

Mobile Learning untuk Mata Kuliah Algoritme Pemrograman berbasis Android

1st Johar Nur Iin, 2nd Darniati, 3rd Patmawati

Program Studi Sistem Informasi

STMIK Profesional Makassar

Makassar, Indonesia

1st joharnuriin86@gmail.com, 2nd darni.dp@gmail.com, 3rd fatmamuliawan@gmail.com

Abstrak - Penelitian ini dilatarbelakangi survei penggunaan *smartphone* di kalangan mahasiswa yang belum tereksplorasi secara maksimal di mana sebagian besar mahasiswa menggunakan *smartphone* hanya untuk mendengarkan musik, menonton film, bermain gim dan media sosial. Penelitian ini bertujuan menghasilkan salah satu alternatif media belajar yang menyajikan materi dalam bentuk pdf reader, video, latihan soal, sarana mengelola dan memberikan informasi nilai untuk mahasiswa.. Prosedur penelitian ini berawal dari analisis, desain, penerapan desain dan kode program, serta pengujian terhadap *mobile learning*. Pengujian dilakukan dengan user acceptance test menggunakan skala likert.. Hasil ujicoba penelitian dengan User Acceptance Test menggunakan skala likert bahwa *mobile learning* ini dapat digunakan sebagai media bantu belajar dengan bobot nilai sebesar 90.47% masuk kategori sangat mudah atau sesuai digunakan sebagai media bantu belajar.

Kata Kunci : *Mobile Learning, Android, Algoritme Pemrograman.*

I. PENDAHULUAN

Indonesia sebagai negara berkembang tercatat menduduki peringkat keenam dalam survei terhadap orang dewasa tentang perbandingan kepemilikan *smartphone* dan telepon seluler biasa. Pada survei tersebut, terdapat 42% Orang dewasa tercatat memiliki telepon jenis *smartphone*, 28 % memiliki telepon selular biasa dan yang tidak menggunakan telepon selular mencapai 29%. Selain itu tercatat peningkatan dari tahun 2015 ke 2018 sebanyak 66% pengguna *smartphone* pada kalangan usia muda dengan rentang usia 18-34 tahun [1].

Pada survei yang dilakukan terhadap 65 mahasiswa di STMIK Profesional Makassar tentang penggunaan *smartphone* diperoleh bahwa 100% dari mahasiswa yang mengisi kuisisioner telah menggunakan *smartphone*. Dibuat pula pertanyaan tentang fungsi dari *smartphone* selain untuk media komunikasi diperoleh sebesar 52.31% mahasiswa menggunakan *smartphone* hanya untuk media sosial, menonton film, mendengarkan musik, dan bermain gim. Mahasiswa menggunakan *smartphone* untuk media sosial, menonton film, mendengarkan musik, gim, dan belajar diperoleh sebesar 30.77%. Mahasiswa yang menggunakan *smartphone* untuk belajar sebesar 16.92%.

Tingginya pengguna *smartphone* di kalangan mahasiswa tersebut menjadi sangat disayangkan karena sebagian besar mahasiswa hanya menggunakan *smartphone* sebagai media sosila, mendengarkan musik, menonton film dan bermain gim. Pendidikan diharapkan berperan terhadap pemanfaatan *smartphone* sebagai media pembelajaran interaktif. *Mobile*

learning merupakan produk teknologi informasi dan komunikasi yang diharapkan mampu melakukan hal tersebut [2].

Smartphone dipilih sebagai media pembelajaran karena dapat digunakan kapan saja, di mana saja dan konsep pembelajarannya dapat disesuaikan. Aksesibilitas dari *smartphone* ini yang menjadikannya dapat mendukung perpindahan konsep sumber belajar dari format cetak menuju format elektronik [3].

Pengembangan *mobile learning* telah dilakukan oleh beberapa peneliti sebelumnya, seperti pemanfaatan *mobile learning* sebagai sarana mengerjakan soal matematika berupa materi barisan dan deret. Penelitian tersebut merupakan penelitian pengembangan yang mana prosedurnya terdiri dari analisis produk yang dikembangkan, mengembangkan produk awal, dan uji coba produk. Uji coba produk dalam penelitian tersebut terdiri dari uji ahli dan uji coba produk skala besar. Uji ahli terdiri dari validasi media dan validasi materi. Pengujian berupa validasi media dibagi menjadi dua kriteria penilaian yang terdiri dari aspek tampilan dan aspek tulisan dengan tujuh pertanyaan diperoleh skor kevalidan sebesar 3.43, validasi materi dibagi menjadi dua kriteria penilaian yang terdiri dari aspek isi dan aspek tulisan dengan tujuh buah pertanyaan diperoleh nilai validitas sebesar 3.57 dan validasi respon siswa dibagi menjadi dua kriteria penilaian yang terdiri dari aspek desain dan aspek fungsi dengan lima pertanyaan diperoleh skor kevalidan sebesar 3.148[4]. Penelitian lain tentang pengembangan *mobile learning* untuk mata kuliah jaringan komputer berbasis android. Pada penelitian ini menyajikan konten materi dan soal yang hasil pengujiannya dilakukan dengan menguji kemampuannya berjalan di berbagai sistem operasi android mulai versi 2.2 ke atas dan dapat ditampilkan dengan baik diberbagai ukuran layar *smartphone*[5]. Pada penelitian tersebut tidak menyediakan fasilitas input nilai, pemrosesan nilai, serta informasi nilai. Menambahkan konten nilai dapat memudahkan tenaga pendidik untuk mengelola nilai di akhir semester dan memberikan informasi yang transparan bagi mahasiswa.

Penelitian selanjutnya, tentang rancang bangun aplikasi *e-learning* untuk pembelajaran agama islam berbasis android [6]. Penelitian ini hanya menampilkan materi dalam bentuk tulisan. Penggunaan elemen multimedia seperti video sebagai salah satu alternatif materi tidak disediakan.

Aplikasi *e-learning* seni budaya berbasis android menggunakan teknologi *phonegap* juga telah dirancang [7]. Penelitian ini memungkinkan pengguna untuk melakukan

upload dan download materi belajar. Namun pada penelitian ini tidak menyajikan konten video, latihan dan nilai yang menjadi fokus penelitian ini.

Pada pelaksanaan mata kuliah algoritma dan pemrograman sebelumnya telah memanfaatkan *smartphone* dalam hal ini *whatsapp group* sebagai sarana penyebaran materi belajar dan media komunikasi. Hasil kuesioner yang melibatkan 65 mahasiswa yang telah menggunakan *whatsapp group* untuk pembagian materi belajar, 66.15% mahasiswa menyatakan efektif dan 33.85% menyatakan kurang efektif dengan alasan terabaikan, dibutuhkan aplikasi pihak ketiga untuk membuka file materi dan dibutuhkan kuota data internet untuk mengunduh materi.

Berdasarkan masalah di atas, maka rumusan masalah penelitian ini adalah bagaimana merancang dan membangun media pembelajaran yang dapat digunakan kapan saja, di mana saja dan konsep pembelajarannya dapat disesuaikan.

Tujuan penelitian ini adalah merancang dan membangun media pembelajaran yang dapat digunakan kapan saja, di mana saja dan konsep pembelajarannya yang disajikan berupa materi dalam bentuk pdf reader, video, latihan soal-soal dan informasi nilai mahasiswa. Diharapkan dengan dirancang dan dibangunnya *mobile learning* mata kuliah algoritma pemrograman berbasis android ini dapat mengakomodir kebutuhan, meningkatkan minat, pemahaman dan hasil belajar mahasiswa serta peningkatan kinerja dosen dalam satu perangkat berbasis android.

II. METODOLOGI

Metode yang digunakan pada penelitian ini adalah :

A. Studi Pustaka (Litelatur)

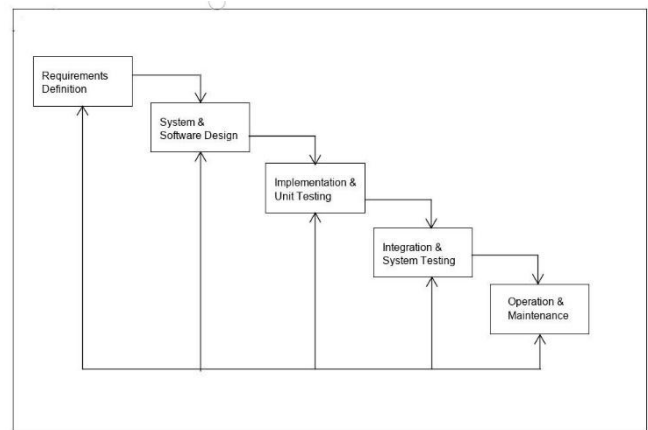
Studi pustaka dilakukan dengan membaca beberapa litelatur terkait dengan penelitian sebagai pelengkap masalah penelitian. Adapun studi pustaka yang terkait dengan masalah ini adalah :

1. *Mobile Learning* adalah Penggunaan perangkat bergerak agar dapat digunakan kapan saja dan di mana saja, di antaranya *smartphone* yang dapat mengakses materi pelajaran, petunjuk dan aplikasi yang terkait dengan mata kuliah [7].
2. Android adalah sistem operasi untuk perangkat bergerak dan bersifat *open source*. Siapapun berhak memanfaatkan secara gratis termasuk penggunaan kode sumber. Android dapat berjalan di beberapa peranti seperti *smartphone*, tablet, *netbook* dan *e-reader* [8].
3. Algoritme Pemrograman terdiri dari kata algoritme dan pemrograman. Pada penyelesaian suatu masalah, komputer perlu memiliki langkah-langkah detail [9]. Kegiatan yang berhubungan dengan pembuatan program dinamakan pemrograman [9].

B. Metode Pengembangan

Metode yang digunakan untuk proses pengembangan perangkat lunak menggunakan metode *Waterfall*. Metode ini dapat dikatakan "*Linear Sequential Model*". Metode *Waterfall* adalah metode pengembangan yang melakukan pendekatan secara sistematis dan dilakukan secara berurutan mulai dari tingkat kebutuhan sistem ketahap analisis, desain, pemrograman, pengujian dan pemeliharaan. Satu tahap baru dapat dikerjakan jika tahap sebelumnya selesai [9].

Adapun tahap pengembangan metode *waterfall* sebagai berikut :



Gambar 1. Metode *waterfall* [10]

Gambar 1 tentang metode *waterfall* di atas dijabarkan sebagai berikut :

1. Analisis Kebutuhan Aplikasi (*Requirements Analisis and Definition*) adalah tahap konsultasi dengan pengguna sistem terkait fitur, analisis kendala dan tujuan sistem.
2. Desain Aplikasi (*System and Software Design*) adalah hasil tahap *requirements* dijabarkan dalam bentuk arsitektur sistem berupa perancangan sistem dan perancangan antarmuka.
3. Penerapan Desain dan Kode Program (*Implementation and Unit Testing*) adalah tahap pembuatan satu set program atau unit program berdasarkan analisis dan desain sistem.
4. Pengujian Aplikasi (*Integration and System Testing*) adalah tahap pengintegrasian unit-unit program dan pengujian sistem secara keseluruhan.
5. Penerapan Aplikasi dan Perawatan (*Operation and Maintenance*) adalah tahap penerapan dan pemeliharaan sistem dari kemungkinan kesalahan yang tidak terdeteksi pada tahap sebelumnya.

III. HASIL DAN PEMBAHASAN

A. Tahap Analisis Kebutuhan Aplikasi (*Requirements Analisis and Definition*)

Pada tahap ini akan dilakukan analisis kebutuhan fungsional *mobile learning* guna mengetahui informasi apa yang diharapkan ada pada sistem yang dikembangkan. Hasil analisis kebutuhan pengguna (user requirement) sebagai berikut :

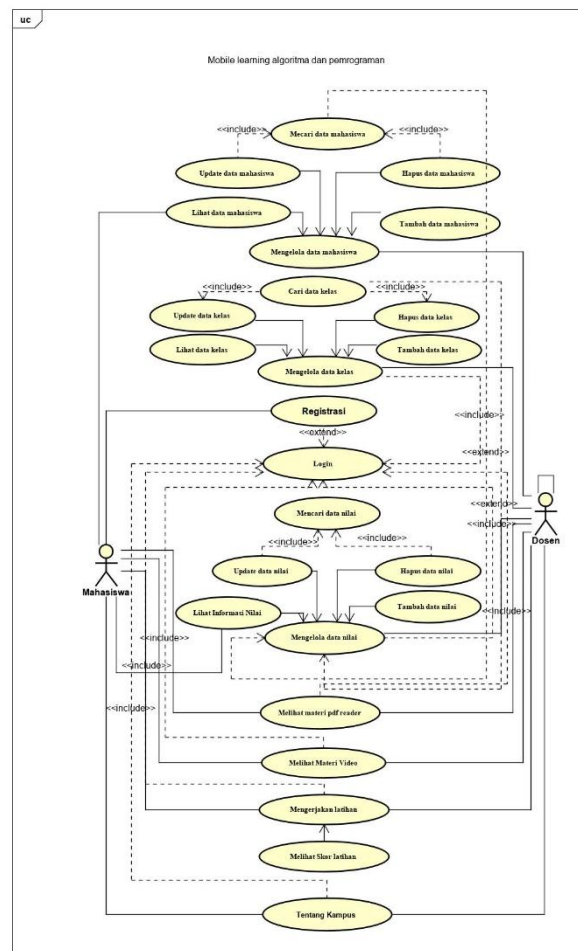
Tabel I. Kebutuhan pengguna (user requirement)

No.	Kebutuhan Pengguna	Deskripsi kebutuhan <i>Mobile Learning</i>
1.	<i>Input</i>	a. Dosen dapat memasukkan data kelas dan data mahasiswa b. Dosen dapat memasukkan data nilai c. Mahasiswa dapat melihat materi dalam bentuk pdf reader dan video

		d. Mahasiswa dapat menjawab latihan soal-soal untuk mengukur pemahaman materi
2.	Output	a. <i>Mobile learning</i> dapat menampilkan data materi dalam bentuk pdf reader dan video b. <i>Mobile learning</i> dapat menampilkan data mahasiswa dan kelas c. <i>Mobile learning</i> dapat menampilkan nilai mahasiswa d. <i>Mobile learning</i> dapat menampilkan hasil skor dari latihan soal-soal
3.	Proses	a. Menyediakan proses <i>login</i> b. Dosen berhak melakukan CRUD data mahasiswa, data kelas, data nilai. c. Menyediakan proses <i>logout</i> d. Setiap pengguna harus melakukan registrasi untuk dapat mengakses <i>mobile learning</i>
4.	Performance	a. <i>Mobil learning</i> dapat mendukung penyimpanan data b. <i>Mobile learning</i> cepat dan mudah
5.	Controll	<i>Mobile learning</i> dapat memberikan keamanan akses bagi dosen dan mahasiswa melalui proses <i>login</i> dan verifikasi <i>password</i>

2.	Mahasiswa	Mahasiswa adalah pengguna yang hanya bisa melihat materi ajar dalam bentuk pdf reader, video dan menjawab latihan soal-soal dan melihat informasi nilai
----	-----------	---

Use case diagram adalah bagian dari *Unified Modelling Language (UML)* yang berfungsi mendokumentasikan pengembangan perangkat lunak. *Use case diagram* digunakan untuk menggambarkan interaksi pengguna dalam sistem.



Gambar 2. Use case diagram *mobile learning* mata kuliah algoritma dan pemrograman berbasis android

Use case diagram pada gambar 2 menggambarkan aktor dosen harus melakukan login terlebih dahulu. Setelah login aktor dosen dapat mengelola data mahasiswa (tambah, update, hapus, edit dan lihat data mahasiswa), mengelola data kelas (tambah, update, hapus dan lihat data kelas), mengelola data nilai (tambah, update, hapus dan lihat data nilai), melihat materi dalam bentuk pdf reader, melihat materi dalam bentuk video dan mengerjakan latihan. Sedangkan aktor mahasiswa untuk masuk ke aplikasi *mobile learning* harus melakukan registrasi, setelah registrasi aktor mahasiswa dapat melakukan login sehingga dapat melihat materi dalam bentuk pdf reader, melihat materi dalam bentuk video, mengerjakan latihan soal-soal dan melihat nilai.

B. Desain Aplikasi (System and Software Design)

Activity diagram menggambarkan diagram alir aktivitas dalam sistem yang sedang dirancang.

Analisis kebutuhan non-fungsional adalah menentukan kebutuhan yang menunjang pembuatan aplikasi. Berikut kebutuhan non fungsional *mobile learning*:

Tabel II. Kebutuhan non-fungsional

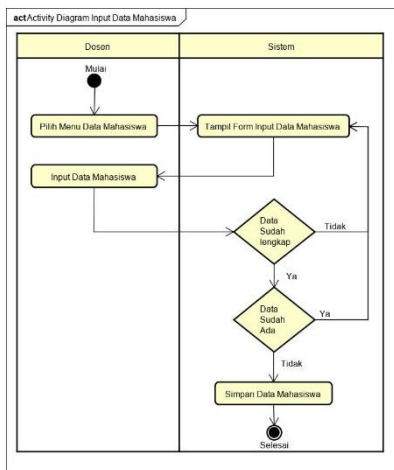
No.	Jenis Kebutuhan	Deskripsi
1.	Kebutuhan Hardware	a. Processor Intel Core i7-7500U b. Memory 4GB c. Hardisk 1 TB d. Android Smartphone GTI9200
2.	Kebutuhan Software	a. Sistem Operasi Windows 10 b. Android Studio 3.5.2 c. Xampp for windows 7.3.1 d. PHP Versi 7.3.1 e. Notepad Versi 7.8.1

Identifikasi aktor adalah menentukan aktor yang dapat berinteraksi dengan *mobile learning*.

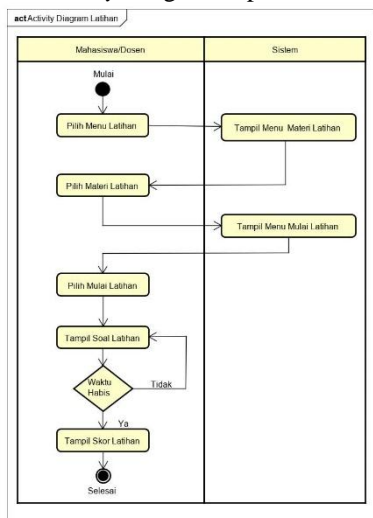
Berikut aktor yang dapat berinteraksi dengan *mobile learning* :

Tabel III. Identifikasi aktor

No.	Aktor	Deskripsi
1.	Dosen pengampu mata kuliah	Dosen adalah pengguna yang bertugas sebagai admin atau pengelola <i>mobile learning</i> yang bertugas melakukan proses CRUD data mahasiswa, data kelas, data nilai



Gambar 3. Activity Diagram Input Data Mahasiswa



Gambar 4. Activity Diagram Latihan

C. Penerapan Desain dan Kode Program (Implementation and Unit Testing)

Penerapan desain sistem dilakukan setelah tahap analisis, perancangan sistem dan antarmuka selesai dilakukan. Implementasi sistem *mobile learning* terdiri dari menu utama, menu bentuk penyajian materi, antarmuka materi pdf *reader*, materi video, latihan, input data mahasiswa, tampil data mahasiswa, input data kelas, tampil data kelas, input data nilai dan tampil nilai permahasiswa. Menu utama dari *mobile learning* mata kuliah algoritme pemrograman dapat dilihat pada gambar 5(a) dan 5(b). Gambar 5(a) tentang menu-menu pada sistem yang diperuntukkan untuk dosen terdiri dari registrasi *user*, informasi kampus, input mahasiswa, input kelas, input nilai, materi, latihan dan keluar.

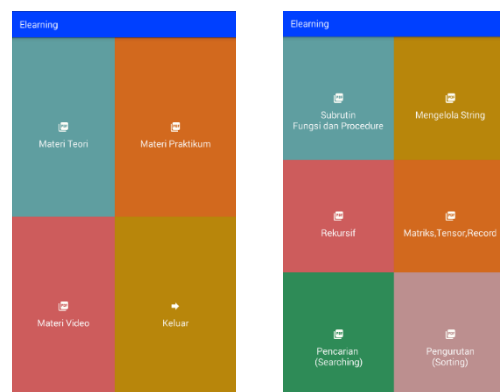


(a) (b)

Gambar 5. Menu utama untuk dosen(a) dan menu utama untuk mahasiswa (b)

Gambar 5(b) tentang menu utama untuk mahasiswa yang terdiri dari materi, latihan, nilai, tentang kampus dan tentang aplikasi.

Menu bentuk penyajian materi terbagi tiga yaitu materi teori, praktikum dan materi dalam bentuk video hal ini dapat dilihat pada gambar 6(a). Terdapat enam jumlah materi yang disediakan terkait algoritme pemrograman di antaranya subrutin (fungsi dan prosedur), mengelola *string*, rekursif, matriks, *tensor* dan *record*, pencarian (*searching*), pengurutan (*sorting*) yang ditampilkan pada gambar 4(b).



(a) (b)

Gambar 6. Menu bentuk penyajian materi (a) dan menu materi (b)

Gambar 7 tentang tampilan antarmuka materi ini disediakan dalam bentuk pdf *reader* dengan empat tombol navigasi yang berfungsi untuk kembali ke halaman sebelumnya (*preview*), ke halaman selanjutnya (*next*), memperbesar tampilan (*zoom in*) dan memperkecil tampilan (*zoom out*).

Gambar 8 tentang tampilan materi dalam bentuk video. Tampilan materi dalam bentuk video ini dapat ditampilkan secara horizontal maupun vertikal.

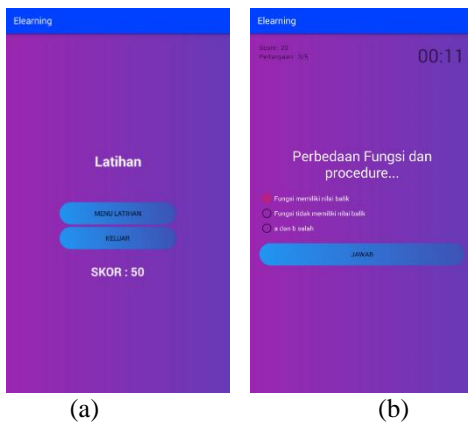


Gambar 7. Tampilan antarmuka materi praktikum bentuk pdf reader



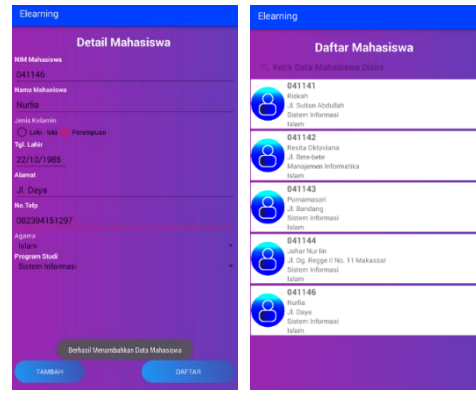
Gambar 8. Tampilan antarmuka materi bentuk video

Latihan disediakan permateri dengan dibatasi setiap materi diselesaikan dalam waktu 30 detik. Setelah waktu maupun pertanyaan habis maka halaman akan beralih ke halaman “Mulai Latihan” untuk menampilkan hasil skor yang diperoleh. Gambar 7(a) tentang tampilan mulai latihan yang terdiri dari tombol navigasi untuk mulai, kembali kemenu sebelumnya dan hasil skor dari latihan soal-soal. Gambar 7(b) halaman latihan soal-soal dari menu subrutin (fungsi dan prosedur) terdapat satu tombol jawab untuk menuju ke pertanyaan selanjutnya.



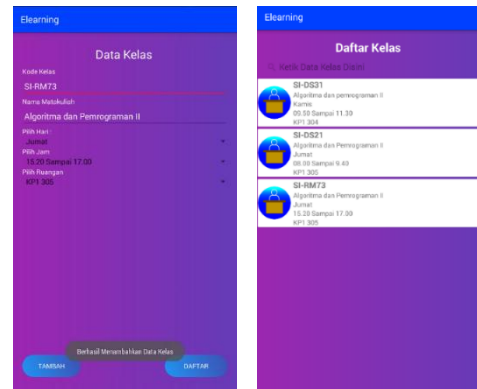
Gambar 9. Antarmuka mulai latihan (a) dan Soal latihan (b)

Gambar 9(a) Antarmuka halaman input data mahasiswa menyediakan menu tambah dan daftar. Tambah untuk memasukkan data mahasiswa dan daftar untuk melihat daftar keseluruhan mahasiswa. Jika data mahasiswa berhasil ditambahkan akan muncul keterangan “Data mahasiswa berhasil ditambahkan”.



Gambar 10. Antarmuka input data (a) dan tampil data mahasiswa (b)

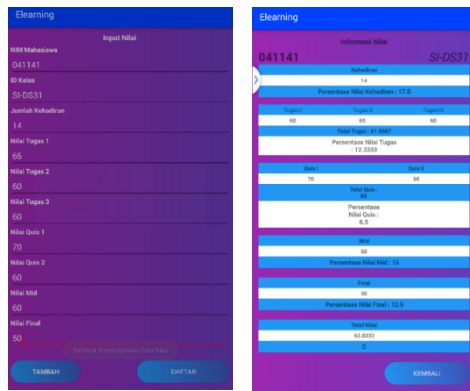
Gambar 9(b) tentang halaman daftar data mahasiswa di mana disediakan “searchview” untuk melakukan pencarian data mahasiswa. Apabila salah satu data mahasiswa dipilih maka akan terhubung kemenu edit dan hapus data mahasiswa.



Gambar 11. Antarmuka input kelas (a) dan daftar kelas (b)

Gambar 11 tentang halaman input data kelas (a) dan daftar kelas (b). Tersedia dua menu pada halaman input data kelas yaitu tambah kelas dan daftar data kelas. Pada halaman daftar kelas, jika salah satu data kelas dipilih, maka akan terhubung ke antarmuka edit data kelas. Pada antarmuka data edit data kelas terdapat menu edit dan hapus data kelas.

Halaman data nilai adalah halaman yang digunakan untuk melakukan CRUD data nilai, melihat keseluruhan data nilai mahasiswa dan data nilai permahasiswa. Gambar 12(a) tentang input data mahasiswa di mana terdapat tombol navigasi “Tambah” dan “Daftar”. Menu tambah bertujuan menambah data nilai mahasiswa dan daftar bertujuan melihat daftar nilai mahasiswa keseluruhan. Gambar 12(b) tentang halaman tampil nilai mahasiswa yang terdiri dari nilai kehadiran, tugas, mid, final, persentase nilai kehadiran, persentase nilai tugas, persentase nilai quis, persentasi nilai mid, persentase nilai final, total nilai dan nilai huruf.



(a) (b)

Gambar 13. Antarmuka input nilai dan tampil nilai mahasiswa

D. Pengujian Aplikasi (Integration and System Testing)

Pengujian *mobile learning* mata kuliah algoritme pemrograman menggunakan *user acceptance test* (UAT). *User acceptance test* (UAT) ini menggunakan skala likert. Skala likert adalah skala pengukuran yang mempunyai empat atau lebih butir-butir pertanyaan yang dikombinasikan sehingga membentuk sebuah skor atau nilai yang merepresentasikan sifat individu, misalkan pengetahuan, sikap, dan perilaku[12]. Pengujian *user acceptance test*, melibatkan 21 orang responden mahasiswa untuk mengetahui respon siswa terhadap *mobile learning* yang dihasilkan. Untuk mengetahui respon siswa, peneliti memberikan kuesioner kepada mahasiswa berisikan pertanyaan yang berkaitan dengan sistem yang dihasilkan dan meminta mahasiswa tersebut untuk memberikan penilaian secara objektif.

Tahap pertama skala likert adalah menentukan skor dari tiap jawaban yang akan diberikan, hal ini bertujuan agar responden memberikan skor ideal berdasarkan pilihan yang ada. Berikut ini tabel bobot nilai jawaban yang digunakan :

Tabel IV. Bobot nilai jawaban

Skala Jawaban	Bobot
Sangat :mudah/bagus/sesuai/jelas	5
Mudah: bagus/sesuai/jelas	4
Netral	3
Tidak: mudah/bagus/sesuai/jelas	2
Sangat tidak :mudah/bagus/sesuai/jelas	1

Tahap kedua, skor ideal (kriterium) merupakan skor yang digunakan untuk menentukan *rating scale* dan jumlah seluruh jawaban. Untuk menghitung skor ideal dari seluruh item digunakan rumus berikut :

$$Skor\ kriterium = Nilai\ skala \times Jumlah\ responden \quad (1)$$

Tabel V. Skor kriterium

Skala Kriterium	Skala
5x21 = 105	SM
4x21 = 84	M
3x21 = 63	N
4x21 = 42	T
1x21 = 21	ST

Tahap ketiga, *Rating scale* berfungsi untuk mengetahui hasil dari data kuesioner dengan ketentuan sebagai berikut:

Tabel VI. *Rating scale*

Nilai Jawaban	Skala
85-105	SM
64-84.99	M
43-63.99	N
22-42.99	T
0-21.99	ST

Hasil frekuensi jawaban kuesioner respon siswa dapat dilihat sebagai berikut:

Tabel VII. Frekuensi jawaban kuesioner tampilan *mobile learning*

No.	Kategori Penilaian	Frekuensi	Skor Likert
1	SM	12	60
2	M	9	36
3	Netral	0	0
4	T	0	0
5	ST	0	0
Total			96

Tabel VIII. Frekuensi jawaban kuesioner terkait menu

No.	Kategori Penilaian	Frekuensi	Skor Likert
1	SM	8	40
2	M	12	48
3	Netral	1	3
4	T	0	0
5	ST	0	0
Total			91

Tabel IX. Frekuensi jawaban terkait materi pdf reader

No.	Kategori Penilaian	Frekuensi	Skor likert
1	SM	10	50
2	M	9	36
3	Netral	2	6
4	T	0	0
5	ST	0	0
Total			92

Tabel X. Frekuensi jawaban kuesioner terkait materi video

No.	Kategori Penilaian	Frekuensi	Skor likert
1	SM	13	65
2	M	6	24
3	Netral	2	6
4	T	0	0
5	ST	0	0
Total			95

Tabel XI. Frekuensi jawaban kuesioner terkait latihan

No.	Kategori Penilaian	Frekuensi	Skor likert
1	SM	7	35
2	M	12	48
3	Netral	2	6
4	T	0	0
5	ST	0	0
Total			89

Tabel XII. Frekuensi jawaban kuesioner terkait *mobile learning* dapat digunakan sebagai media bantu belajar

No.	Kategori Penilaian	Frekuensi	Skor likert
1	SM	13	65
2	M	6	24
3	Netral	2	6
4	T	0	0
5	ST	0	0
Total			95

Tahap keempat, Persentase persetujuan untuk mengetahui jumlah jawaban dari para responden melalui persentase. Berikut rumus persentase persetujuan :

$$p = \frac{f}{n} \times 100 \quad (2)$$

Tabel XIII. Hasil analisis respon siswa

No.	Kategori Penilaian	Skor likert	Persentase Persetujuan
1	Tampilan <i>mobile learning</i> menarik	96	91.46%
2	Menu <i>mobile learning</i> mudah dipahami	91	86.67%
3	Materi dalam bentuk pdf <i>reader</i> mudah dipahami	92	87.61%
4	Materi dalam bentuk video membantu pemahaman materi	95	90.47%
5	Konten latihan membantu mengukur pemahaman materi	89	80.95%
6	<i>Mobile learning</i> dapat digunakan sebagai media bantu belajar	95	90.47%

IV. KESIMPULAN

Berdasarkan hasil rancangan dan implementasi yang telah dilakukan dapat disimpulkan *mobile learning* algoritme dan pemrograman ini dapat digunakan sebagai salah satu alternatif media belajar yang menyajikan materi dalam bentuk pdf *reader*, video, latihan soal, sarana mengelola dan memberikan informasi nilai untuk mahasiswa. *Mobile learning* ini telah melalui pengujian dengan metode *User acceptance test (UAT)* menggunakan skala likert dengan hasil sebagai berikut :

- A. *Mobile learning* mata kuliah algoritma dan pemrograman dari tampilan *mobile learning* mendapat nilai sebesar 91.46% masuk kategori sangat bagus/sesuai.
- B. *Mobile learning* ditinjau dari segi fungsi menu-menu pembelajaran mendapat nilai sebesar 86.67% termasuk kategori sangat mudah digunakan.
- C. *Mobile learning* ditinjau dari materi yang ditampilkan dalam bentuk PDF reader mendapat nilai sebesar 87.61% masuk kategori sangat mudah/jelas digunakan.
- D. *Mobile learning* ditinjau dari segi materi dalam bentuk video mendapat nilai sebesar 90.47% masuk kategori sangat sesuai membantu pemahaman materi.
- E. *Mobile learning* ditinjau dari fungsi konten latihan mendapat nilai sebesar 84.76% masuk kategori mudah digunakan untuk mengukur pemahaman materi.
- F. *Mobile learning* ditinjau dari segi *mobile learning* ini dapat dijadikan media bantu belajar mendapat nilai sebesar 90.47% masuk kategori sangat sesuai dijadikan media bantu belajar.

DAFTAR PUSTAKA

- [1] Taylor, keyle and Laura Silver. (2019). *Smartphone ownership is growing rapidly around the world, but not always equally*. Pew Research Center.
- [2] Yazdi Mohammad. (2012). *E-Learning* sebagai media pembelajaran interaktif berbasis teknologi informasi. *Jurnal Ilmiah Foristek*, vol. 2. No. 1.
- [3] Jones, T and Brown, C. (2011). *Reading engagement: a comparison between ebooks and traditional print books in an elementary classroom*. *International Jurnal of Instruction*, 4: 6-22.
- [4] Setyadi, Danang. (2017). Pengembangan *mobile learning* berbasis android sebagai sarana berlatih mengerjakan soal matematika. *Satya Widya*, Vol. 33. No.2: 87-92.
- [5] Fitriastuti, Fatsyahrina dan Yumarlin MZ. (2017). Pengembangan *Mobile Learning* untuk mata kuliah jaringan komputer berbasis android. *Jurnal Informatika Interaktif*, Vol. 2. No. 2
- [6] Cantika, Dwi Putri dan Bambang Hermanto. (2018). Rancangan bangun aplikasi *e-learning* untuk pembelajaran agama islam. *Jurnal Komputasi*, Vol. 6. No. 1.
- [7] Belina, P Elda dan Fakruddin Rizal Batubara. (2013). Perancangan dan implementasi aplikasi *e-learning* versi *mobile* berbasis android. *Siguda Ensikom*, Vol.4 . No. 3.
- [8] Kadir, Abdul. (2013). *From zero to a pro*-pemrograman aplikasi android. Yogyakarta : Andi Offset.
- [9] Kadir, Abdul dan Heriyanto. (2005). Algoritma pemrograman menggunakan C++. Yogyakarta : Andi Offset.
- [10] Tim Dosen Rekayasa Perangkat Lunak. (2016). Modul perkuliahan rekayasa perangkat lunak. Jakarta: Universitas Mercu Buana.
- [11] Sommerville, Ian. (2011). *Software Engineering (Rekayasa Perangkat Lunak)*. Jakarta : Erlangga.
- [12] Budiaji, Weksi, 2013, Skala Pengukuran dan Jumlah Respon Skala Likert, *Jurnal Ilmu Pertanian dan Perikanan* Vol. 2 No.2, ISSN 2302