

**PENGEMBANGAN APLIKASI PENGELOMPOKAN ROMBEL
GAYA BELAJAR SISWA MENGGUNAKAN
METODE *UX DESIGN THINKING***

SKRIPSI

Pembimbing 1 : Dr. Muhamad Nursalman, M.T.

Pembimbing 2 : Rosa Ariani Sukamto, M.T



Disusun Oleh

Aldi Saepurahman

1901942

**PROGRAM STUDI ILMU KOMPUTER
FAKULTAS PENDIDIKAN MATEMATIKA DAN ILMU PENGETAHUAN
ALAM
UNIVERSITAS PENDIDIKAN INDONESIA
BANDUNG
2023**

LEMBAR PENGESAHAN SKRIPSI

PENGEMBANGAN APLIKASI PENGELOMPOKAN ROMBEL
GAYA BELAJAR SISWA MENGGUNAKAN
METODE *UX DESIGN THINKING*

ALDI SAEPURAHMAN

1901942

Disetujui dan disahkan oleh pembimbing:

Pembimbing I



Dr. Muhamad Nursalman, M.T.

NIP: 1979090292006041002

Pembimbing II



Rosa Ariani Sukahito, M.T.

NIP: 198109182009122003

Mengetahui

Ketua Program Studi Ilmu Komputer



Dr. Muhamad Nursalman, M.T.

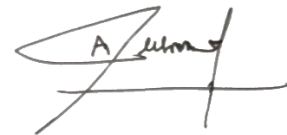
NIP: 1979090292006041002

PERNYATAAN

Dengan ini saya menyatakan bahwa skripsi dengan judul “Pengembangan Aplikasi Pengelompokan Rombel Gaya Belajar Siswa Menggunakan Metode UX *Design Thinking*” ini beserta seluruh isinya adalah benar-benar karya saya sendiri. Saya tidak melakukan penjiplakan atau pengutipan dengan cara-cara yang tidak sesuai dengan etika ilmu yang berlaku dalam masyarakat keilmuan. Atas pernyataan ini, saya siap menanggung resiko/sanksi apabila di kemudian hari ditemukan adanya pelanggaran etika keilmuan atau ada klaim dari pihak lain terhadap keaslian karya saya ini.

Bandung, Juli 2023

Yang membuat pernyataan

A handwritten signature in black ink, appearing to read 'Aldi Saepurahman', with a stylized flourish extending from the end.

Aldi Saepurahman

**PENGEMBANGAN APLIKASI PENGELOMPOKAN ROMBEL
GAYA BELAJAR SISWA MENGGUNAKAN
METODE UX *DESIGN THINKING***

ABSTRAK

Gaya belajar siswa menjadi faktor internal yang paling berpengaruh terhadap prestasi dari seorang siswa karena gaya belajar mampu mengidentifikasi cara belajar terbaik bagi siswa serta membantu proses pembentukan rombel siswa yang merata secara akademik. Namun, beberapa guru BK di SMP menjelaskan bahwa mereka perlu menghabiskan banyak waktu untuk memproses hasil tes gaya belajar serta memasukkan seluruh nilai akhir semester guna membantu pengelompokan rombel siswa untuk tahun ajaran berikutnya. Berdasarkan permasalahan ini, dibangun sebuah aplikasi pengelompokan rombel gaya belajar siswa dengan rata-rata nilai akhir menggunakan *design thinking*. Aplikasi yang dikembangkan telah memenuhi seluruh aspek *user experience* dari pengujian *User Experience Questionnaire* (UEQ), dan mendapatkan skor kelayakan melalui pengujian *System Usability Scale* (SUS) sebesar 78,71 ketika diuji terhadap siswa dan guru di SMP. Hasil pengujian aplikasi ini kurang maksimal dikarenakan karakteristik siswa dan guru yang kurang percaya diri dalam menggunakan aplikasi baru serta kurangnya kemampuan berpikir sistematis. Peneliti menyarankan bahwa perlu disediakan waktu yang lebih lama bagi pengguna dalam beradaptasi dengan aplikasi agar hasil pengujian aplikasi ini bisa lebih baik serta meningkatkan nilai kelayakan dari pengujian SUS agar aplikasi lebih layak untuk digunakan.

Kata Kunci: Rombel Siswa, Gaya Belajar, *Design Thinking*, *User Experience Questionnaire*, *System Usability Scale*

**PENGEMBANGAN APLIKASI PENGELOMPOKAN ROMBEL
GAYA BELAJAR SISWA MENGGUNAKAN
METODE UX *DESIGN THINKING***

ABSTRACT

A student's learning style is the most influential internal factor in a student's achievement because it identifies the best way for a student to learn and helps to form academically equitable student groups. However, some counselling teachers in junior high schools explained that they need to spend a lot of time processing learning style test results and inputting all end-of-semester grades to help grouping students for the next school year. Based on this problem, an application for grouping learning style students with average final grades using design thinking was built. The application developed has fulfilled all aspects of user experience from User Experience Questionnaire (UEQ) testing, and obtained a feasibility score through System Usability Scale (SUS) testing of 78.71 when tested on students and teachers in junior high school. The results of testing this application are less than optimal due to the characteristics of students and teachers who lack confidence in using new applications and lack of systematic thinking skills. Researchers suggest that it is necessary to provide more time for users to adapt to the application so that the results of testing this application can be better and increase the feasibility value of SUS testing so that the application is more feasible to use.

Keyword: *Student Groups, Learning Style, Design Thinking, User Experience Questionnaire, System Usability Scale*

DAFTAR ISI

LEMBAR PENGESAHAN SKRIPSI	I
PERNYATAAN.....	II
KATA PENGANTAR	III
UCAPAN TERIMA KASIH.....	IV
ABSTRAK.....	VI
<i>ABSTRACT</i>	VII
DAFTAR ISI.....	VIII
DAFTAR GAMBAR	XI
DAFTAR TABEL.....	XIII
BAB I	1
PENDAHULUAN	1
1.1. Latar Belakang	1
1.2. Rumusan Masalah	6
1.3. Tujuan Penelitian.....	6
1.4. Batasan Penelitian	6
1.5. Manfaat Penelitian.....	6
1.6. Sistematika Penulisan.....	7
BAB II.....	10
TINJAUAN PUSTAKA	10
2.1. Peta Literatur	10
2.2. Aplikasi <i>Mobile</i>	11
2.3. <i>Website</i>	12
2.4. Bahasa Pemrograman Dart.....	13
2.5. Flutter	13
2.5.1. Flutter Bloc	14
2.6. <i>User Experience (UX)</i>	15
2.7. <i>Design Thinking</i>	16
2.7.1. <i>Empathize</i>	17
2.7.2. <i>Define</i>	18
2.7.3. <i>Ideate</i>	19
2.7.4. <i>Prototype</i>	19

2.7.5.	<i>Test</i>	20
2.8.	Prinsip Gestalt	20
2.9.	Gaya Belajar	21
2.9.1.	Visual	22
2.9.2.	Auditorial	23
2.9.3.	Kinestetik	25
2.9.4.	Metode Perhitungan Tes Gaya Belajar	26
2.10.	Aspek Kognitif dan Non-Kognitif	28
2.10.1.	Kognitif	28
2.10.2.	Non-Kognitif	28
2.11.	Rombongan Belajar (Rombel)	29
2.12.	Kriteria Ketuntasan Minimal	29
2.13.	<i>Socio-Informatics</i>	31
2.14.	Metode Penelitian <i>Research and Development</i> ADDIE Model	31
2.15.	<i>Software Development Lifecycle (SDLC)</i>	33
2.15.1.	SDLC Prototyping	34
2.16.	<i>User Experience Questionnaire</i>	35
2.17.	<i>System Usability Scale (SUS)</i>	37
2.18.	<i>State Of The Art</i>	38
BAB III	45
METODOLOGI PENELITIAN	45
3.1.	Desain Penelitian	45
3.1.1.	Alat Penelitian	50
3.1.2.	Bahan Penelitian	50
3.2.	Desain Sistem	51
3.3.	Diagram Alir (<i>Flow Chart</i>)	56
3.4.	Teknik Pengujian Sistem	59
BAB IV	62
HASIL DAN PEMBAHASAN	62
4.1.	Tahap Awal Design Thinking: <i>Empathize</i>	62
4.1.1.	Wawancara	62
4.1.2.	Angket Kuesioner	63
4.1.3.	<i>Pain Points</i>	67
4.2.	Tahap Kedua Design Thinking: <i>Define</i>	67

4.2.1. <i>User Persona</i>	68
4.2.2. <i>User Story</i>	69
4.2.3. <i>User Journey</i>	70
4.3. Tahap Ketiga Design Thinking: <i>Ideate</i>	74
4.4. Tahap Keempat Design Thinking: <i>Prototype</i>	75
4.5. Tahap Kelima Design Thinking: <i>Test</i>	83
4.5.1. <i>Deployment</i>	83
4.5.2. Validasi Ahli UX	93
4.5.3. Validasi Ahli Bimbingan dan Konseling	94
4.5.4. UEQ dan SUS	95
4.6. Pembahasan Hasil Pengujian.....	98
BAB V.....	101
PENUTUP.....	101
5.1. Kesimpulan.....	101
5.2. Saran	102
DAFTAR PUSTAKA	104
LAMPIRAN.....	108
Lembar Wawancara Dengan Guru BK dari Sekolah SMP	108
Lembar Wawancara Dengan Ahli BK Universitas Pendidikan Indonesia.....	121
Lembar Validasi Dengan Ahli UX.....	124
Lembar Validasi Dengan Ahli Bimbingan dan Konseling	126
Lembar Wawancara Akhir Dengan Guru BK SMP Negeri 36 Bandung.....	130
Lembar Soal Tes Gaya Belajar	133
Lembar Pertanyaan Angket Kuesioner Untuk Siswa dan Guru SMP Negeri 36 Bandung	134
Lembar Pertanyaan Kuesioner UEQ, SUS dan Prinsip Gestalt	136
Rekap Hasil Pengujian UEQ.....	142
Rekap Hasil Pengujian SUS.....	144
Dokumentasi Kode Program Aplikasi pada Flutter dan Dart	146

DAFTAR GAMBAR

Gambar 2.1.1. Peta Literatur	11
Gambar 3.1.1. Desain Penelitian.....	46
Gambar 3.2.1. Desain Sistem.....	53
Gambar 3.3.1. Diagram Alir (<i>Flow Chart</i>)	57
Gambar 3.4.1. Desain Pengujian <i>User Experience Questionnaire</i> (UEQ)	60
Gambar 3.4.2. Desain Pengujian <i>System Usability Scale</i> (SUS)	60
Gambar 4.1.2.1. Statistik Responden Mengenai Cara Belajar Terbaik	65
Gambar 4.1.2.2. Statistik Responden Mengenai Rasa Ingin Tahu Tentang Cara Belajar yang Tepat	66
Gambar 4.1.2.3. Statistik Responden Mengenai Kesulitan Belajar Bila Tidak Mengetahui Gaya Belajar.....	66
Gambar 4.4.1. <i>Use Case</i> Aplikasi	79
Gambar 4.4.2. Prototype Antarmuka Halaman Pembuatan Rombel Siswa.....	80
Gambar 4.4.3. Prototype Antarmuka Halaman Hasil Tes Gaya Belajar.....	81
Gambar 4.4.4. Prototype Antarmuka Halaman Memasukkan Nilai Akhir dengan Excel.....	82
Gambar 4.5.1.1. Proses Pengelompokan 3 Level Kelompok Siswa	83
Gambar 4.5.1.2. Proses Pembentukan Rombel Siswa Pada Program.....	84
Gambar 4.5.1.3. Tampilan Antarmuka Halaman Pembuatan Rombel Siswa	86
Gambar 4.5.1.4. Kode Program Pengelompokan Siswa Berdasarkan Gaya Belajar	87
Gambar 4.5.1.5. Kode Program Menampilkan Saran Metode Belajar Siswa.....	88
Gambar 4.5.1.6. Tampilan Antarmuka Halaman Hasil Tes Gaya Belajar	89
Gambar 4.5.1.7. Format Dokumen Excel Nilai Akhir Siswa di SMP Negeri 36 Bandung	90
Gambar 4.5.1.8. Kode Program Proses <i>Import</i> Nilai Akhir Siswa Menggunakan Excel.....	92
Gambar 4.5.1.9. Implementasi Antarmuka Fitur <i>Import</i> Nilai Akhir Menggunakan Excel.....	93
Gambar 4.5.4.1. Hasil Pengujian Aplikasi Menggunakan UEQ.....	96

Gambar 4.5.4.2. Tanggapan Responden Mengenai Informasi Gaya Belajar serta
Saran Cara Belajar..... 97

DAFTAR TABEL

Tabel 2.12.1. Peta Persebaran Level Akademik	30
Tabel 2.18.1. Hasil Penelitian Yang Sudah Ada.....	39
Tabel 3.1.1.1. Spesifikasi Minimal Perangkat Keras	50
Tabel 4.1.1.1. Aplikasi dan Fungsi Aplikasi Yang Telah Digunakan SMP Negeri 36 Bandung	62
Tabel 4.2.1.1. <i>User Persona</i>	68
Tabel 4.2.2.1. <i>User Story</i>	70
Tabel 4.2.3.1. <i>User Journey</i> Guru BK	71
Tabel 4.2.3.2. <i>User Journey</i> Guru Mata Pelajaran Umum.....	72
Tabel 4.2.3.3. <i>User Journey</i> Siswa	73
Tabel 4.4.1. Daftar Fitur Aplikasi	75
Tabel 4.5.4.1. Rincian Responden Kuesioner Aplikasi	96
Tabel 4.6.1. Kendala Proses Pengujian Aplikasi	99

DAFTAR PUSTAKA

- Anggraini, M. D., & Wiryosutomo, H. W. (2018). *Pengembangan Software Gaya Belajar Bagi Siswa Sekolah Menengah Pertama Negeri 13 Surabaya*.
- Ar Razi, A. (2018). Penerapan Metode Design Thinking Pada Model Perancangan UI/UX Aplikasi Penanganan Laporan Kehilangan dan Temuan Barang Tercecer. *Jurnal Desain Komunikasi Visual*, 3, 75–93.
- Arb, G. I., & Al-Majdi, K. (2020). A Freights Status Management System Based on Dart and Flutter Programming Language. *Journal of Physics: Conference Series*, 1530(1), 12020.
- Betts, J. R., & Shkolnik, J. L. (2000). The effects of ability grouping on student achievement and resource allocation in secondary schools. *Economics of Education Review*, 19(1), 1–15.
- Bire, A. L., Geradus, U., & Bire, J. (2014). Pengaruh gaya belajar visual, auditorial, dan kinestetik terhadap prestasi belajar siswa. *Jurnal Kependidikan: Penelitian Inovasi Pembelajaran*, 44(2).
- Brunello, G., & Schlotter, M. (2021). Non-Cognitive Skills and Personality Traits: Labour Market Relevance and Their Development in Education & Training Systems. *SSRN Electronic Journal*. <https://doi.org/10.2139/ssrn.1858066>
- Butarbutar, N., Windarto, A. P., Hartama, D., & Solikhun, S. (2017). Komparasi kinerja algoritma fuzzy c-means dan k-means dalam pengelompokan data siswa berdasarkan prestasi nilai akademik siswa. *Jurasik (Jurnal Riset Sistem Informasi dan Teknik Informatika)*, 1(1), 46–55.
- Cahyadi, R. A. H. (2019). Pengembangan Bahan Ajar Berbasis Addie Model. *Halaqa: Islamic Education Journal*, 3(1), 35–42.
<https://doi.org/10.21070/halaqa.v3i1.2124>
- Chang, B., Xu, R., & Watt, T. (2018). *The impact of colors on learning*.
- Cheung, C.-K., & Rudowicz, E. (2003). Academic outcomes of ability grouping among junior high school students in Hong Kong. *The Journal of Educational Research*, 96(4), 241–254.
- De Porter, B., & Hernacki, M. (1992). *Quantum learning*. PT Mizan Publika.

- Fariyanto, F., Suaidah, S., & Ulum, F. (2021). Perancangan Aplikasi Pemilihan Kepala Desa Dengan Metode Ux Design Thinking (Studi Kasus: Kampung Kuripan). *Jurnal Teknologi Dan Sistem Informasi*, 2(2), 52–60.
- Garett, R., Chiu, J., Zhang, L., & Young, S. D. (2016). A literature review: website design and user engagement. *Online journal of communication and media technologies*, 6(3), 1.
- Handarini, D. M., & others. (2019). Kontribusi faktor-faktor non-kognitif pada prestasi belajar siswa sekolah menengah pertama. *Psychology, Evaluation, and Technology in Educational Research*, 1(2), 62–72.
- Henim, S. R., & Sari, R. P. (2020). User Experience Evaluation of Student Academic Information System of Higher Education Using User Experience Questionnaire. *Jurnal Komputer Terapan*, 6(1), 471553.
- Hidayat, M. ., Nenyhendarwaty, A., & Nur, A. . (2020). Analisis penentuan standar nilai Kriteria Ketuntasan Minimal (KKM) mata pelajaran Fisika Kelas XI SMAN 17 Makassar. *JPF (Jurnal Pendidikan Fisika) Universitas Islam Negeri Alauddin Makassar*, 8(1), 74–81.
- Huynh, H. (2023). *Vaasa student guide mobile application in Flutter*.
- Iftakhar, S. (2016). Google classroom: what works and how. *Journal of Education and Social Sciences*, 3(1), 12–18.
- Kumar, N., Zadgaonkar, A. S., & Shukla, A. (2013). Evolving a new software development life cycle model SDLC-2013 with client satisfaction. *International Journal of Soft Computing and Engineering (IJSCE)*, 3(1), 2231–2307.
- Kurosu, T. (2010). In search of a paradigm of socio-informatics: On socio-informatics and social informatics. *Journal of Socio-Informatics*, 3(1), 69–81.
- Lewrick, M., Link, P., & Leifer, L. (2018). *The design thinking playbook: Mindful digital transformation of teams, products, services, businesses and ecosystems*. John Wiley & Sons.
- Luchs, M. G. (2015). A brief introduction to design thinking. *Design thinking: New product development essentials from the PDMA*, 1–12.
- Marpaung, J. (2015). Pengaruh Gaya Belajar Siswa terhadap Prestasi Belajar

- Siswa. *Jurnal Kopasta*, 2, 82–86.
- Marzuki, M. F. M., Yaacob, N. A., & Yaacob, N. M. (2018). Translation, cross-cultural adaptation, and validation of the Malay version of the system usability scale questionnaire for the assessment of mobile apps. *JMIR human factors*, 5(2), e10308.
- Masi, E., Cantone, G., Mastrofini, M., Calavaro, G., & Subiaco, P. (2012). Mobile apps development: A framework for technology decision making. *International conference on mobile computing, applications, and services*, 64–79.
- Nasution, W. S. L., & Nusa, P. (2021). UI/UX Design Web-Based Learning Application Using Design Thinking Method. *ARRUS Journal of Engineering and Technology*, 1(1), 18–27.
- Ningrat, S. P., Tegeh, I. M., & Sumantri, M. (2018). Kontribusi gaya belajar dan motivasi belajar terhadap hasil belajar Bahasa Indonesia. *Jurnal Ilmiah Sekolah Dasar*, 2(3), 257–265.
- Permatasari, T. O. (2016). Faktor kognitif dan non-kognitif pada seleksi mahasiswa baru sebagai prediktor terhadap prestasi akademik. *Jurnal Penelitian dan Evaluasi Pendidikan*, 20(1), 80–89.
- Prasasti, G. D. (2021). *Rata-Rata Durasi Orang Indonesia Main HP 5,5 Jam Sehari, Tertinggi di Dunia*. Liputan 6.
<https://www.liputan6.com/tekno/read/4699226/rata-rata-durasi-orang-indonesia-main-hp-55-jam-sehari-tertinggi-di-dunia>
- Press, W. (2020). *Model Aplikasi Tes Gaya Belajar Berbasis Android Bagi Siswa Kelas VII Smp Negeri 1 Banyubiru*. Widyasari Press. <https://widyasari-press.com/model-aplikasi-tes-gaya-belajar-berbasis-android-bagi-siswa/>
- Pressman, R. S. (2005). *Software engineering: a practitioner's approach*.
- Ramdhani, Y. S. (2019). *Pengaruh Gaya Belajar Terhadap Prestasi Belajar Siswa Pada Mata Pelajaran Akuntansi (Survei Pada Siswa Kelas XI Jurusan Akuntansi Di SMK Negeri Rajapolah)*. Universitas Pendidikan Indonesia.
- Rayesh, E. E. P. (2016). *Hubungan gaya belajar dengan Multiple Intelligences siswa berprestasi kelas IV dan V SD/MI di Kota Malang*. Universitas Islam Negeri Maulana Malik Ibrahim.

- Schrepp, M., Thomaschewski, J., & Hinderks, A. (2017). *Construction of a benchmark for the user experience questionnaire (UEQ)*.
- Strocco, F. (2016). *Type Soundness in the Dart Programming Language*. Aarhus University.
- Sugiyono, D. (2013). *Metode penelitian pendidikan pendekatan kuantitatif, kualitatif dan R&D*.
- Suhartanto, M. (2017). pembuatan website sekolah menengah pertama negeri 3 delanggu dengan menggunakan php dan mysql. *Speed-Sentra Penelitian Engineering dan Edukasi*, 4(1).
- Sutcliffe, A. (2016). Designing for user experience and engagement. *Why Engagement Matters: Cross-Disciplinary Perspectives of User Engagement in Digital Media*, 105–126.
- Tahel, F., & Ginting, E. (2019). Perancangan aplikasi media pembelajaran pengenalan pahlawan nasional untuk meningkatkan rasa nasionalis berbasis android. *Teknomatika*, 9(02), 113–120.
- Tjandra, S., & Chandra, G. S. (2020). Pemanfaatan Flutter dan Electron Framework pada Aplikasi Inventori dan Pengaturan Pengiriman Barang. *Journal of Information System, Graphics, Hospitality and Technology*, 2(02), 76–81.
- Warsun, W. (2022). Efektivitas Penggunaan Aplikasi Crosswordlabs. com Dalam Pembelajaran Daring di Kelas IPS SMAN 1 Batanghari. *Jurnal Dewantara*, 12(02), 219–230.
- Wong, B. (2010). Points of view: Gestalt principles (Part 1). *nature methods*, 7(11), 863.