

## Pemodelan dan Implementasi Aplikasi Mobile Umrah Guide Menggunakan *Unified Modeling Language*

Nia Oktaviani<sup>1)</sup>, Siti Sauda<sup>2)</sup>

<sup>1)</sup> Program Studi Sistem Informasi, Fakultas Ilmu Komputer, Universitas Bina Darma  
Jl Ahmad Yani No3 Seberang Ulu I, Palembang

<sup>1)</sup> niaoktaviani@binadarma.ac.id

<sup>2)</sup> Program Studi Teknik Informatika, Fakultas Ilmu Komputer, Universitas Bina Darma  
Jl Ahmad Yani No3 Seberang Ulu I, Palembang

<sup>2)</sup> siti\_sauda@binadarma.ac.id

### Abstrak

Indonesia adalah salah satu negara muslim terbesar di dunia. Rutinitas ibadah bagi penduduk muslim di Indonesia selalu berjalan baik yang telah dijamin undang-undang. Salah satu ibadah sunnah yang sering dilakukan oleh penduduk Indonesia adalah Umrah. Dalam pelaksanaan ibadah umrah terdapat berbagai macam permasalahan yang timbul baik dari penyelenggara maupun jama'ah. Namun permasalahan yang paling fatal adalah kurangnya pengetahuan dalam beribadah umrah. Untuk itu fokus dalam penelitian ini adalah membuat panduan umrah bagi jama'ah yang akan melakukannya. Panduan yang dibuat berbasis smartphone menggunakan aplikasi. Didaman aplikasi yang dihasilkan terdapat informasi syarat umrah, rukun ibadah, wajib umrah, larangan ketika ihram, persiapan umrah, dan tata cara pelaksanaan umrah. Informasi yang ditampilkan pada aplikasi disajikan dalam bentuk teks dan video baik berbahasa Indonesia maupun Arab. Aplikasi juga telah dilakukan pengujian menggunakan heuristic evaluation dan dinyatakan layak untuk digunakan. Kondisi tersebut dapat dilihat dari nilai yang diberikan oleh evaluator dengan rata-rata 0.23 yang berarti tidak ada masalah usability.

**Kata kunci:** pemodelan, UML, mobile, umrah, *heuristic evaluation*

### Abstract

*Indonesia is one of the largest Muslim countries in the world. The routine of worship for the Muslim population in Indonesia always runs well, which has been guaranteed by law. One of the sunnah worship that is often carried out by Indonesian residents is Umrah. In the implementation of umrah worship, various problems arise both from organizer and pilgrims. But the fatal problem is the lack of knowledge in the Umrah service. For this reason, the focus of this research is to make an Umrah guide for Jemaah who will do it. A smartphone-based guide uses the application. In the application, there is information about Umrah conditions, pillars of worship, obligatory Umrah, prohibitions on Ihram, preparation of Umrah, and procedures for implementing Umrah. The information displayed on the application is in the form of text and videos both in Indonesian and Arabic. Applications that have been tested use heuristic evaluations and are declared feasible to use. This condition can be seen from the value given by the evaluator with an average of 0.23 which means there is no usability problem.*

**Keywords:** modelling, UML, mobile, umrah, *heuristic evaluation*

## 1. PENDAHULUAN

Indonesia merupakan salah satu negara yang memiliki penduduk muslim terbesar di dunia. Penduduk muslim di Indonesia tercatat sebanyak 87.2% atau setara 227 juta dari ± 261 juta penduduk Indonesia (Badan Pusat Statistik, 2018; Katadata, 2016). Dalam melaksanakan ibadah penduduk Indonesia juga telah dijamin oleh peraturan perundang-undangan yaitu “setiap

---

penduduk dijamin oleh negara memeluk agamanya masing-masing dan untuk beribadat menurut agamanya dan kepercayaannya itu” (Tim Redaksi BIP, 2016). Bagi umat muslim salah satu ibadah sunnah yang dapat dilakukan yaitu umrah. Umrah merupakan ritual ibadah yang dapat dilaksanakan kapanpun atau di sepanjang tahun diluar musim haji (Kusumaningtyas, 2018). Umrah didalam islam hukumnya sunnah atau dengan kata lain dikerjakan mendapat pahala namun jika tidak dikerjakan tidak apa-apa (Mardijja, Hubeis, & Indupurnahayu, 2016). Dalam melaksanakan ibadah umrah terdapat tata cara yang harus dikerjakan.

Ibadah Umrah merupakan ibadah yang sangat diminati oleh penduduk Indonesia. Tercatat sebanyak 2.3 juta penduduk Indonesia melakukan ibadah umrah setiap tahunnya (Mi'raj News Agency, 2018). Kondisi tersebut seringkali menimbulkan permasalahan baik bagi penyelenggara maupun para jama'ah itu sendiri. Bagi penyelenggara permasalahan yang seringkali dihadapi mulai pra maupun pasca keberangkatan, seperti dalam pengurusan dokumen keberangkatan, pembuatan visa, pemondokan, dan bahkan penyuluhan pelaksanaan umrah itu sendiri. Sedangkan bagi jama'ah permasalahan yang sering muncul adalah kurangnya pengetahuan bagaimana melaksanakan ibadah umrah dengan baik dan benar. Permasalah-permasalahan yang adanya mengakibatkan kurang khususnya jama'ah dalam melaksanakan ibadah, dan akan berdampak pada kesempurnaan ibadah.

Pengetahuan jama'ah umrah dalam melaksanakan ibadah umrah merupakan sebuah keharusan agar ibadah yang dilakukan sesuai dengan ketentuan dan berdampak pada lingkungan sekitar. Melihat kondisi tersebut maka pengetahuan seorang jama'ah umrah perlu menjadi prioritas baik bagi penyelenggara maupun pemerintah agar pelaksanaan ibadah umrah dapat dilakukan dengan baik. Karena proses Ibadah umrah sendiri dilakukan mulai dari ihram, tawaf, sa'i dan tahalul (Kementerian Agama RI, 2014) atau dengan kata lain ada hal-hal yang spesifik yang harus diketahui jama'ah.

Untuk itu agar jama'ah umrah mendapatkan informasi tata cara pelaksanaan ibadah umrah selain dari penyuluhan yang diberikan pihak penyelenggara maupun pemerintah perlu untuk dibuat metode pemberian informasi. Metode atau cara penyampai informasi yang saat ini cocok untuk digunakan adalah melalui *smartphone* (*handphone*). Penggunaan *smartphone* disebabkan beberapa alasan (1) pengguna internet melalui *smartphone* di Indonesia mencapai 83.44%, (2) pencarian informasi melalui *smartphone* mencapai 87.13%, (3) peningkatan penggunaan internet melalui *smartphone* meningkat 37.12% setiap tahunnya, dan (4) akses internet melalui *smartphone* setiap harinya mencapai 65.98% (APJII, 2018). Sehingga penggunaan *smartphone* sebagai media pemberian informasi menjadi sangat tepat.

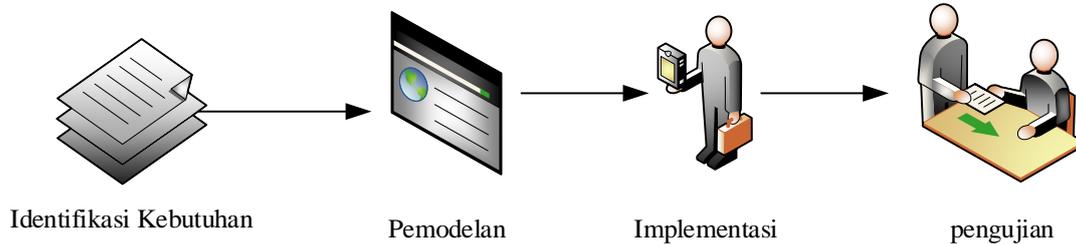
Pemberian informasi melalui *smartphone* dapat dilakukan melalui aplikasi sehingga dapat dengan mudah diakses. Kajian menunjukkan berkaitan dengan aplikasi pelaksanaan ibadah umrah melalui *smartphone* ini sendiri telah ada dilakukan diantaranya (1) yang dilakukan oleh Khotimah (2014). Didalam kajian tersebut menunjukkan aplikasi tutorial rukun umrah dibuat dengan memanfaatkan *augmented reality* atau tutorial pelaksanaan umrah dengan melakukan *scan* terhadap objek yang telah ditentukan melalui kamera *smartphone*. (2) yang dilakukan oleh Firmada, Isnanto dan Windasari (2016), dimana aplikasi yang dibuat berfokus pada pelaksanaan ibadah haji yang didalamnya terdapat pelaksanaan ibadah umrah dan menampilkan informasi teks saja. Jika ditinjau kembali kedua kajian tersebut masi terdapat kelemahan. Seperti pada kajian pertama kelemahannya yaitu memanfaatkan *augmented reality* sehingga ketika objek untuk discan rusak maka tutorial tidak dapat dijalankan. Pada kajian kedua memiliki kelemahan pada materi tutorial, dimana materi yang disampaikan hanya sebatas teks atau informasi saja sehingga membuat pengguna dapat memberikan interpretasi sendiri terhadap apa yang ia baca.

Berdasarkan kondisi dan keadaan yang telah dikemukakan maka perlu untuk dibuat aplikasi *mobile* sebagai alternatif penyedia informasi tata cara pelaksanaan ibadah umrah. Dengan demikian calon jama'ah maupun jama'ah imroh dapat memilih sesuai dengan kebutuhan mereka. Untuk mendapatkan aplikasi *mobile* sebagai petunjuk pelaksanaan ibadah umrah yang mendekati kebutuhan pengguna maka proses pengerjaan dilakukan mulai dari pemodelan dan diakhiri implementasi. Pemodelan dilakukan menggunakan notasi UML dan implementasi dilakukan pada

perangkat *mobile*. Penggunaan notasi UML karena UML mampu memvisualkan kebutuhan pengguna dan kebutuhan implementasi aplikasi (Ependi, 2018).

## 2. METODE PENELITIAN

Untuk melakukan pemodelan dan implementasi aplikasi umrah guide maka proses yang dilakukan dapat dilihat pada Gambar 1.



Gambar 1. Proses penelitian

Dari Gambar 1 dapat diketahui bahwa proses penelitian dilakukan mulai dari indentifikasi kebutuhan, pemodelan, impelementasi dan pengujian. Untuk itu dapat dijelaskan proses untuk masing-masing tahapan seabgai berikut.

### 2.1 Identifikasi Kebutuhan

Tahapan ini dilakukan analisis kebutuhan yang akan digunakan untuk melakukan pemodelan dan implementasi aplikasi *mobile* umrah *guide*. Identifikasi kebutuhan dilakukan dengan cara melakukan perbandingan *content* yang telah ada pada aplikasi-aplikasi *mobile* untuk umrah atau yang terkait.

### 2.2 Pemodelan

Pemodelan merupakan proses untuk menggambarkan bagaimana aplikasi umrah *guide* akan dibentuk. Dalam melakukan pemodelan ini digunakan diagram *unified modelling language* (UML). UML adalah salah satu alat bantu dalam melakukan pemodelan yang mengutamakan objek. UML juga dapat digunakan untuk menyederhakan dalam memvisual permasalahan dan juga mudah untk dipahami (Maimunah, Ilamsyah, & Ilham, 2016). Dalam melakukan pemodelan dilakukan menggunakan tiga jenis diagram saja yaitu *structure diagram*, *behavior diagram*, dan *interaction diagram*.

### 2.3 Implementasi

Proses implementasi ada proses penterjemahan dari pemodelan ke dalam pengkodean atau pembentukan antarmuka. Dalam melakukan implementasi digunakan *jQuery Mobile*. *jQuery Mobile* merupakan *framework* untuk melakukan pembentuk antarmuka yang terdiri dari HTML5, javascript dan CSS3 (Ependi, 2016).

### 2.4 Pengujian

Proses pengujian adalah proses validasi terhadap hasil implementasi. Pengujian merupakan proses untuk melihat apakah aplikasi yang dihasilkan telah sesuai dengan yang diinginkan (Ependi, 2017b). Pengujian juga dapat dijadikan pengukuran kualitas aplikasi dari apa yang telah didefinisikan (Purnomo, 2013). Untuk itu pengujian yang dilakukan menggunakan *usability* dengan pendekatan *heuristic evaluation*. Penggunaan Teknik ini disebabkan *heuristic evaluation* dapat dengan mudah menemukan kesalahan atau ketidaksesuaian karena dalam proses pengujian melibatkan ahli (Ependi, Kurniawan, & Panjaitan, 2019),

### 3. HASIL DAN PEMBAHASAN

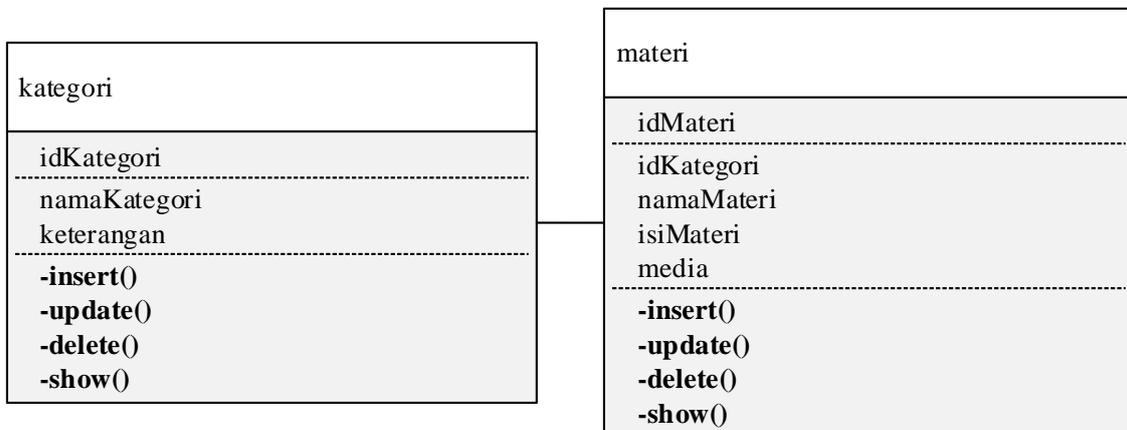
Dari rangkaian proses penelitian dalam melakukan pemodelan dan implementasi aplikasi *mobile umrah guide* maka dapat diketahui hasil penelitian sebagai berikut.

#### 3.1 Kebutuhan

Dari identifikasi kebutuhan sesuai dengan aplikasi yang telah dipelajari serta kebutuhan jama'ah umrah dalam melaksanakan ibadah kebutuhan informasi yang dibuat pada aplikasi ini meliputi informasi syarat umrah, rukun umrah, wajib umrah, larangan diwaktu ihram, perpisapan umrah dan pelaksanaan umrah. Dimana informasi atau data yang ditampilkan kepada pengguna berupa text baik berbahsa Indonesia maupun do'a berbahasa Arab. Selain itu informasi terbut disajikan dalam bentuk visual dalam sebuah video.

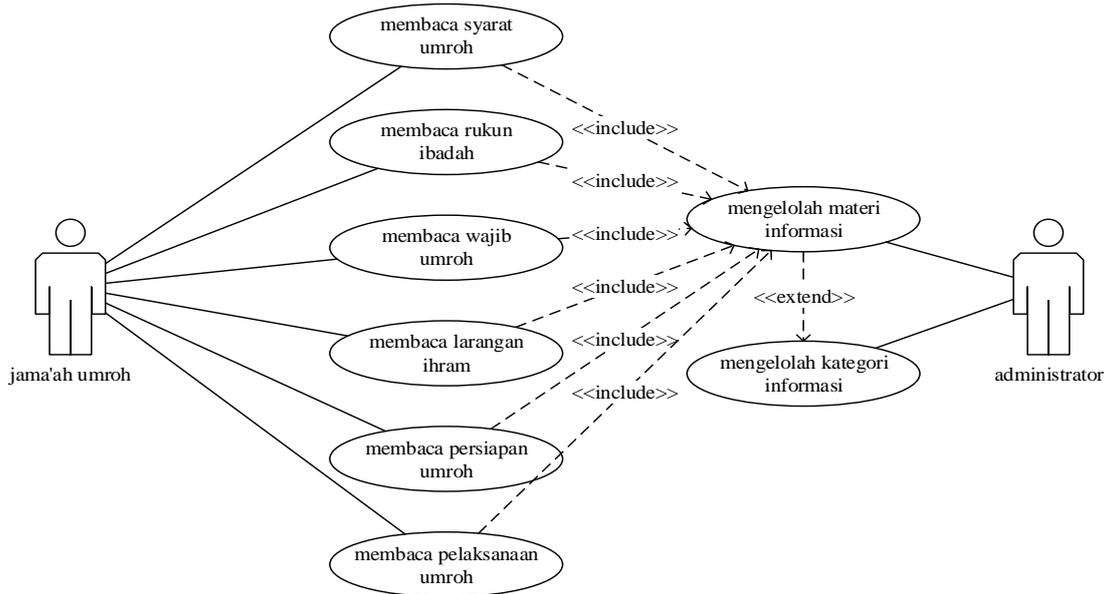
#### 3.2 Pemodelan Aplikasi

Dari kebutuhan informasi yang telah dikemukakan maka untuk menjelaskan secara detail bagaimana informasi tersebut disajikan dan bagaimana pengguna berinteraksi dengan aplikasi *mobile umrah guide* maka digambarkan dalam bentuk diagram. Diagram tersebut merupakan pemodelan informasi menggunakan notasi UML yang terdiri dari *class diagram* untuk menggambarkan *structure diagram*, *use case diagram* untuk menggambarkan *behavior diagram*, dan *sequence diagram* untuk menggambarkan *interaction diagram*. *Structure diagram* digunakan untuk memperlihatkan struktur dan keterkaitan elemen inti dari pembentuk sistem atau aplikasi (Ependi, 2018; Fakhroutdinov, 2009). Pada Gambar 2 dapat dilihat *structure diagram* yang digunakan adalah *class diagram*. Dari Gambar 2 dapat diketahui pembentuk utama elemen dari aplikasi *mobile umrah guide* adalah *class* kategori dan *class* materi.



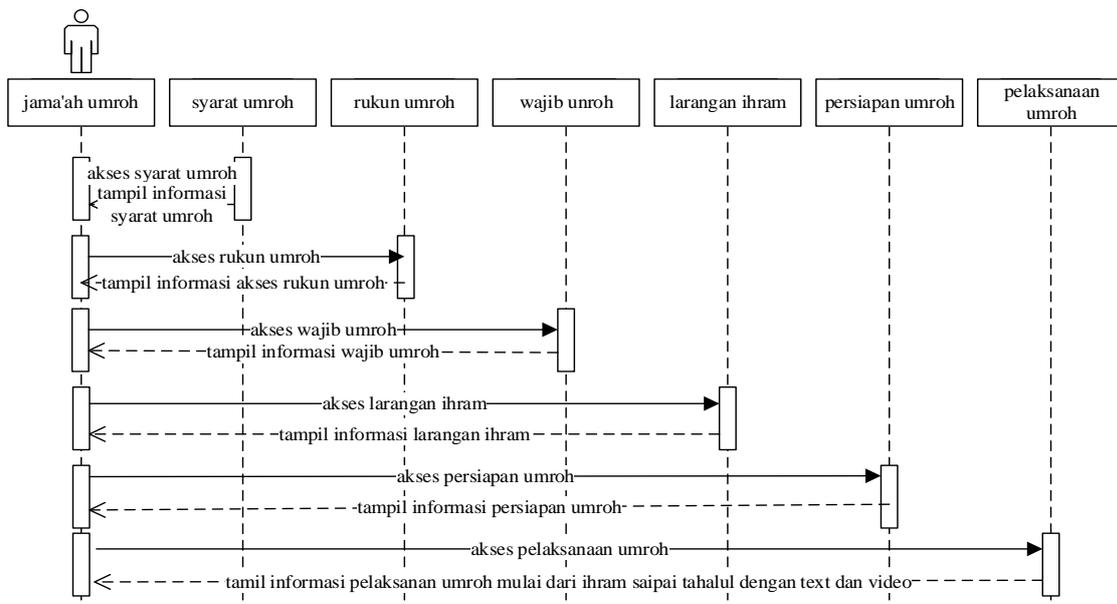
Gambar 2. *Class diagram*

Setelah diketahui *structure diagram* maka selanjutnya adalah melakukan pemodelan *behavior diagram*. Diagram ini digunakan untuk menggambarkan bagaimana tingkah laku dari aplikasi yang dibuat terhadap pengguna (Tohir, 2017). *Behavior diagram* juga digunakan untuk memperlihatkan aktor yang terlibat didalam sebuah aplikasi (Urva & Siregar, 2015). Seperti yang diperlihatkan pada Gambar 3 dapat diketahui bahwa terdapat dua jenis pengguna yaitu administrator aplikasi dan jama'ah umrah. Dari Gambar 3 administrator aplikasi dapat membuat kategori informasi dan membuat materi informasi. Sedangkan jama'ah umrah dapat melihat informasi syarat umrah, rukun ibadah, wajib umrah, larangan ketika ihram, persiapan umrah, dan tata cara pelaksanaan umrah.



Gambar 3. Use Case Diagram

Pemodelan selanjutnya adalah *interaction diagram*. Didalam *interaction diagram* gambaran interaksi dilakukan berdasarkan objek yaitu aktor dan objek yang terdapat didalam sistem atau aplikasi (Hayat, Prastica, Susanti, & Isyamarwati, 2015). Diagram yang digunakan untuk menggambarkan *Interaction diagram* adalah *sequence diagram*. Sequence diagram dalam melakukan gambaran interaksi aktor dan objek memiliki dua dimensi yang terdiri dari horizontal dan vertikal (Mahdiana, 2011). Untuk itu seperti yang diperlihatkan pada Gambar 4 interaksi yang dilakukan aktor jama'ah umrah dapat melakukan akses informasi secara langsung tanpa harus melakukan login. Dimana informasi yang dapat diakses ketika membuka aplikasi yaitu syarat umrah, rukun umrah, wajib umrah, larangan ihram, persiapan umrah, dan pelaksanaan umrah.



Gambar 4. Sequence diagram

### 3.3 Implementasi

Implementasi merupakan proses penterjemahan dari pemodelan menjadi bentuk aplikasi sesuai dengan kebutuhan informasi pengguna. Hasil implementasi yang dilakukan seperti yang diperlihatkan pada Gambar 5 sampai dengan Gambar 8. Pada Gambar 5 dapat diketahui merupakan tampilan utama aplikasi ketika dibuka oleh pengguna. Pada tampilan utama aplikasi ditampilkan sebanyak enam buah menu sebagai kembangan untuk mengakses informasi yang berkaitan dengan prosesi ibadah umrah. Menu tersebut yaitu syarat umrah yang berisikan syarat pelaksanaan umrah, rukun umrah berisikan informasi syarat-syarat dalam ibadah umrah, wajib umrah berisikan informasi wajib umrah, larangan ihram berisikan informasi larangan-larangan ketika melaksanakan ihram, persiapan umrah berisikan informasi hal-hal yang perlu dipersiapkan sebelum melakukan umrah, dan pelaksanaan umrah berisikan informasi bagaimana prosesi pelaksanaan umrah.



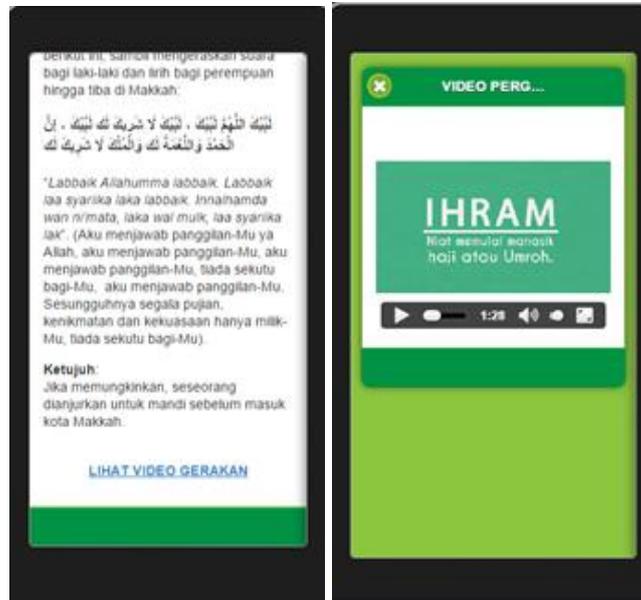
Gambar 5. Menu utama aplikasi

Ketika pengguna melihat informasi pelaksanaan umrah pada menu utama aplikasi maka terdapat sub menu yang akan ditampilkan seperti yang diperlihatkan pada Gambar 6. Seperti yang diperlihatkan pada Gambar 6 informasi yang ditampilkan berisikan sub menu ihram, tawaf, sa'i, dan tahallul. Ke-empat sub menu tersebut merupakan informasi inti dari aplikasi *mobile umrah guide*.



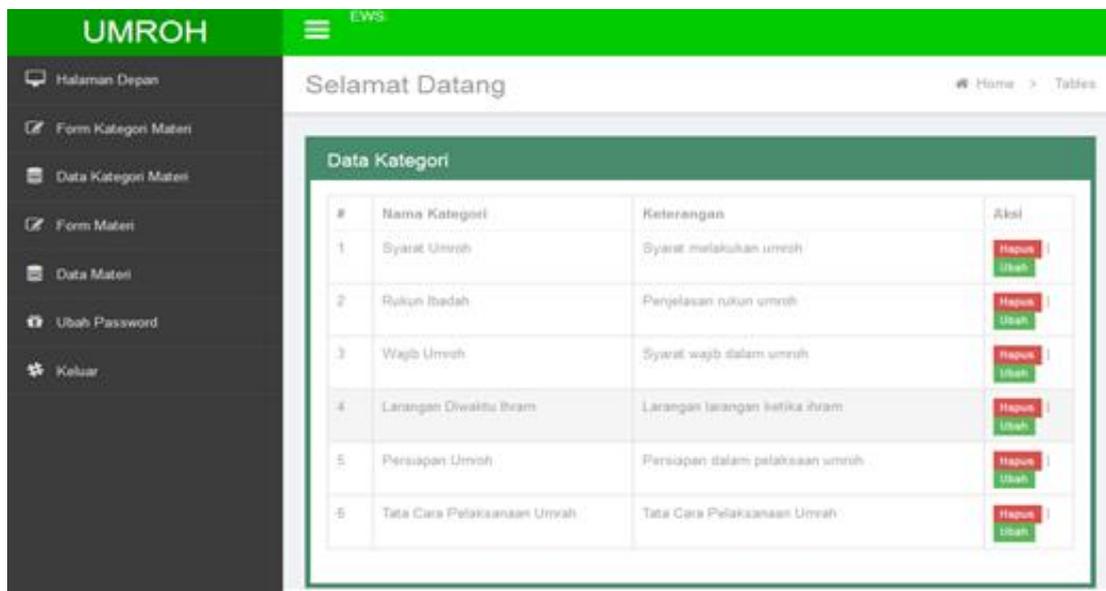
Gambar 6. Menu pelaksanaan umrah

Dari Gambar 6 ketika pengguna ingin melihat informasi tata cara melakukan ibadah umrah maka dapat mengklik salah satu menu dan informasi akan ditampilkan. Informasi yang ditampilkan merupakan informasi detail baik penjelasan bagaimana melakukan maupun do'a yang dibacakan. Selain itu juga jika pengguna merasa kurang paham maka terdapat video yang dapat dilihat sebagai tutorial. Didalam video akan dijelaskan secara detail bagaimana melakukan sebuah proses dari rukun umrah. Informasi materi tata cara pelaksanaan tersebut seperti yang diperlihatkan pada Gambar 7.



Gambar 7. Isi materi pelaksanaan umrah

Informasi yang ditampilkan seperti pada Gambar 6 dan 7 dapat dilakukan perubahan atau pembaharuan melalui administrator aplikasi. Untuk melakukan pembaharuan informasi maka administrator harus melakukan login. Pada Gambar 8 dapat dilihat dimana administrator memiliki otoritas terhadap informasi yang ditampilkan. Selain itu juga administrator dapat merubah kategori informasi yang ditampilkan pada menu utama seperti yang pada Gambar 5.



Gambar 8. Pengelolaan informasi oleh administrator

### 3.4 Pengujian *Heuristic Evaluation*

Dalam melakukan pengujian dengan *heuristic evaluation* terhadap aplikasi mobile umrah guide maka pihak yang terlibat sebagai penguji (evaluator) adalah ahli (Ependi, 2017a). Untuk itu dalam proses pengujian ini digunakan tiga orang ahli. Penggunaan tiga orang ahli dalam melakukan pengujian dapat dilakukan sesuai dengan teroi dari *heuristic evaluation* semakin sedikit evaluator maka potensi untuk menemukan kesalah semakin tinggi (Dumas & Redish, 1999; Hermawati & Lawson, 2016; Lewis, 2014; Nielsen & Molich, 1990). Untuk melakukan pengujian maka ahli (evaluator) yang terlibat seperti yang diperlihatkan pada Tabel 1.

Tabel 1. Ahli (evaluator) peguji aplikasi

<i>Nama</i>	<i>Biografi singkat</i>
Tri Basuki Kurniawan, Ph.D (Lulusan: Universiti Kebangsaan Malaysia) E.1	Merupakan ahli dalam bidang ilmu komputer terutama dalam bidang software development, machine learning, data mining. Penelitian yang telah dilakukan diantaranya adalah (1) An ant colony system for DNA sequence design based on thermodynamics, (2) Implementation of an ant colony system for DNA sequence optimization, dan (3) Function minimization in DNA sequence design based on continuous particle swarm optimization.
Muhamad Akbar, M.IT (Lulusan: Curtin University) E.2	Merupakan ahli dalam bidang ilmu komputer terutama dalam bidang usability dan software development. Penelitian yang telah dilakukan diantaranya adalah (1) IT Strategy Alignment in University Using IT Balanced Scorecard Framework, (2) Membangun Konsep E-Government Berdasarkan Faktor-Faktor Desain Grafis Di Indonesia Menggunakan Systematic Review, dan (3) <i>Critical factors of transparency and trust</i> .
Darius Antoni, Ph.D (Lulusan: RMIT University) E.3	Merupakan ahli dalam bidang ilmu komputer terutama dapa egovernment dan sistem informasi. Penelitian yang telah dilakukan diantaranya adalah (1) The Readiness of Palm Oil Industry in Enterprise Resource Planning, (2) <i>Critical factors of transparency and trust for evaluating e-government services for the poor</i> , dan (3) <i>Adopsi Website Quality Evaluation Method (WebQem) dan ISO 9126 untuk Mengukur Service Quality pada Ujian Online</i> .

Setelah ahli (evaluator) yang diperlihatkan pada Tabel 1 melakukan pengujian dengan menggunakan instrument *heuristic evaluation* seperti yang diperlihatkan pada Tabel 2, maka dapat diketahui hasil pengujian menunjukkan evaluator 1 memberikan nilai dengan rerata 0.2, evaluator 2 memberikan nilai dengan rerata 0.3, dan evaluator 3 memberikan penilaian dengan rerata 0.2.

Tabel 2. Hasil pengujian aplikasi oleh ahli (evaluator)

<i>No</i>	<i>Instrumen</i>	<i>E.1</i>	<i>E.2</i>	<i>E.3</i>
1	<i>Visibility of system status</i>	0	0	0
2	<i>Match between system and the real world</i>	0	0	0
3	<i>User control and freedom</i>	1	1	0
4	<i>Consistency and standards</i>	0	1	1
5	<i>Error prevention</i>	0	0	0
6	<i>Recognition rather than recall</i>	0	1	0
7	<i>Flexibility and efficiency of use</i>	0	0	0
8	<i>Aesthetic and minimalist design</i>	1	1	1
9	<i>Help users recognize, diagnose, and recover from errors</i>	0	0	0
10	<i>Help and documentation</i>	0	0	0
<i>Rerata</i>		<i>0.2</i>	<i>0.3</i>	<i>0.2</i>

Dari hasil evaluasi evaluator seperti yang diperlihatkan pada Tabel 2 maka nilai akhir dari hasil pengujian aplikasi mobile umrah guide dengan rerata 0.23. dengan demikian sesuai dengan ketentuan *heuristic evaluation* nilai 0 menunjukkan aplikasi *mobile umrah guide* tidak ada

---

masalah. Ketentuan tersebut seperti yang diperlihatkan sebagai berikut (Ependi et al., 2019; Nielsen, 1992):

- 0: aplikasi tidak memiliki masalah
- 1: aplikasi memiliki masalah kosmetik
- 2: aplikasi perlu perbaikan
- 3: aplikasi perlu perbaikan yang berdampak pada proses
- 4: aplikasi perlu di-desain atau dibuat ulang.

#### 4. KESIMPULAN

Pemodelan dan implementasi aplikasi *mobile umrah guide* telah dilakukan menggunakan pemodelan *unified modelling language (structure diagram, behavior diagram, dan interaction diagram)* serta implementasi menggunakan *JQuery mobile*. Informasi yang disajikan didalam aplikasi *mobile umrah guide* terdiri dari informasi syarat umrah, rukun ibadah, wajib umrah, larangan ketika ihram, persiapan umrah, dan tata cara pelaksanaan umrah. Informasi yang ditampilkan pada aplikasi disajikan dalam bentuk teks dan video baik berbahasa Indonesia maupun Arab. Aplikasi juga dapat digunakan langsung oleh jama'ah tanda ada kendala yang dibuktikan dari hasil pengujian menggunakan *heuristic evaluation* mendapatkan nilai rerata 0.23 atau aplikasi tidak memiliki masalah *usability*.

#### DAFTAR PUSTAKA

- APJII. (2018). *Penetrasi dan Perilaku Pengguna Internet Indonesia*. Jakarta.
- Badan Pusat Statistik. (2018). *Statistik Indonesia 2018 - Statistical Yearbook of Indonesia 2018*. Jakarta: Badan Pusat Statistik.
- Dumas, J. S., & Redish, J. C. (1999). *A Practical Guide to Usability Testing Revised, Subsequent Edition*. Exeter: Intellect Books.
- Ependi, U. (2016). Solusi Mudah Belajar Matematika Tingkat Sekolah Dasar Menggunakan Perangkat Lunak Model MADLC. *Jurnal Teknik Informatika Dan Sistem Informasi*, 2(2), 130–140.
- Ependi, U. (2017a). Heuristic Evaluation for Mobile Application (Studi Kasus: Aplikasi Depo Auto 2000 Tanjung Api Api Palembang). *Simetris: Jurnal Teknik Mesin, Elektro Dan Ilmu Komputer*, 8(2), 563–570.
- Ependi, U. (2017b). Uji Coba Dan Implementasi Test Engine System Bina Darma Career And Training Center. *Jurnal Sistem Informasi (JSI)*, 9(1), 1222–1232.
- Ependi, U. (2018). Pemodelan Sistem Informasi Monitoring Inventory Sekretariat Daerah Kabupaten Musi Banyuasin. *KLIK-KUMPULAN JURNAL ILMU KOMPUTER*, 5(1), 49–60. <https://doi.org/10.20527/klik.v5i1.124>
- Ependi, U., Kurniawan, T. B., & Panjaitan, F. (2019). System Usability Scale vs Heuristic Evaluation: A Review. *Simetris: Jurnal Teknik Mesin, Elektro Dan Ilmu Komputer*, 10(1), 65–74. <https://doi.org/10.24176/simet.v10i1.2725>
- Fakhroutdinov, K. (2009). *Classification of UML 2.5 Diagrams*. New Jersey: Global Logic.
- Firmanda, D. R., Isnanto, R. R., & Windasari, I. P. (2016). Aplikasi Pembelajaran Manasik Haji dan Umroh Berbasis Android. *Jurnal Teknologi Dan Sistem Komputer*, 4(4), 510–517.
- Hayat, A., Prastica, T., Susanti, S., & Isyamarwati, A. (2015). Prototipe Sistem Informasi Persediaan Barang Logistik Berbasis Web Dengan Pemodelan UML. *Proceedings Konferensi Nasional Sistem Dan Informatika (KNS&I)*.
- Hermawati, S., & Lawson, G. (2016). Establishing Usability Heuristics for Heuristics Evaluation in a Specific Domain: Is There a Consensus? *Applied Ergonomics*, 56, 34–51. <https://doi.org/10.1016/j.apergo.2015.11.016>
- Katadata. (2016). Indonesia, Negara Berpenduduk Muslim Terbesar Dunia. Retrieved from databoks website: <https://databoks.katadata.co.id/datapublish/2016/11/11/indonesia-negara-berpenduduk-muslim-terbesar-dunia>
- Kementerian Agama RI. (2014). *Do'a dan Dzikir Manasik Haji dan Umroh*. Jakarta: Kementerian Agama RI.

- 
- Khotimah, K. (2014). Aplikasi Tutorial Rukun Umroh Menggunakan Augmented Reality Berbasis Android. *Prosiding Seminar Ilmiah Nasional Komputer Dan Sistem Intelijen (KOMMIT 2014)*, 279–282.
- Kusumaningtyas, M. (2018). Umroh Backpacker: Prospek, Kendala Dan Strategi Pengembangannya. *Media Mahardhika*, 16(2), 230–237.
- Lewis, J. R. (2014). Usability: Lessons Learned... and Yet to be Learned. *International Journal of Human-Computer Interaction*, 30(9), 663–684. <https://doi.org/10.1080/10447318.2014.930311>
- Mahdiana, D. (2011). Analisa dan Rancangan Sistem Informasi Pengadaan Barang Dengan Metodologi Berorientasi Obyek : Studi Kasus PT. Liga Indonesia. *Telematika MKOM*, 3(2), 36–43.
- Maimunah, M., Ilamsyah, I., & Ilham, M. (2016). Rancang Bangun Aplikasi Penjualan Furniture Online Pada Mitra Karya Furniture. *CSRID (Computer Science Research and Its Development Journal)*, 8(1), 25–36. <https://doi.org/10.22303/csrid.8.1.2016.25-36>
- Mardijja, W., Hubeis, M., & Indupurnahayu. (2016). Silaturahmi dan disampaikannya Keutamaan Haji dan Umroh Terhadap Kekuatan Niat dan Kepahaman untuk Melaksanakannya Di Lingkungan IPB. *Jurnal Manajemen*, 7(2), 161–171. <https://doi.org/10.32832/jm-uika.v7i2.1112>
- Mi'raj News Agency. (2018). Lebih 2,3 Juta Jamaah Laksanakan Umrah Sepanjang 2018. Retrieved from MINANews website: <https://minanews.net/lebih-23-juta-jamaah-laksanakan-umrah-sepanjang-2018/>
- Nielsen, J. (1992). Finding Usability Problems Through Heuristic Evaluation. *Proceedings of the SIGCHI Conference on Human Factors in Computing Systems*, 373–380. ACM.
- Nielsen, J., & Molich, R. (1990). Heuristic Evaluation of User Interfaces. *Proceedings of the SIGCHI Conference on Human Factors in Computing Systems*, 249–256. ACM.
- Purnomo, A. (2013). Software Testing Aplikasi Website PT GRAMEDIA Menggunakan Metode Blackbox pada PT WGS Bandung. *E-Journal Universitas Dianapura*.
- Tim Redaksi BIP. (2016). *Undang-undang Dasar Negara Republik Indonesia Tahun 1945*. Jakarta: Bhuana Ilmu Populer.
- Tohir, A. S. (2017). Pemodelan Sistem Data Terdistribusi Untuk Mengintegrasikan Data Akademik Dan Keuangan. *INTENSIF: Jurnal Ilmiah Penelitian Dan Penerapan Teknologi Sistem Informasi*, 1(1), 44–52. <https://doi.org/10.29407/intensif.v1i1.542>
- Urva, G., & Siregar, H. F. (2015). Pemodelan UMLE-Marketing Minyak Goreng. *Jurnal Teknologi Dan Sistem Informasi*, 1(2), 92–101.

### **Biodata Penulis**

**Nia Oktaviani**, lahir di Selibar pada tanggal 24 april 1986. Menempuh pendidikan S1 di Universitas Bina Darma dengan Program Studi Teknik Informatika. S2 Juga di Universtias Bina Darma dengan Program Studi Teknik Informatika. Saat ini aktif mengajar di Program Studi Sistem Informasi Universitas Bina Darma.

**Siti Sauda**, lahir di Selibar pada tanggal 11 November 1986. Menempuh pendidikan S1 di Universitas Bina Darma dengan Program Studi Sistem Informasi. S2 Juga di Universtias Bina Darma dengan Program Studi Teknik Informatika. Saat ini aktif mengajar di Program Studi Teknik Informatika Universitas Bina Darma.