

**PENGEMBANGAN ANTARMUKA PEMBELAJARAN MOBILE
MENGUNAKAN *DESIGN SCIENCE RESEARCH
METHODOLOGY* (DSRM)**

SKRIPSI



disusun oleh

Bayu Pujiarti

18.11.2330

**PROGRAM SARJANA
PROGRAM STUDI INFORMATIKA
FAKULTAS ILMU KOMPUTER
UNIVERSITAS AMIKOM YOGYAKARTA
YOGYAKARTA
2022**

**PENGEMBANGAN ANTARMUKA PEMBELAJARAN MOBILE
MENGUNAKAN *DESIGN SCIENCE RESEARCH
METHODOLOGY* (DSRM)**

SKRIPSI

untuk memenuhi sebagian persyaratan
mencapai gelar Sarjana
pada Program Studi Informatika



disusun oleh

Bayu Pujiarti

18.11.2330

**PROGRAM SARJANA
PROGRAM STUDI INFORMATIKA
FAKULTAS ILMU KOMPUTER
UNIVERSITAS AMIKOM YOGYAKARTA
YOGYAKARTA
2022**

PERSETUJUAN

SKRIPSI

PENGEMBANGAN ANTARMUKA PEMBELAJARAN MOBILE MENGUNAKAN *DESIGN SCIENCE RESEARCH METHODOLOGY (DSRM)*

yang dipersiapkan dan disusun oleh

Bayu Pujiarti

18.11.2330

telah disetujui oleh Dosen Pembimbing Skripsi
pada tanggal 23 Februari 2022

Dosen Pembimbing,

Rakhma Shafrida Kurnia, S.Kom., M.Kom.

NIK. 190302355

PENGESAHAN

SKRIPSI

PENGEMBANGAN ANTARMUKA PEMBELAJARAN MOBILE MENGUNAKAN *DESIGN SCIENCE RESEARCH METHODOLOGY* (DSRM)

yang dipersiapkan dan disusun oleh

Bayu Pujiarti

18.11.2330

telah dipertahankan di depan Dewan Penguji
pada tanggal 17 Maret 2022

Susunan Dewan Penguji

Nama Penguji

Tanda Tangan

Arifiyanto Hadinegoro, S.Kom, MT
NIK. 190302289

Anggit Ferdita Nugraha, S.T, M.Eng
NIK. 190302480

Rakhma Shafrida Kurnia, S.Kom, M.Kom
NIK. 190302355

Skripsi ini telah diterima sebagai salah satu persyaratan
untuk memperoleh gelar Sarjana Komputer
Tanggal 23 Juli 2022

**DEKAN FAKULTAS ILMU KOMPUTER
UNIVERSITAS AMIKOM YOGYAKARTA**

Hanif Al Fatta, M.Kom
NIK. 190302096

PERNYATAAN

Saya yang bertandatangan dibawah ini menyatakan bahwa, skripsi ini merupakan karya saya sendiri (ASLI), dan isi dalam skripsi ini tidak terdapat karya yang pernah diajukan oleh orang lain untuk memperoleh gelar akademis di suatu institusi pendidikan tinggi manapun, dan sepanjang pengetahuan saya juga tidak terdapat karya atau pendapat yang pernah ditulis dan/atau diterbitkan oleh orang lain, kecuali yang secara tertulis diacu dalam naskah ini dan disebutkan dalam daftar pustaka.

Segala sesuatu yang terkait dengan naskah dan karya yang telah dibuat adalah menjadi tanggungjawab saya pribadi.

Yogyakarta, 16 Maret 2022



Bayu Pujiarti
NIM. 18.11.2330

MOTTO

“Everything will be okay in the end, if its not okay, its not the end.”



PERSEMBAHAN

Dengan rasa syukur dan bahagia, peneliti ucapkan terima kasih kepada Allah SWT yang selalu memberikan kemudahan dalam setiap langkah yang dilakukan. Atas ijin dan pertolongan-Nya, penelitian ini bisa diselesaikan dengan baik dan lancar dengan tepat waktu sesuai dengan target yang diinginkan. Skripsi ini dipersembahkan untuk pihak-pihak yang terlibat secara langsung maupun tidak, diantaranya sebagai berikut :

1. Orang tua yang selalu memberikan doa dan dukungannya setiap saat sehingga peneliti bisa ada di tahap ini.
2. Adik-adik yang juga selalu memberikan doa serta semangat.
3. Ibu Rakhma Shafrida Kurnia, M.Kom yang telah membimbing dan memberikan banyak saran serta arahan sehingga skripsi ini bisa tersusun dengan baik.
4. Dosen-dosen Universitas Amikom Yogyakarta yang telah memberika banyak ilmunya selama perkuliahan
5. Teman-teman dan orang-orang terdekat yang selalu memberikan semangat serta bantuan dalam proses penyusunan skripsi ini.
6. Pihak-pihak lain yang mungkin tidak disebutkan tetapi telah berkontribusi secara langsung maupun tidak.

Peneliti ucapkan terima kasih atas segala dukungan dan bantuannya. Semoga skripsi ini bisa memberikan banyak manfaat bagi pihak terkait serta pembacanya.

KATA PENGANTAR

Puji syukur kehadirat Allah SWT yang telah melimpahkan rahmat serta nikmat-Nya sehingga penulis bisa menyelesaikan skripsi dengan judul **“PENGEMBANGAN ANTARMUKA PEMBELAJARAN MOBILE MENGGUNAKAN DESIGN SCIENCE RESEARCH METHODOLOGY (DSRM)”** dengan baik sebagai syarat untuk memperoleh gelar sarjana di Universitas Amikom Yogyakarta.

Penulis menyadari bahwa skripsi ini tidak akan bisa terselesaikan dengan baik tanpa bantuan dan dukungan dari berbagai pihak. Maka pada kesempatan ini penulis ingin mengucapkan terima kasih kepada semua pihak, diantaranya :

1. Allah SWT yang telah memberikan nikmat sehat-Nya sehingga skripsi ini bisa di selesaikan dengan baik dan tepat waktu.
2. Prof. Dr. M. Suyanto, MM selaku Rektor Universitas Amikom Yogyakarta.
3. Hanif Al Fatta, M.Kom selaku Dekan Fakultas Ilmu Komputer.
4. Rakhma Shafrida Kurnia, M.Kom selaku dosen pembimbing yang telah memberikan banyak arahan dan nasihat sehingga skripsi ini bisa di selesaikan.
5. Semua pihak terkait yang telah membantu dalam proses penyusunan skripsi ini yang tidak bisa diebutkan satu persatu.

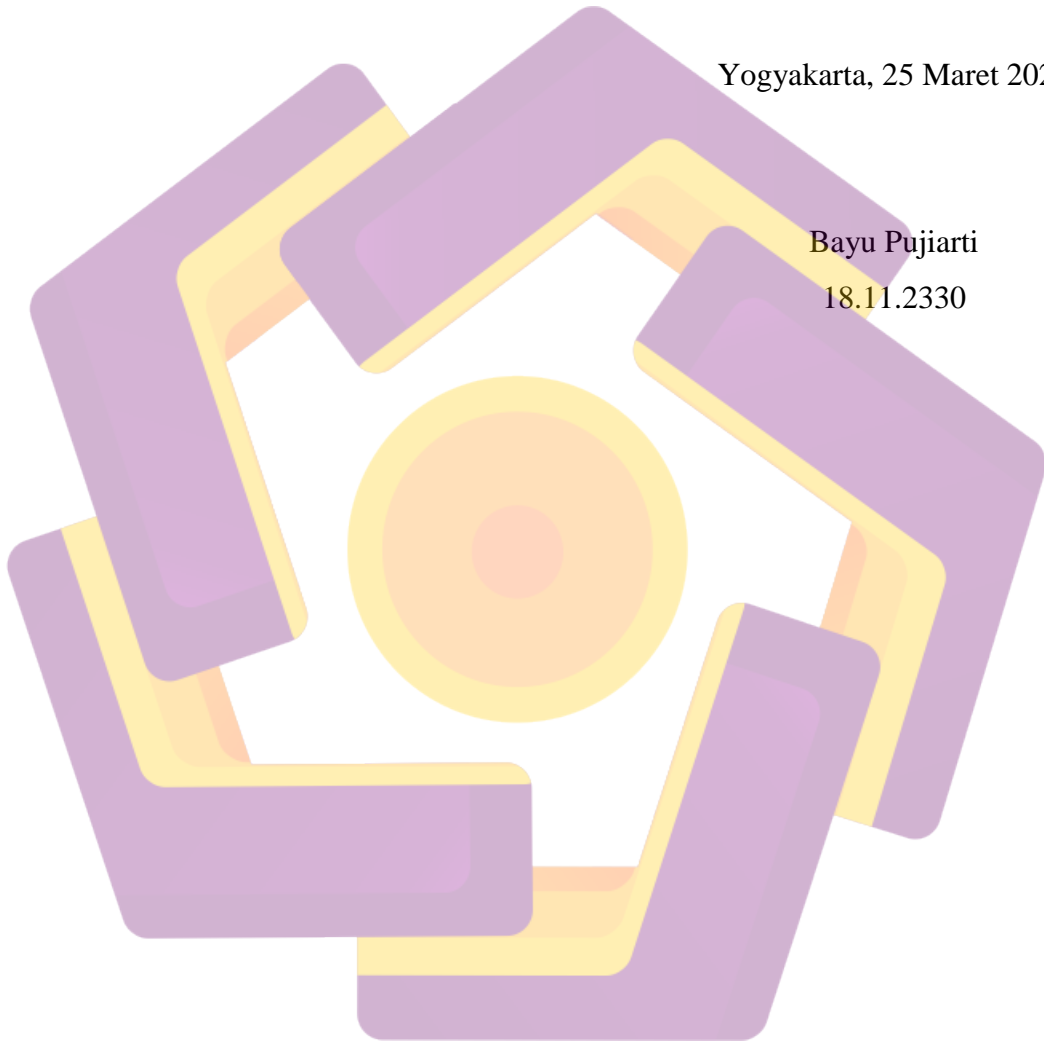
Penulis menyadari bahwa masih banyak kekurangan yang masih harus diperbaiki dalam penulisan skripsi ini. Oleh karena itu, penulis memohon maaf atas segala kekurangan dan kesalahan baik dari segi keilmuan maupun penulisannya.

Penulis menerima segala kritik dan saran yang dapat membangun penelitian ini. Akhir kata, semoga penelitian ini dapat bermanfaat bagi pembacanya, dan khususnya bermanfaat untuk penulis sendiri.

Yogyakarta, 25 Maret 2022

Bayu Pujiarti

18.11.2330



DAFTAR ISI

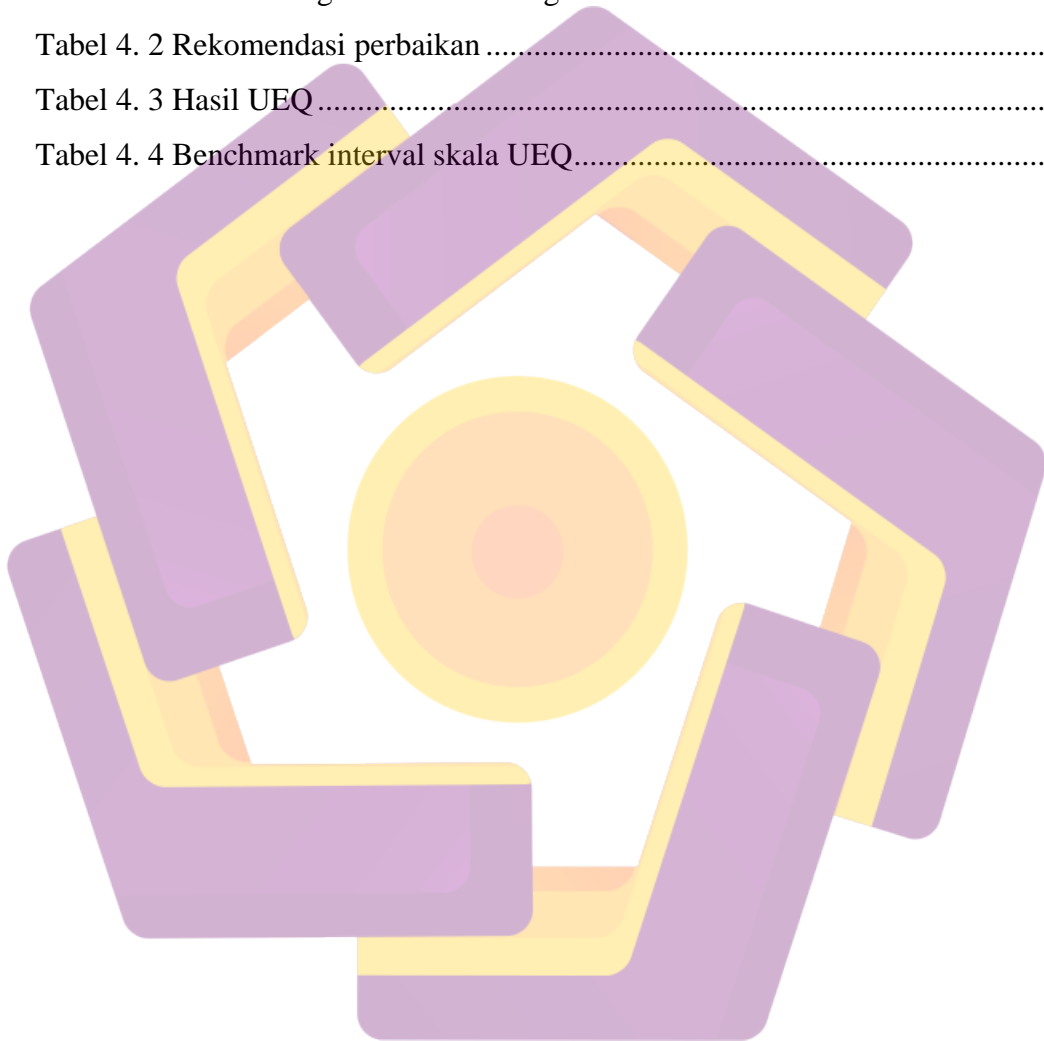
HALAMAN JUDUL	i
HALAMAN PERSETUJUAN	iii
HALAMAN PENGESAHAN.....	iv
PERNYATAAN KEASLIAN.....	iv
MOTTO	vi
KATA PENGANTAR.....	viii
DAFTAR ISI.....	x
DAFTAR TABEL	xiii
DAFTAR GAMBAR.....	xiv
INTISARI	xvi
ABSTRACT	xvii
BAB I PENDAHULUAN.....	1
1.1 Latar Belakang	1
1.2 Rumusan Masalah.....	2
1.3 Batasan Masalah.....	3
1.4 Maksud dan Tujuan Penelitian.....	3
1.5 Manfaat Penelitian	4
1.5.1. Bagi Penulis.....	4
1.5.2. Bagi Universitas.....	4
1.6 Metode Penelitian.....	4
1.6.1 Metode Pengumpulan Data	4
1.6.1.1 Metode Observasi.....	4
1.6.1.2 Studi Pustaka.....	5
1.6.1.3 Metode Wawancara	5
1.6.2 Metode Perancangan	5

1.7	Sistematika Penulisan	6
BAB II LANDASAN TEORI		7
2.1	Kajian Pustaka.....	7
2.2	<i>User Interface (UI)/Antarmuka Pengguna</i>	11
2.3	<i>User Experience (UX)</i>	12
2.4	<i>Mobile Learning (M-Learning)/Pembelajaran Mobile</i>	13
2.5	<i>Design Science Research Methodology (DSRM)</i>	14
2.6	<i>Affinity Diagram</i>	16
2.7	Persona	17
2.8	<i>Wireframe</i>	17
2.9	<i>Mockup</i>	17
2.10	<i>Prototype</i>	17
2.11	<i>Cognitive Walkthrough</i>	18
2.12	<i>User Experience Questionnaire</i>	19
2.13	Populasi.....	20
2.14	Sampel.....	20
2.15	Rumus Slovin.....	21
2.16	Teknik sampling.....	21
2.17	Figma	22
2.18	Studi Pustaka.....	22
2.19	Observasi.....	22
2.20	Wawancara.....	23
BAB III METODE PENELITIAN		24
3.1	Alur Penelitian	24
3.2	Metode Pengumpulan Data.....	25
3.2.1	<i>Observasi</i>	25
3.2.2	<i>Studi Pustaka</i>	28
3.2.3	<i>Wawancara</i>	29
3.3	Metode Perancangan Sistem	29
3.3.1	<i>Problem Identification and Motivation</i>	29

3.3.1.1	<i>Affinity Diagram</i>	30
3.3.1.2	<i>Specify Requirements</i>	33
3.3.1.3	<i>Persona</i>	35
3.3.2	<i>Define the Objectives for a Solution</i>	36
3.3.2.1	<i>Conceptual Design</i>	36
3.3.2.2	<i>Concrete Design</i>	40
3.3.3	<i>Design and Development</i>	45
3.3.3.1	<i>Wireframe</i>	45
3.3.3.2	<i>Mockup</i>	48
3.3.3.3	<i>Prototype</i>	58
BAB IV HASIL DAN PEMBAHASAN		64
4.1	Demonstration	64
4.2	Evaluation	69
4.3	Communication	72
BAB V PENUTUP		73
5.1	Kesimpulan	73
5.2	Saran	74
DAFTAR PUSTAKA		75
LAMPIRAN		1

DAFTAR TABEL

Tabel 2. 1 Kajian Pustaka.....	8
Tabel 3. 1 Tabel affinity diagram.....	31
Tabel 3. 2 Fungsionalitas	36
Tabel 3. 3 Ilustrasi.....	44
Tabel 4. 1 Perintah cognitive walkthrough	64
Tabel 4. 2 Rekomendasi perbaikan	68
Tabel 4. 3 Hasil UEQ	70
Tabel 4. 4 Benchmark interval skala UEQ.....	71



DAFTAR GAMBAR

Gambar 2. 1 Design Science Research Methodology (DSRM).....	15
Gambar 2. 2 Daftar pertanyaan UEQ.....	19
Gambar 3. 1 Alur Penelitian.....	24
Gambar 3. 2 Tampilan google classroom salah satu responden	26
Gambar 3. 3 Tampilan awal google meet	27
Gambar 3. 4 Tampilan youtube.....	27
Gambar 3. 5 Tampilan duolingo	28
Gambar 3. 6 Persona Siswa.....	35
Gambar 3. 7 Persona Guru	35
Gambar 3. 8 Arsitektur Informasi	38
Gambar 3. 9 User flow login.....	38
Gambar 3. 10 User flow daftar.....	38
Gambar 3. 11 User flow halaman materi	39
Gambar 3. 12 User flow halaman latihan soal	39
Gambar 3. 13 User flow kuis	39
Gambar 3. 14 User flow progres belajar	39
Gambar 3. 15 User flow notifikasi.....	40
Gambar 3. 16 User flow profil	40
Gambar 3. 17 Tipografi aplikasi	40
Gambar 3. 18 Warna primer & aksen	41
Gambar 3. 19 Warna sistem.....	41
Gambar 3. 20 Ikon.....	43
Gambar 3. 21 Wireframe login & sign in	45
Gambar 3. 22 Wireframe beranda.....	45
Gambar 3. 23 Wireframe notifikasi	46
Gambar 3. 24 Wireframe profil.....	46
Gambar 3. 25 Wireframe progres.....	47
Gambar 3. 26 Wireframe kuis.....	47
Gambar 3. 27 Wireframe materi	48
Gambar 3. 28 Mockup login & sign in	49

Gambar 3. 29 Mockup beranda.....	50
Gambar 3. 30 Mockup notifikasi	51
Gambar 3. 31 Mockup profil.....	52
Gambar 3. 32 Mockup tes kemampuan awal	53
Gambar 3. 33 Mockup materi	55
Gambar 3. 34 Mockup kuis.....	57
Gambar 3. 35 Mockup progres	58
Gambar 3. 36 Prototype login & sign in	59
Gambar 3. 37 Prototype akses daftar materi	60
Gambar 3. 38 Prototype akses detail materi.....	61
Gambar 3. 39 Prototype latihan soal.....	61
Gambar 3. 40 Prototype kuis.....	62
Gambar 3. 41 Prototype progres	63
Gambar 4. 1 Hasil tugas 1	65
Gambar 4. 2 Hasil tugas 2.....	65
Gambar 4. 3 Hasil tugas 3.....	66
Gambar 4. 4 Hasil tugas 4.....	66
Gambar 4. 5 Persentase keberhasilan tugas	67
Gambar 4. 6 Hasil benchmark UEQ	71

INTISARI

Mobile learning merupakan salah satu variasi pembelajaran dengan memanfaatkan IT (information technology) genggam dan bergerak untuk belajar atau mengakses materi pelajaran kapanpun dan dimanapun. Adanya konsep mobile learning, pembelajaran tidak akan dibatasi oleh ruang dan waktu karena fleksibilitas dan portabilitas perangkat yang digunakan sehingga siswa lebih antusias dan memiliki kesempatan belajar dengan ruang pembelajaran yang baru, mudah, bermanfaat, dan menyenangkan. Diketahui 50% siswa mengalami penurunan motivasi belajar selama pembelajaran jarak jauh ini. Hal tersebut juga disebabkan setiap orang memiliki cara belajar dan kemampuan memahami yang berbeda yang mungkin dipengaruhi oleh waktu belajar serta cara belajar mereka. Oleh karenanya, adaptive learning memiliki peran penting untuk memahami gaya belajar setiap penggunanya

Penelitian ini bertujuan mengembangkan antarmuka aplikasi mobile adaptive learning dengan menggunakan metode *Design Science Research Methodology* (DSRM) untuk menentukan arsitektur informasi yang sesuai untuk aplikasi mobile adaptive learning. Metodenya sendiri terdiri dari enam tahapan, yaitu *Problem Identification and Motivation, Define the Objectives for a Solution, Design and Development, Demonstration, Evaluation, dan Communication*.

Berdasarkan tahapan demonstration yang menggunakan metode cognitive walkthrough menunjukkan sebanyak 100% responden berhasil menyelesaikan tugas pertamadan hasil evaluasinya sendiri dengan menggunakan UEQ yaitu hasil daya tarik memiliki nilai *mean* 1,74 (*good*), kejelasan memiliki nilai *mean* 1,59 (*above average*), efisiensi memiliki nilai *mean* 1,52 (*good*), ketepatan memiliki nilai *mean* 1,40 (*above average*), stimulasi memiliki nilai *mean* 1,67 (*good*), dan yang terakhir kebaruan memiliki nilai *mean* 0,96 (*above average*).

Kata Kunci: *user interface, user experience, mobile learning, adaptive learning, design science research methodology.*

ABSTRACT

Mobile learning is a variation of learning by utilizing handheld and mobile IT (information technology) to learn or access subject matter anytime and anywhere. With the concept of mobile learning, learning will not be limited by space and time because of the flexibility and portability of the devices used so that students are more enthusiastic and have learning opportunities with new, easy, useful, and fun learning spaces. It is known that 50% of students experience a decrease in learning motivation during this distance learning. This is also because everyone has a different way of learning and understanding which may be influenced by the time of study and the way they study. Therefore, adaptive learning has an important role in understanding the learning style of each user

This study aims to develop a mobile adaptive learning application interface using the Design Science Research Methodology (DSRM) method to determine the appropriate information architecture for mobile adaptive learning applications. The method itself consists of six stages, namely Problem Identification and Motivation, Define the Objectives for a Solution, Design and Development, Demonstration, Evaluation, and Communication.

Based on the demonstration stages using the cognitive walkthrough method, it shows that 100% of respondents have successfully completed the first task and the results of their own evaluation using UEQ are the attractiveness results have a mean value of 1.74 (good), clarity has a mean value of 1.59 (above average), efficiency has a mean value of 1.52 (good), accuracy has a mean value of 1.40 (above average), stimulation has a mean value of 1.67 (good), and the last one has a mean value of 0.96 (above average).

Keyword: user interface, user experience, mobile learning, adaptive learning, design science research methodology.