

**SISTEM INFORMASI BERBASIS MOBILE UNTUK MENINGKATKAN EFISIENSI DAN
KUALITAS LAYANAN PELAKSANAAN SIDANG TUGAS AKHIR
STUDI KASUS: UNIVERSITAS BUDI LUHUR**

Joko Christian Chandra¹, Hendri Irawan²

^{1,2}Program Studi Sistem Informasi, Fakultas Teknologi Informasi, Universitas Budi Luhur
e-mail : ¹joko.christian@budiluhur.ac.id ²hendri.irawan@budiluhur.ac.id

ABSTRAK

Salah satu kegiatan rutin yang terjadi di Universitas Budi Luhur setiap semester adalah pelaksanaan sidang tugas akhir. Saat ini pada pelaksanaannya, masih ditemukan kekurangan yang mengakibatkan penurunan kualitas dan kecepatan layanan kepada mahasiswa. Kekurangan utama adalah penggunaan metode tradisional dengan kertas dan alat tulis untuk menginformasikan dosen sidang pengganti oleh panitia sidang jika ada dosen yang berhalangan bertugas. Kekurangan lain adalah anggota penguji sidang juga melaporkan nilai sidang dengan cara mengisi kertas formulir yang kemudian perlu di entry ke sistem menggunakan workstation yang jumlahnya terbatas. Berdasarkan kondisi tersebut, dan mempertimbangkan bahwa setiap dosen membawa perangkat smartphone dengan konektivitas internet, penelitian ini menghasilkan sebuah prototipe sistem administrasi sidang tugas akhir terdiri dari sisi client yang berbasis mobile android dan server (web service) menggunakan struktur data standar (sama dengan yang digunakan pada sistem desktop sidang tugas akhir) untuk menjamin kompatibilitas. Metodologi penelitian yang digunakan menggunakan model Waterfall yang terstruktur. Luaran dari penelitian ini adalah prototipe sistem yang siap untuk diimplementasikan, mendukung proses penggantian dosen, pengisian penilaian dan judul TA, serta memberikan pengingat kepada dosen untuk hadir sesuai jadwal (alarm). Dengan memanfaatkan hasil penelitian ini, proses pelayanan sidang tugas akhir dapat ditingkatkan khususnya dari sisi efisiensi waktu.

Kata Kunci: *jadwal sidang, dosen penguji, nilai sidang, mobile, alarm.*

1. PENDAHULUAN

Universitas Budi Luhur (UBL) sebagai salah satu perguruan tinggi di Indonesia melaksanakan program pendidikan tinggi dari jenjang Diploma 3 hingga Magister. Salah satu kegiatan rutin yang dilakukan adalah melaksanakan pengujian laporan tugas akhir untuk mahasiswa setiap semester. Tugas akhir atau skripsi merupakan proses yang harus dilalui oleh mahasiswa tingkat akhir di perguruan tinggi negeri maupun perguruan tinggi swasta manapun untuk bisa meraih kelulusan dari kuliah yang sudah ditempuhnya [1].

Dalam hal penjadwalan sidang tugas akhir atau skripsi sering kali menjadi kendala, hal ini disebabkan dalam penyusunan jadwal sidang membutuhkan waktu yang relatif lama dengan kompleksitas yang tinggi karena harus mempertimbangkan beberapa komponen seperti ruangan, dosen pembimbing, dosen penguji dan mahasiswa [2].

UBL sudah memiliki sistem informasi penjadwalan sidang berbasis Oracle Desktop terimplementasi sejak tahun 2005. Dalam pelaksanaan pengujian tersebut digunakan sistem sidang, dimana seorang mahasiswa melaporkan dan memaparkan hasil tugas akhirnya di depan tim penguji, yang terdiri dari 2 orang dosen penguji dan 1 orang dosen pembimbing. Pelaksanaan sidang dilakukan dalam kurun waktu terjadwal dan secara paralel menggunakan 10 ruang sidang dengan 5 sesi. Penggunaan ruangan dibagi dalam satuan sesi (setiap sesi selama 1.5 jam), yang berurutan dan identik untuk semua ruangan. Hal ini dilakukan untuk meningkatkan efisiensi pelaksanaan sidang secara keseluruhan, dimana salah satu tujuannya adalah memungkinkan penggantian anggota tim penguji jika terdapat halangan.

Jika salah satu anggota tim penguji berhalangan, maka posisinya akan digantikan oleh dosen lain yang tersedia. Panitia sidang menentukan pengganti secara manual menggunakan kertas dan pensil. Hal ini dianggap periset sebagai solusi yang kurang optimal, karena mengakibatkan dosen penyidang harus berkumpul berdesakan pada papan pengumuman tertulis yang secara manual diubah oleh koordinator sidang. Tulisan yang cukup kecil mengakibatkan pengumuman harus dibaca dari dekat.

Kondisi di lapangan yang juga terjadi adalah setelah proses sidang selesai, setiap anggota tim penguji akan mengisi matriks penilaian pada lembar penilaian dengan alat tulis, kemudian ketiga lembar penilaian tersebut dibawa oleh salah satu anggota (moderator sidang) ke ruang tunggu dosen, untuk di input ke dalam sistem desktop menggunakan workstation yang tersedia. Setelah proses input selesai dilaksanakan, moderator kemudian mencetak berita acara sidang yang berisi detail mahasiswa, judul, dan nilai akhir dari sidang tersebut. Kendala yang ditemukan adalah keterbatasan jumlah workstation yang tersedia, sering terjadi antrian untuk mendapatkan giliran penggunaan.

Terdapat juga banyak kondisi dimana dosen penguji terlambat hadir pada sesi yang ditentukan, karena mereka tidak mendapatkan notifikasi dan pengingat selain dari yang terdaftar pada jadwal sidang. Mempertimbangkan bahwa jadwal yang diterima dosen dapat berupa jadwal acak (berjeda antar sesi, atau berjeda hari), maka hal ini juga lumrah terjadi pada manusia.

Melihat kondisi diatas, maka cara untuk meningkatkan kualitas layanan pelaksanaan sidang tugas akhir adalah :

1. Mempercepat waktu proses nilai sidang dengan memungkinkan proses input nilai dilakukan secara individual tiap-tiap anggota tim penguji.
2. Memberikan layanan pengingat waktu dan jadwal bagi dosen yang terintegrasi dengan penjadwalan melalui media yang memiliki probabilitas mendapatkan respon/ perhatian dosen yang tertinggi.

Mempertimbangkan kematangan teknologi mobile, didukung dengan konektivitas internet yang umum, serta kenyataan bahwa semua dosen menggunakan smartphone yang mendukung, dan fakta bahwa masing-masing dosen membawa smartphone beserta diri mereka, periset yakin ini adalah indikasi yang menunjukkan bahwa sebuah sistem informasi berbasis mobile sebagai solusi yang paling efektif untuk memecahkan masalah-masalah ini.

Platform pengembangan dan implementasi dari sistem ini perlu disesuaikan dengan pengguna yang akan memanfaatkan. Mayoritas dosen menggunakan sistem operasi Android pada smartphone yang digunakan. Berdasarkan kondisi tersebut, periset memutuskan untuk melakukan analisis dan pengembangan sistem menggunakan pada platform Android untuk sisi client.

2. TINJAUAN PUSTAKA

2.1. Konsep Dasar Sistem Informasi

Menurut Sutabri [3] “Sistem informasi adalah suatu sistem didalam suatu organisasi yang mempertemukan kebutuhan pengolahan transaksi harian yang mendukung fungsi operasi organisasi yang bersifat manajerial dengan kegiatan strategi dari suatu organisasi untuk dapat menyediakan kepada pihak luar tertentu dengan laporan-laporan yang diperlukan”.

2.2. Konsep Dasar Perancangan Sistem

Mohamad Subhan [4] mendefinisikan, “Perancangan adalah proses pengembangan spesifikasi baru berdasarkan rekomendasi hasil analisis sistem”.

2.3. Pengertian *Unified Modelling Language* (UML)

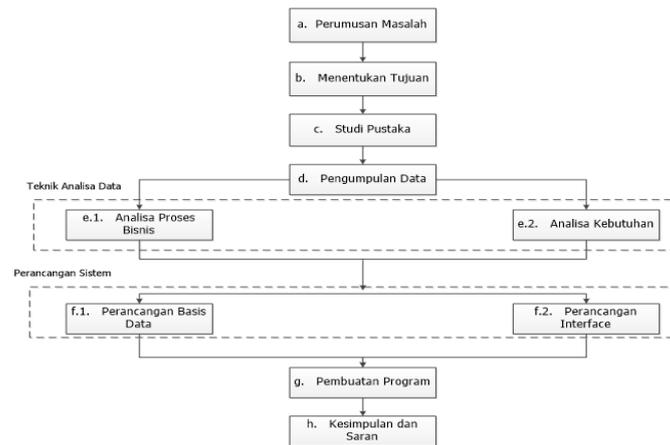
Unified Modeling Language (UML) adalah salah satu standar bahasa yang banyak digunakan untuk mendefinisikan requirement, membuat analisis dan desain, serta menggambarkan arsitektur dalam pemrograman berorientasi objek. UML merupakan bahasa visual untuk pemodelan dan komunikasi mengenai sebuah sistem dengan menggunakan diagram dan teks-teks pendukung [5].

2.4. Android

Android menurut Nazruddin Safaat [6] “Android adalah sebuah sistem informasi untuk perangkat mobile berbasis linux yang mencakup sistem operasi, middleware dan aplikasi”. Yuniar Supardi [6] menyatakan bahwa :“android merupakan sebuah sistem informasi perangkat mobile berbasis linux yang mencakup sistem operasi, middleware dan aplikasi”.

3. METODE PENELITIAN

Metodologi Penelitian adalah tahapan-tahapan yang dilalui oleh peneliti mulai dari perumusan masalah sampai kesimpulan, yang membentuk sebuah alur yang sistematis. Metodologi penelitian ini digunakan sebagai pedoman peneliti dalam pelaksanaan penelitian ini agar hasil yang dicapai tidak menyimpang dari tujuan yang telah ditentukan sebelumnya. Tahapan-tahapan penelitian yang digunakan pada penelitian ini ditunjukkan pada gambar 1.



Gambar 1. Metodologi Penelitian

3.1. Perumusan Masalah

Perumusan masalah merupakan tahapan inisiasi atau langkah awal dari kegiatan penelitian terhadap permasalahan yang dihadapi oleh obyek riset yaitu Universitas Budi Luhur. Hasil dari identifikasi masalah pada proses bisnis berjalan digambarkan dengan fishbone diagram, dimana pada diagram tersebut akan terlihat sebab akibat terjadinya masalah.

3.2. Menentukan Tujuan

Pada tahap ini peneliti menganalisis suatu tujuan yang ingin dicapai agar bisa menghasilkan sistem informasi yang dapat mempermudah pekerjaan Dosen sidang tugas akhir beserta panitia sidang sehingga dapat meningkatkan kinerja dan kualitas layanan pada sidang tugas akhir di Universitas Budi Luhur. Berdasarkan perumusan masalah yang telah dibuat pada tahap sebelumnya, maka tahap penentuan tujuan berguna untuk memperjelas kerangka tentang apa saja yang menjadi sasaran dari penelitian ini.

3.3. Studi Pustaka

Studi Pustaka dilakukan untuk mengetahui penelitian sebelumnya dengan topik yang kurang lebih sama secara metode yang digunakan, melalui buku dan jurnal yang mempunyai ISSN dengan memanfaatkan mesin pencari..

3.4. Pengumpulan Data

Pada tahap ini dilakukan pengumpulan data dan informasi untuk lebih mengetahui mengenai proses dan sistem yang diteliti. Dari data dan informasi yang dikumpulkan akan diketahui mengenai sistem yang berjalan saat ini. Data dan informasi dapat diperoleh melalui wawancara langsung dengan pihak yang terlibat, pengamatan langsung, serta adanya kuesioner.

Penulis menggunakan beberapa metode pengumpulan data dalam memperoleh keterangan dari sistem berjalan saat ini, yaitu:

1. Observasi dan Wawancara

Dalam melakukan wawancara peneliti melakukan tanya jawab perihal masalah yang terjadi pada sistem yang sedang berjalan kepada dosen penyidang dan perwakilan dari program studi.

2. Analisa Dokumentasi

Analisa dokumen dilakukan dengan cara menganalisa dokumentasi dalam pelaksanaan sidang tugas akhir pada Universitas Budi Luhur, baik itu merupakan formulir sampai dengan data yang telah terekam pada database sistem sidang tugas akhir untuk melihat data transaksi sebelumnya.

3.5. Analisa Proses Bisnis

Pada tahap ini peneliti akan menggambarkan proses bisnis yang sedang berjalan untuk dapat menggambarkan urutan kegiatan beserta aktor yang terlibat, prosedur serta dokumen terkait dengan menggunakan activity diagram.

3.6. Perancangan Sistem

Suatu penggambaran, perencanaan dan pembuatan sketsa atau pengaturan dari beberapa elemen yang terpisah ke dalam satu kesatuan yang utuh. Dalam tahap ini penulis mempunyai alur perancangan sistem sebagai berikut:

1. Perancangan Basis Data

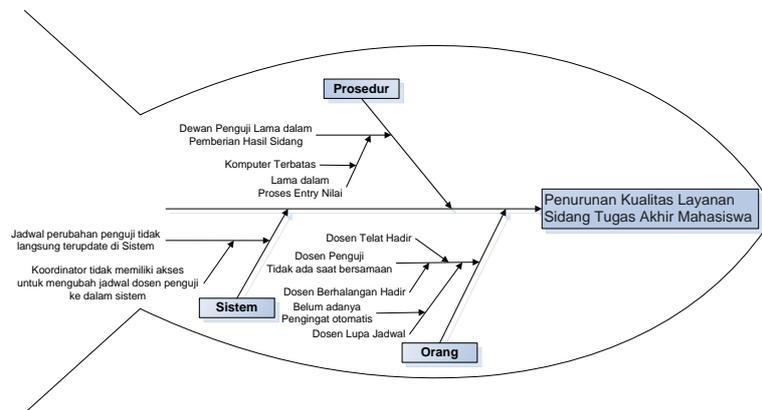
Basis data merupakan kumpulan dari data yang saling berhubungan antara satu dengan lainnya. Basis data (*database*) merupakan komponen yang penting dalam sistem informasi. Pada tahap ini akan dilakukan suatu perancangan basis data. Merancang basis data yang akan diimplementasikan ke dalam sistem.

2. Perancangan Interface
Pada tahap ini peneliti membuat rancangan program agar mudah dimengerti oleh *programmer*.
3. Pembuatan Program
Pada tahap ini, hasil dari perancangan interface direalisasikan menjadi 2 bagian, yaitu berbasis mobil android sebagai *front end* dan pemrograman berbasis web menggunakan PHP sebagai *back end*, serta DBMS untuk uji coba menggunakan MySql.

4. HASIL DAN PEMBAHASAN

4.1. Perumusan Masalah

Peneliti memulai rangkaian penelitian dengan cara melakukan perumusan masalah sistem yang sedang berjalan saat ini. Tool yang digunakan untuk membantu dalam analisa masalah yaitu diagram tulang ikan (*fishbone diagram/ Ishikawa diagram*) atau diagram sebab akibat. Berikut adalah permasalahan yang berhasil peneliti analisa berdasarkan hasil wawancara dengan pihak terkait dan observasi dapat dilihat pada gambar 2



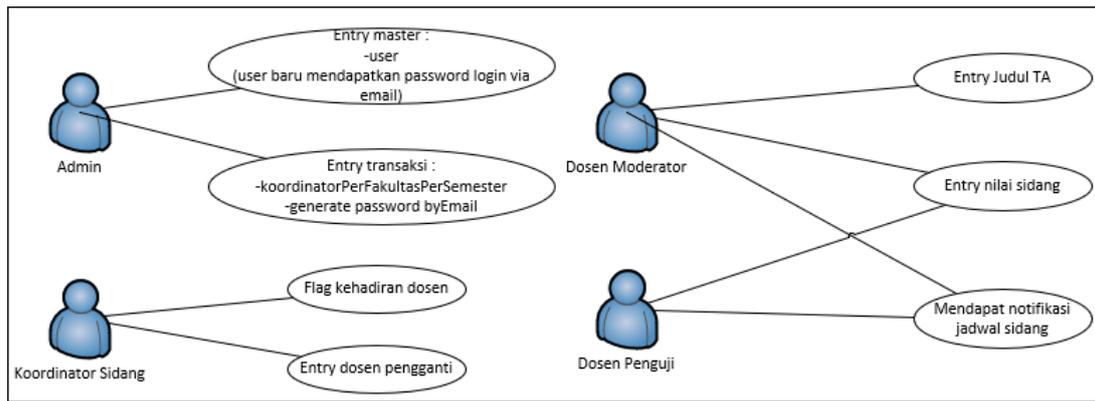
Gambar 2. *Fishbone* Diagram Proses Sidang TA

Pada diatas dapat diuraikan hal yang mempengaruhi dalam penurunan kualitas sidang tugas akhir mahasiswa saat ini terbagi menjadi 3 kategori yaitu:

- a. **Prosedur**
Dalam kategori prosedur hal yang menyebabkan penurunan layanan kualitas mahasiswa yaitu lama dalam proses entry nilai sidang mahasiswa, hal ini disebabkan komputer tempat sistem entry nilai sidang terbatas, hal ini mengakibatkan Dosen Penguji lama dalam pemberian/pengumuman hasil sidang kepada mahasiswa.
- b. **Sistem**
Untuk kategori sistem, jadwal perubahan penguji tidak secara langsung terupdate di sistem sidang TA, hal ini dikarenakan Koordinator sidang TA tidak memiliki akses untuk mengubah jadwal dosen penguji ke dalam sistem. Kondisi saat ini jadwal dosen penguji diupdate (jika terjadi perubahan dosen penguji) pada saat moderator melakukan pencetakan berita acara sidang.
- c. **Orang**
Permasalahan pada kategori orang, maksud orang disini yaitu Dosen Penguji. Kedua Dosen Penguji tidak hadir pada saat bersamaan menjadi permasalahan menurunnya layanan kualitas sidang TA. Dalam arti, mahasiswa akan diuji oleh dosen pengganti yang bertugas juga sebagai penguji pada ruang lain dalam sesi waktu yang sama sehingga mahasiswa tidak diuji dalam waktu yang utuh oleh kedua Dosen Penguji. Hal ini disebabkan karena dosen telat hadir, berhalangan hadir, maupun lupa jadwal sidang pada sesi tersebut.

4.2. Identifikasi Kebutuhan

Pada tahapan ini, berdasarkan hasil wawancara dengan pihak terkait, maka untuk memetakan kebutuhan atau fitur-fitur apa saja yang akan ada pada sistem usulan, peneliti menggunakan use case diagram. Diagram ini dapat memperlihatkan kegiatan atau juga interaksi yang saling berkesinambungan antara aktor dan juga sistem. Use case adalah layanan atau juga fungsi yang ada pada sistem untuk para penggunanya. Sedangkan use case diagram, adalah gambaran efek fungsionalitas yang diharapkan oleh sistem. Berikut adalah use case diagram sistem usulan sistem sidang TA berbasis mobil android pada gambar 3.



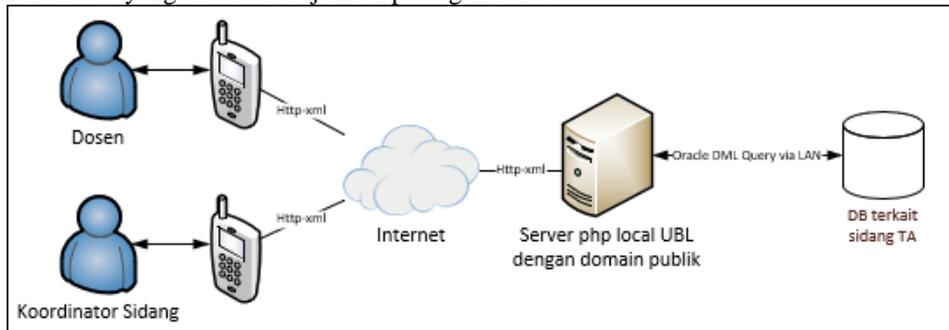
Gambar 3. Use Case Diagram Sistem Sidang TA

4.3. Analisa Proses Bisnis Usulan

Pada tahapan analisa proses bisnis usulan yang didapatkan berdasarkan hasil identifikasi kebutuhan sistem melalui wawancara kepada pihak terkait, peneliti memetakan proses bisnis usulan menggunakan activity diagram. Terkait dengan keterbatasan panjang laporan, pemetaan detail proses bisnis usulan tidak disajikan pada laporan ini.

4.4. Arsitektur Sistem

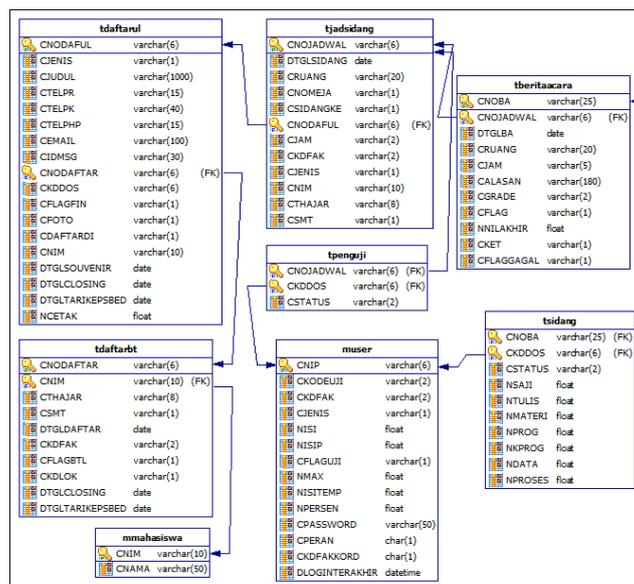
Arsitektur sistem yang dibuat ditunjukkan pada gambar 4.



Gambar 4. Arsitektur Sistem Sidang Tugas Akhir

4.5. Arsitektur Data

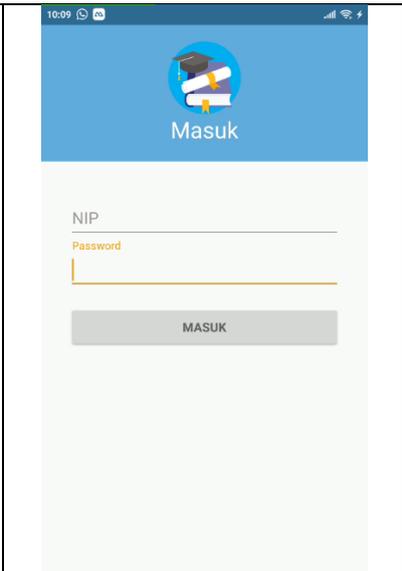
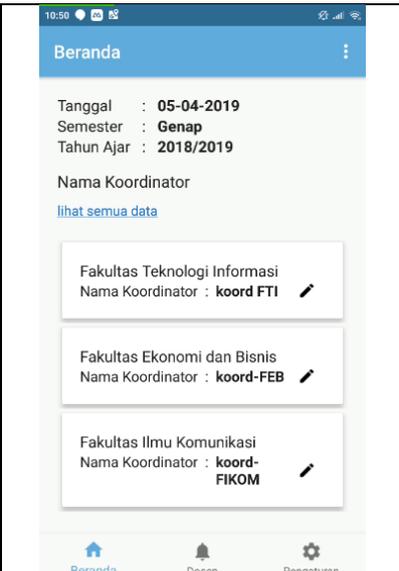
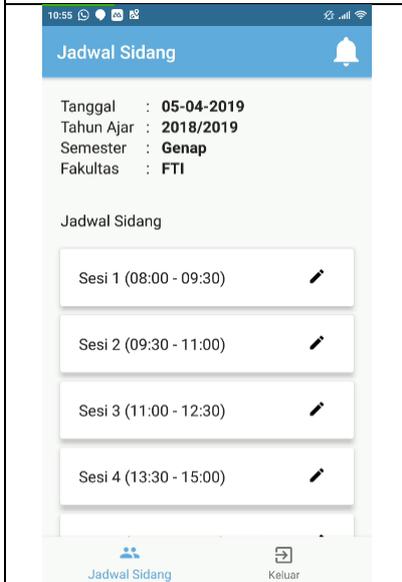
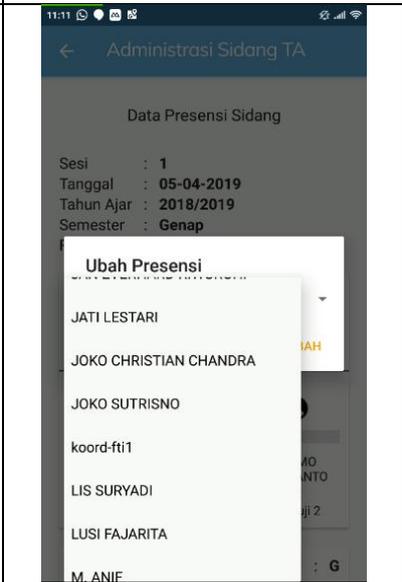
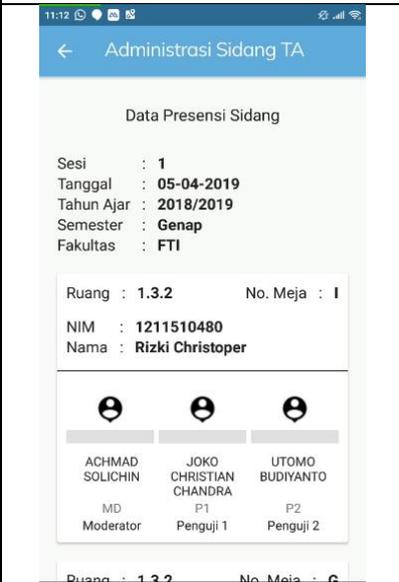
Arsitektur data yang digunakan merupakan penyempurnaan dari struktur database sistem berjalan yang dipertahankan untuk kompatibilitas dengan sistem desktop. Gambar 5 menunjukkan arsitektur yang digunakan.

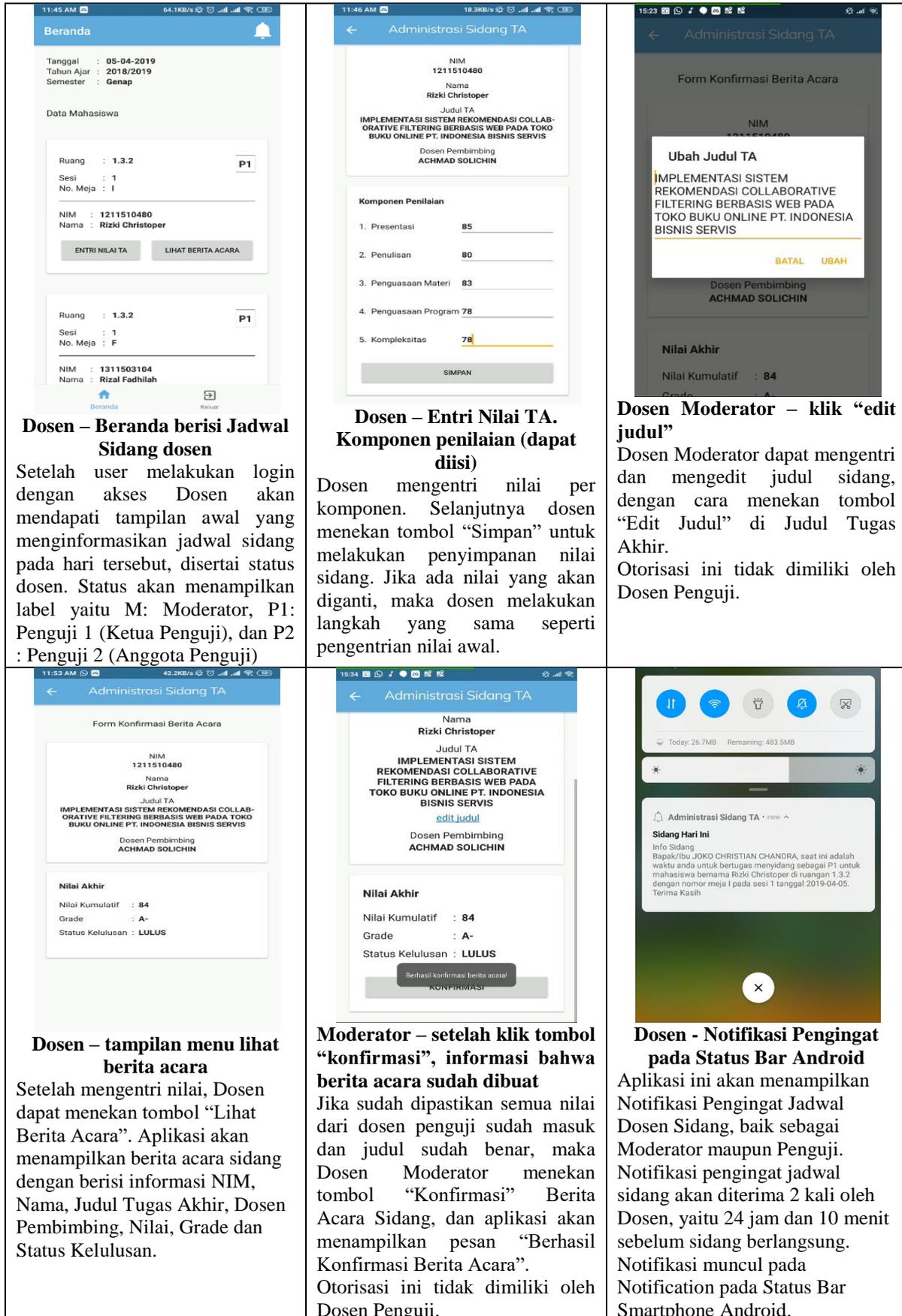


Gambar 5. Arsitektur Data Sistem Sidang Tugas Akhir

4.6. Hasil Pengembangan

Gambar 6 adalah cuplikan singkat dari hasil pengembangan sistem yang terdiri dari tampilan layar sisi admin sisi koordinator dan sisi dosen.

 <p>Shortcut Aplikasi pada App Drawer</p>  <p>Logo splashscreen Tampilan utama "splashscreen" saat aplikasi baru dijalankan.</p>	 <p>Layar login Pada menu ini user diharuskan memasukkan NIP dan password. Jika user (dosen) baru, maka Admin akan mengcreate user, dan password, yang akan dikirimkan oleh sistem ke email dosen.</p>	 <p>Admin – beranda Pada menu ini, admin dapat mengatur Koordinator Sidang per tiap Fakultas pada tiap semesternya.</p>
 <p>Koordinator - Jadwal Sidang dosen Setelah user melakukan login dengan akses Koordinator, maka koodinator akan mendapati tampilan awal yang menginformasikan Sesi sidang pada hari tersebut.</p>	 <p>Koordinator - Tampilan pop-up pilih dosen pengganti Koordinator dapat mengganti dosen moderator, penguji 1 dan atau penguji 2 jika pada sesi jadwal yang telah ditetapkan berhalangan hadir.</p>	 <p>Koordinator – Hasil penggantian dosen Koordinator dapat melihat hasil perubahan yang telah dilakukan.</p>



Gambar 6. Tampilan layar Aplikasi mobile

5. KESIMPULAN

Penelitian ini bertujuan untuk menghasilkan prototipe sistem administrasi jadwal sidang tugas akhir sebagai solusi meningkatkan kualitas pelayanan dan pelaksanaan sidang tugas akhir pada Universitas Budi Luhur.

Setelah melalui proses analisis-pengembangan- dan uji coba. Hasil penelitian ini adalah:

1. Tersedianya mekanisme entry hasil sidang berbasis mobile yang dapat mempercepat proses pelayanan.
2. Mekanisme entry sidang berbasis mobile mengurangi kemungkinan *human error* (saat perpindahan nilai tertulis ke sistem oleh dosen moderator sebelum implementasi).
3. Tersedianya mekanisme pengingat jadwal sidang bagi dosen, yang membantu dosen untuk hadir tepat waktu sesuai jadwal yang telah ditentukan.

6. SARAN

6.1. Saran bagi Universitas Budi Luhur

Untuk memungkinkan implementasi menyeluruh dari sistem ini, diperlukan kerjasama dari Universitas Budi Luhur, berupa :

1. Pengembangan web service yang mempermudah konektivitas antara sistem berjalan dengan sistem tambahan untuk mendukung skalabilitas.
2. Menerapkan aturan tunggal terkait pelaksanaan sidang tugas akhir, sistem penilaian, dan proses bisnis untuk seluruh fakultas.
3. Sosialisasi penggunaan sistem dan ketersediaan sarana dan konektivitas internet di setiap ruang sidang tugas akhir.

6.2. Saran bagi penelitian lanjutan

Pengembangan lanjutan dari penelitian ini adalah penambahan fitur baru, antara lain :

Menerapkan mekanisme penentuan dosen terbaik berdasarkan kriteria analitis, dapat menggunakan AHP (Analytic Hierarchy Process), atau pendekatan lain yang setara. Sehingga penentuan dosen pengganti yang gagal hadir / telat dapat dilakukan secara objektif murni oleh sistem.

DAFTAR PUSTAKA

- [1] Latifah Noor, 2016, *Analisa Dan Perancangan Sistem Penjadwalan Skripsi Berbasis Web Responsif*, Fakultas Teknik, Universitas Muria Kudus, Prosiding SNATIF Ke-3 ISBN: 978-602-1180-33-4 Hal.333-338.
- [2] Suartana I Made, Suryawan I Ketut D, Sugiarta I Gusti RA, 2015, *Sistem Informasi Penjadwalan Sidang Ta/Skripsi Untuk Dosen Stmik Stikom Bali*, STMIK STIKOM Bali, Jurnal Online Sistem Informasi (JOSINFO) Vol 1, No 1.
- [3] Sutabri, Tata. 2012, *Konsep Sistem Informasi*. Andi Offset, Yogyakarta.
- [4] Subhan, Mohamad. 2012, *Analisa Perancangan Sistem*. Lentera Ilmu Cendekia : Jakarta.
- [5] Rosa. A.S., dan Shalahuddin. M, 2014, *Rekayasa Perangkat Lunak*, 2nd ed, Informatika, Bandung.
- [6] Nazruddin, Safaat. 2012. *Pemograman Aplikasi Mobile Smartphone dan Tablet PC Berbasis Android*, Informatika, Bandung.