang bisa menghabiskan banyak dana. Sangat membantu jika ada suatu aplikasi untuk mempersiapkan diri peserta didik dalam menghadapi Ujian Nasional.

Berdasarkan Latar belakang diatas, maka penulis mencoba mengembangkan suatu aplikasi yang membantu siswa dalam latihan untuk menghadapi Ujian Nasional (UN). Untuk itu penulis membuat penelitian skripsi dengan judul ”***Pengembangan Aplikasi Latihan Soal Ujian Nasional Berbasis Android pada Pondok Pesantren Sumatera Thawalib Parabek***” .

B. Identifikasi Masalah

1. Tingginya standar kelulusan yang membuat tak sedikit dari siswa yang takut menghadapi Ujian Nasional karena merasa kurang persiapan.
2. Pada jurusan IPA memiliki beban belajar yang lebih berat daripada jurusan lain seperti soal hitung-hitungan yang tidak hanya terdapat pada soal matematika namun juga terdapat pada mata pelajaran kimia, fisika dan biologi.
3. Selain memperoleh latihan di sekolah, siswa juga melakukan latihan dirumah dengan membeli buku-buku kumpulan atau prediksi soal UN yang membutuhkan dana yang besar dan juga memberatkan siswa.
4. Buku-buku tersebut besar dan tebal sehingga mengurangi minat belajar siswa karena seringkali dihadapkan pada buku-buku yang tebal dan besar.
5. Belum adanya aplikasi latihan soal Ujian Nasional berbasis android.

C. Batasan Masalah

1. Aplikasi ini dikembangkan dalam bentuk aplikasi smartphone yang berbasis *android* menggunakan eclipse yang bersifat *offline*.

2. Pengembangan aplikasi ini menampilkan soal-soal mata pelajaran IPA seperti kimia, fisika dan biologi berbentuk objektif pilihan ganda dengan 3 paket soal yang diambil dari kumpulan prediksi UN.
3. Pengembangan aplikasi ini difokuskan kepada siswa Aliyah kelas 3 di Pondok pesantren Thawalib Parabek pada Jurusan IPA.

D. Rumusan Masalah

Adapun rumusan masalah dalam penelitian ini adalah "Bagaimana pengembangan aplikasi latihan soal Ujian Nasional berbasis android pada Pondok Pesantren Thawalib Parabek?"

E. Tujuan Penelitian

Adapun tujuan yang hendak dicapai dicapai dalam penelitian ini adalah sebagai berikut:

1. Untuk mengembangkan aplikasi latihan soal Ujian Nasional berbasis android.
2. Untuk menghasilkan aplikasi latihan soal Ujian Nasional yang membantu siswa dalam mengahadapi Ujian Nasional.
3. Untuk menghasilkan aplikasi yang dapat menggantikan buku-buku soal yang mahal.

F. Manfaat Penelitian

Adapun manfaat yang diharapkan dari hasil penelitian ini adalah:

1. Sebagai syarat dalam memperoleh gelar kesarjanaan pada Jurusan Pendidikan Teknologi Informatika dan Komputer (PTIK), Fakultas Tarbiyah dan Ilmu Keguruan IAIN Bukittinggi.
2. Membantu siswa dalam mempersiapkan Ujian Nasional dengan hasil yang baik.
3. Memperkaya siswa akan soal-soal prediksi Ujian Nasional sehingga siswa terbiasa dengan soal-soal Ujian Nasional.
4. Peneliti mampu mengaplikasikan ilmu yang telah dipelajari selama kuliah di Institut Agama Islam Negeri (IAIN) Bukittinggi.

G. Penjelasan Judul

Agar tidak terjadi kesalahpahaman tentang judul skripsi ini, maka penulis memberikan penjelasan tentang beberapa istilah yang digunakan dalam penelitian ini, diantaranya:

Aplikasi : yaitu program yang direka untuk melaksanakan suatu fungsi bagi pengguna[4].

Latihan : yaitu olah, untuk membiasakan atau memperoleh suatu kecakapan[5].

Soal : sesuatu hal sulit yang harus dipecahkan, pertanyaan[6].

---

[4] Jack Febrian, *Kamus Komputer dan Teknologi Informasi*,(Bandung:Informatika Bandung. 2004), hal. 35

[5] M. Andre Martin dan F.V. Bhaskarra, *Kamus Bahasa Indonesia Millenium*, (Surabaya:Karina. 2002), hal 350

[6] M. Andre Martin dan F.V. Bhaskarra, *Kamus Bahasa....* hal 552.

Ujian Nasional : merupakan penilaian hasil belajar oleh pemerintah yang bertujuan untuk menilai pencapaian kompetensi lulusan secara nasional pada mata pelajaran tertentu dalam kelompok ilmu pengetahuan dan teknologi[7].

Android : merupakan sebuah sistem operasi berbasis *Linux* yang didesain khusus untuk perangkat bergerak(*mobile*) seperti smartphone atau tablet[8].

[7] Hari Setiadi, *Dampak Ujian Nasional Pada Karakter Bangsa*, Jurnal, hal.2

[8] Arif Akbarul Huda, *Live Coding! 9 Aplikasi Android Buatan Sendiri*, (Yogyakarta: C.V andi Offset. 2013), hal 1

BAB II

LANDASAN TEORI

A. Aplikasi

1. Pengertian

Aplikasi atau biasa disingkat dengan *app* merupakan perangkat lunak yang dibuat oleh sebuah perusahaan komputer untuk mengerjakan tugas-tugas tertentu, misalnya *Microsoft Word, Paint, Microsoft Excel*[1].

Aplikasi bisa disebut juga dengan program aplikasi yaitu program siap pakai. Program yang dibuat untuk melaksanakan suatu fungsi bagi pengguna atau aplikasi yang lain. Contoh-contoh aplikasi adalah program pemrosesan kata dan web browser. Aplikasi akan menggunakan sistem operasi komputer dan apliaksi lainnya yang mendukung. Istilah ini mulai perlahan masuk kedalam istilah teknologi informasi sejak tahun 1993, yang biasanya disingkat dengan *app.* Secara historis, aplikasi adalah *software* atau perangkat lunak yang dibeli perusahaan dari tempat pembuatannya. Industri PC(*Personal Computer*) tampaknya menciptakan istilah ini untuk merefleksikan medan pertempuran persaingan yang baru, yang paralel dengan yang terjadi antar sistem operasi yang dimunculkan. Istilah dari bahasa inggris berarti penerapan, aplikasi, lamaran dan pergunaan[2].

---

[1] *Kamus Lengkap Dunia Komputer*, (Semarang: Andi dan Wahana Komputer.2005), hal 12

[2] Jack Febrian, *Pengetahuan Komputer dan Teknologi Informasi*, Bandung: Informatika. 2004), hal 35

2. Klasifikasi

Secara garis besar program aplikasi dibedakan atas 2 kategori[3]:

a. Aplikasi Pengguna yaitu aplikasi yang dikembangkan khusus untuk membantu pengguna menyelesaikan suatu permasalahan yang sifatnya khusus. Contoh perangkat lunak aplikasi adalah aplikasi perkantoran seperti *Microsoft Office*, aplikasi bisnis seperti *MYOB, Lotus* dan *Suite*, aplikasi multimedia seperti *winamp, Media Player* dan sebagainya.

b. Aplikasi utilitas/sistem yaitu aplikasi yang dikembangkan untuk membantu pengelolaan penggunaan sumber daya komputer. Contoh *Winzip* digunakan untuk mengkompresi berkas sehingga menghemat ruang penyimpanan berkas, *defragmenter* digunakan untuk mengatur alokasi berkas di media penyimpanan. *Antivirus* digunakan untuk membersihkan sistem operasi dari gangguan program perusak.

B. Ujian Nasional

1. Dasar Hukum Pelaksaanaan Ujian Nasional

Berdasarkan Undang-Undang Republik Indonesia nomor 20 tahun 2003 pasal 57 ayat 1 menyatakan bahwa dalam rangka pengendalian mutu pendidikan secara nasional dilakukan evaluasi sebagai bentuk akuntabilitas penyelenggara pendidikan kepada pihak-pihak yang berkepentingan. Lebih lanjut dinyatakan bahwa evaluasi dilakukan oleh lembaga yang mandiri secara berkala, menyeluruh, transparan dan sistematik untuk menilai

[3] Kusnadi dkk, *Sistem Operasi*, (Yogyakarta:Andi. 2008), hal 14

pencapaian standar nasional pendidikan dan proses pemantauan evaluasi tersebut harus dilakukan secara berkesinambungan[4].

2. Pengertian Ujian Nasional

Ujian Nasional menurut Syawal Gultom adalah sistem evaluasi standar pendidikan dasar dan menengah di Indonesia. Selain itu sebagai sarana untuk memetakan mutu berbagai tingkatan pendidikan satu daerah dengan daerah lain[5]. Menurut Hari Setiadi, Ujian Nasional adalah penilaian hasil belajar oleh pemerintah yang bertujuan untuk menilai pencapaian kompetensi lulusan secara nasional pada mata pelajaran tertentu dalam kelompok ilmu pengetahua dan teknologi[6]. Sedangakan H.A.R Tilaar, Ujian Nasional adalah upaya pemerintah untuk mengevaluasi tingkat pendidikan. Hasil dari Ujian Nasional yang diselenggarakan oleh negara adalah upaya pemetaan masalah pendidikan dalam rangka menyusun kebijakan pendidikan nasional[7]. Berdasarkan pendapat tersebut maka dapat disimpulkan bahwa Ujian Nasional adalah sistem evaluasi atau penilaian standar pendidkan dasar dan menengah secara nasional dengan menetapkan standarisasi nasinal pendidikan yang bertujua sebagai pemetaan masalah pendidikan dalam rangka menyusun kebijakan nasional.

---

[4] Undang-Undang Republik Indonesia No. 20 tahun 2003 tentang Sistem Pendidikan Nasional, hal 31

[5] Syawal Gultom, *Ujian Nasional Sebagai Wahana Evaluasi Pengembangan Pendidikan Karakter Bangsa*, Jurnal, hal 5

[6] Hari Setiadi, *Dampak Ujian Nasional Pada Karakter Bangsa* , Jurnal, hal 2

[7] H.A.R. Tilaar, *Standarisasi Pendidikan Nasional: Suatu Tinjauan Kritis*, (Jakarta: Rineka Cipta. 2006), hal 109-110.

3. Urgensi Ujian Nasional

Menurut Hari Setiadi, jika dicermati secara seksama dengan adanya Ujian Nasional dapat menumbuhkan pendidikan berkarakter bagi siswa seperti: religius, jujur, toleransi, disiplin, kerja keras, kreatif, mandiri, rasa ingin tahu, semangat kebangsaan, menghargai prestasi dan gemar membaca[8]. *Religious* atau religius merupakan sikap dan perilaku yang patuh dalam melaksanakan ajaran agama yang dianutnya, dalam konteks Ujian Nasional tawakal yaitu berusaha secara optimal dan hasilnya diserahkan kepada keputusan Tuhan YME. Jujur merupakan perilaku yang didasarkan pada upya menjadikan dirinya sebagai orang yang selalu dapat dipercaya dalam perkataan dan tindakan, kaitannya dengan Ujian Nasional adalah sikap atau perilaku yang tidak mau berbuat curang (menyontek) pada saat Ujian Nasional dilaksanakan. Toleransi merupakan sikap dan tindakan yang menghargai perbedaan agama, suku, etnis, pendapat, sikap dan tindakan orang lain yang berbeda dengan dirinya. Dalam konteks Ujian Nasional adalah memulai Ujian Nasional dengan doa bersama sesuai dengan agama dan kepercayaan masing-masing. Disiplin merupakan tindakan yang menunjukkan perilaku tertib dan patuh pada berbagai ketentuan dan peraturan yang ditetapkan dalam pelaksanaan Ujian Nasional. Kerja keras merupakan perilaku yang menunjukkan upaya sungguh-sungguh dalam mengatasi hambatan belajar dan tugas serta menyelesaikan tugas dengan

[8] Hari Setiadi, *Dampak Ujian Nasional Pada Karakter Bangsa*…, hal 5-7

sebaik-baiknya. Dalam konteks Ujian Nasional, siswa akan bekerja kreas untuk mengembangkan potensi dirinya untuk menghadapi Ujian Nasional. Kreatif merupakan berfikir dan melakukan sesuatu untuk menghasilkan cara atau hasil baru dari sesuatu yang telah dimilikinya. Dalam konteks Ujian Nasional, siswa akan berfikir dan menemukan cara yang tepat dalam mengerjakan ujian nasional. Mandiri merupakan sikap dan perilaku yang tidak mudah bergantung kepada orang lain dalam menyelesaikan tugas. Dalam konteks Ujian Nasional, siswa bukan hanya belajar dibawah pengawasan guru dan orang tua saja, tetapi dengan penuh kesadaran siswa belajar secara mandiri karena ingin berhasil dalam Ujian Nasional sebagai langkah awal proses pengembangan diri selanjutnya. Rasa ingin tahu, dalam mempersiapkan diri untuk menghadapi Ujian Nasional, siswa selalu berusaha mencari tahu secara mendalam tentang hal-hal yang terkait dengan materi yang akan diujikan pada Ujian Nasional dengan tujuan dapat memahami materi tersebut. Semangat kebangsaan, menumbuhkan semangat dan kesadaran seorang siswa bahwa ujian Nasional adalah sebagai salah satu upaya untuk meningkatkan kualitas pendidikan bangsa. Menghargai presatasi, kerja keras dalam belajar merupakan suatu bentuk penghargaan terhadap prestasi. Gemar membaca, salah satu upaya seorang siswa dalam menghadapi Ujian Nasional dalah dengan membaca buku yang berkaitan dengan membaca buku yang berkaitan dengan materi yang akan diujikan pada Ujian Nasioanal.

4. Mata Pelajaran yang Diujikan

Berdasarkan Peraturan Pemerintah Republik Indonesia Nomor 32 tahun 2013 mengenai perubhan atas peraturan pemerintah no 19 tahun 2005 tentang Standar Nasional Pendidikan pasal 70[9], untuk tingkat Sekolah Dasar (SD) yang diujikan yaitu:

1) Bahasa Indonesia
2) Matematika
3) Ilmu Pengetahuan Umum

Untuk tingakat Sekolah Menengah Pertama (SMP) ada 4 mata pelajaran yang diujikan yaitu:

1) Bahasa Indonesia
2) Bahasa Inggris
3) Matematika
4) Ilmu Pengetahuan Alam

Untuk Tingakat Sekolah Menengah Atas (SMA) ada 6 mata pelajaran yang diujikan, tergantung penjurusannya:

1) Jurusan IPA: Bahasa Indonesia, Matematika, Bahasa Inggris, Fisika, Kimia dan Biologi.
2) Jurusan IPS: Bahasa Indonesia, Matematika, Bahasa Inggris, Ekonomi, Geografi dan Sosiologi.

[9] Peraturan Pemerintah Republik Indonesia Nomor 32 tahun 2013 mengenai perubhan atas peraturan pemerintah no 19 tahun 2005 tentang Standar Nasional Pendidikan, hal 16-17

3) Kejuruan Lainnya: teori kejuruan.

C. Android

1. Pengertian *Android*

Android adalah istilah dalam bahasa Inggris yang berarti "Robot yang menyerupai manusia". Logo "*Android*" sendiri, dicerminkan seperti sebuah robot berwarna hijau, yang mengacu kepada kata *Android*.



Gambar 2.1 Logo *Android*
Sumber: Alfa Satyaputra dan Eva Maulina Aritonang, *Beginning Android Programming with ADT Bundle*, (Jakarta : Elex Media Komputindo, 2014), hal 2.

Android adalah sebuah sistem operasi untuk smartphone dan Tablet. Sistem operasi dapat diilustrasikan sebagai jembatan antara piranti (*device*) dan penggunanya, sehingga pengguna bisa berinteraksi dengan *device*-nya dan menjalankan aplikasi-aplikasi yang tersedia pada *device*. Di dunia personal komputer, sistem operasi yang banyak dipakai adalah *Windows, Mac, dan Linux*[10].

[10] Alfa Satyaputra dan Eva Maulina Aritonang, *Beginning Android Programming with ADT Bundle*, (Jakarta : Elex Media Komputindo, 2014),hal 2.

2. Sejarah Android

Pengembangan *Android* dimulai dengan berdirinya *Android*, *Inc*. pada Oktober 2003 dengan tujuan membuat *mobile device* yang lebih *smart* untuk menyaingi *Symbian* dan *Windows Mobile* yang populer saat itu (*iPhone* dan *Blackberry* belum dirilis). Pada tahun 2005, *Android, Inc*. diakuisisi oleh *Google*. Pengembangan terus dilanjutkan sampai *Android* versi beta diluncurkan pada tanggal 5 November 2007, bersamaan dengan berdirinya OHA (*Open Handset Alliance*). Sampai saat ini tanggal 5 November diperingati sebagai hari jadi *Android*[11].

Sekitar September 2007 sebuah studi melaporkan bahwa *Google* mengajukan hak paten aplikasi telepon seluler (akhirnya *Google* mengenalkan *Nexus One*, salah satu jenis telepon pintar GSM yang menggunakan *Android* pada sistem operasinya. Telepon seluler ini diproduksi oleh *HTC Corporation* dan tersedia di pasaran pada 5 Januari 2010).

Seiring pembentukan *Open Handset Alliance*, OHA mengumumkan produk perdana mereka, *Android*, perangkat bergerak (*mobile*) yang merupakan modifikasi *kernel Linux 2.6*. Sejak *Android* dirilis telah dilakukan berbagai pembaruan berupa perbaikan *bug* dan penambahan fitur

[11]... ,hal 5

baru. Telepon pertama yang memakai sistem operasi *Android* adalah *HTC Dream*, yang dirilis pada 22 Oktober 2008[12].

3. Versi-versi Android

Hingga saat ini, *Android* sudah meluncurkan sebanyak 14 versi sistem operasi *Android*, mulai dari 2 jenis versi beta yang belum diberi nama pengenal dan 12 jenis yang telah diberi nama pengenal. Uniknya, penamaan versi *Android* selalu menggunakan nama makanan dan diawali dengan abjad yang berurutan[13].

Tabel 2.1 Versi-versi *Android*

Versi	Nama	Rilis	Catatan
1.0	-	23 September 2008	*Android* pertama, hanya untuk *smartphone*
1.1	-	9 Februari 2009	
1.5	*Cupcake*	30 April 2009	Mulai memakai kode nama
1.6	*Donut*	15 September 2009	
2.0 / 2.1	*Eclai*	26 Oktober 2009 (2.0) 12 Januari 2010 (2.1)	
2.2	*Froyo (Frozen Yogurt)*	20 Mei 2010	
2.3	*Gingerbread*	6 Desember 2010	Masih banyak digunakan di *smartphone* jenis lama

[12] Susanto dan Stephanus Hermawan, *Mudah Membuat Aplikasi Android*,(Yogyakarta:Andi,2011), h 1-2

[13] Arif Akbarul Huda, *Live Coding!*…, h.2

3.0 / 3.2	*Honeycomb*	22 Februari 2011 (3.0) 15 Juli 2011 (3.2)	Hanya untuk *tablet*
4.0	*ICS(Ice Cream Sandwich)*	19 Oktober 2011	*Smartphone* dan *tablet*
4.1 – 4.3	*Jelly Bean*	9 juli 2012 (4.0) 13 November 2012 (4.2) 24 Juli 2013 (4.3)	*Update* untuk memperbaiki dan menambah fitur-fitur ICS
4.4	*Kitkat*	-	Diumumkan September 2013

Sumber *:* Alfa Satyaputra, Eva Maulina Aritonang, *Beginning Android Programming with ADT Bundle,* (Jakarta : Elex Media Komputindo, 2014), h.7

4. Arsitektur Android

Secara garis besar arsitektur Android dapat dijelaskan sebagai berikut:

1) *Application* dan *Widget*

Application dan *Widget* adalah adalah *layer* dimana kita berhubungan dengan aplikasi saja. Di *layer* terdapat aplikasi inti termasuk klien *e-mail*, program SMS, kelender, peta, *browser*, kontak dan lain-lain.

2) Application Framework

Application Framework ini adalah *layer* dimana para pembuat aplikasi melakukan pengembangan/pembuatan aplikasi yang akan dijalankan di sistem operasi *Android*.

3) *Libraries*

Libraries ini adalah *layer* di mana fitur-fitur *Android* berada. Berjalan di atas *kernel*, *layer* ini meliputi berbagai library C/C++ inti seperti Libc dan SLL.

4) Android Run Time

a) *Core Libraries* : aplikasi *Android* dibangun dalam bahasa *java*, sementara Dalvik sebagai virtual mesinnya bukan Virtual Mesin *Java*, sehingga diperlukan sebuah *libraries* yang berfungsi untuk menterjemahkan bahasa *java/C*yang ditangani oleh*core libraries.*

b) *Dalvik Virtual Machine* : virtual mesin berbasis register yang dioptimalkan untuk menjalankan fungsi-fungsi secara efesien, di mana merupakan pengembangan yang mampu membuat *linux kernel* untuk melakukan *threading* dan manajemen tingkat rendah.

5) Linux Kernel

*Linux kernel*adalah *layer* di mana inti dari sistem operasi *Android* itu berada. Berisi *file-file* sistem yang mengatur sistem *processing, memory, resource, driver* dan sistem-sistem operasi *Android*

lainnya. *Linux kernel* yang digunakan *Android* adalah *linux kernel release* 2.6[14].

D. Perancangan Aplikasi

1. *Unified Modelling Language* (UML)

UML adalah 'bahasa' pemodelan untuk sistim atau perangkat lunak yang berparadigma berorientasi objek. Pemodelan sesungguhnya digunakan untuk penyederhanaan permasalahan-permasalahan yang komplek sehingga lebih mudah dipelajari dan dipahami[15]. UML menawarkan sebuah standar untuk merancang model sebuah sistem.

Dengan menggunakan UML kita dapat membuat model untuk semua jenis aplikasi piranti lunak, dimana aplikasi tersebut dapat berjalan pada piranti keras, sistem operasi dan jaringan apapun, serta ditulis dalam bahasa pemrograman apapun. Tetapi karena UML juga menggunakan *class* dan *operation* dalam konsep dasarnya, maka ia lebih cocok untuk penulisan piranti lunak dalam bahasa-bahasa berorientasi objek seperti C++, *Java*, C# atau *VB.NET*.

UML ini akan memberi penjelasan kegiatan apa saja yang terjadi terhadap sistim atau perangkat lunak yang akan penulis bangun nantinya.

Beberapa macam diagram dalam UML :

---

[14]Nazrudin Safaat H, *Pemograman Aplikasi Mobile Smartphone dan Tablet PC Berbasis Android*, (Bandung : Informatika, 2012), hal 7

[15] Evi Yulia Susanti, *Analisis Dan Perancangan Sistim Informasi 2,* 2014, h. 15 (Tidak diterbitkan)

a. Diagram *usecase*
b. Diagram *class*
c. Diagram *package*
d. Diagram *sequence*
e. Diagram *activity*
f. Diagram *component*
g. Diagram *deployment*
h. Diagram *state chart*
i. Diagram *collaboration*

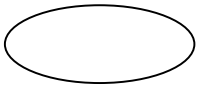
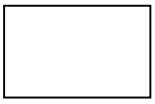
Adapun UML yang digunakan penulis dalam perancangan aplikasi latihan soal Ujian Nasional ini adalah :

a. *Use CaseDiagram*

Diagram *use case* menggambarkan apa saja aktifitas yang dilakukan oleh suatu sistem dari sudut pandang pengamatan luar. Yang digambarkan itu apa yang dilakukan bukan bagaimana melakukannya.[16]Komponen-komponen pembentuk diagram *use case* adalah :

[16] Evi Yulia Susanti, *Analisis Dan Perancangan ...,* h.19 (Tidak diterbitkan)

Tabel 2.2 Simbol-simbol *use casediagram*

Gambar	Nama	Keterangan
1	2	3
	*Use case*	Berisi kejadian yang berhubungan dengan *database*.
	*Actor*	Adalah orang / bagian (*database* eksternal) yang berhubungan dengan sistem.
	Communicates	Menghubungkan *actor* dengan *use case.*
	*System Boundary*	Berisi kumpulan *use case.*

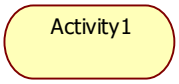
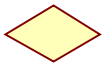
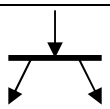
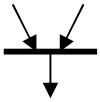
Sumber *:* Evi Yulia*, Analisis dan Perancangan Sistim Informasi 2,*2014, h.19

b. *Activity Diagram*

Activity merupakan kumpulan aksi-aksi, artinya *activity diagram* menunjukkan aktivitas sistem dalam bentuk kumpulan aksi-aksi. *Activitydiagram* menggambarkan berbagai alir aktivitas dalam sistem yang sedang dirancang, bagaimana masing-masing alir berawal, *decision* yang mungkin terjadi, dan bagaimana mereka berakhir.[17]

[17]Evi Yulia Susanti, *Analisis Dan Perancangan* …, h.38 (Tidak diterbitkan)

Tabel 2.3 Simbol pada *activity diagram*

Symbol	Keterangan
	***Initial state***: Status awal aktivitas sistem, sebuah diagram aktivitas memiliki sebuah status awal.
	***Final state***: status akhir yang dilakukan sistim, sebuah diagram aktivitas memiliki sebuah status akhir.
	***Activity***: aktivitas yang dilakukan sistim, aktivitas biasanya diawali dengan kata kerja.
	***Decision***: asosiasi percabangan dimana jika ada pilihan aktivitas lebih dari satu.
	***Join*/penggabungan**: dimana lebih dari satu aktivitas digabungkan menjadi satu.
	***Swimlane***: pemisah organisasi bisnis yang bertanggung jawab terhadap aktivitas yang terjadi.
	***Fork***: digunakan untuk menunjukkan kegiatan yang dilakukan secara parallel.
	***Join***: digunakan untuk menunjukkan kegiatan yang digabungkan.

Sumber : Evi Yulia Susanti, *Analisis Dan Perancangan Sistim Informasi 2,* 2014, h. 38

2. Bahasa Pemrograman

Bahasa pemrograman adalah notasi untuk mengekspresikan instruksi-instruksi yang harus dilakukan komputer. Bahasa pemrograman adalah media komunikasi antara manusia dan mesin. Bahasa pemrograman yang ampuh lebih dari sekedar sarana untuk memerintah komputer untuk melakukan tugas. Bahasa juga bertindak sebagai kerangka kerja dalam mengorganisasi gagasan penyelesaian ke komputer. Ketika kita merancang suatu bahasa pemrograman, kita harus menekankan pada pentingnya bahasa itu dalam menyediakan sarana untuk mengkombinasi gagasan-gagasan sederhana menjadi gagasan-gagasan yang lebih kompleks.[18]

Pengertian lainnya adalah sebuah instruksi yang harus dilakukan komputer sebagai media komunikasi antara manusia dan mesin.[19]Dari defenisi di atas, penulis menyimpulkan bahwa bahasa pemrograman adalah sarana komunikasi bagi manusia untuk mengistruksi komputer untuk melakukan perintah-perintah tertentu.

Bahasa pemograman yang penulis gunakan dalam penelitian ini adalah :

a. Bahasa *Java*

[18] Bambang Hariyanto, *Dasar Informatika dan Ilmu Komputer,* (Cet.I, Yogyakarta,Graha Ilmu,2008) h.73

[19] Izzatillah, *Perancangan Raport Online Menggunakan Bahasa Pemrograman PHP/MySql* , (Bukittinggi : STAIN Sjech M. Djamil Djambek Bukittinggi, 2013), h. 15 (Tidak diterbitkan)

Bahasa *Java* dikembangkan oleh *Sun Microsystem* tahun 1991 sebagai bagian dari suatu proyek penelitian untuk mengembangkan *software* bagi konsumen barang-barang elektronik seperti televisi, VCR, *toaster* dan mesin – mesin lainnya yang dapat dibeli di swalayan. Tujuan penciptaan *Java* pada waktu itu adalah menjadi suatu program yang berukuran kecil, efisien, dan *portable* di segala jenis *hardware*. Tujuan yang sama ini membuat *Java* menjadi satu bahasa yang ideal untuk mendistribusikan program-program yang dapat dijalankan melalui www dan juga suatu bahasa pemrograman untuk segala tujuan untuk mengembangkan program-program yang dapat digunakan dengan mudah dan *portable* di berbagai *platform* yang berbeda.

Sekarang, *Sun* telah mengeluarkan berbagai program *Java* yang dapat digunakan seperti *Java API / JDK / JAVA Developer Kit*. Selain itu, banyak juga program-program lain yang dapat digunakan untuk membuat program *Java,* seperti *Eclipse, NetBeans, JBuilder, JCreator, J++,* dan sebagainya.

b. *Extensible Markup Language* (XML)

XML singkatan dari *Extended Markup Language* adalah bahasa yang mirip dengan HTML tetapi penggunaannya tidak terbatas pada pemograman web saja.[20] Secara sederhana XML merupakan bahasa

[20]Wahana Komputer, *Mendesain Website Dinamis dan Menarik dengan Adobe Dreamweaver CS4*, (Yogyakarta : Andi, 2010),h.4

berbasis penandaan (*tag*) untuk mendeskripsikan data/informasi tanpa peduli aplikasi yang kelak akan menggunakannya. XML memungkinkan kita untuk membuat struktur kita sendiri.[21] XML dalam pemograman *Android* digunakan untuk merancang *interface* atau tampilan aplikasi yang akan dibuat, mulai dari tata letak, warna, ukuran *text*, serta penentuan gambar-gambar yang digunakan nantinya.

E. *Software* dan *Hardware* Pengembangan Aplikasi

1. Eclipse

Perancangan aplikasi latihan soal Ujian Nasional menggunakan *software Eclipse Luna* sebagai IDE (*Integrated Development Environtment*).*Eclipse* ini umumnya dipergunakan oleh para pengembang dalam membangun aplikasi – aplikasi *Android*.*Eclipse* adalah *software development* multibahasa yang berfitur *extensible plugin* berarti pengembang dapat mengembangkan beberapa jenis aplikasi, misalkan *Java*, C, C++, ataupun *Python* dengan satu IDE *Eclipse* dengan menambahkan *plugin*.[22]

Eclipse pertama kali diluncurkan tanggal 21 Juni 2004. Sejak itu, setiap tahun pada bulan Juni diluncurkan versi baru dari *Eclipse*. Umumnya, versi *Eclipse* menggunakan nama yang berhubungan dengan astronomi.

Adapun versi-versi *Eclipse* dapat dilihat pada tabel berikut :

---

[21]Adi Nugroho, *Pemograman Java Menggunakan Eclipse Callisto*, (Yogyakarta : Andi, 2008), h.171

[22]Wahana Komputer, *Step by Step Menjadi Programer Android*, (Yogyakarta : Andi, 2011), h.10

Tabel 2.4 Versi *Eclipse*

Codename	***Date***	***Platform Version***	***Projects***
N/A	21 *June* 2004	3.0	
N/A	28 *June* 2005	3.1	
Callisto	30 *June*2006	3.2	*Callisto projects*
Europa	29 *June*2007	3.3	*Europe projects*
Ganymede	25 *June*2008	3.4	*Ganymede projects*
Galileo	24 *June* 2009	3.5	*Galileo projects*
Helios	27 *June* 2010	3.6	*Helios projects*
Indigo	22 *June* 2011	3.7	*Indigo projects*
Juno	27 *June* 2012	4.2	*Juno projects*
Kepler	26 *June* 2013	4.3	*Kepler projects*
Luna	25 *June*2014	4.4	*Luna projects*

Sumber : Alfa Satyaputra,*Beginning Android Programming Width ADT Bundle,* (Jakarta : Elex Media Komputindo, 2014),h.13

Eclipse ini berfungsi sebagai IDE (*Integrated Development Environtment*) atau program komputer dengan beberapa fasilitas yang diperlukan dalam pengembangan perangkat lunak

Kelebihan *Eclipse* dibanding IDE lain:[23]

a. *Eclipse* tersedia secara bebas untuk merancang dan mengembangkan *Android.*
b. *Eclipse* merupakan IDE terpopuler yang digunakan oleh para *developers*.
c. *Eclipse* memiliki *plugin Android.*
d. *Eclipse* mendapatkan dukungan sebagai IDE pengembang *Android* dari *Google*.

Agar IDE *Eclipse* dapat membuat aplikasi *Android* dan menjalankan *testing* aplikasi di komputer maka dibutuhkan *plugin* ADT (*Android Development Tools*) dan *Android*SDK (*Software Development Kit*).*Android* SDK merupakan sebuah *tool* untuk API (*Aplication Programming Interface*). SDK juga disebut sebagai *software emulator* yang berguna untuk mensimulasikan OS *Android* pada PC.[24]

2. Database

a. Pengertian *Database*

Beberapa defenisi *database* dari beberapa ahli basis data, yaitu:[25]

1) *Database* adalah sekumpulan data *store* (bisa dalam jumlah yang sangat besar) yang tersimpan di dalam *magnetic disk,optical disk, magnetic drum* atau media penyimpanan sekunder lainnya.

---

[23]Alfa Satyaputra, Eva Maulina Aritonang, Beginning Android Programming …, h.13
[24]Alfa Satyaputra, Eva Maulina Aritonang, Beginning Android Programming …, h.41
[25]Al Bahra Bin Ladjamuddin,*Analisis Desain Sistem Informasi*, (Yogyakarta: Graha Ilmu, 2005), Cet.1, h.129

2) *Database* adalah sekumpulan program aplikasi umum yang bersifat "*batch*" yang mengeksekusi dan memproses data secara umum.
3) *Database* terdiri dari data yang akan digunakan atau diperuntukkan terhadap banyak *user*, dimana masing-masing *user* akan menggunakan data tersebut sesuai dengan tugas dan fungsinya, dan *user* lain dapat juga menggunakan data tersebut dalam waktu yang bersamaan.
4) *Database* adalah koleksi terpadu dari data-data yang saling berkaitan dari suatu *enterprise*.

Sedangkan menurut Harianto Kristanto "*database* adalah kumpulan *file-file* yang saling berelasi, relasi tersebut biasa ditunjukkan dengankunci dari tiap *file* yang ada.[26]Maka penulis menyimpulkan bahwa *database* merupakan kumpulan data yang terintegrasi dan memiliki kunci dari tiap *file* atau *table*tanpa ada pengulangan data.

b. *Database* pada *Android*

SQLite database adalah *database* yang bisa dibangun di *Android*. *SQLite* memiliki fitur *relational database*, hampir sama dengan *SQL*pada *desktop* hanya saja membutuhkan memori yang sedikit. *SQLite* terdapat pada semua perangkat *Android*, dengan mendefenisikan perintah *SQL* untuk membuat atau meng-*update database,* selanjutnya sistem *Android* akan menangani hal-hal yang berhubungan dengan *database*.

Berikut 3 kelas yang ada pada *SQLite* pada *Android* :

[26] Harianto Kristanto, *Konsep & Perancangan Database*, (Yogyakarta : Andi, 1993), h. 1

1) *SQLiteDatabase*

   Merupakan kelas yang mempunyai metode seperti :

   a) *insert(),* untuk menambahkan baris ke *database.*

   b) *update(),* untuk memperbarui baris pada *database.*

   c) *delete(),* untuk menghapus baris pada *database.*

   d) *execSQL(),* untuk mengeksekusi sintak*SQL.*

2) *SQLiteOpenHelper*

   Adalah sub-kelas yang memiliki beberapa metode seperti :

   a) *onCreate(),* dijalankan jika sebelumnya belum ada *database.*

   b) *onUpgrade(),* dijalankan jika sebelumnya sudah ditemukan *database* yang sama namun beda versi. Metode ini bisa dimanfaatkan untuk mengubah skema *database.*

   c) *onOpen(),* dijalankan jika *database* sudah dalam keadaan terbuka.

   d) *getWritableDatabse(),* berfungsi untuk memanggil *database* agar bisa dimasuki data.

   e) *getReadableDatabase(),* berfungsi untuk memanggil *database* agar bisa membaca datanya.

3) *Cursor*

   Setiap *query* yang dieksekusi pasti membawa nilai kembalian atau *feedback. Feedback* yang dihasilkan *query* ini disebut *cursor.* Jadi,

dengan kata lain, *cursor* mempresentasikan hasil *query* yang dieksekusi pada baris kolom tertentu.[27]

Nama	Hobi
Ayib	Makan
Fitri	Masak
Ridhani	Baca

Gambar 2.2 Analogi *cursor* pada *SQLite*
Sumber : Arif Akbarul Huda,*Live Coding! 9 Aplikasi Android Buatan Sendiri*,(Yogyakarta : C.V Andi Offset. 2013), h.83

3. Hardware *yang dibutuhkan*

Hardware yangdigunakan pada saat penelitian adalah:

Sebuah laptop dengan spesifikasi sebagai berikut :

a. *ProcessorIntel(R)Core*(TM) i3 CPU M380 @2.53GHz
b. *System type* : X86-*based* PC
c. RAM2GB
d. *Harddisk* berkapasitas 320 GB

Software yang digunakan pada saat penelitian adalah :

a. Sistem Operasi *Windows* 7 32-bit
b. IDE *Eclipse*

[27]Arif Akbarul Huda, *Live Coding! 9 Aplikasi Android Buatan Sendiri*, (Yogyakarta : C.V Andi Offset. 2013), h.82-83

c. SDK *Android*

d. *Software* pengolah gambar digital

BAB III

METODOLOGI PENELITIAN

A. Waktu dan Tempat Penelitian

Penelitian ini dilaksanakan pada bulan Oktober sampai November 2015 di Pondok Pesantren Thawalib Parabek khususnya pada jurusan IPA, sebagai waktu dan tempat bagi penulis untuk mengumpulkan materi dan sumber yang berkaitan dengan aplikasi latihan Ujian Nasional di Jurusan IPA. Untuk diolah sebagai bahan dalam perancangan, pengkodean dan uji coba aplikasi sehingga dapat menghasilkan sebuah aplikasi latihan soal Ujian Nasional atau yang diberi nama SUN (*Success UN*).

B. Metode Penelitian

Metode penelitian yang penulis gunakan adalah Metode Penelitian dan Pengembangan (*Research and Development)* yaitu metode penelitian yang digunakan untuk menghasilkan produk tertentu, dan menguji keefektifan produk tersebut.[1]Penelitian dan Pengembangan atau *Research and Development* (R&D) adalah suatu proses atau langkah-langkah untuk mengembangkan suatu produk baru, atau menyempurnakan produk yang telah ada, yang dapat dipertanggungjawabkan. Produk tersebut tidak selalu berbentuk benda atau perangkat keras *(hardware),* seperti buku, modul, alat bantu pembelajaran di kelas atau di laboratorium, tetapi bisa juga perangkat

[1]Sugiyono, *Metode Penelitian Kuantitatif Kualitatif dan R&D*, (Bandung : Alfabeta, 2010)Cet ke-10, h.297

lunak *(software),* seperti program komputer untuk pengolahan data, pembelajaran di kelas, perpustakaan atau laboratorium, ataupun model-model pendidikan, pembelajaran, pelatihan, bimbingan, evaluasi, dan manajemen[2].

Metode R&D yang digunakan penulis dalam penelitian ini adalah versi *Analysis-Design-Develop-Implement-Evaluate* yang disingkat menjadi ADDIE. Model ADDIE muncul pada tahun 1990-an yang dikembangkan oleh Reiser dan Mollenda. Salah satu fungsi ADDIE yaitu menjadi pedoman dalam membangun perangkat dan infrastruktur program pelatihan yang efektif, dinamis dan mendukung kinerja pelatihan itu sendiri.[3]

Ada lima tahapan dar konsep R&D versi ADDIE, yaitu :

1. Analisis

Tahap analisis merupakan suatu proses mendefinisikan apa yang akan dibutuhkan dalam perancangan sebuah sistem, yaitu melakukan *needs assessment* (analisis kebutuhan), mengidentifikasi masalah (kebutuhan), dan melakukan analisis tugas (*task analysis*).

2. Desain

Tahap ini dikenal juga dengan istilah membuat rancangan (*blueprint*). Ibarat bangunan, maka sebelum dibangun gambar rancang bangun (*blueprint*) diatas kertas harus ada terlebih dahulu.

---

[2]Sujadi.*Metodologi Penelitian Pendidikan*. (Cet1. Bandung : Rineka Cipta, 2003) h.164

[3]Sativa. *Metode Penelitian Research and Development,*(Online),(http://oryza-sativa135rsh.blogspot.com/2011/01/metode-penelitian-research-and.html), diakses 10 April 2015 pukul 19:54 WIB

3. Pengembangan

Pengembangan adalah proses mewujudkan *blue-print* alias desain tadi menjadi kenyataan. Satu langkah penting dalam tahap pengembangan adalah uji coba sebelum diimplementasikan.

4. Implementasi

Implementasi adalah langkah nyata untuk menerapkan perancangan sistem yang sedang kita buat. Artinya, pada tahap ini semua yang telah dikembangkan di*instal* atau di*set* sedemikian rupa sesuai dengan peran atau fungsinya agar bisa diimplementasikan.

5. Evaluasi

Evaluasi adalah proses untuk melihat apakah sistem yang sedang dibangun berhasil, sesuai dengan harapan awal atau tidak.Sebenarnya tahap evaluasi bisa terjadi pada setiap empat tahap di atas. Evaluasi yang terjadi pada setiap empat tahap diatas itu dinamakan evaluasi formatif, karena tujuannya untuk kebutuhan revisi.

Misal, pada tahap rancangan, mungkin kita memerlukan salah satu bentuk evaluasi formatif misalnya *review* ahli untuk memberikan *input* terhadap rancangan yang sedang kita buat. Pada tahap pengembangan, mungkin perlu uji coba dari produk yang kita kembangkan atau mungkin perlu evaluasi kelompok kecil dan lain-lain.

C. Model Pengembangan Sistem

Dalam penelitian ini penulis menggunakan model pengembangan sistem yang diadopsi dari SDLC (*System Development Life Cycle*). SDLC berfungsi untuk menggambarkan tahapan-tahapan utama dan langkah-langkah dari setiap tahapan. SDLC juga merupakan pola yang diambil untuk mengembangkan sistem perangkat lunak, yang terdiri dari tahap-tahap :*planning, analysis, design, implementation, testing* dan *maintenance.*[4]

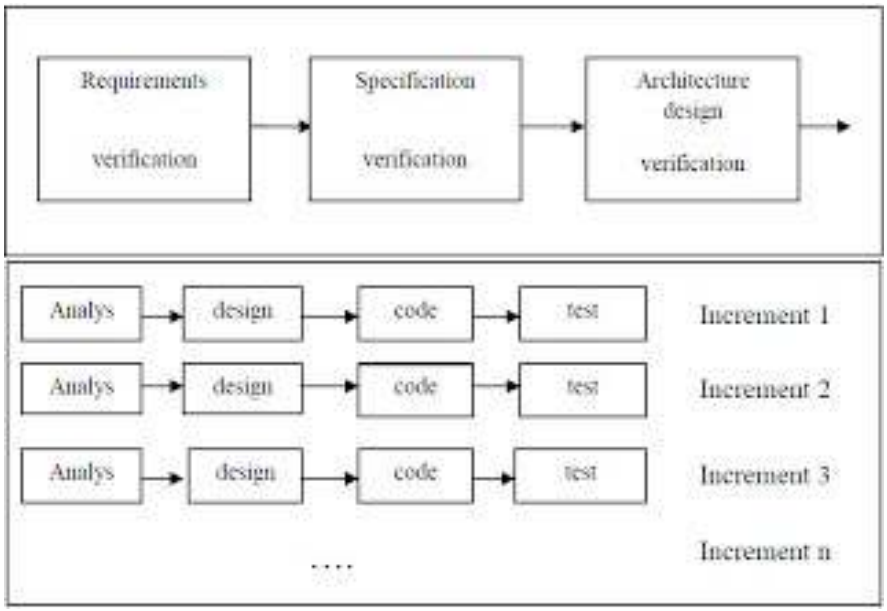
Adapun model SDLC yang digunakan dalam penelitian adalah model *Incremental*. Karena model *incremental* merupakan model pengembangan sistem yang dipecah sehingga model pengembangannya secara *increment/*bertahap. Kebutuhan pengguna diprioritaskan dan prioritas tertinggi dimasukkan dalam awal *increment.*

Tahapan SDLC Model *Incremental* :

1. *Requirement*,adalah proses tahapan awal yang dilakukan pada incremental model adalah penentuan kebutuhan atau analisis kebutuhan
2. *Specification*, adalah proses spesifikasi dimana menggunakan analisis kebutuhan sebagai acuannya.
3. *Architecture Design*, adalah tahap selanjutnya, perancangan *software* yang terbuka agar dapat diterapkan sistem pembangunan per-bagian pada tahapan selanjutnya.
4. *Code*, yaitu pengkodean program.

[4]Britton, Carol, *Object-Oriented Systems Development*. (McGraw-Hill, 2001), h. 27-34

5. *Test*, merupakan tahap pengujian dalam model ini.

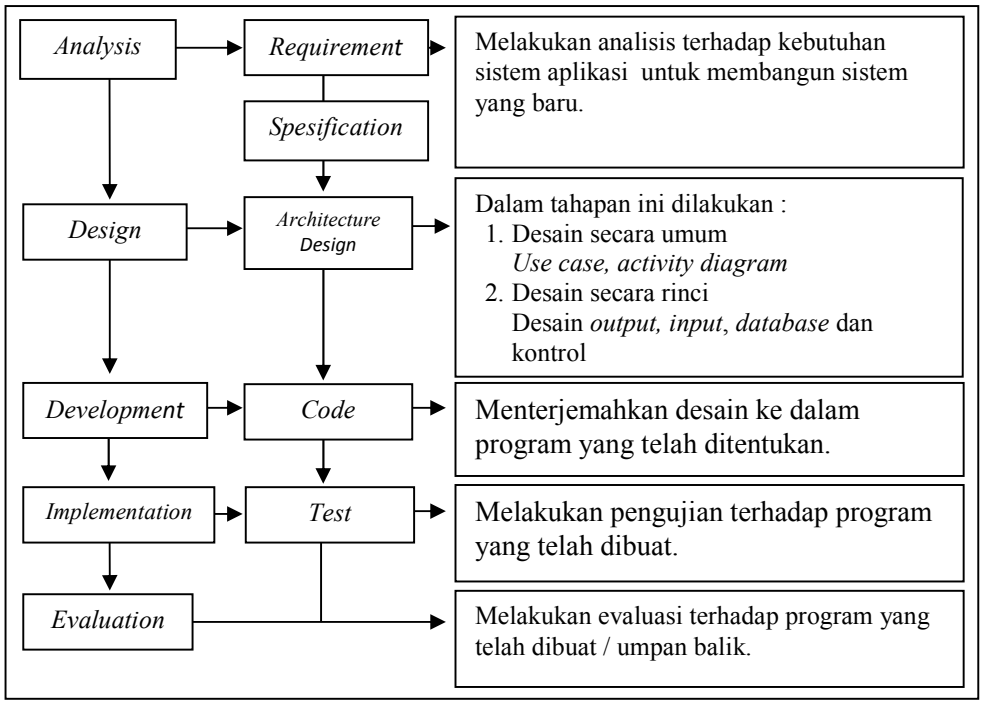


Gambar 3.1 Desain pemodelan *Incremental*

Sumber : http://artikelsayasaja.blogspot.com/2011/09/incremental-model-adalah-model.html, diakses 17 April 2015 pukul 16:27 WIB.

D. Tahapan Penelitian

Dalam melaksanakan penelitian ini penulis mengkombinasikan metode penelitian R&D versi ADDIE dengan model pengembangan sistem SDLC*Incremental*, peneliti mengikuti beberapa proses atau tahapan, seperti terlihat pada gambar berikut :



Gambar 3.2 Skema tahapan penelitian

Adapun penjelasan dari kegiatan-kegiatan yang dilakukan dalam tahapan penelitian adalah sebagai berikut :

1. *Requirement*

   Pada tahapan ini dilakukan analisis kebutuhan atau penentuan kebutuhan untuk mencari teori dan konsep yang berhubungan dengan penelitian.Teori dan konsep yang ditelaah berkenaan dengan objek dan permasalahan penelitian, yaitu buku-buku referensi, buku panduan pemograman *Eclipse*, kamus komputer dan juga konsep-konsep yang mendukung penelitian ini.

2. *Specification*

Selanjutnya adalah tahap untuk melakukan proses spesifikasi yang mengacu terhadap analisis kebutuhan. Membuat perincian program aplikasi sehingga dapat dilihat pentingnya aplikasi yang akan dirancang serta menemukan hal-hal yang dirasa perlu dalam perancangan aplikasi latihan Ujian Nasional berbasis *Android*.

3. *Architecture Design*

Tahap perancangan ini dibuat rancangan aplikasi baru berupa penggambarandan pembuatan sketsa serta pengaturan pada aplikasi baru dalam bentuk gambaran secara umum, berupa perancangan *use case diagram* dan *activity diagram*. Dalam desain sistem secara rinci, penulis menggambarkan bagaimana perancangan aplikasi latihan Ujian Nasional dalam bentukdesain *Input*, desain *Output*, *database*, desain Teknologi dan desain Kontrol.

4. *Code*

Pada tahapan ini penulis menterjemahkan *design* yang telah dibuat ke dalam program atau mengimplementasikan hasil rancangan program aplikasi berdasarkan *design* yang telah ditentukan yang didalamnya memuat pengkonversian data kedalam sistem yang baru.

5. *Test*

Pada tahap ini dilakukan pengujian tehadap aplikasi yang telah dibuat.Setelah aplikasi latihan ujian nasional selesai dibuat, penulis menggunakan aplikasi emulator *android* untuk menguji produk atau aplikasi yangbertujuan untuk mengetahui apakah aplikasi dapat dijalankan dengan baik dan sesuai dengan harapan.

6. *Evaluation*

Merupakan tahap yang dilakukan untuk mengetahui kelebihan, kekurangan serta manfaat dari aplikasi, sehingga dapat dilakukan tindakan nyata untuk kesempurnaan aplikasi dari kecacatan.

E. Uji Validitas, Praktikalitas dan Efektifitas Produk

1. Uji Validitas

Aspek pertama penentuan kualitas produk pembelajaran adalah kevaliditasan (kesahihan). Van den Akker menyatakan validitas mengacu pada tingkat desain intervensi yang didasarkan pada pengetahuan *state-ofthe art* dan berbagai macam komponen dari intervensi yang berkaitan antara satu dengan yang lainnya, disebut juga validitas konstruk.Menurut Nieveenaspek validitas juga dapat dilihat dari jawaban-jawaban pertanyaan berikut :[5]

a. Apakah produk pembelajaran yang dikembangkan berdasar pada *state-of-the art* pengetahuan, dan
b. Apakah berbagai komponen dari perangkat pembelajaran terkait secara konsisten antara satu dengan yang lainnya.

Untuk menghasilkan produk yang berkualitas dan siap diuji cobakan perlu adanya uji validasi produk. Dalam penelitian ini, uji validitas dilakukan oleh beberapa ahli (*expert*). Pengujian dilakukan dengan memberikan angket yang berisi tentang penilaian dari produk.

[5]M. Haviz, *Researxch and Development ; Penelitian di bidang kependidikan yangInovatif, produktif dan bermakna.* 2013.h.33

Analisis validitas aplikasi laithan ujian nasional berupa kelayakan isi, kegrafikan dan kebahasaan berdasarkan lembar validasi dilakukan dengan langkah berikut :

a. Memberikan skor jawaban dengan kriteria skala Likert :

1.	Sangat Kurang
2.	Kurang
3.	Cukup
4.	Baik
5.	Sangat Baik

b. Menentukan jumlah skor dari masing-masing validator dengan menjumlahkan semua skor yang diperoleh dari masing-masing indikator.

c. Penentuan nilai validitas dengan cara:

$$\text{Nilai validitas} = \frac{\text{Jumlah skor validator}}{\text{Jumlah validator}} \times 100\%$$

d. Memberikan penilaian validitas dengan kriteria seperti yang dikemukakan oleh Purwanto :

90% - 100%	Sangat baik
80% - 89%	Baik
60% - 79%	Cukup baik
0% - 59%	Kurang

Kriteria tersebut kemudian dimodifikasi agar sesuai dengan penilaian validitas, yakni menjadi sebagai berikut:

90% - 100%	Sangat valid
80% - 89%	Valid
60% - 79%	Cukup valid
0% - 59%	Tidak valid

2. Uji Praktikalitas

Aspek kepraktisan ditentukan dari hasil penilaian pengguna atau pemakai. Penilaian kepraktisan oleh pengguna atau pemakai, dilihat jawaban-jawaban pertanyaan:[6]

a. Apakah praktisi berpendapat bahwa apa yang dikembangkan dapat digunakan dalam kondisi normal.
b. Apakah kenyataan menunjukkan bahwa apa yang dikembangkan tersebut dapat diterapkan oleh praktisi, misalnya guru dan siswa.

Lembar uji kepraktisan yang penulis gunakan ada dua, yaitu lembar uji kepraktisan menurut guru dan lembar uji kepraktisan menurut siswa. Kriteria yang digunakan untuk uji kepraktisan adalah sebagai berikut :

[6]M. Haviz, *Research and Development ...,* h.34

0 - 20	Tidak praktis
21 - 40	Kurang praktis
41 - 60	Cukup praktis
61 - 80	Praktis
81 - 100	Sangat praktis

3. Uji Efektifitas

Aspek keefektifan dalam pengembangan, sangat penting untuk mengetahui tingkat atau derajat penerapan teori, atau model dalam suatusituasi tertentu. Nieveenmegukur tingkat keefektifan dari tingat penghargaan siswa dalam mempelajari program, dan adanya keinginan siswa untuk terus menggunakan pelaksanaan program tersebut. Nieveen menjelaskan model dirancang konsisten penggunaannya antara harapan dengan aktual.[7]

Harapan diartikan dengan penggunaan produk diharapkan berhasil memenuhi keinginan *outcomes*. Aktual diartikan dengan penggunaan model berhasil memenuhi keinginan *outcomes*.

[7] M.Haviz, *Research and Development ...,* h.34

BAB IV

HASIL DAN PEMBAHASAN

A. Analisis Masalah

Merupakan tahapan pertama yang harus dilakukan sebelum perancangan aplikasi. Dengan melakukan penelusuran dari keadaan yang sedang berjalan untuk memudahkan penulis mendefenisikan permasalahan yang dihadapi oleh siswa Aliyah dalam melakukan latihan soal-soal Ujian Nasional khususnya pada jurusan IPA. Analisis masalah juga bertujuan untuk mengetahui pentingnya aplikasi yang akan dirancang dan hal-hal yang dibutuhkan dalam proses perancangan aplikasi.

Dari yang telah dijelaskan pada latar belakang masalah bahwa siswa merasa takut dalam menghadapi Ujian Nasional karena standar kelulusan yang tinggi dan beban belajar yang berat khususnya pada jurusan IPA, namun dengan sering melakukan latihan-latihan soal Ujian Nasional dengan menggunakan berbagai media dapat mengurangi rasa takut yang dialami oleh para siswa. Selain itu, banyak buku-buku kumpulan prediksi soal-soal Ujian Nasional yang diterbitkan oleh banyak penerbit yang harganya relatif mahal dan memiliki bentuk fisik yang tebal-tebal sehingga memberatkan para siswa sedangkan menggunakan suatu aplikasi yang dapat membantu dalam latihan ujian dapat meringankan siswa karena mereka hanya tinggal men-*download* aplikasinya dan mereka dapat melakukan latihan dimana saja dan dalam keadaan apa saja.

Kemudian analisis *user*, penulis menganalisa bahwa perlu adanya suatu aplikasi yang bersifat *user friendly* yaitu mudah digunakan dalam kondisi apapun dan aplikasi bersifat *offline* sehingga user tidak perlu mencemaskan mengenai paket data yang mengharuskan mereka harus membeli paket internet serta spesifikasi aplikasi yang rendah sehingga dapat digunakan dengan *smartphone android* jenis apapun.

Selanjutnya analisis kebutuhan penelitian, penulis mencari konsep-konsep yang berhubungan dengan penelitian. Konsep-konsep yang ditelaah berkenaan dengan objek dan permasalahan penelitian, yaitu buku-buku referensi, buku panduan pemograman *Eclipse*, jurnal di internet dan juga konsep-konsep yang mendukung penelitian ini. Dan buku rujukan yang penulis gunakan dalam pembuatan *database* aplikasi dalam penelitian ini adalah buku-buku kumpulan prediksi soal Ujian Nasional serta soal-soal Ujian Nasional yang terdahulu.

Hal lain yang dibutuhkan adalah kebutuhan *hardware* dan *software* untuk mendesain aplikasi latiahan soal Ujian Nasional. *Hardware* berupa perangkat keras seperti laptop serta sebuah *smartphone android* yang diperlukan untuk pengujian aplikasi. Dan *software* berupa perangkat lunak sistem operasi *Windows7*,dan aplikasi *Eclipse* versi *Luna* beserta sistem operasi *android* dari versi 2.2 (froyo) sampai versi 5.1 (Lollipop), *plug-in* dan *software-software* lain yang mendukung dalam proses perancangan aplikasi.

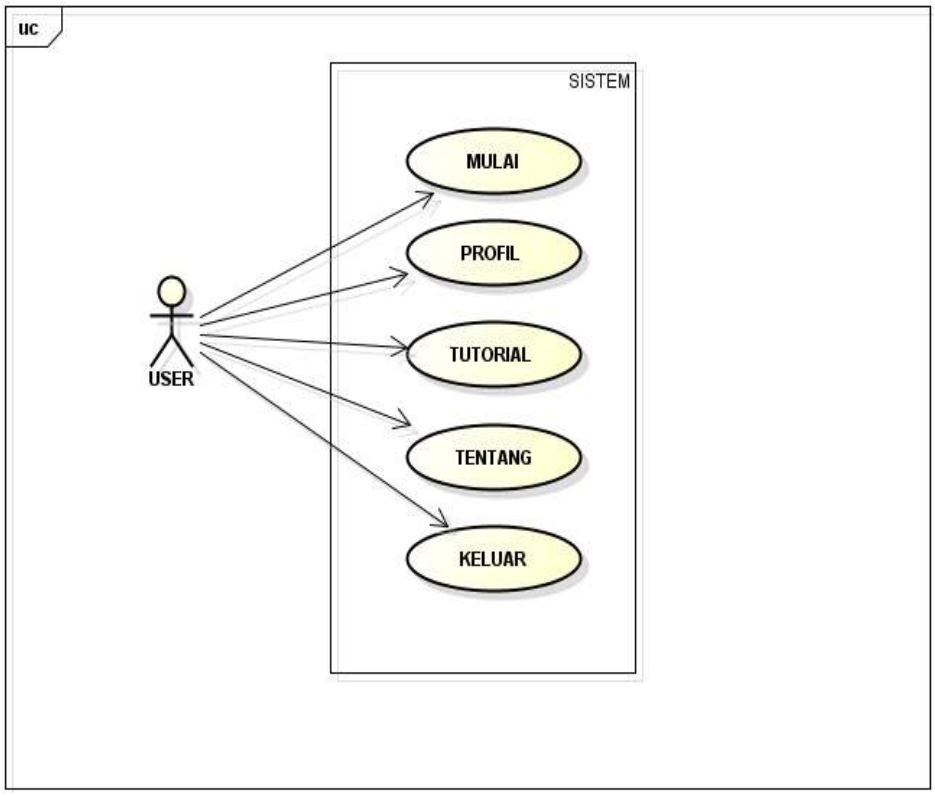
B. Desain

Dalam tahap perancangan ini dibuat rancangan aplikasi berupa penggambaran secara umum, merancang desain dalam bentuk cetak biru (*blue-print*) yaitu berupa perancangan *Use Case diagram* dan *Activity diagram*. Kemudian dalam desain sistem secara khusus, penulis menggambarkan bagaimana perancangan aplikasi latihan soal Ujian Nasional dalam bentuk desain *Output*, desain Input, *database* dan desain Teknologi.

1. Desain secara umum

a. Use Case Diagram

Diagram *use case* menggambarkan apa saja aktifitas yang dilakukan oleh suatu sistem dari sudut pandang pengamatan luar. Diagram *use case* berkaitan dengan kejadian-kejadian. Kejadian (*scenario*) merupakan apa yang terjadi ketika seseorang berinteraksi dengan sistem.



Gambar 4.1 *Use Case Diagram* aplikasi latihan soal Ujian Nasional

Berdasarkan diagaram *use case* di atas dapat dilihat terdapat satu *actor* yaitu pengguna (*user*) dan terdapat 4 *use case,* yaitu akses mulai, akses profil, akses tutorial, akses tentang dan keluar. Diagram di atas menggambarkan bagaiman interaksi yang terjadi antara *actor* dengan aplikasi latihan Ujian Nasional. *User* hanya dapat mengakses aplikasi dan melakukan latihan-latihan soal Ujian Nasional sebagai pengguna yang dibatasi, maksudnya tidak diberi hak akses untuk mengedit *database* aplikasi. Akses *database* hanya dimiliki oleh penulis sebagai *programmer*.

Berikut penjelasan dari *use casediagram* antara *actor* dalam perancangan aplikasi latihan soal Ujian Nasional*:*

1) Akses Mulai

   User dapat mengakses menu mulai dan melakukan latihan-latihan soal Ujian Nasional.

2) Akses Profil

   User dapat mengakses menu profil dan melihat informasi mengenai programmer.

3) Akses Tutorial

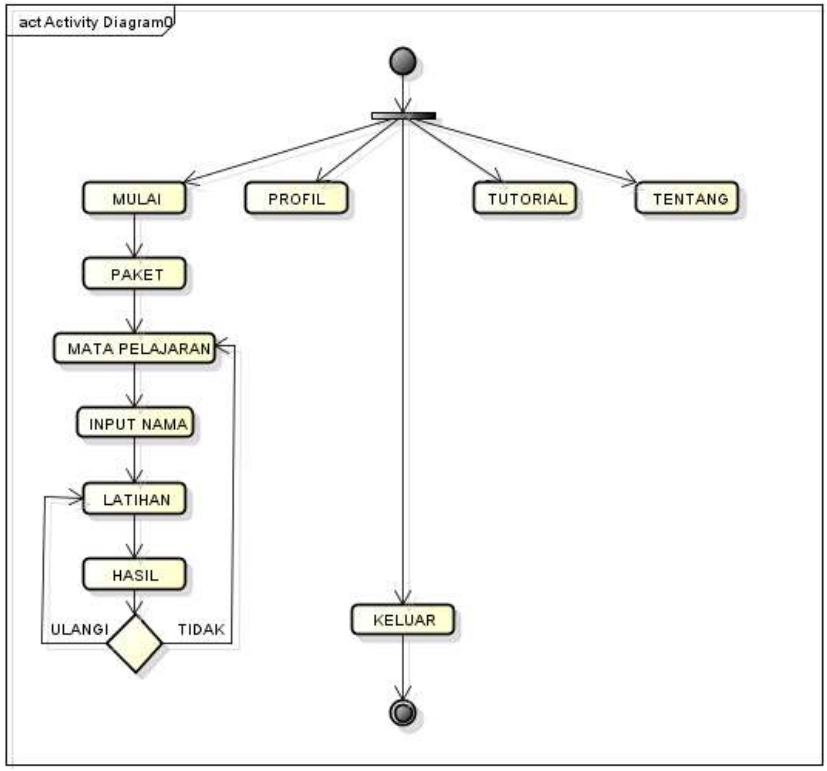
   User dapat mengakses menu tutorial dan melihat informasi tentang petunjuk penggunaan dari aplikasi latihan soal Ujian Nasional.

4) Akses Tentang

   User dapat mengakses menu tentang dan melihat informasi mengenai spesifikasi dari aplikasi latihan soal Ujian Nasional secara rinci.

b. Activity Diagram

Activity diagram menunjukkan aktivitas sistem dalam bentuk kumpulan aksi-aksi. *Activity diagram* menggambarkan berbagai alir aktivitas dalam sistem yang sedang dirancang, bagaimana masing-masing alir berawal, *decision* yang mungkin terjadi, dan bagaimana mereka berakhir. Adapun *activity diagram* pada perancangan aplikasi *latihan soal Ujian Nasional* sebagai berikut:



Gambar 4.2 *Activity Diagram* aplikasi latihan Ujian Nasional

Pada diagram *activity* di atas, digambarkan mengenai aktifitas yang terjadi antara *user* dengan aplikasi. *User* dapat mengakses dan melakukan latihan-latihan soal. Dalam peracangan ini, aplikasi memilki 5 menu utama aplikasi.

Penjelasan *activity diagram* yang terjadi antara *user* dengan aplikasi adalah :

1) Mulai

   Memulai latihan dapat dilakukan *user* dengan menyentuh tombol Mulai pada menu utama. Kemudian akan menampilkan menu paket

soal. Setelah memilih paket soal, akan tampil menu mata pelajaran. Kemudian user diminta untuk meng-*input*-kan nama. Setelah itu, user dapat melakukan latihan. Jika user telah melakukan latihan maka hasil akan ditampilkan. User dapat mengulangi latihan dengan menyentuh tombol Ulang dan jika tidak ingin mengulangi latihan dengan menyentuh tombol keluar maka akan kembali pada menu mata pelajaran.

2) Profil

Menu yang menampilkan informasi mengenai pembuat aplikasi latihan soal Ujian Nasional

3) Tutorial

Merupakan menu Bantuan yang dapat disentuh oleh *user* jika belum paham dengan penggunaan aplikasi. Menu Tutorial dapat dijadikan sebagai panduan untuk menggunakan aplikasi dalam melakukan latihan soal-soal Ujian Nasional.

4) Tentang

Merupakan menu yang menampilkan tentang spesifikasi aplikasi ini.

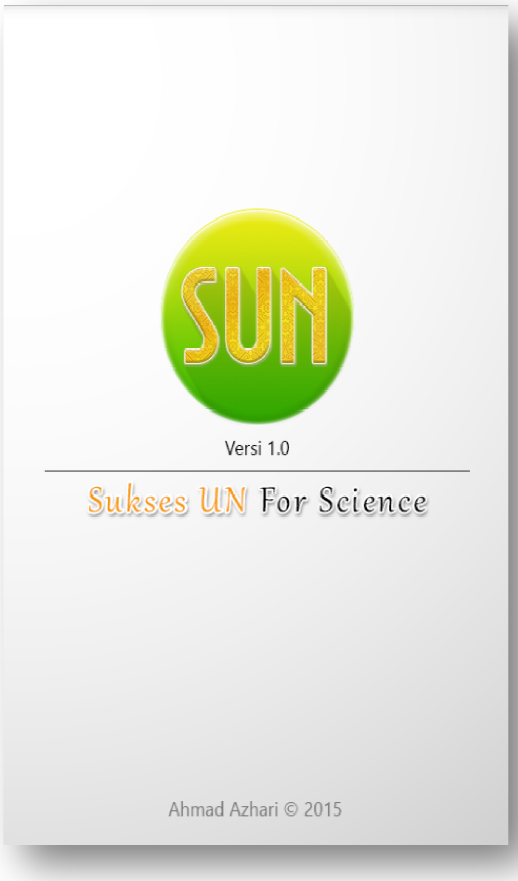
2. Desain secara khusus

a. Desain *Output*

Desain *output* aplikasi latihan soal Ujian Nasional adalah sebagai berikut:

1) Tamplian *splash screen* ,menu utama, menu paket dan menu soal aplikasi aplikasi.

   Tampialn pertama kali yang dilihat oleh user saat pertama kali membuka aplikasi adalah Splash screen yang memiliki durasi waktu 1,5 detik.



Gambar 4.3 Desain *output Splash screen*

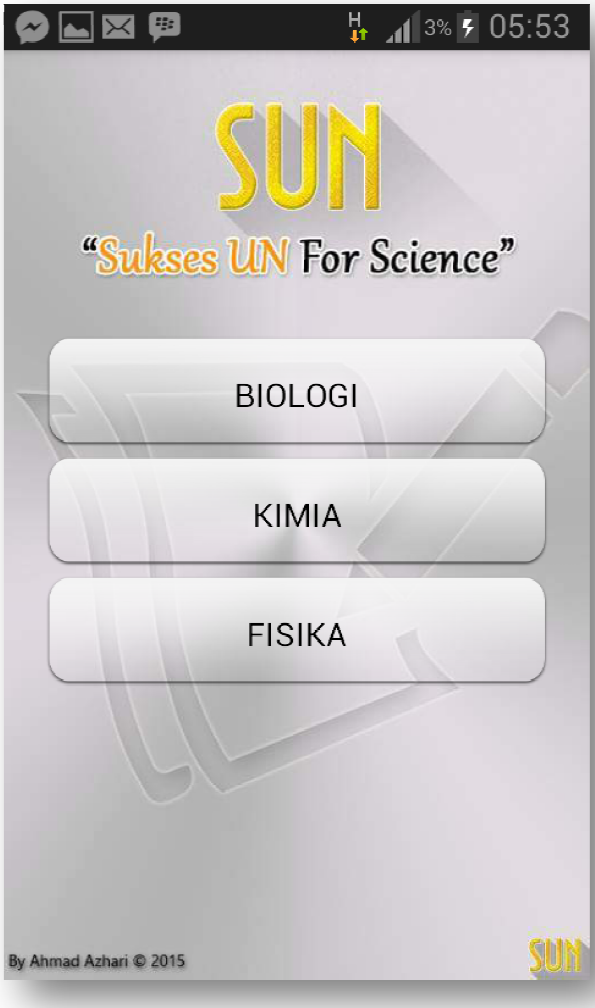


Gambar 4.4 Desain *output* menu utama

Desain *output* menu utama aplikasi memiliki tombol-tombol menu yang didesain sederhana dan jelas, yang disertai dengan tombol keluar untuk menutup aplikasi.



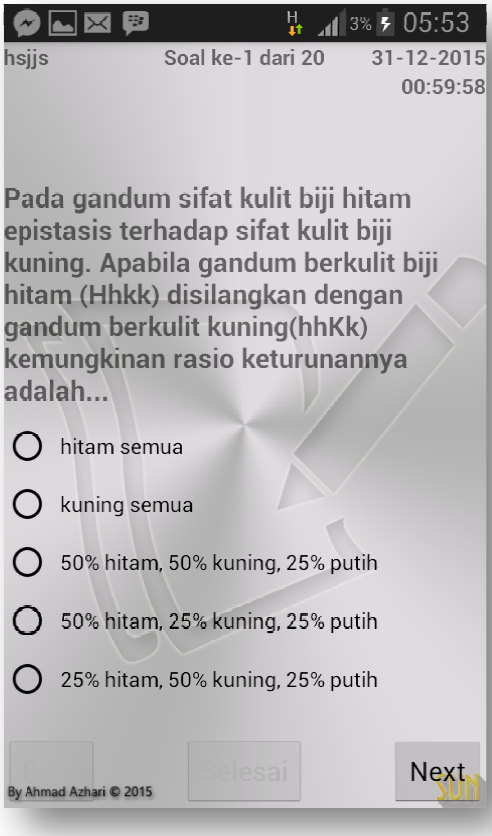
Gambar 4.5 Desain *output* menu paket



Gambar 4.6 Desain *output* menu mata pelajaran

2) Desain output latihan soal-soal Ujian Nasional

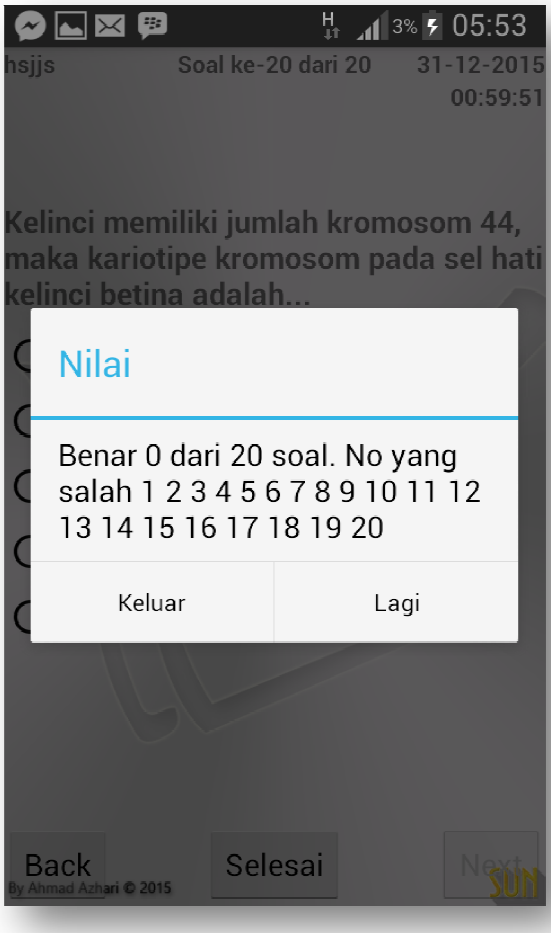
Merupakan tampilan yang menampilkan soal Ujian Nasional, selain soal juga menampilkan nama, urutan soal, tanggal, timer yang menghitung waktu secara mundur,tombol *back* yang berfugsi untuk kembali pada soal sebelumnya, tombol *next* berfungsi untuk soal selanjutnya dan tombol selesai jika selesai menjawab semua soal yang telah ditentukan.



Gambar 4.7 Desain *output* latihan soal

3) Desain output hasil

Merupakan tampilan yang menampilkan hasil latihan. Tampilan ini meliputi jumlah benar jawaban beserta no soal jawaban yang salah.



Gambar 4.8 Desain *output* hasil latihan

4) Desain output Profil

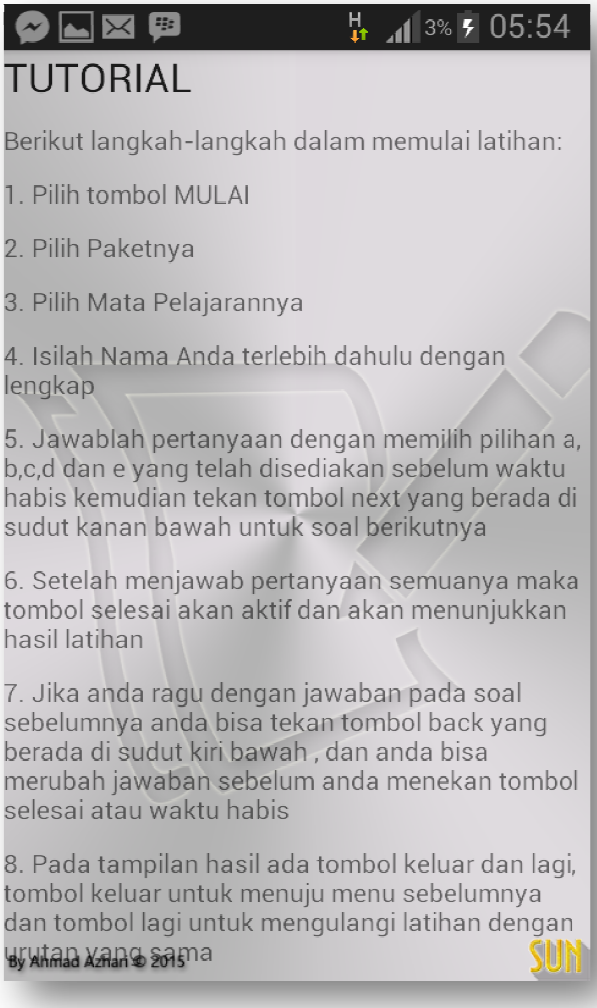
Menampilkan data-data mengenai programmer.



Gambar 4.9 Desain *output* Profil

5) Desain output Tutorial

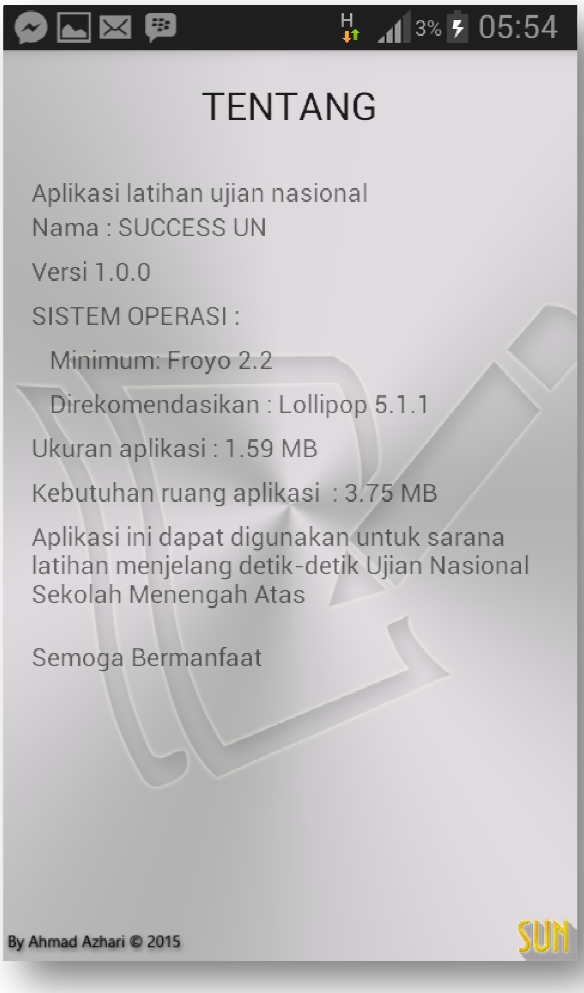
Merupakan tampilan yang memberikan tata cara penggunaan mengenai aplikasi latihan soal Ujian Nasional.



Gambar 4.10 Desain *output* tutorial

6) Desain output Tentang

Menampilkan spesifikasi aplikasi secara lengkap.



Gambar 4.11 Desain *output* Tentang

b. Desain Input



Gambar 4.12 Desain *input*

Setelah mengetuk tombol pada menu mata pelajaran, akan menampilkan tampilan latihan soal, namun sebelum melakukan latihan *user* harus mengisi nama terlebih dahulu.

Jika *user* belum memahami atau pertama kali dalam menggunakan aplikasi ini, maka *user* dapat mengetuk tombol bantuan pada menu

utama aplikasi, sebagai panduan penggunaan aplikasi dan cara melakukan latihan.

c. Desain *database*

Database merupakan kumpulan data yang terintegrasi dan memiliki kunci dari tiap *file* atau *table*. Aplikasi ini menggunakan *SQLitedatabase. SqLitedatabase* adalah *database* yang bisa dibangun di *Android* yang memiliki fitur *relational database*, hampir sama dengan *SQL* pada *desktop* hanya saja membutuhkan memori yang sedikit.

1) *SQLiteOpenHelper*

Adapun sub-kelas yang dimiliki aplikasi latihan soal Ujian Nasional menggunakan beberapa metode, yaitu :

a) *onOpen(),* dijalankan jika *database* sudah dalam keadaan terbuka.

b) *getWritableDatabse(),* berfungsi untuk memanggil *database* agar bisa dimasuki data.

c) *getReadableDatabase(),* berfungsi untuk memanggil *database* agar bisa membaca datanya.

2) *Cursor*

Setiap *query* yang dieksekusi pasti membawa nilai kembalian atau *feedback. Feedback* yang dihasilkan *query* ini disebut *cursor.* Jadi, dengan kata lain, *cursor* mempresentasikan hasil *query* yang dieksekusi pada baris kolom tertentu.

d. Desain Teknologi

Aplikasi latihan soal Ujian Nasional bersifat berdiri sendiri,tanpa memerlukan *software* pendukung lain pada *smartphone Android* dan rincian dari aplikasi ini adalah:

1) Nama : *SUCCESS UN (UN)*
2) Versi : 1.0
3) Sistem Operasi *Android*

   Minimum : *Android Froyo*versi 2.2

   Direkomendasikan : *Android Lollipop* versi 5.1
4) *RAM* minimal 512MB
5) Resolusi layar minimal 4 inchi (800 x 480)
6) Kebutuhan ruang pemasangan aplikasi 3.75MB

C. *Development* dan *Code*

Development adalah proses yang dilakukan dalam mengimplementasikan hasil *design* kedalam rancangan program aplikasi berdasarkan *design* yang telah ditentukan. Tahapan ini juga disebut dengan nama pengkodingan. Pengkodingan pada aplikasi latihan soal Ujian Nasional ini menggunakan editor program *Eclipse Luna*.

Pemograman aplikasi latihan soal Ujian Nasional berbasis *Android*, menggunakan dua macam bahasa pemograman yaitu bahasa pemograman Java sebagai pengendali sistem dan bahasa pemograman XML yang berfungsi sebagai

pengatur *interface*, mengatur penampilan warna, tata letak serta ukuran item dari i*nterface* aplikasi. Untuk melakukan pengkodingan kedua bahasa pemograman tersebut dilakukan di editor *Eclipse Luna*.



```
1  package com.example.successun;
2
3  import android.app.Activity;
9  public class Splash extends Activity{
10     private static int splashInterval=2000;
11
12     @Override
13     protected void onCreate(Bundle savedInstanceState){
14         super.onCreate(savedInstanceState);
15         requestWindowFeature(Window.FEATURE_NO_TITLE);
16         getWindow().setFlags(WindowManager.LayoutParams.FLAG_FULLSCREEN,WindowManager.LayoutParams
17         setContentView(R.layout.splash);
18         new Handler().postDelayed(new Runnable() {
19
20             @Override
21             public void run() {
22                 // TODO Auto-generated method stub
23                 Intent i=new Intent(Splash.this,MainActivity.class);
24                 startActivity(i);
25             }
26
27         },splashInterval);
28     };
29
30 }
31
```

Gambar 4.13 Coding Splash Screen Aplikasi

Gambar di atas adalah salah satu *coding* pada aplikasi latihan soal Ujian Nasional yang berperan sebagai *splash screen* aplikasi ini.

Coding Splash.java :

```
package com.example.successun;

import android.app.Activity;

import android.content.Intent;

import android.os.Bundle;

import android.os.Handler;
```

```
import android.view.Window;
import android.view.WindowManager;
public class Splash extends Activity{
   private static int splashInterval=2000;
   @Override
   protected void onCreate(Bundle savedInstanceState){
         super.onCreate(savedInstanceState);
         requestWindowFeature(Window.FEATURE_NO_TITLE);
   getWindow().setFlags(WindowManager.LayoutParams.FLAG_FULLSCREE
N,WindowManager.LayoutParams.FLAG_FULLSCREEN);
         setContentView(R.layout.splash);
         new Handler().postDelayed(new Runnable() {
               @Override
               public void run() {
                     // TODO Auto-generated method stub
                     Intent                                    i=new
Intent(Splash.this,MainActivity.class);
                     startActivity(i);
               }
         },splashInterval);
   };

}
```

Sedangkan *coding* untuk XML dari *splash.xml* adalah :

```
<RelativeLayout
xmlns:android="http://schemas.android.com/apk/res/android"
    xmlns:tools="http://schemas.android.com/tools"
    android:layout_width="match_parent"
    android:layout_height="match_parent"
    android:background="@drawable/splash"
    tools:context=".Splash" >
</RelativeLayout>
```

Setelah *coding Splash screen* aplikasi latihan soal Ujian Nasional selesai, penulis selanjutnya membuat tampilan untuk menu utama untuk aplikasi dan dilanjutkan bertahap hingga aplikasi ini selesai. Untuk pengujian aplikasi, yang bertujuan untuk melihat apakah *coding* aplikasi dapat menghasilkan output yang diharapkan dan berjalan dengan baik, penulis menggunakan *plugin emulator* pada *Eclipse Luna* yang telah disiapkan penulis.

D. *Implementation* dan *Test*

Implementasi dilakukan bertujuan untuk melihat apakah aplikasi latihan soal Ujian Nasional dapat berjalan dengan baik dan sesuai dengan harapan. Pengujian dilakukan dengan meng-*install file* master instalasi aplikasi yang telah di-*build* pada perangkat *smartphone.*

Uji implementasi ini penulis lakukan dengan menggunakan metode *Blackbox.* Pengujian *Blackbox* adalah pengujian yang dilakukan untuk antar muka perangkat lunak, yang dilakukan untuk memperlihatkan bahwa fungsi-fungsi bekerja dengan baik dalam artian masukan diterima dengan benar dan keluaran yang dihasilkan benar-benar tepat pengintegrasian eksternal data dapat berjalan dengan baik.

1. Rencana Pengujian

   Pengujian aplikasi latihan soal Ujian Nasional dilakukan dengan menggunakan beberapa data uji berupa data masukan pada aplikasi yang telah dibuat. Adapun skenario dari pengujian aplikasi latihan soal Ujian Nasional ini dapat dilihat pada tabel berikut :

Tabel 4.1:Skenario Pengujian Aplikasi *SUCCESS UN (SUN)*

Kelas Uji	Butir Uji	Jenis Uji
1. Aplikasi *SUCCESS UN (SUN)*	Membuka aplikasi *SUCCESS UN (SUN)*	*Black Box*
2. Menu Utama *SUCCESS UN (SUN)*	Menampilkan tombol-tombol menu utama	*Black Box*
	Menampilkan tombol keluar	*Black Box*
3. Menu Mulai	Menampilkan tombol-tombol menu paket dan menu mata pelajaran	*Black Box*
4. Latihan soal	Menampilkan latihan dan hasil latihan	*Black Box*

5. Menu Profil	Menampilkan layar bantuan	*Black Box*
6. Menu Tutorial	Menampilkan layar profil	*Black Box*
7. Menu Tentang	Menampilkan layar info aplikasi	*Black Box*
8. Tombol keluar	Menutup aplikasi	*Black Box*

2. Hasil Pengujian

Berdasarkan implementasi aplikasi *Success UN (SUN)* yang telah dilakukan maka dapat disimpulkan bahwa aplikasi ini dapat digunakan dan telah menghasilkan *output* yang telah diharapkan.

Tabel 4.2:Pengujian buka aplikasi *SUCCESS UN (SUN)*

Kasus dan hasil uji			
Data Masukan	**Yang diharapkan**	**Pengamatan**	**Kesimpulan**
1. Membuka aplikasi *SUCCESS UN (SUN)*	Menampilkan *Splash screen*	Dapat menampilkan *Splash screen*	Sukses
2. Menampilkan menu utama	Menampilkan tombol-tombol menu utama	Dapat menampilkan tombol-tombol menu utama	Sukses

Tabel 4.3:Pengujian tombol Mulai

Kasus dan hasil uji			
Data Masukan	**Yang diharapkan**	**Pengamatan**	**Kesimpulan**
1. Mengetuk tombol MULAI	Menampilkan layar menu paket	Dapat menampilkan layar menu paket	Sukses
2. Mengetuk tombol paket	Menampilkan layar menu mata pelajaran	Dapat menampilkan layar menu mata pelajaran	Sukses
3. Mengetuk tombol mata pelajaran	Menampilkan layar latihan soal	Dapat menampilkan layar latihan soal	Sukses
4. Mengetuk tombol kembali pada *smartphone*	Kembali ke menu utama	Dapat menampilkan kembali menu utama	Sukses

Tabel 4.4:Pengujian Latihan Soal

Kasus dan hasil uji			
Data Masukan	**Yang diharapkan**	**Pengamatan**	**Kesimpulan**
1. Meng*input* nama user	Melakukan latihan soal	Dapat meng*input*kan nama user	Sukses
	Menampilkan hasil latihan	Dapat menampilkan hasil platihan	Sukses
2. Mengetuk tombol kembali pada *smartphone*	Kembali ke layar pencarian istilah	Dapat menampilkan kembali layar pencarian istilah	Sukses

Tabel 4.5:Pengujian tombol Profil

Kasus dan hasil uji			
Data Masukan	**Yang diharapkan**	**Pengamatan**	**Kesimpulan**
1. Mengetuk tombol Profil	Menampilkan layar Profil	Dapat menampilkan layar Profil	Sukses
2. Mengetuk tombol kembali pada *smartphone*	Kembali ke menu utama	Dapat menampilkan kembali menu utama	Sukses

Tabel 4.6:Pengujian tombol Tutorial

Kasus dan hasil uji			
Data Masukan	**Yang diharapkan**	**Pengamatan**	**Kesimpulan**
3. Mengetuk tombol Tutorial	Menampilkan layar Torial	Dapat menampilkan layar Tutorial	Sukses
4. Mengetuk tombol kembali pada *smartphone*	Kembali ke menu utama	Dapat menampilkan kembali menu utama	Sukses

Tabel 4.7:Pengujian tombol Tentang

Kasus dan hasil uji			
Data Masukan	**Yang diharapkan**	**Pengamatan**	**Kesimpulan**
5. Mengetuk tombol Tentang	Menampilkan layar Tentang	Dapat menampilkan layar Tentang	Sukses
6. Mengetuk tombol kembali pada *smartphone*	Kembali ke menu utama	Dapat menampilkan kembali menu utama	Sukses

Tabel 4.8:Pengujian tombol Keluar

Kasus dan hasil uji			
Data Masukan	**Yang diharapkan**	**Pengamatan**	**Kesimpulan**
7. Mengetuk tombol Keluar	Menutup aplikasi	Dapat menutup aplikasi	Sukses

E. *Evaluation*

Merupakan tahap yang meliputi penyesuaian atau perubahan yang berkembang seiring dengan adaptasi perangkat lunak dengan kondisi atau situasi sebenarnya setelah disampaikan kepada *user.*

Dalam pengembangan aplikasi latihan soal Ujian Nasional ini, peneliti telah membuat aplikasi dalam beberapa *Increment*. Berikut gambaran proses pengembangan aplikasi pada *Increment* 1:

Tabel 4.9 : *Increment 1*

Analys	*Design*	*Code*	*Test*	***Increment1***



Gambar 4.14 Menu Utama Aplikasi (*Increment 1*)

Pada tahapan ini, aplikasi latihan soal UN memiliki 5 buah tombol menu utama namun belum memliliki desain *background* dan hanya memiliki satu paket soal yaitu pada mata pelajaran Biologi.

Berdasarkan kebutuhan pengguna, maka aplikasi latihan soal Ujian Nasional ditingkatkan pada tahapan selanjutntya yaitu *Increment 2*. Pada tahapan ini, aplikasi dilengkapi dengan splash screen, desain background, desain tombol menu aplikasi serta jumlah soal yang lebih banyak.

Tabel 4.10 : *Increment 2*

Analys	*Design*	*Code*	*Test*	***Increment2***



Gambar 4.15 Tampilan *Splash Screen* dan Menu Utama Aplikasi (*Increment 2)*

dalam tahap Increment 2, jumlah soal pada database sudah ditingkatkan sehingga tiap paket soal memiliki soal-soal yang berbeda.

F. Uji Produk

1. Hasil Uji Validitas Produk

Validasi dari aplikasi latihan soal Ujian Nasional dilakukan oleh tiga orang dosen, dimana dua orang dosen adalah ahli dalam bidang ilmu komputer yaitu Bapak Riri Okra, M.Kom dan Bapak Hari Antoni Musril, M.Kom dan satu orang dosen ahli dalam bidang pendidikan mengenai Evaluasi Pendidikan yaitu Bapak Supratman Zakir, M.Pd, M. Kom.

Hasil dari validasi oleh validator pertama seperti yang telah dilampirkan pada skripsi ini, aplikasi latihan soal Ujian Nasional mendapatkan nilai validasi 87,4. Hasil dari validasi oleh validator kedua adalah 72,4 dan hasil akhir nilai validasi dari validator ketiga mendapat nilai validasi 92,4.

Setelah melakukan perhitungan terhadap hasil dari lembar validasi dari semua *expert*, maka aplikasi latihan soal Ujian Nasional mendapat nilai validasi akhir 84,06%. Nilai tersebut diterapkan ke dalam skala kriteria validitas oleh Purwanto sehingga berada pada nilai persentase 80% – 89%(valid), maka nilai dari aplikasi latihan soal Ujian Nasional adalahvalid.

2. Hasil Uji Praktikalitas Produk

Praktikalitas aplikasi latihan soal Ujian Nasional dilakukan oleh 2 orang sebagai guru pada matapelajaran Kimia dan Fisika dan 3 orang dari siswa kelas 3 Aliyah Jurusan IPA.

Hasil dari lembar praktikalitas dari guru kimia, mendapatkan nilai praktikalitas 92,2. Hasil lembar praktikalitas dari guru fisika, aplikasi mendapat nilai 96,7. Hasil lembar praktikalitas dari siswa yang pertama, mendapat nilai 94,4. Hasil lembar praktikalitas dari siswa yang kedua, aplikasi mendapat nilai 91,1. Dan hasil lembar praktikalitas dari siswa ketiga, mendapat nilai 85,5.

Setelah semua nilai praktikalitas dari masing-masing praktisi diperoleh, kemudian dilakukan perhitungan dengan menjumlahkan semua nilai akhir yang didapat dari kelima praktisi dan dibagi dengan jumlah praktisi, sehingga aplikasi latihan soal Ujian Nasional mendapatkan nilai 91,98%. Nilai tersebut di terapkan ke dalam skala likert maka berada pada kisaran persentase 81 - 100 dengan kriteria sangat praktis.

3. Hasil Uji Efektifitas Produk

Hasil lembar tanggapan efektifitas aplikasi latihan soal Ujian Nasional yang telah penulis bagikan ke pada tiga orang siswa mendapatkan nilai 86.7, 93.3 dan 96.7. Dan nilai uji praktikalitas secara keseluruhan adalah 92,23%, yang diterapkan ke dalam skala likert dengan nilai kriteria sangat efektif.

G. Pembahasan

Setelah penulis mendapatkan penilaian produk dari penilaian angket validasi oleh 3 orang *expert,* maka aplikasi latihan soal Ujian Nasional memiliki

titik kekuatan dan titik kelemahan seperti yang dilampirkan pada skripsi penulis adalah sebagai berikut :

1. Titik kekuatan aplikasi
   a. Aplikasi memiliki tampilan yang sederhana dan menarik.
   b. Master aplikasi latihan soal Ujian Nasional berukuran kecil dan ringan pada *smartphone*.
   c. Penggunaan aplikasi tergolong mudah digunakan.
2. Titik kelemahan aplikasi
   a. Jumlah soal pada *database* masih terbatas.
   b. Belum bisa *update database* secara *online.*

BAB V

PENUTUP

A. KESIMPULAN

Berdasarkan hasil penelitian dan pengembangan yang telah dilakukan oleh penulis dengan menggunakan metode Penelitian dan Pengembangan (*Research and Development)* yang disingkat R&D versi ADDIE (*Analysis-Design-Develop-Implement-Evaluate)*. Dan model pengembangan sistem yang diadopsi dari SDLC (*System Development Life Cycle*) model *Incremental*. Karena model *incremental* merupakan model pengembangan sistem yang dipecah sehingga model pengembangannya secara *increment/*bertahap, maka dapat ditarik kesimpulan sebagai berikut :

1. Aplikasi latihan soal Ujian Nasional sangat praktis digunakan dan master program aplikasi ini berukuran kecil sehingga akses aplikasi lancar digunakan pada *smartphone Android*.
2. Dengan aplikasi latihan soal Ujian Nasional diharapkan dapat membantu siswa dalam menghadapi Ujian Nasional.
3. Aplikasi ini bersifat *offline,* yaitu aplikasi yang dapat diakses pengguna tanpa hubungan internet dan dapat diakses kapan pun dan dimana pun.
4. Setelah dilakukan uji validitas, praktikalitas dan efektifitas produk maka dapat disimpulkan :
    a. Uji validitas produk

Berdasarkan hasil dari lembar uji validitas produk dari 3 *expert*, aplikasi latihan soal Ujian Nasional termasuk dalam kriteria valid.

b. Uji praktikalitas produk

Berdasarkan hasil lembar uji praktikalitas dari lima orang praktisi, aplikasi latihan soal Ujian Nasional termasuk dalam kriteria sangat praktis

c. Uji efektiftas produk

Berdasarkan hasil lembar uji efektifitas dari 3 orang siswa kelas 3 Aliyah jurusan IPA, aplikasi latihan soal Ujian Nasional termasuk dalam kriteria sangat baik.

B. SARAN

Berdasarkan kesimpulan dan dengan melihat hasil penelitian yang telah dilakukan sebelumnya, dapat dikemukakan beberapa saran sebagai bahan pertimbangan lebih lanjut dalam rangka pengembangan aplikasi latihan soal Ujian Nasional ini.

1. Untuk pengembangan lebih lanjut, diharapkan aplikasi ini bisa ditingkatkan dengan versi *online.*
2. Untuk jumlah dari kapasitas *database* mata pelajaran dan soal dapat lebih diperbanyak dan lengkap lagi.

Dengan demikian aplikasi latihan soal Ujian Nasional ini diharapkan agar dapat berkembang sejalan dengan perkembangan teknologi informasi dan komunikasi yang terus semakin canggih dan bermanfaat bagi penggunanya.

DAFTAR KEPUSTAKAAN

Andi. 2005. *Kamus Lengkap Dunia Komputer*. Semarang: Andi dan Wahana Komputer.

Arikunto, Suharsimi dan Cepi Safrudin Abdul Jafar. 2009. *Evaluasi Program Pendidikan Nasional. Edisi Kedua*. Jakarta:Bumi Aksara.

Britton, Carol. , 2001. *Object-Oriented Systems Development*. McGraw-Hill.

Evi Yulia Susanti. *,* 2014. *Analisis Dan Perancangan Sistim Informasi 2.*

Febrian,Jack.2004. *Kamus Komputer dan Teknologi Informasi*. Bandung:Informatika Bandung.

H.A.R. Tilaar. 2006. *Standarisasi Pendidikan Nasional: Suatu Tinjauan Kritis*. Jakarta: Rineka Cipta.

Harianto, Kristanto.1993. *Konsep & Perancangan Database*. Yogyakarta : Andi.

Hariyanto, Bambang.2008. *Dasar Informatika dan Ilmu Komputer.* Cet.I, Yogyakarta:Graha Ilmu.

Huda, Arif Akbarul. 2013. *Live Coding! 9 Aplikasi Android Buatan Sendiri*. Yogyakarta: C.V andi Offset.

Izzatillah. 2013. *Perancangan Raport Online Menggunakan Bahasa Pemrograman PHP/MySql* .Bukittinggi : STAIN Sjech M. Djamil Djambek Bukittinggi.

Jogiyanto H.M. 2005 .*Pengenalan Komputer* . Yogyakarta: Andi.

Kusnadi dkk. 2008. *Sistem Operasi*. Yogyakarta:Andi

Ladjamuddin ,Al Bahra Bin.2005.*Analisis Desain Sistem Informasi*. Yogyakarta: Graha Ilmu.

M. Haviz .2013. *Researxch and Development ; Penelitian di bidang kependidikan yangInovatif, produktif dan bermakna.*

Martin ,M. Andre dan F.V. Bhaskarra.2002. *Kamus Bahasa Indonesia Millenium*. Surabaya:Karina.

Nugroho, Adi. 2008. *Pemograman Java Menggunakan Eclipse Callisto*. Yogyakarta:Andi.

Peraturan Pemerintah Republik Indonesia Nomor 32 tahun 2013 mengenai perubhan atas peraturan pemerintah no 19 tahun 2005 tentang Standar Nasional Pendidikan.

Safaat ,Nazrudin H.2012.*Pemograman Aplikasi Mobile Smartphone dan Tablet PC Berbasis Android*. Bandung : Informatika.

Satyaputra, Alfa dan Eva Maulina Aritonang. 2014. *Beginning Android Programming with ADT Bundle*. Jakarta : Elex Media Komputindo.

Setiadi, Hari. *Dampak Ujian Nasional Pada Karakter Bangsa*. Jurnal.

Sugiyono.2010. *Metode Penelitian Kuantitatif Kualitatif dan R&D*. Bandung:Alfabeta.

Sujadi.2003. *Metodologi Penelitian Pendidikan*. Cet1. Bandung : Rineka Cipta.

Susanto dan Stephanus Hermawan. 2011. *Mudah Membuat Aplikasi Android*. Yogyakarta:Andi.

Syawal, Gultom. *Ujian Nasional Sebagai Wahana Evaluasi Pengembangan Pendidikan Karakter Bangsa*. Jurnal.

Undang-Undang republik Indonesia No.20 tahun 2003 tentang Sistem Pendidikan Nasional.

Wahana Komputer. 2011. *Step by Step Menjadi Programer Android*. Yogyakarta : Andi.

Wahana Komputer.2010. *Mendesain Website Dinamis dan Menarik dengan Adobe Dreamweaver CS4*. Yogyakarta : Andi.

Sativa. *Metode Penelitian Research and Development,*(Online).(http://oryza-sativa135rsh.blogspot.com/2011/01/metode-penelitian-research-and.html), diakses 10 April 2015 pukul 19:54 WIB