

Vol. 4 No 1, September 2017

ISSN : 2406-7962

# TI ATMA LUHUR

**Jurnal Teknologi Informatika dan Komputer**



**STMIK ATMA LUHUR**

Jl. Jend. Sudirman - Selindung - Pangkalpinang  
Provinsi Kepulauan Bangka Belitung  
Telp : (0717) 433506, Fax : (0717) 4255100  
Website : <http://www.atma-luhur.ac.id>

**SUSUNAN DEWAN REDAKSI**

**JURNAL TEKNIK INFORMATIKA ATMALUHUR**

**PENGARAH / PEMBINA**

Drs. Harry Sudjikianto, MM, MBA  
Bambang Adiwinoto, M.Kom

**PENANGGUNG JAWAB**

Ketua Sekolah Tinggi Manajemen Informatika dan Komputer Atma Luhur  
Pangkalpinang, Babel

**PIMPINAN REDAKSI**

Agus Dendi Rachmatsyah, M.Kom

**DEWAN REDAKSI**

Managing Editor: Fransiskus Panca Juniawan, M.Kom  
Editor: Dwi Yuny Sylfania, M.Kom

**STAF REDAKSI**

Kiswanto, ST, M.Kom  
Elly Yanuarti, M.Kom

**PENERBIT**

Lembaga Penelitian dan Pengabdian Masyarakat STMIK Atma Luhur Pangkalpinang

**ALAMAT REDAKSI**

Kampus Sekolah Tinggi Manajemen Informatika dan Komputer Atma Luhur  
Jl. Jend Sudirman, Selindung, Gabek, Pangkalpinang, Babel  
Telp. (0717)433506 Fax. (0717)433506  
Website : <http://www.atmaluhur.ac.id/>  
Email : [JurnalTI@atmaluhur.ac.id](mailto:JurnalTI@atmaluhur.ac.id)

Jurnal TI Atmaluhur adalah jurnal yang diterbitkan oleh Lembaga Penelitian dan Pengabdian Masyarakat STMIK Atma Luhur Pangkalpinang. Penerbitan jurnal ini dimaksudkan sebagai media penguatan karya ilmiah baik berupa kajian ilmiah maupun hasil penelitian di bidang teknologi informatika dan computer. Setiap naskah yang dimuat dalam jurnal ini telah ditelaah oleh MITRA BESTARI yang sesuai dengan bidang TIK. Jurnal ini terbit 1 kali dalam setahun yaitu pada bulan September.



**MITRA BESTARI**

## **JURNAL TEKNIK INFORMATIKA ATMALUHUR**

Editorial Jurnal TI Atma Luhur menyampaikan terima kasih yang sebesar-besarnya kepada MITRA BESTARI yang telah menelaah naskah sesuai dengan bidangnya. Berikut ini adalah nama dan asal institusi MITRA BESTARI yang telah melakukan telaah terhadap naskah yang masuk ke editorial TI Atmaluhur Vol 4 No 1 September 2017.

Prof. Dr. Moedjiono, M.Sc  
( STMIK Atma Luhur )

Prof. Sri Hartati, M.Sc, Ph.D  
(Universitas Gajah Mada)

Prof. Dr. Ing. Ir. Iping Supriana, DEA  
(Institut Teknologi Bandung)

Prof. Dr. Ir. Joko Lianto Buliali, M.Sc  
(Institut Teknologi Sepuluh November)

Ir. Paulus Insap Santosa M.Sc., Ph.D  
(Universitas Gajah Mada)

Dr. Ir. Djoko Soetarno, D.E.A  
(Universitas Bina Nusantara)

Dr. Setiawan Hadi, M.Sc.CS  
(Universitas Padjajaran)

Dr. Indra Budi  
(Universitas Indonesia)

## DAFTAR ISI

SUSUNAN DEWAN REDAKSI .....	i
MITRA BESTARI .....	ii
DAFTAR ISI .....	iii
1. PENERAPAN METODE RAD PADA SISTEM PENGAJUAN PENGAMBILAN DATA PENELITIAN BANKESBANGPOL KOTA PALEMBANG <i>Arsia Rini, Fatmariansi</i> .....	1
2. APLIKASI AUDIT MUTU AKADEMIK INTERNAL DENGAN PENDEKATAN EXTREME PROGRAMMING <i>Adelin, Hendra Effendi</i> .....	13
3. KUALITAS PELAYANAN SESSION INITIATION PROTOKOL (JARINGAN VOIP STMIK PALCOMTECH PALEMBANG) <i>Surahmat, Fahmi ajismanto</i> .....	25
4. PERANCANGAN SISTEM INFORMASI PERPUSTAKAAN DENGAN PHP DAN MYSQL DI SMAN1 PANGKALPINANG <i>Agus Dendi Rachmatsyah</i> .....	34
5. ANALISIS DAN PERANCANGAN APLIKASI SIMULASI TES TKDA DAN TOEP BERORIENTASI OBJEK <i>Nia Oktaviani, Siti Sa'uda</i> .....	41
6. ANALISIS DAN PERANCANGAN SISTEM INFORMASI ADMINISTRASI SISWA PADA SD NEGERI 32 PANGKALPINANG BERBASIS DESKTOP <i>Kiswanto, Reza Pahlevi</i> .....	49
7. ANALISA DAN PERANCANGAN SISTEM PAPAN INFORMASI ELEKTRONIK TERINTEGRASI DI UNIVERSITAS <i>Catur Nugrahaeni Puspita Dewi, Ridwan Raafi'udin, Bayu Hananto</i> .....	61
8. LOGIKA FUZZY UNTUK PENENTUAN PEMINATAN PADA SMAN 1 PANGKALPINANG <i>Eza Budi Perkasa</i> .....	71
9. PROTOTIPE SISTEM INFORMASI PENGOLAHAN DATA RAWAT JALAN PADA POLIKLINIK GIGI PUSKESMAS LUBUK BESAR KAB.BANGKA TENGAH <i>Anisah, Junian Hermawan</i> .....	83
10. ANALISA DAN PERANCANGAN SISTEM INFORMASI AKADEMIK TERINTEGRASI PADA SEKOLAH MENENGAH TINGKAT PERTAMA <i>Ridwan Raafi'udin, Catur Nugrahaeni Puspita Dewi</i> .....	94

## Analisis dan Perancangan Aplikasi Simulasi Tes TKDA dan TOEP Berorientasi Objek

### ANALYSIS AND DESIGN SIMULATION APPLICATION OF TKDA TEST AND TOEP ORIENTED OBJECT

Nia Oktaviani\*<sup>1</sup>, Siti Sa'uda<sup>2</sup>

<sup>1,2</sup>Universitas Bina Darma, Jln.Jendral Ahmad Yani No.02, Palembang

e-mail: [\\*1niaoktaviani@binadarma.ac.id](mailto:*1niaoktaviani@binadarma.ac.id), [2siti\\_sauda@binadarma.ac.id](mailto:2siti_sauda@binadarma.ac.id)

#### **Abstrak**

Perkembangan teknologi mengalami peningkatan sangat pesat yang menuju pada pemanfaatan layanan data. Teknologi internet merupakan satu titik yang menjadi arah perkembangan tersebut. Pengguna internet di Indonesia yang semakin bertambah membuat pembangunan sebuah sistem informasi yang berbasis internet pun akan mendapat tempat yang luas di masyarakat sebagai pengguna. Disamping itu kini semua akses internet sangat mudah dilakukan, bahkan dari perangkat telepon pintar sekalipun semua kegiatan bisa dilakukan. Didalam semua instansi pemerintahan saat ini pemanfaatan teknologi internet sudah sangat lazim. Bahkan banyak kegiatan yang telah dilakukan dengan memanfaatkan media internet, mulai dari berkirim pesan, menyelesaikan pekerjaan, bahkan dimulai pada saat perekrutan pegawai yang sudah diawali dengan melakukan pendaftaran online diikuti dengan tes online. Begitu juga pada sistem penataan pendidik dan tenaga kependidikan perguruan tinggi, setiap pengajuan NIDN bagi dosen tetap Non-PNS pada perguruan tinggi negeri dan dosen tetap pada perguruan tinggi swasta dan Sertifikasi Dosen (Serdos) diwajibkan untuk melakukan tes TKDA dan TOEP yang dilakukan secara online. Kegagalan sering terjadi diakibatkan karena kurangnya latihan dari para peserta test. Penelitian ini menghasilkan perancangan Aplikasi Simulasi Soal tes TKDA dan TOEP berorientasi objek yang diharapkan dapat membantu peserta untuk mempersiapkan tes.

**Kata kunci**—Perancangan, Simulasi, Aplikasi, TKDA dan TOEP

#### **Abstract**

Technological developments have increased very rapidly leading to the utilization of data services. Internet technology is a point that becomes the direction of these developments. Internet users in Indonesia are increasingly making the development of an information system based on the internet will also have a wide place in the community as a user. Besides, now all internet access is very easy to do, even from smart phone devices even though all activities can be done. In all government agencies today the utilization of internet technology is very prevalent. In fact, many activities have been done by utilizing the internet media, ranging from sending messages, completing the work, even starting at the time of recruitment of employees who have started by doing online registration followed by online tests. Likewise in the system of educator arrangement and college education personnel, every submission of NIDN for permanent lecturers Non-civil servants at state universities and lecturers remain at private colleges and Certification Lecturers (Serdos) are required to conduct TKDA and TOEP tests conducted online. Failure often occurs due to lack of training from the test participants. This research resulted in the design of the Simulation Application of TKDA and TOEF object-oriented test which is expected to help the participants to prepare the test.

**Keywords**—Design, Simulation, Application, TKDA and TOEP

## 1. PENDAHULUAN

Dalam rangka penataan sistem pendidik dan tenaga kependidikan perguruan tinggi, setiap pengajuan NIDN bagi dosen tetap Non-PNS pada perguruan tinggi negeri dan dosen tetap pada perguruan tinggi swasta diwajibkan untuk melengkapi/mengupload dokumen hasil tes kemampuan dasar akademik (TKDA/TPA) serta tes kemampuan bahasa Inggris dari lembaga layanan tes yang kredibel contohnya PLTI. Selain untuk untuk Pengajuan NIDN tes TKDA dan TOEP juga disyaratkan untuk kegiatan sertifikasi dosen. Sertifikasi dosen atau yang biasa disingkat “serdos” adalah aturan yang ditetapkan oleh pemerintah yang digunakan untuk mengevaluasi dan menilai dosen dalam menjalankan tugas pengajaran serta pembelajaran di jenjang perguruan tinggi. Program serdos juga merupakan upaya untuk meningkatkan mutu pendidikan nasional. Melalui program ini, diharapkan dapat mendorong dosen secara berkelanjutan menjaga sekaligus peningkatan profesionalismenya. Pengakuan terhadap profesionalisme dosen dinyatakan dalam bentuk pemberian sertifikat dosen.

Tes Kemampuan Dasar Akademik (TKDA) merupakan tes yang dilakukan secara online digunakan untuk berbagai keperluan. Selain untuk pemanfaatan pengajuan NIDN dan SERDOS, Tes Kemampuan Dasar Akademik merupakan salah satu standar penyaringan pekerja baru baik dalam perusahaan swasta maupun instansi pemerintahan. Berbeda dengan manfaat psikotes yang digunakan sebagai alat ukur untuk mengetahui kepribadian seseorang, TKDA digunakan untuk mengukur kegesitan mental seseorang ketika berurusan dengan obyek kata (verbal), angka (numeris) dan gambar (figural). Secara psikologi dipercaya bahwa terdapat batas minimal tingkat kegesitan mental yang harus dimiliki seseorang sehingga ia berpeluang besar berhasil menangani masalah yang bersifat intelektual. Melalui Tes Kemampuan Dasar Akademik (TKDA) maka akan dapat diketahui tingkat kecerdasan seseorang yang sedang diujikan.

*Test of English Proficiency* (disingkat TOEP) adalah tes kemahiran berbahasa Inggris, yang diselenggarakan dengan sistem online. Tes ini mengukur tingkat kemampuan berbahasa Inggris, utamanya kemampuan memahami isi teks lisan dan tertulis, baik yang tersirat maupun yang tersurat. TOEP terdiri atas dua bagian: *Listening* (50 butir soal) dan *Reading* (50 butir soal). Bagian tes *Listening* berlangsung selama 45-50 menit dan *Reading* selama 60 menit. Jadi keseluruhan waktu tes berkisar 105-110 menit. Tidak ada istirahat atau jeda antara kedua bagian tes tersebut.

Disamping Peserta tes yang sering gagal atau tidak lulus pada psikotes, pada tahap TKDA dan TOEP juga demikian. Hal ini biasanya di sebabkan oleh beberapa faktor, misalnya fasilitas yang tidak memadai, terlalu percaya diri, kurangnya persiapan serta kurang latihan. Untuk mengatasi itu semua, peneliti bermaksud untuk membangun suatu aplikasi yang dapat membantu peserta dalam mengatasi faktor yang menyebabkan kegagalan tersebut yaitu suatu Aplikasi Simulasi Soal Tes Kemampuan Dasar Akademik dan Tes Kemahiran Berbahasa Inggris sebagai media pembelajaran berbasis mobile. Analisis dan perancangan ini akan dibuat dengan metode pemodelan sistem berorientasi objek, Diharapkan dengan adanya penelitian awal ini nantinya pihak peneliti akan mengimplementasikan analisis dan perancangan yang dibuat sehingga aplikasi simulasi ini bisa dimanfaatkan dan mampu meminimalisis kegagalan dalam pelaksanaan tes.

## 2. METODE PENELITIAN

Tahapan pertama yang dilakukan dalam penelitian ini adalah desain penelitian. Desain penelitian yang digunakan yaitu perancangan berorientasi objek yang merupakan alat bantu dalam *OOD* (*Object Oriented Design*) dan *OOA* (*Object Oriented Analysis*). Dasar pembuatan adalah objek, yang merupakan kombinasi antara struktur data dan perilaku dalam satu entitas. Model berorientasi objek bermanfaat untuk memahami masalah, komunikasi dengan ahli



aplikasi, pemodelan suatu organisasi, menyiapkan dokumentasi serta perancangan program dan basis data.

Tahapan selanjutnya yaitu pengumpulan data. Dalam pengembangan sistem informasi tentunya diperlukan jenis data yang akurat sesuai dengan sistem yang akan dikembangkan, oleh karena itu dibutuhkan suatu teknik pengumpulan data yang tepat. Sumber data penelitian berasal dari sumber data primer dan sekunder. Sumber data primer berdasarkan hasil observasi dan wawancara, sedangkan sumber data sekunder berasal dari studi dokumentasi.

Metode pendekatan yang digunakan adalah metode pendekatan berorientasi objek (*Object Oriented*). Menurut Adi Nugroho (2005:4) Pendekatan berorientasi objek merupakan cara berfikir baru serta berlogika dalam menghadapi masalah-masalah yang akan di atasi dengan bantuan komputer. OOP mencoba mencoba melihat permasalahan lewat pengamatan dunia nyata dimana setiap objek adalah entitas tunggal yang memiliki kombinasi struktur data dan fungsi tertentu. Pendekatan berorientasi objek terdiri dari analisis berorientasi objek (*OOA*) dan desain berorientasi objek (*OOD*). Analisis berorientasi objek (*OOA*) dimulai dengan menyatakan suatu masalah, analisis membuat suatu model situasi dari dunia nyata, menggambarkan sifat yang penting. Sedangkan Desain berorientasi objek (*OOD*) merupakan tahap lanjutan setelah (*OOA*), dimana tujuan sistem diorganisasikan kedalam sub-sistem berdasarkan struktur analisis dan arsitektur yang dibutuhkan.

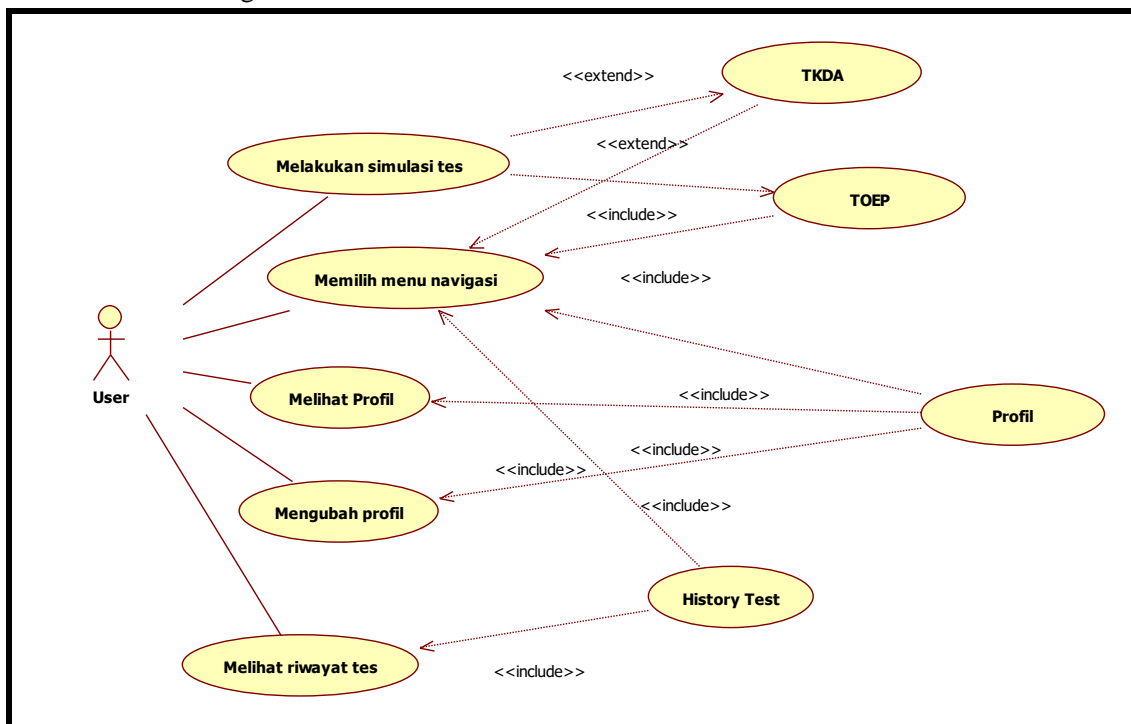
### 3. HASIL DAN PEMBAHASAN

Adapun hasil pada penelitian ini adalah berupa perancangan aplikasi tes TKDA dan TOEP berorientasi objek yang nantinya akan berbasis mobile.

#### 1. Perancangan Model

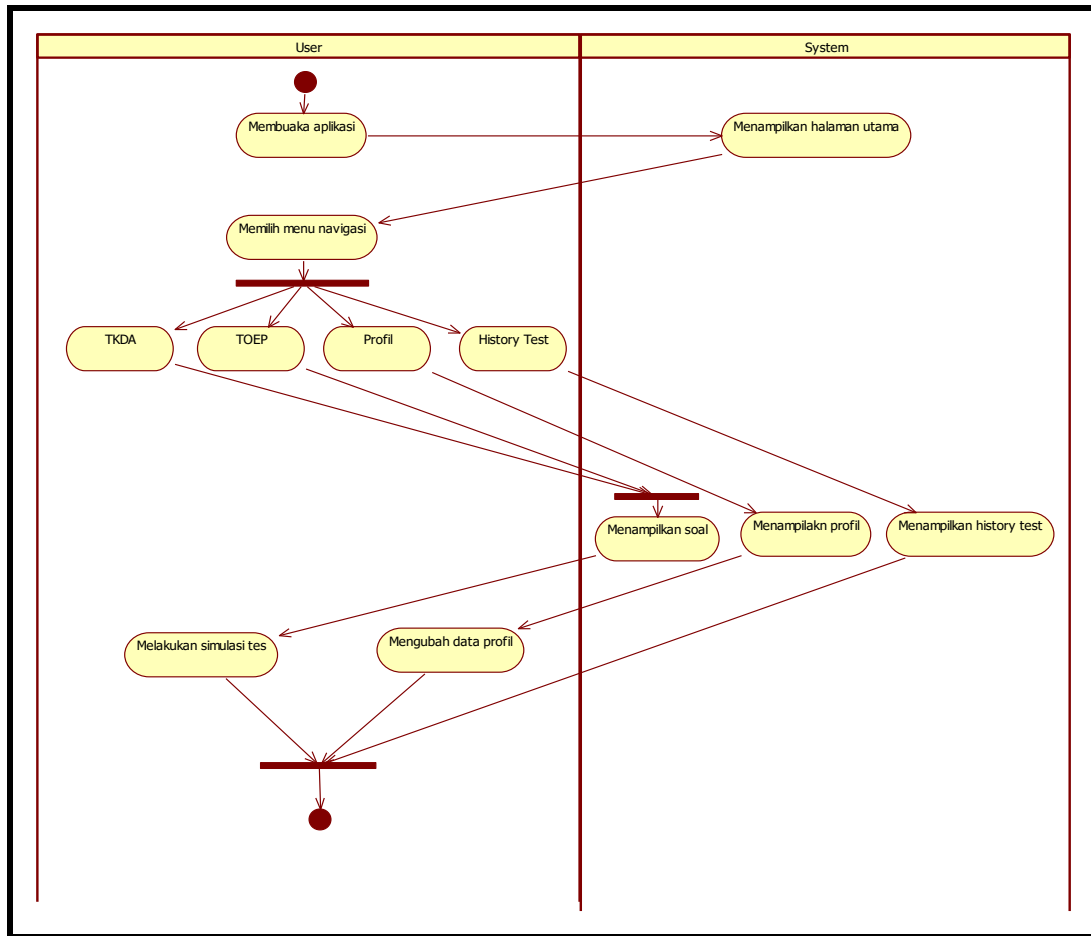
Pada pembuatan Aplikasi simulasi soal tes kemampuan dasar akademik dan tes kemahiran berbahasa inggris ini menggunakan *UML (Unified Modelling Language)* sebahai bahasa permodelan yang digunakan. Adapun diagram-diagram yang digunakan dalam perancangan Aplikasi ini adalah sebagai berikut :

##### a. Use Case Diagram



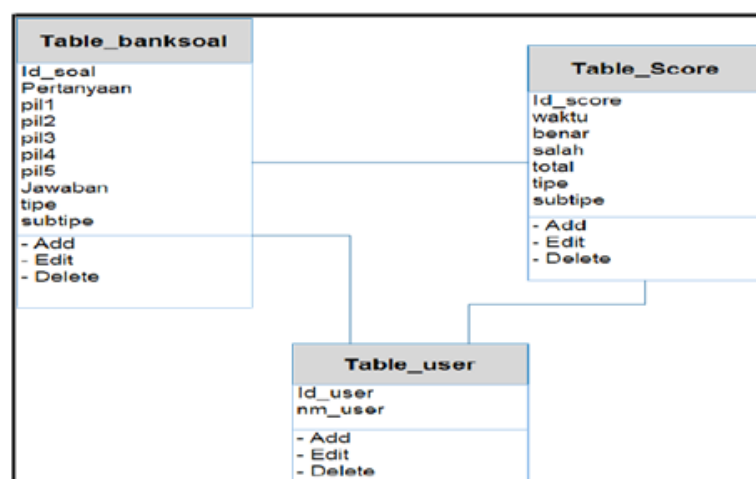
Gambar 1 Use Case Diagram

b. Activity Diagram



Gambar 2 Activity Diagram

c. Class Diagram



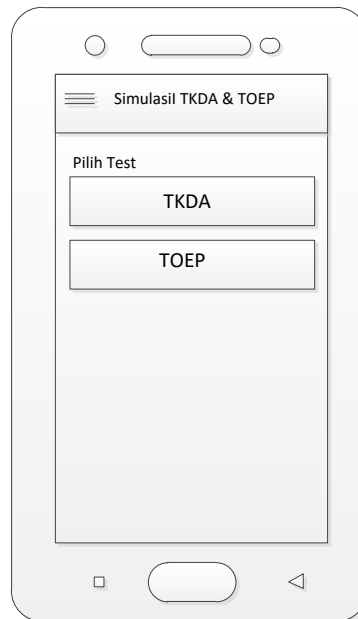
Gambar 3 Class Diagram

2. Perancangan Interface

Berikut gambaran rancangan *user interface* yang dirilis:

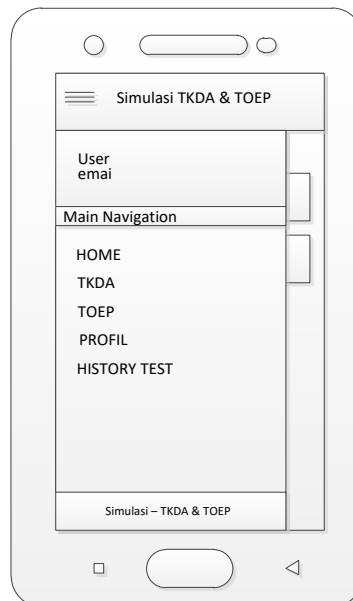


- a. Rancangan *Home*. Pada gambar dibawah ini memperlihatkan desain tampilan *Home* saat membuka Aplikasi simulasi tes kemampuan dasar akademik dan tes kemahiran berbahasa inggris.



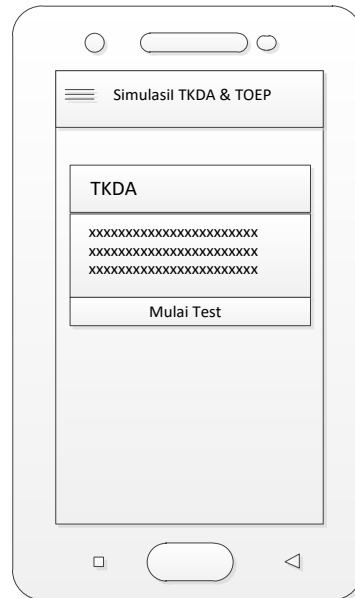
Gambar 4 Desain Tampilan Home

- b. Rancangan *Main Navigation*. Pada gambar dibawah ini memperlihatkan desain tampilan *Main Navigation* yang akan berfungsi sebagai navigasi utama pada aplikasi ini. Adapun navigasi yang disediakan yaitu : *Home*, *TKDA*, *TOEP*, *Profil*, dan *History*.



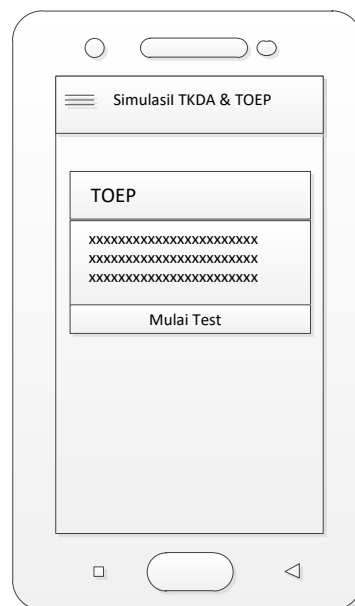
Gambar 5 Desain Tampilan *Main Navigation*

- c. Rancangan *TKDA*. Pada gambar dibawah ini memperlihatkan desain tampilan *TKDA*. Untuk menuju tampilan ini *user* bisa memilih menu *TKDA* di halaman *Home* atau memilih navigasi *TKDA* pada *Main Navigation*. Halaman ini berisikan tentang sedikit penjelasan mengenai simulasi *TKDA* pada aplikasi ini dan berfungsi sebagai navigasi untuk memulai simulasi *TKDA*.



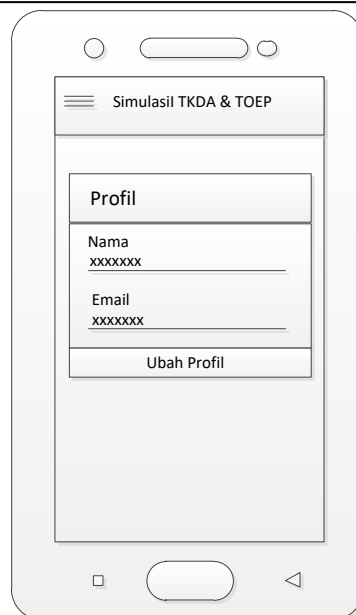
Gambar 6 Desain Tampilan TKDA

- d. Rancangan TOEP. Pada gambar dibawah ini memperlihatkan desain tampilan TOEP. Untuk menuju tampilan ini *user* bisa memilih menu TOEP di halaman *Home* atau memilih navigasi TOEP pada *Main Navigation*. Halaman ini berisikan tentang sedikit penjelasan mengenai simulasi TOEP pada aplikasi ini dan berfungsi sebagai navigasi untuk memulai simulasi TOEP.



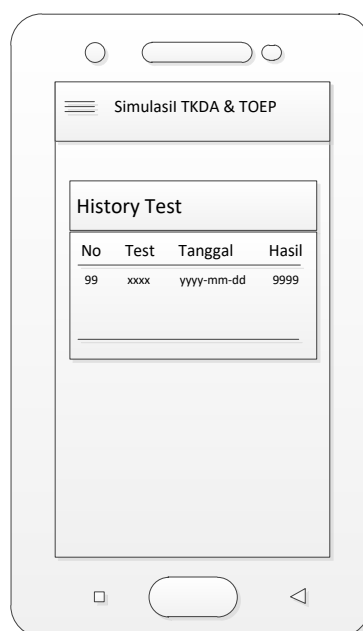
Gambar 7 Desain Tampilan TOEP

- e. Rancangan *Profil*. Pada gambar dibawah ini memperlihatkan desain tampilan *Profil*. Untuk menuju tampilan ini *user* bisa memilih menu *Profil* pada *Main Navigation*. Halaman ini berfungsi untuk mengubah *profil user* yang terdiri dari Nama dan *Email*.



Gambar 8 Desain Tampilan Profil

- f. Rancangan *History*. Pada gambar dibawah ini memperlihatkan desain tampilan *History*. Untuk menuju tampilan ini *user* bisa memilih menu *History* pada *Main Navigation*. Halaman ini berfungsi untuk menampilkan riwayat hasil tes yang telah dilakukan oleh *user*.



Gambar 9 Desain Tampilan *History*

#### 4. KESIMPULAN

Berdasarkan hasil penelitian yang telah dilakukan, maka kesimpulan yang dapat diambil dalam penelitian ini yaitu:

1. Penelitian ini menghasilkan suatu perancangan aplikasi tes TKDA dan TOEP

2. Dengan membuat perancangan ini, memudahkan peneliti lain dalam mengimplementasikan dalam bentuk aplikasi yang bisa dimanfaatkan oleh setiap peserta tes dengan baik.

## 5. SARAN

Dari uraian kesimpulan diatas maka saran yang ingin disampaikan peneliti untuk peneliti sendiri atau peneliti lainnya yaitu, guna pemanfaatan yang aplikasi dengan secepatnya peneliti akan membuat penelitian berikutnya berupa implementasi dari perancangan yang buat pada penelitian kali ini

## DAFTAR PUSTAKA

- [1] McLeod, Raymond, *Sistem Informasi Manajemen Edisi Ke 7*, Terjemahan Hendra Teguh, penerbit PT. Prenhallindo, Jakarta, 2001
- [2] Nugroho, Adi, *Analisis dan Perancangan Sistem Informasi dengan Metodologi Berorientasi Objek*, Edisi Revisi, Informatika, Bandung: 2005
- [3] Peter salim & Yeni salim, *Kamus Besar Bahasa Indonesia Kontenporer*, Jakarta: modern press. 1991.
- [4] Rosa A. SS, M. Shalahudin.(2013). *Rekayasa Perangkat Lunak Terstruktur dan Berorientasi Objek*. Informatika Bandung. Bandung.
- [5] Sommerville, Ian, 2003, *Software Engineering Ed.6*. Terjemahan: Yuhilza Hanum, Erlangga, Jakarta.
- [6] Whitten, Jeffrey L, et al, *Metode Desain & Analisis Sistem*, Edisi 6, Edisi International, Mc GrawHill, ANDI, Yogyakarta: 2004