

APLIKASI PERSIAPAN UN DAN UAS TEORI KEJURUAN PADA SMKN-1 PURUK CAHU JURUSAN TKJ BERBASIS ANDROID

Abertun Sagit Sahay¹⁾, Agus Sehatman Saragih²⁾, Erma Melati³⁾

¹ Fakultas Teknik, Universitas Palangka Raya
email : abertun@gmail.com

² Fakultas Teknik, Universitas Palangka Raya
email : assaragih@it.upr.ac.id

³ Fakultas Teknik, Universitas Palangka Raya

Abstract

SMKN-1 Puruk Cahu is one form of a formal education unit that provides vocational education in secondary education as a continuation of junior high school or other equivalent form. TKJ Department is a department that aims to produce graduates who have knowledge and skills in the field of computers. To pass SMK students must pass the UAS and UN exam. There are five subjects tested nationally, namely Indonesian, English, Mathematics, Skills Competency Test and Vocational Theory Exam. The Vocational Theory Exam is a vocational theoretical subject where this lesson supports the practice of vocational skills. Because so many tests that must be taken by students to graduate, then the students must study harder in facing the UN and UAS. Android provides an open platform for developers to create apps. With this it is very appropriate if developers develop applications that can be used by students to assist in facing the preparation of UN and UAS vocational theory at SMKN-1 Puruk Cahu TKJ majors.

Therefore, research can be done with the title of Application Preparation UN and UAS Vocational Theory At SMKN-1 Puruk Cahu Department of TKJ Based Android using luther methodology consisting of 6 stages, namely concept, design, collecting material, assembly, testing and distribution.

This application was tested using BlackBox testing. This application has twelve menus namely, dictionary acronym menu, summary menu, download menu of books, collection menu, UN discussion menu, UAS discussion menu, quiz menu of class increase, UN quiz menu, UI quiz menu, conversion menu, profile menu and menu help. For further development can add features such as Mini Games so as not to be boring.

Keywords: *Preparation of UN, Preparation UAS, Vocational Theory, Department of TKJ, Summary, Download the book, UN Discussion, UAS Discussion, Quiz, Conversion Numbers, Android.*

1. PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang Masalah

Sekolah Menengah Kejuruan Negeri 1 (SMKN-1) Puruk Cahu adalah salah satu bentuk satuan pendidikan formal yang menyelenggarakan pendidikan kejuruan pada jenjang Pendidikan Menengah sebagai lanjutan dari SMP, MTs, atau bentuk lain yang sederajat atau lanjutan dari hasil belajar yang diakui sama atau setara SMP atau MTs.

Berbagai cara telah ditempuh untuk lulus UN dan UAS teori kejuruan diantaranya belajar sendiri dirumah, menyelesaikan soal teori kejuruan UN dan UAS pada tahun – tahun sebelumnya, belajar bersama teman atau mengikuti bimbingan belajar (bimbel) yang membutuhkan biaya, selain itu para peserta bimbel juga harus mengikuti jadwal

yang sudah ditentukan oleh penyelenggara bimbel, sehingga cara – cara tersebut masih kurang efektif dari segi biaya, waktu dan tempat. Hal ini dapat digunakan sebagai penunjang pembelajaran dengan cara memberikan aplikasi yang mudah didapat dan dipahami didalam perangkat *mobile* tersebut agar pelajar mampu belajar untuk menghadapi UN dan UAS teori kejuruan dengan mudah.

Sekarang ini perangkat *mobile* telah banyak menggunakan sistem operasi yang canggih agar dapat digunakan untuk menjalankan suatu aplikasi, salah satunya adalah sistem operasi Android.

Berdasarkan permasalahan di atas dengan demikian diharapkan keberadaan aplikasi seperti ini akan membantu pelajar dalam

menghadapi UN dan UAS teori kejuruan pada SMKN-1 Puruk Cahu jurusan TKJ. Solusinya adalah, perlu dibangun sebuah Aplikasi Persiapan UN dan UAS Teori Kejuruan Pada SMKN-1 Puruk Cahu Jurusan TKJ Berbasis Android. Sadar akan keperluan seperti ini, maka perlunya untuk mengembangkan aplikasi yang dapat menampilkan pembahasan soal untuk persiapan UN dan UAS pada SMKN-1 Puruk Cahu jurusan TKJ.

1.2 Rumusan Masalah

Berdasarkan latar belakang diatas maka perumusan masalah yang dibahas adalah sebagai berikut:

1. Bagaimana membuat Aplikasi Persiapan UN dan UAS Teori Kejuruan Pada SMKN-1 Puruk Cahu Jurusan TKJ Berbasis Android?

1.3 Batasan Masalah

Batasan masalah yang akan dijadikan dasar pembuatan aplikasi ini meliputi:

1. Aplikasi ini hanya *kompatibel* dengan *smarthphone* yang berbasis Android dengan versi 2.2 dan selebihnya.
2. Pengguna aplikasi adalah siswa kelas 1, kelas 2 dan kelas 3 SMK khususnya siswa jurusan TKJ.
3. Aplikasi ini menampilkan akronim dasar jaringan komputer pada menu kamus akronim.
4. Aplikasi ini menampilkan rangkuman pelajaran produktif jurusan TKJ pada menu Rangkuman.
5. Pelajaran – pelajaran produktif jurusan TKJ yang akan ditampilkan pada menu Rangkuman adalah: Merakit Personal Komputer, Melakukan Instalasi Sistem Operasi Dasar, Menerapkan Keselamatan Kesehatan Kerja dan Lingkungan Hidup (K3LH), Menerapkan Teknik Elektronika Analog dan Digital Dasar, Menerapkan Fungsi Peripheral dan Instalasi PC, Mendiagnosis Permasalahan Pengoperasian PC dan Peripheral, Melakukan Perbaikan dan atau Setting Ulang Sistem PC, Melakukan Perbaikan Peripheral, Melakukan Perawatan PC, Melakukan Instalasi Sistem Operasi *Graphical User Interface* (GUI) dan *Command Line Interface* (CLI), Melakukan Instalasi

Software, Melakukan Instalasi Perangkat Jaringan Local (*Local Area Network*), Mendiagnosis Permasalahan Pengoperasian PC yang Tersambung Jaringan, Melakukan Perbaikan dan atau Setting Ulang Koneksi Jaringan, Melakukan Instalasi Sistem Operasi Jaringan Berbasis GUI dan Text, Melakukan Instalasi Perangkat Jaringan Berbasis Luas (*Wide Area Network*), Mendiagnosis Permasalahan Perangkat yang Tersambung Jaringan Berbasis Luas (*Wide Area Network*), Membuat Desain Sistem Keamanan Jaringan, Melakukan Perbaikan dan atau Setting Ulang Koneksi Jaringan Berbasis Luas (*Wide Area Network*), Mengadministrasi Server Dalam Jaringan, Merancang Bangun dan Menganalisa *Wide Area Network*, dan pelajaran Merancang WEB database untuk *Content Server*

6. Aplikasi ini dapat membaca secara *online* dan mendownload buku – buku pelajaran pada website <http://bse.kemdikbud.go.id> pada menu download buku.
7. Aplikasi ini tidak dapat membaca buku yang telah di download pada menu download buku.
8. Buku yang telah di-download akan tersimpan pada folder download di-*smartphone* yang mempunyai format PDF.
9. Aplikasi ini menyediakan soal – soal ulangan dari materi pelajaran produktif jurusan TKJ, dan hanya menyediakan kumpulan soal untuk kenaikan kelas ke kelas dua dan untuk kenaikan kelas ke kelas tiga pada menu kumpulan soal kenaikan kelas.
10. Pelajaran produktif yang akan ditampilkan pada menu pembahasan soal kenaikan kelas dua adalah: Menerapkan Teknik Elektronika Analog dan Digita Dasar, Menerapkan Fungsi Peripheral dan Instalasi PC, dan pelajaran Mendiagnosis Permasalahan Pengoperasian PC dan Peripheral.
11. Pelajaran produktif yang akan ditampilkan pada menu pembahasan soal kenaikan kelas tiga adalah: Melakukan Instalasi *Software*, Melakukan Instalasi Perangkat Jaringan

Lokal (*Local Area Network*), Mendiagnosis Permasalahan Pengoperasian PC yang Tersambung Jaringan, Melakukan Perbaikan dan atau Setting Ulang Koneksi Jaringan, dan pelajaran Melakukan Instalasi Sistem Operasi Jaringan Berbasis GUI (*Graphical User Interface*) dan text.

12. Aplikasi ini menyediakan pembahasan soal UN pada tahun 2010/2011 sampai tahun 2014/2015 pada menu pembahasan soal UN.
13. Aplikasi ini menyediakan pembahasan soal UAS pada tahun 2010/2011 sampai tahun 2014/2015 pada menu pembahasan soal UAS.
14. Aplikasi ini menampilkan *quiz* untuk kenaikan kelas ke kelas dua dan kenaikan kelas ke kelas tiga pada menu *quiz* kenaikan kelas.
15. Pelajaran produktif yang akan ditampilkan pada menu *quiz* kenaikan kelas dua adalah: Menerapkan Teknik Elektronika Analog dan Digita Dasar, Menerapkan Fungsi Peripheral dan Instalasi PC, dan pelajaran Mendiagnosis Permasalahan Pengoperasian PC dan Peripheral.
16. Pelajaran produktif yang akan ditampilkan pada menu *quiz* kenaikan kelas tiga adalah: Melakukan Instalasi *Software*, Melakukan Instalasi Perangkat Jaringan Lokal (*Local Area Network*), Mendiagnosis Permasalahan Pengoperasian PC yang Tersambung Jaringan, Melakukan Perbaikan dan atau Setting Ulang Koneksi Jaringan, dan pelajaran Melakukan Instalasi Sistem Operasi Jaringan Berbasis GUI (*Graphical User Interface*) dan text.
17. Bank soal pada aplikasi *quiz* UN pada aplikasi ini merupakan tema soal UN yang sering muncul dari tahun 2010/2011 sampai tahun 2014/2015.
18. Bank soal pada aplikasi *quiz* UAS pada aplikasi ini merupakan soal UAS yang sering muncul dari tahun 2010/2011 sampai tahun 2014/2015.
19. Aplikasi ini menyediakan konversi bilangan desimal ke bilangan biner dan konversi bilangan biner ke bilangan desimal pada menu konversi.
20. Aplikasi ini tidak menyediakan fitur untuk menambahkan akronim maupun

arti pada menu kamus akronim, rangkuman, soal – soal pada menu kumpulan soal kenaikan kelas, pembahasan UN dan UAS pada menu pembahasan UN dan UAS, *quiz* pada menu *quiz* kenaikan kelas UN dan UAS.

1.4 Tujuan Penelitian

1. Membangun sebuah aplikasi perangkat lunak mobile yang diharapkan dapat membantu pelajar dalam menghadapi UN dan UAS teori kejuruan pada SMK jurusan TKJ.
2. Membantu pelajar dalam belajar pelajaran teori kejuruan pada SMK jurusan TKJ.

1.5 Manfaat Penelitian

1. Sebagai alat bantu pelajar untuk menghadapi UN dan UAS teori kejuruan pada SMK jurusan TKJ.
2. Aplikasi ini digunakan untuk siswa belajar teori kejuruan jurusan TKJ untuk menghadapi UN dan UAS dimana saja dan kapan saja.

1.6 Metodologi Penelitian

1.6.1 Jenis Data

Jenis data yang digunakan adalah jenis data *sekunder*, yaitu data yang diperoleh dari luar data *primer* untuk melengkapi data yang ada, data - data tersebut diperoleh dari buku – buku referensi dan literatur yang berhubungan dengan proyek tugas akhir ini.

1.6.2 Metode Pengumpulan Data

Metode pengumpulan data adalah sebuah metode tentang bagaimana dalam mengumpulkan data – data yang ada. Adapun metode pengumpulan data yang digunakan adalah studi lapangan dimana pengumpulan data dilakukan dengan cara mencari informasi secara langsung ke lapangan. Maksudnya adalah melakukan survey secara langsung ke lokasi proyek berlangsung.

1.6.3 Metode Pengembangan Perangkat Lunak

Banyak metodologi Pengembangan Perangkat Lunak (*Software Engineering*), tetapi tidak pas diterapkan pada pengembangan perangkat lunak berbasis

Multimedia. Menurut Sutopo, yang berpendapat bahwa metodologi Pengembangan multimedia terdiri dari 6 tahapan, yaitu *concept, design, material collecting, assembly, testing* dan *distribution*

2. LANDASAN TEORI

Pada bab ini akan memaparkan landasan teori, tinjauan pustaka dan data yang berjenis data sekunder, yaitu data yang diperoleh dari luar data primer untuk melengkapi data yang ada, data - data tersebut diperoleh dari buku – buku referensi dan literatur yang berhubungan dengan proyek tugas akhir.

2.1 ANDROID

Android adalah nama sebuah sistem operasi berbasis linux yang ditujukan untuk perangkat bergerak dengan layar sentuh seperti smartphone dan komputer tablet. Awalnya Android dibuat oleh perusahaan Android inc. Sampai akhirnya diakuisi oleh Google pada tahun 2005. Berkat Google, kini Android semakin populer, terlebih lisensi yang digunakan adalah lisensi open source.

Perkembangan Android dimulai pada tahun 2003 dengan didirikannya perusahaan Android Inc. oleh Andy Rubin, Rich Miner, Nick Sears dan Chris White. Awalnya Android Inc. dioperasikan secara rahasia dan hanya dikenal sebagai pembuat aplikasi mobile.

Pada tahun 2005, Google melakukan akuisisi terhadap Android Inc., sehingga kini berada dalam kepemilikan Google sepenuhnya. Hali ini diikuti dengan bergabungnya Runin, Miner dan White ke Google. Proses akuisisi ini menghembuskan rumor bahwa Google akan memasuki pasar telepon seluler, bahkan beredar pula rumor bahwa Google akan membuat ponsel sendiri. Rumor ini semakin menguat ketika terdengar kabar Google mengajukan sejumlah hak paten untuk perangkat mobile.

2.2 UML

Berikut akan dijelaskan 4 macam diagram yang digunakan dalam pembangunan aplikasi berorientasi objek, yaitu *use case, class diagram, sequence diagram* dan *activity diagram*.

2.2.1 Use - Case Diagram

Use case diagram menggambarkan fungsionalitas yang diharapkan dari sebuah sistem. Yang ditekankan adalah “apa” yang diperbuat sistem, dan bukan “bagaimana”. Sebuah use case merepresentasikan sebuah interaksi antara aktor dengan sistem (Sri Dharwiyanti dan Romi Satria W: 2013:4).

2.2.2 Class Diagram

Class adalah sebuah spesifikasi yang jika diinstansiasi akan menghasilkan sebuah objek dan merupakan inti dari pengembangan dan desain berorientasi objek. *Class* menggambarkan keadaan (atribut/properti) suatu sistem, sekaligus menawarkan layanan untuk memanipulasi keadaan tersebut (Sri Dharwiyanti dan Romi Satria W: 2013:5).

2.2.3 Sequence Diagram

Sequence diagram menggambarkan interaksi antar objek di dalam dan di sekitar sistem (termasuk pengguna, display, dan sebagainya) berupa message yang digambarkan terhadap waktu. *Sequence diagram* terdiri atas dimensi vertikal (waktu) dan dimensi horizontal (objek-objek yang terkait).

2.2.4 Activity Diagram

Activity diagrams menggambarkan berbagai alir aktivitas dalam sistem yang sedang dirancang, bagaimana masing-masing alir berawal, decision yang mungkin terjadi, dan bagaimana mereka berakhir. *Activity diagram* juga dapat menggambarkan proses paralel yang mungkin terjadi pada beberapa eksekusi.

3. ANALISIS DAN DESAIN

Pada bab ini akan dipaparkan mengenai metode pengumpulan data (studi lapangan) dan perancangan desain aplikasi (konsep, desain dan juga *material collecting*) yang terdapat pada Aplikasi Persiapan UN dan UAS Teori Kejuruan Pada SMKN-1 Puruk Cahu Jurusan TKJ Berbasis Android.

3.1. Desain

3.1.1 Desain Sistem Menggunakan *Unified Modelling Language* (UML)

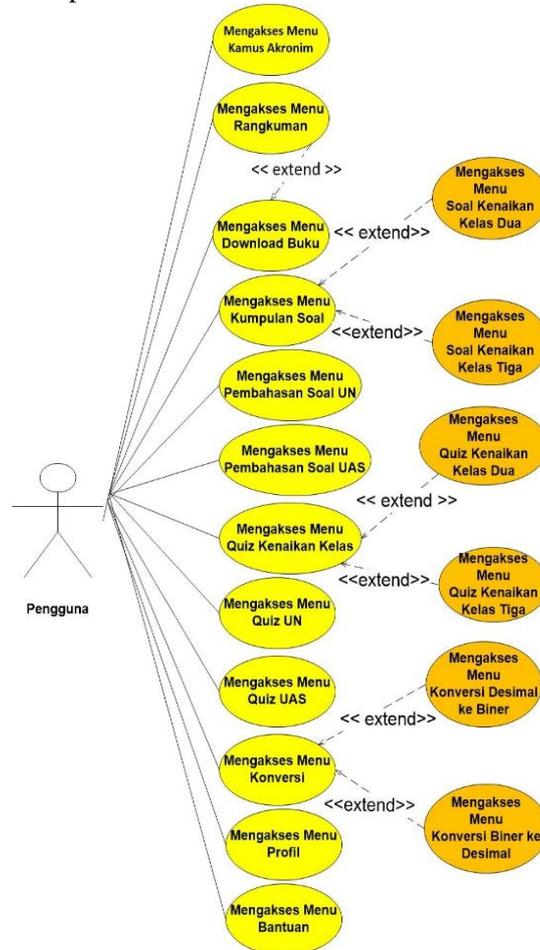
1. *Use Case Diagram*

Use case diagram akan menggambarkan fungsionalitas yang diharapkan dari sistem ini. Yang ditekankan

adalah “apa” yang diperbuat oleh sistem, bukan “bagaimana”. Use case diagram ini akan mempresentasikan interaksi antara aktor dengan sistem.

Use case adalah menghubungkan aktor dengan sistem atau proses. Adapun *use case*

diagram Aplikasi Persiapan UN dan UAS Teori Kejuruan Pada SMKN-1 Puruk Cahu Jurusan TKJ Berbasis Android adalah sebagai berikut:

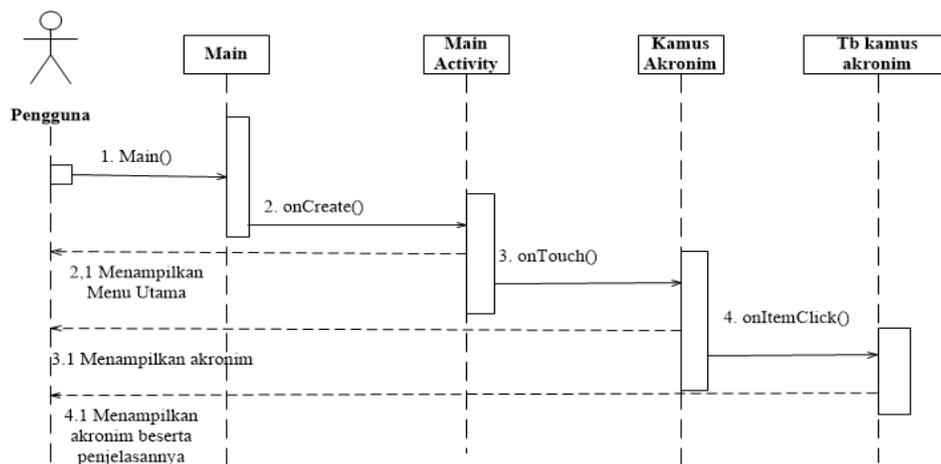


Gambar 3.1 Use Case Pengguna Aplikasi

2. Sequence Diagram

Model ini akan menggambarkan interaksi antar objek di dalam dan sekitar *system* (termasuk pengguna, display, dan

sebagainya) berupa pesan yang digambarkan terhadap waktu. Adapun penggambaran *sequence* diagram pada aplikasi yang akan dibuat adalah sebagai berikut:

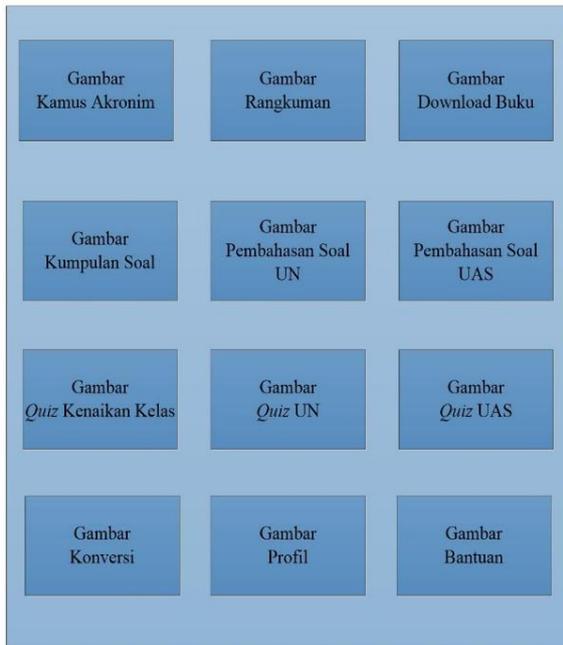


Gambar 3.2 *Sequence Diagram* Mengakses Menu Kamus Akronim

3. Desain *Interface*

Berikut merupakan desain *interface* dari Aplikasi Persiapan UN dan UAS Teori Kejuruan Pada SMK Jurusan TKJ Berbasis Android.

a. Halaman Menu Utama



Gambar 3.3 Halaman Menu Utama

Desain diatas merupakan tampilan menu utama, yang akan ditampilkan ketika pertama kali pengguna membuka aplikasi.

4. IMPELEMENTASI

4.1 ASSEMBLY (IMPLEMENTASI APLIKASI)

4.1.1 Halaman Menu Utama

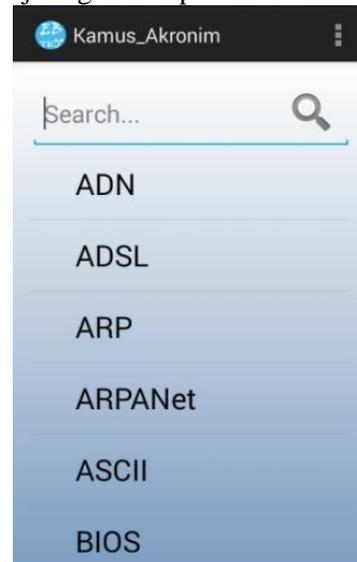
Halaman ini merupakan halaman menu utama dari aplikasi, dimana seluruh pusat navigasi aplikasi dimulai pada halaman ini.



Gambar 4.1 Halaman Menu Utama

4.1.2 Halaman Menu Kamus Akronim Jaringan Komputer

Halaman ini merupakan halaman kamus akronim yang akan menampilkan akronim jaringan komputer.

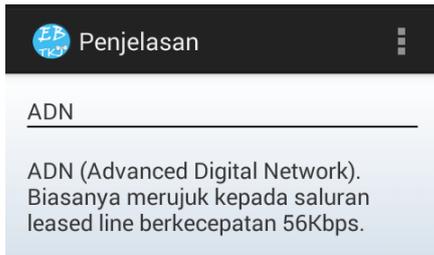


Gambar 4.2 Halaman Menu Kamus Akronim Jaringan Komputer

4.1.3 Halaman Tampilan Akronim

Berikut ini adalah tampilan dari kepanjangan dan penjelasan akronim yang

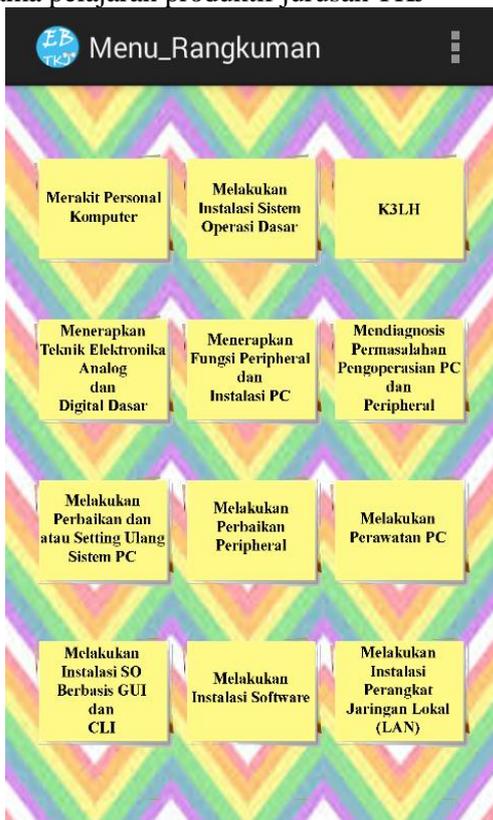
akan muncul ketika memilih salah satu akronim.



Gambar 4.3 Halaman Tampilan Akronim

4.1.4 Halaman Menu Rangkuman

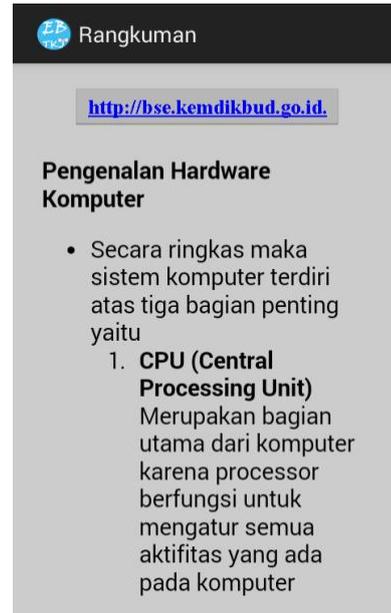
Halaman ini merupakan halaman rangkuman yang akan menampilkan nama – nama pelajaran produktif jurusan TKJ



Gambar 4.4 Halaman Menu Rangkuman

4.1.5 Halaman Tampilan Rangkuman

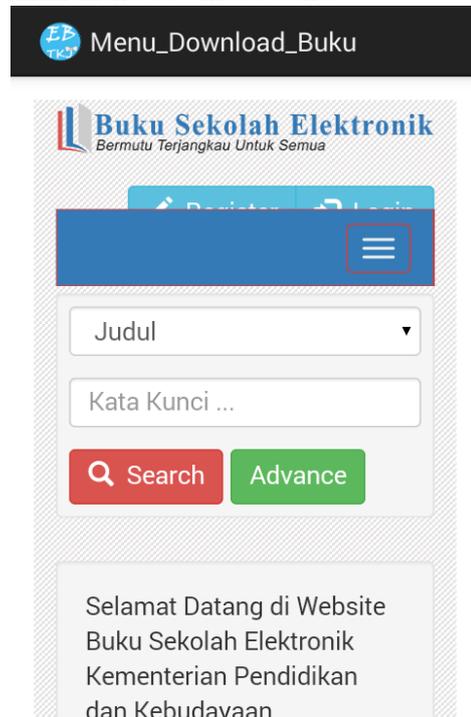
Berikut ini adalah tampilan rangkuman yang akan muncul ketika memilih salah nama pelajaran pada menu rangkuman.



Gambar 4.5 Halaman Tampilan Rangkuman

4.1.6 Halaman Menu Download Buku

Halaman ini merupakan halaman download buku yang akan tampil ketika memilih menu download buku.



Gambar 4.6 Halaman Menu Download Buku

4.1.7 Halaman Menu Kumpulan Soal

Halaman ini merupakan halaman menu kumpulan soal, halaman ini memiliki dua menu yaitu kumpulan soal kenaikan kelas untuk kenaikan kelas ke kelas dua dan

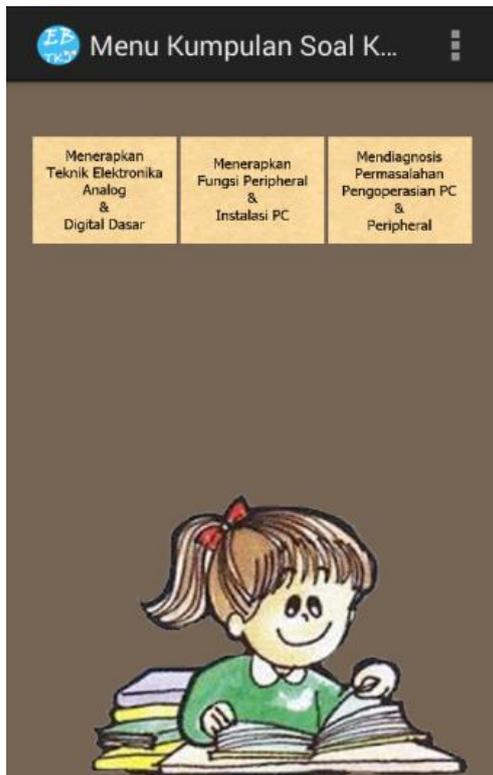
kumpulan soal kenaikan kelas untuk kenaikan kelas ke kelas tiga.



Gambar 4.7 Halaman Menu Kumpulan Soal

4.1.8 Halaman Tampilan Menu Soal Kenaikan Kelas Dua

Halaman ini merupakan tampilan dari menu soal kenaikan kelas ke kelas dua, pada halaman ini akan ditampilkan nama – nama pelajaran dari soal – soal untuk kenaikan ke kelas dua.



Gambar 4.8 Halaman Tampilan Menu Soal Kenaikan Kelas Dua

5. PENUTUP

5.1. Kesimpulan

Aplikasi Persiapan UN dan UAS Teori Kejuruan Pada SMKN-1 Puruk Cahu Jurusan TKJ dibuat dengan menggunakan Metodologi Luther dengan beberapa tahapan, yaitu Konsep, Desain, Pengumpulan Material, *Assembly* dan Testing. Desain sistem UML menggunakan *software* Microsoft Visio 2010, diagram – diagram UML yang digunakan pada sistem yang dibuat adalah: Use Case Diagram, Class Diagram, Sequence Diagram dan Activity Diagram. Aplikasi ini dibangun dengan perangkat pendukung *software* Eclipse, Android ADT, Android SDK, Java Development Kit 1.7, Adobe Dreamweaver Macromedia Dreamweaver 8 dan SQLite Manager untuk membuat database pada aplikasi. Aplikasi ini mempunyai duabelas menu yaitu, menu kamus akronim yang berisikan akronim jaringan komputer beserta kepanjangan dan penjelasannya, menu rangkuman adalah menu yang menampilkan rangkuman beserta referensi pelajaran produktif jurusan TKJ, menu download buku adalah menu untuk mendownload buku pada website BSE, menu kumpulan soal adalah menu yang menampilkan kumpulan soal – soal untuk kenaikan kelas jurusan TKJ, menu pembahasan UN adalah menu yang menampilkan pembahasan UN teori kejuruan jurusan TKJ dari tahun 2010/2011 sampai dengan tahun 2014/2015, menu pembahasan UAS adalah menu yang menampilkan pembahasan UAS teori kejuruan jurusan TKJ dari tahun 2010/2011 sampai dengan tahun 2014/2015, menu *quiz* kenaikan kelas adalah menu yang menampilkan *quiz* untuk melatih kemampuan siswa untuk persiapan kenaikan kelas jurusan TKJ, menu *quiz* UN adalah menu yang menampilkan *quiz* untuk melatih kemampuan siswa untuk persiapan UN, menu *quiz* UAS adalah menu yang menampilkan *quiz* untuk melatih kemampuan siswa untuk persiapan UAS, menu konversi adalah menu untuk mengkonversikan bilangan desimal ke biner dan sebaliknya, menu profil berisikan informasi pembuat program dan menu bantuan berisikan informasi tentang fungsi dari setiap menu pada aplikasi.

5.2. Saran

Dapat ditambahkan fitur *Game mini* seperti tebak gambar tentang jaringan komputer atau permainan *puzzle* maupun *slide puzzel* agar tidak membosankan.

6. REFERENSI

- [1] Fakultas Teknik Universitas Negeri Yogyakarta, Tim. 2003. Dasar Elektronika Analog dan Digital. Yogyakarta: Bagian Proyek Pengembangan Kurikulum Direktorat Pendidikan Menengah Kejuruan.
- [2] Fakultas Teknik Universitas Negeri Yogyakarta, Tim. 2004. Instalasi Sistem Operasi Berbasis GUI (*Graphical User Interface*). Yogyakarta: Bagian Proyek Pengembangan Kurikulum Direktorat Pendidikan Menengah Kejuruan.
- [3] Fakultas Teknik Universitas Negeri Yogyakarta, Tim. 2004. Instalasi Perangkat Jaringan Lokal (*Local Area Network*). Yogyakarta: Bagian Proyek Pengembangan Kurikulum Direktorat Pendidikan Menengah Kejuruan.
- [4] Fakultas Teknik Universitas Negeri Yogyakarta, Tim. 2004. Melakukan Perbaikan Dan Atau Setting Ulang Sistem PC. Yogyakarta: Bagian Proyek Pengembangan Kurikulum Direktorat Pendidikan Menengah Kejuruan.
- [5] Fakultas Teknik Universitas Negeri Yogyakarta, Tim. 2004. Melakukan Perbaikan Peripheral. Yogyakarta: Bagian Proyek Pengembangan Kurikulum Direktorat Pendidikan Menengah Kejuruan.
- [6] Fakultas Teknik Universitas Negeri Yogyakarta, Tim. 2004. Melakukan Perawatan PC. Yogyakarta: Bagian Proyek Pengembangan Kurikulum Direktorat Pendidikan Menengah Kejuruan