

**PERANCANGAN MODUL SISWA DAN APLIKASI BIMBINGAN ONLINE
BERBASIS ANDROID**
*DESIGN OF STUDENT MODULE AND ONLINE MENTORING APPLICATIONS BASED
ANDROID*

Faishal Ridho Prawenda¹, Andrew B. Osmond S.T., M.T², Drs. Ir. Rumani M., Bc.TT.,M.Sc³

^{1,3}Prodi S1 Sistem Komputer, Fakultas Teknik Elektro Universitas Telkom

¹faisalprawenda@gmail.com, ²abosmond@telkomuniversity.co.id, ³rumani@telkomuniversity.ac.id

Abstrak

Kegiatan belajar mengajar yang umumnya dilakukan di ruang kelas memiliki keterbatasan dalam ruang dan waktu, seperti mengharuskan murid untuk hadir di ruang kelas pada jam yang telah ditentukan. Namun, kendala seperti jarak dan waktu yang kerap dirasakan bagi segelintir orang, mengakibatkan keterbatasan dalam memperoleh ilmu pendidikan.

Keterbatasan jarak dan waktu dalam bidang pendidikan mendorong masyarakat dalam menemukan cara baru seperti bimbingan belajar diluar jam sekolah, walaupun harus pergi ke tempat bimbingan dan *homeschooling*. Oleh karena itu diperlukannya fleksibilitas dalam proses belajar mengajar. Maka disini *mobile learning* hadir sebagai penengah diantara masalah tersebut.

Dalam *mobile learning* yang dibuat adalah Aplikasi untuk Siswa pada bimbingan belajar online yang terdiri dari beberapa fitur seperti profil, tes gaya belajar, kelas, materi, kuis, tugas, dan forum diskusi. Dalam aplikasi ini siswa akan diminta untuk mengisi kuisisioner gaya belajar dan akan disesuaikan oleh guru.

Dari hasil pengujian UAT, 95,8% menyukai desain *interface* aplikasi, 97,9% setuju jika aplikasi mudah digunakan, 100% setuju bahwa fitur dan fungsi aplikasi berjalan dengan baik, 95,8% menyatakan tampilan informasi yang disediakan sudah jelas, 94,7% menyatakan aplikasi berjalan dengan lancar dan tidak ada gangguan, 91,6% menyatakan tes kepribadian dalam gaya belajar sesuai.

Kata Kunci : *murid, belajar, mobile learning.*

Abstract

Teaching and learning activities commonly done in the classroom have limitations in space and time, such as requiring students to be present in the classroom at the appointed hour. However, constraints such as distance and time are often felt for a few people, resulting in limitations in obtaining science education.

Limitations of distance and time in the field of education encourage people to find new ways such as tutoring outside school hours, even though they have to go to the place of study and *homeschooling*. Therefore, the need for flexibility in teaching and learning process. So here *mobile learning* comes as an intermediary between the problems.

In *mobile learning* is made an Application for Students on online tutoring consisting of several features such as profiles, test styles, classes, materials, quizzes, assignments, and discussion forums. In this application students will be asked to fill out a learning style questionnaire and will be tailored by the teacher.

From the UAT test results, 95.8% liked the application interface design, 97.9% agreed if the application was easy to use, 100% agreed that the features and function of the application went well, 95.8% said the display of information provided was clear, 94, 7% stated the application went smoothly and there was no interruption, 91.6% stated the personality test in the learning style accordingly.

Keyword: *student, learning, mobile learning.*

1. Pendahuluan

Kegiatan belajar mengajar yang umumnya dilakukan di ruang kelas memiliki keterbatasan ruang dan waktu, mengharuskan peserta belajar untuk hadir di ruang kelas di jam yang telah ditentukan untuk memperoleh informasi. Seperti kendala jarak dan waktu yang mungkin terlalu jauh atau terlalu sebentar bagi segelintir orang. Mungkin juga kondisi kelas yang kurang mendukung berlangsungnya proses pembelajaran, atau mungkin ada beberapa murid yang masih malu jika mengemukakan pendapatnya di dalam kelas. Penggunaan buku dan kertas secara umum dalam proses belajar mengajar juga mulai ditinggalkan karena dinilai kurang ramah lingkungan. Perkembangan teknologi juga memungkinkan lembaga atau institusi pendidikan untuk bergerak kearah kegiatan belajar mengajar yang menggunakan kertas lebih sedikit bahkan tidak samasekali (*paperless*). Studi pengaruh penerapan *e-learning* terhadap keaktifan mahasiswa dalam kegiatan belajar mengajar studi kasus Universitas Mercu Buana Jakarta oleh Anita Ratnasari menyatakan bahwa sebanyak 80% dari responden memiliki tingkat keaktifan yang cukup tinggi dalam proses belajar mengajar dengan *elearning* yang meliputi download materi, pengerjaan kuis atau latihan soal dan forum. Menurut Anita

Ratnasari dari Universitas Mercu Buana Jakarta, bimbingan belajar dan kegiatan ekstrakurikuler memiliki pengaruh sebesar 71,2% terhadap prestasi belajar siswa. Bimbingan belajar dan kegiatan ekstrakurikuler memiliki pengaruh positif yang signifikan terhadap hasil belajar matematika siswa disekolah[8].

2. Dasar Teori

2.1 Komputasi Cloud

Komputasi cloud merupakan pemanfaatan berbasis internet untuk menjalankan aplikasi dan program dengan komputer yang terhubung dalam jaringan cloud. Cloud memungkinkan pengguna untuk mengakses data yang tidak tersimpan di device menggunakan internet. Cloud juga membantu pengguna dengan mobilitas tinggi untuk terus melakukan pekerjaannya diluar workplace [1].

Cloud computing atau komputasi awan ialah teknologi yang memanfaatkan layanan internet menggunakan pusat server yang bersifat virtual dengan tujuan pemeliharaan data dan aplikasi. Keberadaan komputasi awan jelas akan menimbulkan perubahan dalam cara kerja sistem teknologi informasi dalam sebuah organisasi. Hal ini karena komputasi awan melalui konsep virtualisasi, standarisasi dan fitur mendasar lainnya dapat mengurangi biaya Teknologi Informasi (TI), menyederhanakan pengelolaan layanan TI, dan mempercepat penghantaran layanan [2].

Terdapat 5 karakteristik sehingga sistem tersebut disebut Cloud Computing, yaitu:

a. Resource Pooling

Sumber daya komputasi (storage, CPU, memory, network bandwidth, dsb.) yang dikumpulkan oleh penyedia layanan (service provider) untuk memenuhi kebutuhan banyak pelanggan (service consumers) dengan model multi-tenant. Sumber daya komputasi ini bisa berupa sumber daya fisik ataupun virtual dan juga bisa dipakai secara dinamis oleh para pelanggan untuk mencukupi kebutuhannya [3].

b. Broad Network Access

Kapabilitas layanan dari cloud provider tersedia lewat jaringan dan bisa diakses oleh berbagai jenis perangkat, seperti smartphone, tablet, laptop, workstation, dsb.

c. Measured Service

Tersedia layanan untuk mengoptimasi dan memonitor layanan yang dipakai secara otomatis. Dengan monitoring sistem ini, kita bisa melihat berapa resources komputasi yang telah dipakai, seperti: bandwidth, storage, processing, jumlah pengguna aktif, dsb. Layanan monitoring ini sebagai bentuk transparansi antara cloud provider dan cloud consumer.

d. Rapid Elasticity

Kapabilitas dari layanan cloud provider bisa dipakai oleh cloud consumer secara dinamis berdasarkan kebutuhan. Cloud consumer bisa menaikkan atau menurunkan kapasitas layanan. Kapasitas layanan yang disediakan ini biasanya tidak terbatas, dan service consumer bisa dengan bebas dan mudah memilih kapasitas yang diinginkan setiap saat.

e. Self Service

Cloud Consumer bisa mengkonfigurasi secara mandiri layanan yang ingin dipakai melalui sebuah sistem, tanpa perlu interaksi manusia dengan pihak cloud provider. Konfigurasi layanan yang dipilih ini harus tersedia segera dan saat itu juga secara Otomatis [4].

2.2 Mobile Learning

Bimbingan belajar dan kegiatan ekstrakurikuler memiliki pengaruh sebesar 71,2% terhadap prestasi belajar siswa. Bimbingan belajar dan kegiatan ekstrakurikuler memiliki pengaruh positif yang signifikan terhadap hasil belajar matematika siswa disekolah [5]. *Mobile Learning* atau *M-learning* merujuk dari UNESCO adalah penggunaan teknologi

mobile, baik tunggal maupun dikombinasikan dengan perangkat *Information and Communication Technology* (ICT) lain untuk melakukan proses belajar mengajar dimanapun dan kapanpun [6]. Pada dasarnya, penggunaan perangkat *mobile* digunakan untuk mengakses bahan ajar, membuat bahan ajar dan berinteraksi dengan orang lain didalam maupun diluar ruang kelas. Mohamed Ally dan Josep Prieto-Blazques menyatakan bahwa perkembangan *M-learning* menungkinkan pembelajaran semakin mudah diakses oleh siapapun yang membutuhkannya [7]. Perkembangan teknologi *gesture-based* juga membantu dalam pengembangan *M-learning*. Saat pengajar menggunakan perangkat *mobile*, perangkat tersebut dapat membaca kondisi psikologis dari pengajar tersebut sehingga dapat menentukan apa tindakan yang harus pengajar lakukan selanjutnya. Hal tersebut berlaku juga dengan murid, berdasarkan faktor *emotional* yang dialami pada saat itu, perangkat *M-learning* dapat menentukan apa yang harus murid lakukan.

Studi pengaruh penerapan *e-learning* terhadap keaktifan mahasiswa dalam kegiatan belajar mengajar studi kasus Universitas Mercu Buana Jakarta oleh Anita Ratnasari menyatakan bahwa sebanyak 80% dari responden memiliki tingkat keaktifan yang cukup tinggi dalam proses belajar mengajar dengan *elearning* yang meliputi download materi, pengerjaan kuis atau latihan soal dan forum. Distribusi jumlah mahasiswa berdasarkan rata-rata menyerap ilmu yang disampaikan dengan lebih baik. Interaksi dosen pengampu matakuliah dengan siswa dipandang cukup tinggi karena selain terjadi interaksi secara langsung saat perkuliahan, namun juga memberikan kesempatan kepada para mahasiswa untuk berinteraksi melalui sistem *e-learning* seperti forum diskusi, kuis dan chat sehingga tidak ada kesalahan penafsiran mengenai materi yang disampaikan oleh dosen pengampu matakuliah [8].

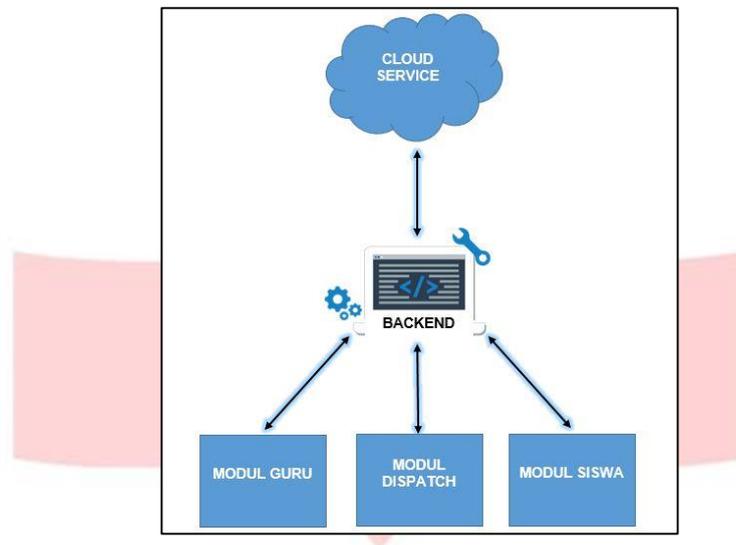
2.3 Basis Data MySQL

Basis data (*Database*) adalah kumpulan data yang terintegrasi satu sama lain. *Database* biasanya terorganisasi dalam beberapa komponen yang terdiri dari satu atau lebih tabel yang terdiri dari baris dan kolom [9]. Untuk mendapatkan MySQL dapat diunduh dari mysql.org atau mysql.com. *Database* ini juga berisi hak-hak yang diberikan pada setiap pengguna. MySQL menerima berbagai macam tipe data, tipe-tipe data ini dibagi menjadi 3, yaitu tipe data untuk bilangan, tipe data untuk tanggal dan jam, dan tipe data untuk karakter dan sebagainya. *Database* MySQL berbentuk *database* relasional atau disebut RDBMS (*Relational Database Management System*) yang menggunakan suatu bahasapermintaan yang bernama SQL (*Structured Query Language*). [10]DDL adalah sebuah metode Query SQL yang berguna untuk mendefinisikan data pada sebuah *Database*. DML adalah sebuah metode Query yang dapat digunakan apabila DDL telah terjadi, sehingga fungsi dari Query DML ini untuk melakukan manipulasi database yang telah dibuat. DCL adalah sebuah metode Query SQL yang digunakan untuk memberikan hak otorisasi mengakses *Database*, mengalokasikan space, pendefinisian space, dan pengauditan penggunaan *database*.

3. Pembahasan

3.1 Perancangan Umum Sistem

Sistem yang akan diimplementasikan adalah modul guru dalam aplikasi Bimbingan Belajar *Online* berbasis *cloud*. Dimana guru dapat mengakses secara *online* melalui Android dan berinteraksi dengan siswa. Berikut adalah gambaran umum dari sistem ini.

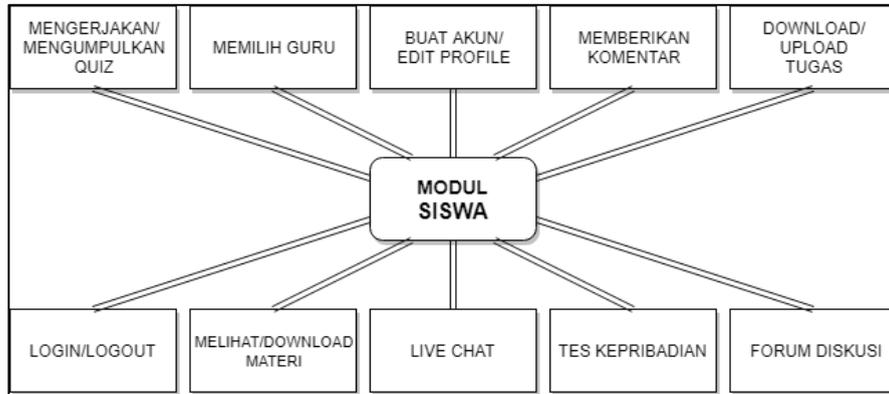


Gambar 2 Gambaran umum sistem

3.2 Perancangan Sistem Modul Siswa

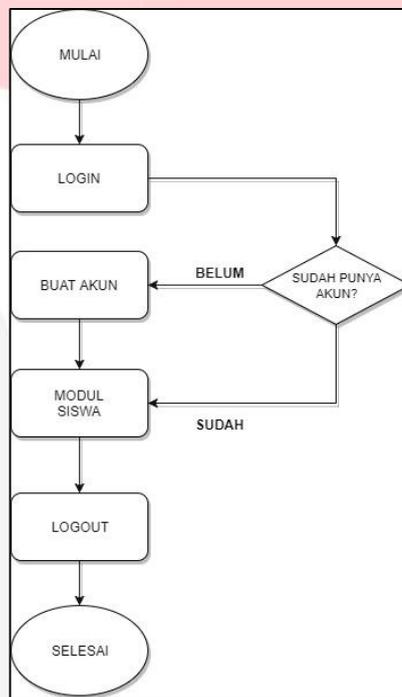
Berikut adalah fitur-fitur yang akan tersedia pada Modul Siswa :

- Login : fitur ini memungkinkan siswa untuk mendapatkan akses penuh dalam penggunaan aplikasi.
- Melihat materi : siswa dapat melihat materi2 pelajaran yang terdapat pada aplikasi.
- Mengerjakan quiz : menyelesaikan quiz yang diberikan oleh guru.
- Download materi : siswa dapat mengunduh materi yang terdapat dalam aplikasi.
- Mengerjakan tugas : dapat mengerjakan tugas sesuai yang diberikan oleh guru.
- Upload tugas : dapat mengunggah *file*/tugas kedalam aplikasi.
- Ikut forum diskusi : ikut berinteraksi dalam forum diskusi.
- Memberikan komentar : memberikan komentar terhadap materi/tugas yang ada.
- *Live Chat* dengan Guru : siswa dapat berinteraksi langsung dengan guru, apabila guru sedang *online* aplikasi.
- Ikut kelas Guru : siswa dapat mengikuti kelas yang dibuat oleh guru.
- *Buat Akun/Edit Profile* : untuk siswa membuat dan mengedit akun siswa



Gambar 3 Fitur Modul Siswa

Pada Gambar 3.3 ini adalah gambaran dari beberapa fitur pada modul siswa yang dapat digunakan dalam proses pembelajaran dan penggunaan aplikasi. Adapun alur sistem yang terdapat pada modul siswa akan digambarkan melalui *flowchart* sebagai berikut :



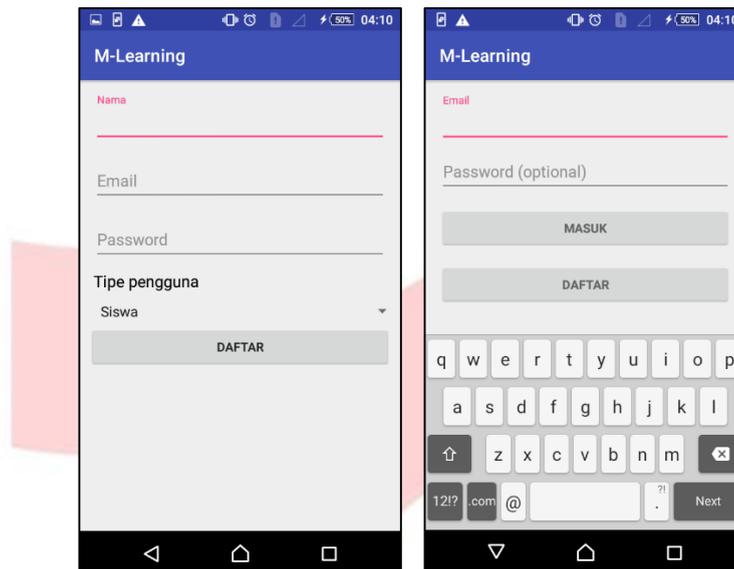
Gambar 4 Flowchart Aplikasi

Dalam Gambar 3.3 *Flowchart* Modul Siswa ini dijelaskan bahwa siswa diwajibkan memiliki akun terdahulu agar dapat menggunakan aplikasi dan terdaftar dalam *database*. Siswa akan diarahkan untuk membuat akun dan mengisi data pribadi jika memang belum punya, jika siswa sudah punya akun tersendiri maka siswa dapat langsung masuk dan menggunakan aplikasi.

4. Implementasi dan Pengujian Sistem

4.1 Implementasi Halaman Login dan Registrasi

Halaman awal sebelum masuk dari aplikasi ini adalah halaman login, yang digunakan sebagai pintu utama dari aplikasi bimbingan belajar online. *User* dapat masuk ke bimbingan online ini jika sudah mendaftar dan memiliki akun.



Gambar 5 Tampilan Halaman Login dan Registrasi

Gambar 5 diatas, pada gambar kanan adalah tampilan dari menu login dan gambar sebelah kiri adalah tampilan dari menu registrasi. Pengguna bisa langsung masuk jika sudah memiliki akun, jika belum pengguna harus mengisi data diri terlebih dahulu pada menu registrasi.

4.2 Implementasi Halaman dan Menu

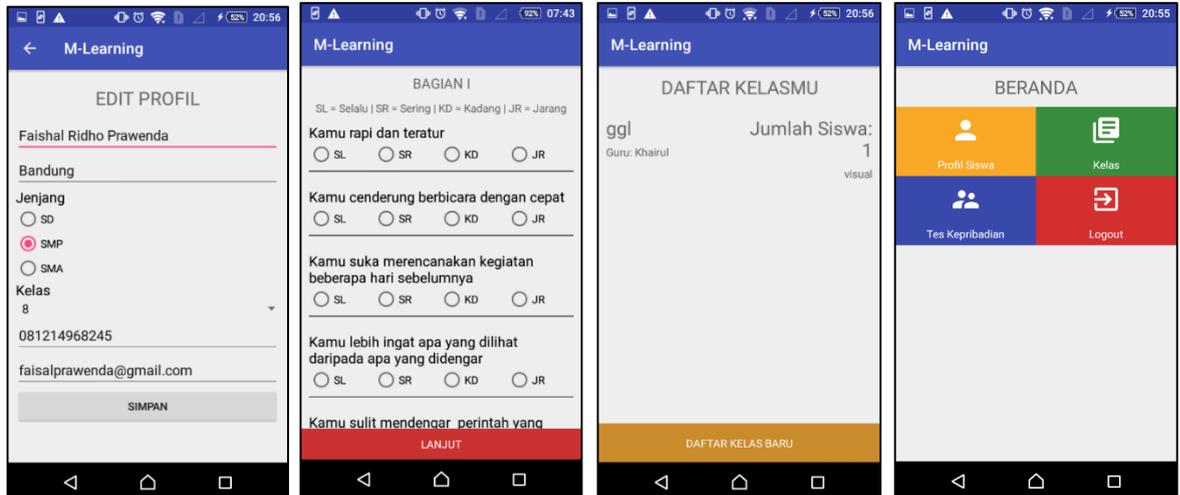
Pada halaman utama hanya beberapa menu utama saja yang ditampilkan, yaitu : Profil Siswa, Kelas, Tes Kepribadian, dan Logout.

Pada menu Profil siswa, siswa dapat mengisi biodata diri dan memilih jenjang kelas yang dimiliki. Dalam menu Tes Kepribadian maka siswa akan diberikan beberapa soal pertanyaan dimana soal tersebut akan menuntun siswa menemukan gaya belajarnya masing-masing. Dalam menu Kelas, disini akan berlangsung proses belajar mengajar dengan menggunakan kelas sesuai yang guru sudah buat. Siswa akan memilih kelas mana saja yang diinginkan asalkan sudah dibuat oleh guru. Menu Logout digunakan untuk keluar dari aplikasi.

Halaman profil siswa digunakan untuk mengisi biodata diri siswa dan memilih jenjang pendidikan dari siswa, yang mana akan digunakan untuk menentukan jenjang/kelas mana yang akan diambil di aplikasi bimbingan belajar.

Dalam halaman kuis ini, akan disediakan beberapa pertanyaan. *User* harus memilih satu jawaban dari setiap pertanyaan yang disediakan guna menentukan tipe belajar.

Menu kelas digunakan untuk proses belajar mengajar. Tersedia fitur fitur seperti forum diskusi, kelas pengajaran, tugas, dan materi.



Gambar 7 Tampilan Halaman Profil Siswa (kiri), Kuisisioner (tengah kiri), Kelas (tengah kanan), Beranda (kanan)

4.3 Hasil Pengujian

Bertujuan untuk mengetahui apakah data pengguna dan fitur fitur dalam aplikasi dapat diakses dengan baik. Hasil pengujian dapat dilihat sebagai berikut.

Tabel 4. 1 Hasil UAT

No.	Pertanyaan	Jawaban				Nilai	Presentasi Interpretasi
		TS (1)	KS (2)	S (3)	SS (4)		
1	Desain Interface Menarik			28	2	92	95,8%
2	Aplikasi Mudah digunakan			26	4	94	97,9%
3	Aplikasi berfungsi dengan baik			28	2	96	100%
4	Tampilan Informasi Jelas			28	2	92	95,8
5	Aplikasi berjalan lancar (tidak ada gangguan)			29	1	91	94,7%
6	Tes Kepribadian Sesuai		4	24	2	88	91,6%

Dari Tabel diatas, perhitungan hasil pengujian dari 30 responden diatas adalah dengan Misalnya perhitungan pada pertanyaan 6.

- 0 responden menjawab Tidak Setuju (1) : $0 \times 1 = 0$
- 4 responden menjawab Kurang Setuju (2) : $4 \times 2 = 8$
- 24 responden menjawab Setuju (3) : $24 \times 3 = 72$
- 2 responden menjawab Sangat Setuju (4) : $2 \times 4 = 8$

Dari perhitungan tersebut didapatkan jumlah skor 88. Jumlah skor ideal untuk pertanyaan yang diajukan kepada responden:

1. Skor tertinggi : $4 \times 24 = 96$ (Sangat Setuju)
2. Skor terendah : $1 \times 24 = 24$ (Sangat Tidak Setuju)

Perhitungan interpretasi skor hasil pengujian: $(88/96) \times 100\% = 91,6\%$.

Tabel 4. 2 Interval Penilaian

Indeks 0% - 19,99%	Sangat Tidak Setuju
Indeks 20% - 39,99%	Tidak Setuju
Indeks 40% - 59,99%	Kurang Setuju

Indeks 60% - 79,99%	Setuju
Indeks 80% - 100%	Sangat Setuju

Nilai indeks yang didapatkan dari pengujian kuisioner adalah 91,6%. Jika dilihat dari interval penilaian, nilai yang didapat berada di rentang 80% - 100% yang berarti responden "Sangat Setuju" dengan kinerja Modul Siswa dalam aplikasi bimbingan belajar *online*.

5. Kesimpulan dan Saran

5.1 Kesimpulan

Berdasarkan hasil dari pengujian aplikasi tugas akhir dapat ditarik kesimpulan. Bahwa siswa dapat mendaftarkan diri melalui menu registrasi lalu lanjut pada pengisian profil dan ikut tes kepribadian, dan ikut dalam kelas proses belajar mengajar yang disediakan oleh guru mata pelajaran.

Dari hasil pengujian UAT, 95,8% menyukai desain *interface* aplikasi, 97,9% setuju jika aplikasi mudah digunakan, 100% setuju bahwa fitur dan fungsi aplikasi berjalan dengan baik, 95,8% menyatakan tampilan informasi yang disediakan sudah jelas, 94,7% menyatakan aplikasi berjalan dengan lancar dan tidak ada gangguan, 91,6% menyatakan tes kepribadian dalam gaya belajar sesuai.

5.1 Saran

Berdasarkan dari penelitian Tugas akhir ini maka, penulis memberikan saran untuk penelitian selanjutnya adalah sebagai berikut :

1. Tampilan *User Interface* dibuat lebih menarik, dan lebih *User Friendly*
2. Penelitian selanjutnya diharapkan dapat lebih dikembangkan lagi dari segi fitur seperti keamanan mungkin bisa ditambahkan semacam konfirmasi melalui email pada saat pendaftaran, ada notifikasi pada saat menerima kuis dan tugas, serta bisa *upload* foto profil.
3. Mengimplementasikan penelitian selanjutnya di instansi pendidikan yang membutuhkan.

DAFTAR PUSTAKA

- [1] W. Gus, "Pusat Teknologi," 16 June 2014. [Online]. Available: <http://pusatteknologi.com/pengertian-manfaat-cara-kerja-dan-contoh-cloud-computing.html>. [Accessed 15 September 2017].
- [2] A. Syaikhu, "Repository IPB - KOMputasi Awan," 2012. [Online]. Available: <http://repository.ipb.ac.id/handle/123456789/43015>. [Accessed 15 September 2017].
- [3] C. Jansen, "Technopedia," 2014. [Online]. Available: <https://www.techopedia.com/definition/29545/resource-pooling>. [Accessed 15 September 2017].
- [4] A. Budiyanto, "Cloud Indonesia," *Pengantar Cloud Computing*, pp. 1-2, 2012.
- [5] Karim, "Pengaruh Keikutsertaan Siswa dalam Bimbingan Belajar dan Ekstrakurikuler Terhadap Prestasi Belajar Matematika," *JPM IAIN Antasari*, vol. I, no. 1, pp. 6-7, 2013.
- [6] UNESCO, "ICT in Education," United Nations Educational, Scientific and Cultural Organization, 2017. [Online]. Available: www.unesco.org. [Accessed 5 October 2017].
- [7] M. Ally and J. Prieto-Blazquez, "What is the future of mobile learning in education?," *RUSC*, vol. 11, no. 1, 2014.
- [8] A. Ratnasari, "STUDI PENGARUH PENERAPAN E-LEARNING TERHADAP KEAKTIFAN MAHASISWA DALAM KEGIATAN BELAJAR MENGAJAR STUDI KASUS UNIVERSITAS MERCU BUANA JAKARTA," *Seminar Nasional Aplikasi Informasi 2012*, pp. 3-4, 2012.
- [9] Y. R. M.Kom, "Manajemen Basis Data menggunakan MySQL," Februari 2016.
- [10] H. Saputro, MODUL PEMBELAJARAN PRAKTEK BASIS DATA (MySQL), dinus.ac.id, 2012.
- [11] S. Janti, "ANALISIS VALIDITAS DAN RELIABILITAS DENGAN SKALA LIKERT TERHADAP PENGEMBANGAN SI/TI DALAM PENENTUAN PENGAMBILAN KEPUTUSAN PENERAPAN STRATEGIC PLANNING PADA INDUSTRI GARMEN," pp. A-155, 15 November 2014.