

Analysis of User Experience in the Design of the AMGM Lab Mobile Application Using the User Experience Questionnaire (UEQ) for Enhanced Efficiency

Indah Rahma Ilmiana ^{1*}, Chanifah Indah Ratnasari ^{2*}

* Program Studi Informatika, Universitas Islam Indonesia
indah.ilmiana@students.uui.ac.id ¹, chanifah.indah@uui.ac.id ²

Article Info

Article history:

Received 2024-06-19

Revised 2024-06-25

Accepted 2024-06-26

Keyword:

Mobile Application,
User Experience,
UX Design,
User Experience Questionnaire.

ABSTRACT

The AMGM Lab mobile application is designed to support the documentation of water sample management data. Currently, the management support system is available only through an intranet, limiting access to the office. This restriction is inefficient as officers need to return to the office to enter sample data, preventing real-time data entry while in the field. To address this issue, the development of a mobile application is necessary. Analyzing user experience is crucial to providing an innovative UX design that meets both laboratory requirements and the company's expectations. This study aims to use user experience research as a foundation for future application development. The User Experience Questionnaire (UEQ) approach is used for the analysis. The results show that the assessment falls into the excellent category for attractiveness (1.86) and dependability (1.82). The efficiency (1.85) and novelty (1.24) scales are categorized as good. The perspicuity (1.71) and stimulation (1.21) measures are categorized as above average. The mean of the entire scale exceeds 0.8, indicating that users evaluate all features positively.



This is an open access article under the [CC-BY-SA](https://creativecommons.org/licenses/by-sa/4.0/) license.

I. PENDAHULUAN

Aplikasi *Mobile* AMGM Lab merupakan aplikasi *mobile* yang dikembangkan untuk menunjang operasional perusahaan seperti pengelolaan sampel air minum. Tidak adanya aplikasi *mobile* AMGM Lab memberikan tantangan bagi perusahaan, pegawai yang terjun ke lapangan perlu kembali ke perusahaan untuk melakukan pengolahan pada sistem AMGM Lab. Sistem pengolahan merupakan sistem intranet, yang tidak bisa digunakan diluar perusahaan. Adanya aplikasi *mobile* memberikan kemudahan dalam pengolahan sample air minum dan melakukan pemeriksaan secara cepat dan efisien. Sama halnya seperti sistem yang sudah digunakan, aplikasi Lab AMGM memiliki fitur-fitur untuk menunjang proses pengelolaan sampel air dalam versi *mobile*, yaitu: (1) pengecekan sampel air, (2) *update* parameter, (3) *update* sub parameter, dan (4) riwayat. Untuk memenuhi kebutuhan laboratorium, diperlukan desain aplikasi yang sesuai dengan harapan perusahaan, sehingga diperlukan analisis pengalaman pengguna untuk

mendapatkan desain UX yang intuitif [1]. Analisis pengalaman pengguna ini dilakukan sebagai dasar untuk pengembangan aplikasi lebih lanjut.

Pengalaman pengguna (*user experience/UX*) saat berinteraksi pada aplikasi sangatlah penting untuk mengukur kinerja aplikasi tersebut [2]. UX yang rendah dapat menyebabkan aplikasi enggan digunakan oleh pegawai. Perlu bagi tim pengembang untuk memastikan aplikasi yang dirancang dapat diterima dan digunakan secara mudah tanpa adanya kesulitan dalam mengoperasikan aplikasi. Selain itu, dampak, baik positif ataupun negatif, pada aplikasi juga bergantung pada desain yang dimilikinya. *User experience* tidak hanya memuat pengalaman pengguna setelah menggunakan aplikasi, namun termasuk pada cakupan: pengalaman pengguna sebelum menggunakan aplikasi, selama penggunaan aplikasi, dan setelah penggunaan dari aplikasi tersebut [1].

Penelitian terdahulu mengenai pengujian pengalaman pengguna adalah sebagai berikut. Pertama, penelitian yang dilakukan oleh Nahdliyah dkk [3] yang melakukan evaluasi

pada aplikasi HalalTrip dengan tujuan untuk redesain antarmuka agar sesuai dengan kebutuhan dan harapan pengguna. Proses evaluasi menggunakan metode *User Experience Questionnaire* (UEQ) dan pertanyaan terbuka. *User-centered design* merupakan pendekatan yang digunakan untuk mendesain ulang antarmuka pengguna. Hasil evaluasi menunjukkan bahwa antarmuka yang telah didesain ulang memiliki peningkatan pada setiap aspek UEQ dan hasil pengujian usability menunjukkan tingkat keberhasilan sebesar 92%.

Selanjutnya, penelitian yang dilakukan oleh Fauzi dkk [4] melakukan pengujian *user experience* dengan melakukan *benchmark* pada SIONLAP (Sistem Informasi Online Laboratorium Pendidikan), yaitu sistem informasi manajemen laboratorium yang mereka bangun. Sistem informasi ini telah diterapkan di beberapa universitas di Indonesia. *User Experience Questionnaire* (UEQ) digunakan sebagai instrumen pengukuran dengan melibatkan 60 pengguna SIONLAP. Hasil analisis dan *benchmarking user experience* pada SIONLAP diperoleh hasil bahwa dari enam aspek UX: terdapat 2 aspek UX berpredikat “Above Average”, 3 aspek berpredikat “Good”, dan 1 aspek berpredikat “Excellent”.

Penelitian terdahulu yang lain yaitu melakukan evaluasi penggunaan sistem SLiMS (*Senayan Library Management System*), yang merupakan *e-library* Institut Teknologi dan Bisnis STIKOM Bali [5]. Penelitian ini dilakukan dikarenakan sistem ini belum pernah dilakukan evaluasi sebelumnya. UEQ dipilih sebagai metode evaluasi guna mengetahui pengalaman pengguna dari sistem dan untuk memperoleh saran perbaikan. Penelitian melibatkan 75 responden yang meliputi dosen, mahasiswa, dan pustakawan. Aspek yang perlu dilakukan perbaikan yaitu aspek kebaruan (*novelty*) dan kejelasan (*perspicuity*). Selain itu perlu dilakukan penyederhanaan tampilan agar sistem lebih mudah digunakan oleh *user*, serta lebih mudah dipahami dan dipelajari.

Penelitian yang lain yaitu melakukan analisis pengalaman pengguna menggunakan UEQ pada aplikasi SISMIOP (Sistem Informasi dan Pengelolaan Objek Pajak) Bapenda Kabupaten Pematang [6]. Tujuannya adalah untuk mengetahui persepsi para staf dari penerapan sistem tersebut. Hasil penelitian menunjukkan bahwa pada semua aspek UEQ memperoleh kesan positif; dan hasil *benchmark* menunjukkan aspek *dependability* dan *stimulation* memperoleh predikat “Excellent” sedangkan aspek-aspek yang lain berpredikat “Good”.

Penelitian terdahulu juga menggunakan UEQ adalah penelitian [7-15]. Pada penelitian [7], menganalisis pengalaman pengguna pada situs codesaya.com, yang merupakan situs untuk mempelajari dasar-dasar pemrograman. Penelitian menunjukkan kelima aspek UEQ berada pada tingkat tinggi, sedangkan aspek *novelty* berada pada tingkat sedang dengan skor 1,147. Pada penelitian [8], dilakukan analisis *user experience* pada aplikasi PaTik Bali, yaitu aplikasi *mobile* berupa *keyboard* virtual untuk menulis

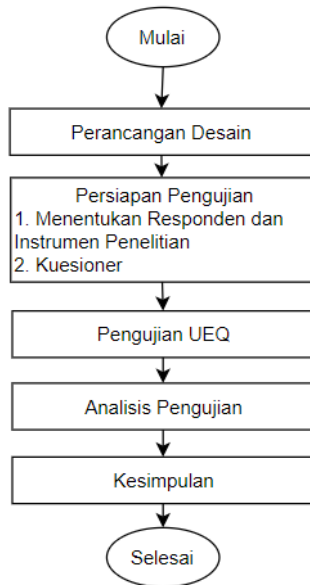
aksara Bali. Penelitian yang melibatkan 34 responden ini memiliki evaluasi UEQ dengan penilaian baik. Penelitian [9] melakukan evaluasi *user experience* pada aplikasi J-Kopi (Jember Kota Pintar), dengan 30 responden, menghasilkan kategori *excellent* pada skala daya tarik dan stimulasi. Skala kejelasan, efisiensi, ketepatan dan kebaruan menghasilkan kategori *good*. Penelitian [10] menggunakan metode UEQ untuk mengevaluasi pengalaman pengguna pada aplikasi seluler *Visiting* Jogja, dengan hasil keseluruhan penilaian termasuk dalam kategori baik. Analisis UEQ juga dilakukan terhadap aplikasi Halo Hermina dengan 30 responden, menghasilkan penilaian *benchmark* yang baik dan bersifat positif [11]. Pada penelitian lain terhadap aplikasi *Botani Mobile Apps* menghasilkan penilaian baik, dengan aspek daya tarik, efisiensi, keandalan, dan kebaruan termasuk dalam kategori baik, kategori di atas rata-rata didapat pada aspek stimulasi dan kejelasan [12].

Pada analisis aplikasi Srawung melibatkan 100 responden dengan menggunakan metode UEQ, menghasilkan kategori terendah yaitu *below average* didapatkan pada skala stimulasi dan kebaruan; untuk skala daya tarik, kejelasan, dan ketepatan termasuk dalam kategori *above average*; dan skala efisiensi tergolong kedalam kategori *good* [13]. Pada analisis aplikasi presensi PT Sarana Gastekindo Utama, melibatkan 40 responden menghasilkan kategori *above average* pada skala daya tarik, kejelasan, kebaruan dan ketepatan. Untuk skala efisiensi dan stimulasi tergolong kedalam kategori *good* [14]. Evaluasi serupa juga dilakukan pada Taspen *Otentikasi Application* PT Taspen (Persero), menghasilkan kategori *excellent* pada skala efisiensi dan ketepatan, kategori *good* pada daya tarik, stimulasi, kebaruan, dan kejelasan [15].

Aplikasi *mobile* yang dirancang harus memastikan dapat memberikan pengalaman yang dapat meningkatkan produktivitas dan efisiensi pengguna dalam pengelolaan sampel air. Oleh sebab itu, perlu dilakukan pengujian pengalaman pengguna pada rancangan aplikasi *mobile* AMGM Lab, dengan menggunakan *user experiences questionnaire* UEQ dapat memberikan wawasan terkait persepsi pengguna, mengidentifikasi area perbaikan rancangan, dan meningkatkan kepuasan pengguna.

II. METODE

Metode yang digunakan pada penelitian ini dapat dilihat pada Gambar 1.



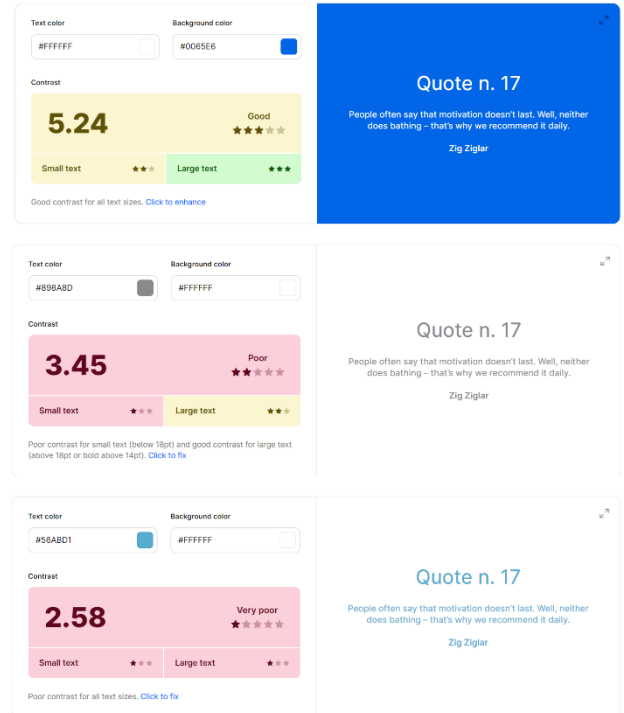
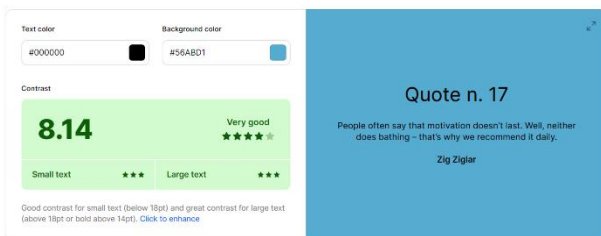
Gambar 1 Metode Penelitian

Tahap penelitian ini dimulai dari perancangan desain, persiapan pengujian, pelaksanaan pengujian menggunakan UEQ, analisis pengujian, kemudian berdasarkan hasil dan analisis pengujian ditarik kesimpulan dalam penelitian ini.

A. Perancangan Desain

Perancangan desain pada aplikasi Lab AMGM mempertimbangkan beberapa hal, yaitu warna dan fitur pada aplikasi. Warna utama yang digunakan untuk desain aplikasi Lab AMGM adalah *maximum blue*, *black* dan *white*. Adapun warna sekunder yang digunakan adalah *dodger blue*, *flicker blue*, *orange peel*, dan *malachite*. Pemilihan warna ini terinspirasi dari logo PT Air Minum Giri Menang (Perseroda) yang terdiri atas *maximum blue*, *dodger blue*, dan *white*.

Adapun pemilihan warna tersebut menghasilkan skor *color contrast* yang dapat digunakan sebagai panduan bagi desainer dalam merancang desain aplikasi. Perhitungan skor *color contrast* menggunakan situs <https://colors.co/>. Skor perhitungan *color contrast* menghasilkan kategori *very good* dengan nilai (8,14), *good* dengan nilai (5,24), *poor* dengan nilai (3,45), dan *very poor* yang menunjukkan nilai (2,58) yang dapat dilihat pada Gambar 2.



Gambar 2 Color Contrast

Perancangan desain antarmuka aplikasi Lab AMGM menggunakan *tool* Figma. Figma menyediakan alat untuk merancang *prototype* yang dapat memberikan interaksi langsung kepada pengguna. *Prototype* nantinya akan diberikan kepada responden sebelum mengisi kuesioner, hal ini dilakukan untuk memberikan pengalaman nyata kepada pengguna [16]. Desain aplikasi Lab AMGM memuat empat antarmuka utama, yaitu: (1) *Home*: merupakan tampilan utama dari aplikasi. Pada halaman ini pengguna dapat melakukan pengecekan sampel air untuk mendapatkan status sampel air (memenuhi syarat atau tidak memenuhi syarat), serta pintasan untuk menggunakan fitur pada aplikasi. (2) *Parameter*: pada halaman ini pengguna dapat menyimpan, mengubah, menghapus, dan menambah data parameter untuk pengolahan sampel air. (3) *Sub-parameter*: pada halaman ini, pengguna dapat menyimpan, mengubah, menghapus, dan menambah data sub-parameter. (4) *Riwayat*: pengguna dapat melihat riwayat pengecekan sampel air pada fitur riwayat berdasarkan tanggal pengecekan.

B. Persiapan Pengujian

Persiapan pengujian merupakan tahapan yang meliputi penentuan responden dan instrumen penelitian, serta kuesioner. Responden dalam penelitian ini melibatkan 20 karyawan pada PT Air Minum Giri Menang (Perseroda) dan mahasiswa Jurusan Kimia yang telah merasakan pengalaman praktik laboratorium. Responden dipilih berdasarkan pengguna akhir pada aplikasi *mobile* AMGM Lab, dan mahasiswa yang relevan dengan bidang ilmu yang dipelajari.

Instrumen atau alat yang digunakan pada penelitian menggunakan UEQ berisikan 26 pernyataan yang didapatkan

dari *website ueq-online.org/* yang mana memuat enam skala atau aspek [17], yaitu: (1) *attractiveness* (daya tarik), kesan pengguna terhadap produk. (2) *perspicuity* (kejelasan), kemudahan pengguna dalam mengoperasikan produk. (3) *efficiency* (efisiensi), kesan pengguna terhadap penyelesaian tugas. (4) *dependability* (ketergantungan), apakah pengguna dapat mengendalikan interaksi produk atau tidak? (5) *stimulation* (stimulasi), apakah produk memotivasi pengguna atau tidak? (6) *Novelty* (kebaruan), kebaruan dari produk yang digunakan pengguna.

C. Pengujian UEQ

Pada tahap ini dilaksanakan pengujian, peneliti menyebarkan kuesioner kepada responden. Responden mengisi kuesioner berupa *Google Forms* yang berisi pernyataan pada UEQ, sebelum responden mengisi kuesioner, peneliti memberikan pengalaman dalam menggunakan rancangan aplikasi berupa prototipe. Setelah data terkumpul, dilakukan proses pengolahan data menggunakan *Data Analysis Tool* yang juga telah disediakan pada *website UEQ www.ueq-online.org*. *Tools UEQ* tersebut berformat excel, sehingga pengolahan data dari kuesioner dapat langsung diolah secara mudah [17].

D. Analisis Pengujian

Pada tahapan ini, data hasil kuesioner yang telah terkumpul diolah untuk mengetahui hasil analisis pengalaman pengguna, selanjutnya dilakukan perbandingan dengan *dataset benchmark*. Dalam perhitungan perbandingan *benchmark*, terdapat lima kategori penilaian, yaitu *excellent* (E), *good* (G), *above average* (AA), *below average* (BA), dan *bad* (B). Setiap skala memiliki ketentuan *range* nilai. Nilai setiap skala harus sama atau melebihi nilai kategori untuk masuk dalam kategori penilaian tersebut [17]. Pada kategori *bad*, nilai kurang dari (<) nilai pada kategori *below average*. Skala nilai kategori *benchmark* dapat dilihat pada TABEL I.

TABEL I
SKALA NILAI KATEGORI BENCHMARK

Skala	Kategori			
	E	G	AA	BA
<i>Attractiveness</i>	1,84	1,58	1,18	0,69
<i>Perspicuity</i>	2,00	1,73	1,20	0,72
<i>Efficiency</i>	1,88	1,50	1,05	0,60
<i>Dependability</i>	1,70	1,48	1,14	0,78
<i>Stimulation</i>	1,70	1,35	1,00	0,50
<i>Novelty/Originality</i>	1,60	1,12	0,70	0,16

III. HASIL DAN PEMBAHASAN

Sebelum tahap kesimpulan, peneliti terlebih dahulu mengelola data kuesioner, dimulai dari transformasi data, perhitungan nilai *results*, selanjutnya menghitung koefisien reliabilitas dengan lambda 2 Guttman, dan terakhir perhitungan perbandingan *benchmark*.

A. Transformasi Data

Transformasi data merupakan tahapan konversi data berdasarkan dimensi skala. Dapat dilihat pada Gambar 8 bahwa terdapat 7 skala untuk masing-masing baris pernyataan UEQ. Hasil kuesioner dengan nilai 1 hingga 3 menghasilkan konversi negatif, nilai 4 menghasilkan konversi 0, lalu nilai 4 hingga 7 menghasilkan konversi nilai skala positif.

B. Perhitungan Nilai Results

Perhitungan nilai *results* merupakan perhitungan untuk mendapatkan nilai rata-ratanya (*mean*). Pada tahap ini, digunakan hasil konversi data kuesioner. Skala UEQ menghasilkan nilai *results* seperti ditunjukkan pada TABEL II.

TABEL II
HASIL NILAI RESULTS

Kategori	Nilai
<i>Attractiveness</i>	1,861
<i>Perspicuity</i>	1,708
<i>Efficiency</i>	1,847
<i>Dependability</i>	1,819
<i>Stimulation</i>	1,208
<i>Novelty</i>	1,236

Berdasarkan hasil perhitungan *results*, nilai skala *attractiveness* menghasilkan nilai rata-rata sebesar 1,861; untuk skala *perspicuity* menghasilkan nilai *mean* 1,708; skala *efficiency* menghasilkan nilai *mean* 1,847; skala *dependability* menghasilkan nilai *mean* 1,819; skala *stimulation* menghasilkan nilai *mean* 1,208; dan *novelty* menghasilkan nilai *mean* 1,236.

C. Perhitungan Koefisien Reliabilitas

Perhitungan koefisien reliabilitas merupakan perhitungan konsistensi internal skala untuk menilai keandalan dari data skala yang dimiliki. Pada tahapan ini digunakan data skala konversi untuk menghitung koefisien reliabilitas. Sebelum perhitungan menggunakan lambda 2 Guttman, diperlukan hasil perhitungan lambda 1. Hasil perhitungan lambda 1 dapat dilihat pada TABEL III.

TABEL III
HASIL PERHITUNGAN LAMBDA 1

Skala Kategori	Lambda 1
<i>Attractiveness</i>	0,74514467
<i>Perspicuity</i>	0,35385704
<i>Efficiency</i>	0,49321021
<i>Dependability</i>	0,4056862
<i>Stimulation</i>	0,54561176
<i>Novelty</i>	0,606027094

Selanjutnya, setelah memperoleh hasil lambda 1, dilakukan perhitungan nilai lambda 2. Lambda 2 dihitung dengan mempertimbangkan *covariances items*, maksudnya adalah

jarak perubahan antara item. Hasil perhitungan lambda 2 dapat dilihat pada TABEL IV.

TABEL IV
HASIL PERHITUNGAN LAMBDA 2

Skala Kategori	Lambda 2
<i>Attractiveness</i>	0,89
<i>Perspiciuity</i>	0,61
<i>Efficiency</i>	0,65
<i>Dependability</i>	0,60
<i>Stimulation</i>	0,75
<i>Novelty</i>	0,80

Hasil perhitungan lambda 2 pada skala kategori *attractiveness*, *stimulation*, dan *novelty* termasuk dalam kategori reliabilitas tinggi, menunjukkan item-item pada skala sangat konsisten. Lalu, pada skala kategori *perspicuity* dan *efficiency* menghasilkan reliabilitas cukup, dan pada skala kategori *dependability* memiliki nilai reliabilitas paling rendah namun tergolong dalam reliabilitas cukup.

D. Perhitungan Benchmark

Perbandingan *benchmark* merupakan perhitungan untuk membandingkan aplikasi yang diuji peneliti dengan *dataset* yang dimiliki UEQ. *Dataset* perbandingan *benchmark* yang dimiliki UEQ mencakup 21.175 orang dengan 468 sistem atau produk. Berdasarkan perhitungan nilai *results* pada TABEL II, selanjutnya dilakukan perbandingan dengan perhitungan *benchmark*. Hasil perhitungan evaluasi seluruh skala menghasilkan penilaian yang positif. Nilai *mean* >0,8 mempresentasikan persepsi dari pengguna bernilai positif, dan nilai *mean* <-0,8 mempresentasikan persepsi pengguna pada desain aplikasi bernilai negatif. Berdasarkan kategori *benchmark* pada TABEL I, hasil perhitungan *benchmark* dapat dilihat pada TABEL V.

TABEL V
HASIL PERHITUNGAN BENCHMARK

Skala	Mean	Kategori
<i>Attractiveness</i>	1,86	<i>Excellent</i>
<i>Perspiciuity</i>	1,71	<i>Above Average</i>
<i>Efficiency</i>	1,85	<i>Good</i>
<i>Dependability</i>	1,82	<i>Excellent</i>
<i>Stimulation</i>	1,21	<i>Above Average</i>
<i>Novelty/Originality</i>	1,24	<i>Good</i>

Skala penilaian menunjukkan bahwa skala *attractiveness* dengan nilai rata-rata 1,86 dan *dependability* 1,82 tergolong dalam kategori *excellent*. Kategori ini menyatakan pengguna memiliki nilai daya tarik yang sangat positif terhadap desain aplikasi dan pengguna dapat mengendalikan interaksi produk, yang mana kategori ini juga menunjukkan bahwa aplikasi berada dalam 10% hasil terbaik dari *dataset*. Skala *efficiency* memiliki rata-rata 1,85 dan *novelty/originality* 1,24 berada dalam kategori *good*. Kategori ini menunjukkan kesan pengguna terhadap penyelesaian tugas baik dan aplikasi memiliki tingkat kebaruan yang baik. Selain itu, kategori

good juga menunjukkan bahwa terdapat 10% aplikasi/sistem lain yang memiliki hasil lebih baik dibandingkan dengan aplikasi yang dievaluasi, sementara 75% aplikasi/sistem lainnya memiliki hasil yang lebih rendah.

Skala *perspicuity* memiliki nilai *mean* 1,71 dan skala *stimulation* 1,21 tergolong ke dalam kategori *above average*. Hal ini menunjukkan bahwa tingkat kemudahan pengguna dalam mengoperasikan aplikasi berada di atas rata-rata dan produk cukup memotivasi pengguna. Kategori hasil ini juga menunjukkan bahwa terdapat 25% aplikasi/sistem lain yang memiliki hasil lebih baik dibandingkan dengan aplikasi yang dievaluasi, sementara 50% aplikasi/sistem lainnya memiliki hasil yang lebih rendah.

Untuk memudahkan dalam membaca hasil, berdasarkan hasil perhitungan *benchmark*, dirangkum sebagai berikut:

- 1) *attractiveness* menghasilkan skor yang sangat bagus, mengartikan aplikasi berhasil dalam aspek daya tarik, mencerminkan visual dan estetika aplikasi sangat diapresiasi.
- 2) Skor pada *perspicuity* menunjukkan responden cukup mudah dalam memahami dan menggunakan aplikasi.
- 3) Skor *efficiency* mengartikan responden merasa aplikasi dapat menyelesaikan tugas dengan cepat dan efektif.
- 4) *dependability* menghasilkan skor yang sangat bagus, menunjukkan aplikasi berhasil membangun rasa kepercayaan dan stabilitas responden.
- 5) Skor *stimulation* menunjukkan aplikasi cukup memotivasi dan menyenangkan bagi responden.
- 6) Skor *novelty* memiliki kategori bagus, menunjukkan aplikasi cukup inovatif dan kreatif.

IV. KESIMPULAN DAN SARAN

Berdasarkan hasil analisis, dapat diberikan suatu kesimpulan dan saran bahwa pengujian bersifat positif dengan nilai *mean* (rata-rata) seluruh skala berada di atas 0,8. Hal ini menunjukkan jika ekspektasi awal pada aplikasi terpenuhi dengan baik, namun pada aspek *perspicuity* dan *stimulation* memerlukan peningkatan pada tampilan dan elemen motivasi serta keterlibatan pengguna, dan membuat aplikasi lebih intuitif.

Untuk pengembangan aplikasi lebih lanjut dapat meningkatkan desain UI/UX tanpa mengurangi estetika aplikasi dengan mencari titik-titik yang bisa disederhanakan, serta mencari cara lebih lanjut dalam mempercepat dan menyederhanakan alur kerja pengguna untuk meningkatkan optimasi fungsional aplikasi dengan memastikan aplikasi tetap relevan dengan tujuan, dan efisien bagi pengguna.

UCAPAN TERIMA KASIH

Terima kasih kepada PT Air Minum Giri Menang (Perseroda) yang telah mengizinkan untuk melaksanakan praktek kerja lapangan dan penelitian terhadap rancangan aplikasi *mobile* AMGM Lab.

DAFTAR PUSTAKA

- [1] R. Hartson and P. Pyla, *The UX Book: Process and Guidelines for Ensuring a Quality User Experience*. Elsevier, 2012.
- [2] R. Hartson and P. Pyla, *The UX Book: Agile UX Design for a Quality User Experience*, 2nd ed. Cambridge: Morgan Kaufmann, 2018.
- [3] T. Nahdliyah, A. N. Nabila, D. Indra Sensuse, R. R. Suryono, and K. Kautsarina, "Redesigning User Interface on Halal Tourism Application with User-Centered Design Approach," in *2021 International Conference on Computer Science, Information Technology, and Electrical Engineering (ICOMITEE)*, IEEE, Oct. 2021, pp. 118–124. doi: 10.1109/ICOMITEE53461.2021.9650162.
- [4] R. Fauzi, A. A. Smaragdina, F. Alqodri, and F. S. Wibowo, "Benchmarking the User Experience of SIONLAP (Sistem Informasi Online Laboratorium Pendidikan) an IT-based Laboratory Management System," in *2021 7th International Conference on Electrical, Electronics and Information Engineering (ICEEIE)*, IEEE, Oct. 2021, pp. 1–5. doi: 10.1109/ICEEIE52663.2021.9616704.
- [5] M. A. Maricar, D. Pramana, and D. R. Putri, "Evaluasi Penggunaan SLiMS pada E-Library dengan Menggunakan User Experience Question (EUQ)," *Jurnal Teknologi Informasi dan Ilmu Komputer*, vol. 8, no. 2, pp. 319–328, Mar. 2021, doi: 10.25126/jtiik.2021824443.
- [6] R. A. Rao and R. Setyadi, "KLIK: Kajian Ilmiah Informatika dan Komputer Analisis UX Pada Aplikasi SISMIOP Bapenda Kab. Pematang Menggunakan Metode User Experience Questionnaire," *Media Online*, vol. 3, no. 6, pp. 1263–1271, 2023, doi: 10.30865/klik.v3i6.816.
- [7] D. Derisma, "Analyzing User Experience of Website for the Learning of Programming Language," *Jurnal Edukasi dan Penelitian Informatika (JEPIN)*, vol. 6, no. 1, p. 1, Apr. 2020, doi: 10.26418/jp.v6i1.40000.
- [8] I. N. S. W. Wijaya, P. P. Santika, I. B. A. I. Iswara, and I. N. A. Arsana, "Analisis dan Evaluasi Pengalaman Pengguna PaTik Bali dengan Metode User Experience Questionnaire (UEQ)," *Jurnal Teknologi Informasi dan Ilmu Komputer*, vol. 8, no. 2, pp. 217–226, Mar. 2021, doi: 10.25126/jtiik.2020762763.
- [9] P. K. Sugiharto, S. H. Wijoyo, and M. C. Saputra, "Evaluasi User Experience Aplikasi 'J-KOPI (Jember Kota Pintar)' Menggunakan Metode Survei Dengan User Experience Questionnaire Dan User Interview," *Jurnal Teknologi Informasi dan Ilmu Komputer*, vol. 10, no. 6, pp. 1389–1400, Dec. 2023, doi: 10.25126/jtiik.1067430.
- [10] Y. Wijayanti, S. Suyoto, and A. T. Hidayat, "Evaluasi Pengalaman Pengguna Pada Aplikasi Seluler Visiting Jogja Menggunakan Metode User Experience Questionnaire (UEQ)," *Jurnal Janitra Informatika dan Sistem Informasi*, vol. 3, no. 1, pp. 10–17, Apr. 2023, doi: 10.25008/janitra.v3i1.169.
- [11] S. Khoirunnisa and M. Sondari, "Analisis User Experience Aplikasi Halo Hermina Menggunakan Metode User Experience Questionnaire (UEQ)," *NJMS (Nusantara Journal of Multidisciplinary Science)*, vol. 1, no. Vol. 1 No. 6 (2024): NJMS-Januari 2024, pp. 49–61, Jan. 2024.
- [12] N. D. Priandani, Y. A. Sandy, and N. R. Sari, "User Experience Evaluation of Botani Mobile Application using User Experience Questionnaire," *Jurnal Teknologi dan Manajemen Informatika*, vol. 9, no. 1, pp. 12–19, Jun. 2023, doi: 10.26905/jtmi.v9i1.9025.
- [13] A. Nugroho and E. Apriliyanto, "Analysis Usability Of User Experience Of The Srawung With The User Experience Questionnaire (UEQ) Method," *Julia: Jurnal Ilmu Komputer An Nuur*, vol. 03, no. 01, 2023.
- [14] S. C. Utama, "Analisis Kualitas Pengalaman Pengguna Aplikasi Absensi Pada Pt.Sarana Gastekindo Utama Prabumulih Menggunakan Metode User Experience Questionnaire (Ueq)," *COMSERVA : Jurnal Penelitian dan Pengabdian Masyarakat*, vol. 3, no. 06, pp. 2124–2138, Oct. 2023, doi: 10.59141/comserva.v3i06.1010.
- [15] L. A. Sari, N. N. Tariana, S. H. Hadijah, and M. A. Dewi, "Evaluation of User Experience on Taspen otentikasi Application Using User Experience Questionnaire (Case Study of PT. TASPEN (Persero))," in *2023 IEEE 9th International Conference on Computing, Engineering and Design (ICCED)*, IEEE, Nov. 2023, pp. 1–6. doi: 10.1109/ICCED60214.2023.10425381.
- [16] D. Goodwin and B. Coleman, *Designing UX: Prototyping*, 1st ed. SitePoint, 2017.
- [17] M. Schreep, "User Experience Questionnaire Handbook," 2023. [Online]. Available: www.ueq-online.org