

**REDESAIN DAN ANALISIS UI/UX APLIKASI *SMART HOME*
UNIVERSITAS PENDIDIKAN INDONESIA (SH-UPI) DENGAN
MENGUNAKAN METODE *DESIGN THINKING* PADA
PERANGKAT ANDROID**

SKRIPSI

Diajukan sebagai salah satu syarat untuk mendapatkan gelar Sarjana Teknik di
Program Studi Sistem Telekomunikasi



Oleh
Nissa Restyasari
1903297

**PROGRAM STUDI SISTEM TELEKOMUNIKASI
KAMPUS UPI DI PURWAKARTA
UNIVERSITAS PENDIDIKAN INDONESIA
2023**

**REDESAIN DAN ANALISIS UI/UX APLIKASI *SMART HOME*
UNIVERSITAS PENDIDIKAN INDONESIA (SH-UPI) DENGAN
MENGUNAKAN METODE *DESIGN THINKING* PADA
PERANGKAT ANDROID**

Oleh
Nissa Restyasari

Sebuah skripsi yang diajukan untuk memenuhi salah syarat
memperoleh gelar Sarjana Teknik pada Program Studi
Sistem Telekomunikasi

© **Nissa Restyasari**
Universitas Pendidikan Indonesia
Agustus 2023

Hak Cipta dilindungi undang-undang.
Skripsi ini tidak boleh diperbanyak seluruhnya atau sebagian.
Dengan dicetak ulang, di fotocopy, atau cara lainnya tanpa izin dari penulis

LEMBAR PENGESAHAN

NISSA RESTYASARI

**REDESAIN DAN ANALISIS UI/UX APLIKASI *SMART HOME*
UNIVERSITAS PENDIDIKAN INDONESIA (SH-UPI) DENGAN
MENGUNAKAN METODE *DESIGN THINKING* PADA
PERANGKAT ANDROID**

Disetujui dan Disahkan Oleh Pembimbing

Pembimbing I,



Syaiful Ewada, S.Pd., M.T.
NIP. 92019021992071810

Pembimbing II,



Endah Setyowati, S.T., M.T.
NIP. 920190219920908201

Mengetahui,

**Ketua Program Studi
Sistem Telekomunikasi**



Galura Muhammad Suranegara, S.Pd, M.T.
NIP. 920190219920111101

LEMBAR PERNYATAAN

Dengan ini penulis menyatakan bahwa skripsi dengan judul “**Redesain dan Analisis UI/UX Aplikasi *Smart Home* Universitas Pendidikan Indonesia (SH-UPI) Dengan Menggunakan Metode *Design Thinking* Pada Perangkat **Android****” 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 risiko/sanksi apabila dikemudian hari ditemukan adanya pelanggaran etika keilmuan atau ada klaim dari pihak lain terhadap keaslian karya saya ini.

Purwakarta, 16 Agustus 2023

Penulis,



Nissa Restyasari
NIM. 1903297

KATA PENGANTAR

Assalaamu'alaikum Wr. Wb.

Puji dan syukur penulis panjatkan kehadirat Allah SWT yang Maha Pengasih lagi Maha Penyayang, karena dengan rahmat dan karunia-Nya lah penulis dapat menyelesaikan skripsi dengan judul **“Redesain dan Analisis UI/UX Aplikasi Smart Home Universitas Pendidikan Indonesia (SH-UPI) Dengan Menggunakan Metode Design Thinking Pada Perangkat Android”** sebagai salah satu syarat kelulusan pada Program Studi S1 Sistem Telekomunikasi Universitas Pendidikan Indonesia Kampus Purwakarta. Sholawat dan salam semoga selalu tercurah kepada Rasul kita Nabi Muhammad SAW, keluarga, sahabat, serta pengikutnya hingga akhir zaman. Penulis juga menyampaikan terima kasih yang sebesar-besarnya kepada semua pihak yang terlibat dalam penelitian ini.

Penulis menyadari kodratnya sebagai seorang manusia yang tak pernah luput dari kesalahan dan kekurangan. Oleh karena itu, penulis yakin masih banyak kesalahan dan kekurangan yang terdapat pada skripsi ini, baik dari segi penulisan maupun penyajiannya. Oleh karenanya, saran dan juga kritik yang membangun sangatlah penulis harapkan sehingga kesalahan dan kekurangan tersebut dapat diperbaiki dan dijadikan pembelajaran.

Akhir kata semoga skripsi ini dapat menambah ilmu pengetahuan dan bermanfaat bagi semua pihak yang membacanya.

Wassalaamu'alaikum Wr. Wb.

Purwakarta, 16 Agustus 2023

Penulis,



Nissa Restyasari
NIM. 1903297

UCAPAN TERIMA KASIH

Dalam penyusunan skripsi ini, penulis sadar bahwa tanpa bantuan dan bimbingan dari berbagai pihak, maka skripsi ini sulit untuk terwujud. Maka dari itu, dalam kesempatan ini penulis ingin menyampaikan ucapan terima kasih yang sebesar-besarnya kepada semua pihak yang telah banyak membantu dalam proses penyusunan skripsi ini, terutama kepada:

1. Alm. Bapak dan Almh. Ibu dari penulis yang selalu ikhlas dan penuh kesabaran dalam merawat dan membimbing penulis hingga akhir hayat mereka, semoga mereka mendapatkan tempat terbaik disisi Allah SWT.
2. Kakak satu-satunya dari penulis yang telah memberikan dukungan dan bimbingan selama penulis mengerjakan skripsi ini.
3. Kaprodi Sistel Periode 2019 – 2023 Bapak Ahmad Fauzi, S.Si., M.T. dan Kaprodi Sistel Periode 2023 – 2027 Bapak Galura Muhammad Suranegara, S.Pd., M.T. yang telah membimbing dan membantu penulis selama perkuliahan.
4. Bapak Syifaul Fuada, S.Pd., M.T. selaku dosen pembimbing pertama dan juga dosen wali yang telah dengan sabar membimbing dan mengajari penulis banyak hal baik selama perkuliahan maupun selama penyusunan skripsi ini.
5. Ibu Endah Setyowati, S.T, M.T. selaku dosen pembimbing kedua yang telah banyak membantu dan membimbing penulis dalam proses penyusunan skripsi ini.
6. Seluruh Dosen Program Studi Sistem Telekomunikasi yang selama ini telah mendidik dan juga membimbing penulis hingga dapat sampai di titik ini.
7. Teman-teman yang tidak bisa disebutkan satu persatu yang selalu memberikan dukungan dan bantuan terhadap penulis sehingga penulis dapat menghadapi segala kesulitan dan rintangan yang dialami baik selama penyusunan skripsi ini maupun disaat-saat lainnya.

ABSTRAK

Perkembangan teknologi yang telah menyebar ke berbagai sektor mempengaruhi kebiasaan dan gaya hidup dari banyak orang. Salah satu teknologi yang sedang berkembang pesat saat ini adalah teknologi *Smart Home*. Teknologi *Smart Home* hadir dengan beragam *brands* dan beragam produk dengan segala fiturnya untuk membantu penggunanya agar dapat mengontrol peralatan elektronik rumah tangga dari jarak jauh seperti lampu, televisi, *air conditioner*, dan peralatan rumah tangga lainnya. Universitas Pendidikan Indonesia juga telah mengembangkan sebuah platform berupa aplikasi *Smart Home* yang diberi nama *Smart Home* Universitas Pendidikan Indonesia (SH-UPI). Platform SH-UPI dikembangkan oleh Akademisi UPI dengan produk unggulannya berupa bohlam lampu pintar (*Smart LED Bulb*) RGB. Platform ini merupakan aplikasi *mobile* berbasis android yang dapat diunduh di Playstore atau website resminya. Namun, berdasarkan informasi yang didapatkan dari pengembang SH-UPI, aplikasi ini belum memperhatikan aspek UI/UX sehingga perlu dilakukan redesain aplikasi SH-UPI. Redesain dilakukan untuk meningkatkan kenyamanan dan pengalaman pengguna dari aplikasi ini, dengan harapan agar SH-UPI memiliki daya saing dengan para kompetitor *Smart Home* lainnya. Dalam prosesnya, digunakan metode *Design Thinking* sebagai kerangka kerja. Metode *Design Thinking* terdiri dari lima tahapan diantaranya *Empathize*, *Define*, *Ideate*, *Prototype*, dan *Test*. Hasil menunjukkan bahwa dari proses *Empathize* dapat disimpulkan bahwa aplikasi perlu dilakukan redesain untuk meningkatkan kualitas pengalaman ke pengguna. Pada proses *Define* hingga *Prototype*, telah dihasilkan *prototype* untuk aplikasi SH-UPI yang merupakan redesain dari versi sebelumnya. Pada proses *Test* telah dilakukan pengujian terhadap *prototype* dan dihasilkan penilaian dari hasil pengujian dan pengukuran UEQ dan SUS. Hasil dari penelitian ini dapat digunakan sebagai referensi untuk mengembangkan aplikasi SH-UPI dengan UI/UX yang lebih baik.

Kata Kunci: *Design Thinking, Smart Home, Smart LED Bulb, UI/UX*

ABSTRACT

The development of technology that has spread to various sectors has influenced the habits and lifestyles of many people. One of the rapidly growing technologies today is Smart Home technology. Smart Home technology comes in various brands and products with various features to help users control household electronic appliances remotely, such as lights, television, air conditioner, and others. Universitas Pendidikan Indonesia (Indonesia University of Education) has also developed a platform called Smart Home Universitas Pendidikan Indonesia (SH-UPI) apps. SH-UPI platform was developed by academics from UPI and its flagship product is the Smart LED Bulb RGB. This platform is a mobile application based on Android, which can be downloaded from Playstore or its official website. However, based on the information obtained from the SH-UPI developers, the application has not paid sufficient attention to the UI/UX aspect, and therefore a redesign of the SH-UPI application is necessary. The redesign aims to enhance the comfort and user experience of the application, with the hope that SH-UPI will be more competitive with other Smart Home competitors. In the process, the Design Thinking method is used as the framework, which consists of five stages including Empathize, Define, Ideate, Prototype, and Test. The results show that from the Empathize process, it is concluded that a redesign of the application is needed to improve the user experience's quality. During the Define to Prototype stages, a prototype from SH-UPI apps has been developed, which is a redesign of the previous version. In the Test stage, testing has been conducted on the prototype, and evaluations have been made based on the results of the tests and including the measurement of the User Experience Questionnaire (UEQ) and System Usability Scale (SUS). The results of this study can be used as a reference for developing SH-UPI apps with much better UI/UX.

Keywords: *Design Thinking, Smart Home, Smart LED Bulb, UI/UX*

DAFTAR ISI

LEMBAR PENGESAHAN	i
LEMBAR PERNYATAAN	ii
KATA PENGANTAR	iii
UCAPAN TERIMA KASIH.....	iv
ABSTRAK	v
<i>ABSTRACT</i>	vi
DAFTAR ISI.....	vii
DAFTAR TABEL.....	ix
DAFTAR GAMBAR	x
DAFTAR ISTILAH	xii
DAFTAR LAMPIRAN.....	xiii
BAB I PENDAHULUAN	1
1.1 Latar Belakang.....	1
1.2 Rumusan Masalah	4
1.3 Tujuan Penelitian.....	4
1.4 Manfaat Penelitian.....	5
1.5 Batasan Masalah.....	6
BAB II KAJIAN PUSTAKA	7
2.1 <i>Smart Home</i> Berbasis <i>Internet of Things</i>	7
2.2 <i>User Interface</i> dan <i>User Experience</i>	7
2.3 Metode <i>Design Thinking</i>	8
2.4 <i>User Experience Questionnaire</i> (UEQ).....	10
2.5 <i>System Usability Scale</i> (SUS).....	11
2.6 <i>Platform Smart Home</i> UPI (SH-UPI).....	11
2.7 Figma.....	15
2.8 <i>Flowchart</i>	18
2.9 Penelitian Relevan.....	20
BAB III METODE PENELITIAN.....	23
3.1 Metode <i>Design Thinking</i>	23
3.2 Populasi dan Sampel.....	25

3.3	Waktu dan Tempat Penelitian	31
3.3.1	Waktu Penelitian.....	31
3.3.2	Tempat Penelitian	32
3.4	Teknik Pengumpulan Data	32
3.5	Teknik Analisis Data	33
3.6	Analisis Kebutuhan Sistem dan Alat.....	34
3.6.1	Analisis Perangkat Keras	35
3.6.2	Analisis Perangkat Lunak	35
BAB IV TEMUAN DAN PEMBAHASAN		37
4.1	Penerapan Metode <i>Design Thinking</i>	37
4.1.1	<i>Empathize</i>	37
4.1.2	<i>Define</i>	52
4.1.3	<i>Ideate</i>	52
4.1.4	<i>Prototype</i>	54
4.1.5	<i>Test</i>	63
BAB V SIMPULAN, IMPLIKASI, DAN REKOMENDASI		80
5.1.	Kesimpulan.....	80
5.2.	Implikasi.....	81
5.3.	Rekomendasi	81
DAFTAR PUSTAKA		82
LAMPIRAN-LAMPIRAN.....		87

DAFTAR TABEL

Tabel 2.1. Desain UI aplikasi SH-UPI	12
Tabel 2.2. Referensi penelitian mengenai Figma.....	16
Tabel 2.3. Penelitian relevan.....	21
Tabel 3.1. Daftar pertanyaan wawancara <i>user</i>	27
Tabel 3.2. Daftar pertanyaan kuesioner SUS	31
Tabel 3.3. Analisis perangkat keras	35
Tabel 3.4. Analisis perangkat lunak.....	36
Tabel 4.1. Profil responden	37
Tabel 4.2. Daftar pertanyaan wawancara.....	39
Tabel 4.3. <i>User Experience Questionnaire (UEQ)</i>	44
Tabel 4.4. Nilai rata-rata dan <i>variance</i> UEQ dari SH-UPI sebelum redesain.....	45
Tabel 4.5. Perbandingan nilai UEQ dari SH-UPI sebelum redesain.....	46
Tabel 4.6. Daftar pertanyaan kuesioner SUS	48
Tabel 4.7. Hasil perhitungan SUS.....	50
Tabel 4.8. <i>Additional screens</i>	62
Tabel 4.9. Skenario pengujian.....	63
Tabel 4.10. <i>User Experience Questionnaire (UEQ)</i>	64
Tabel 4.11. Daftar pertanyaan pada kuesioner SUS	65
Tabel 4.12. Tanggapan dan saran dari para responden terhadap tampilan	66
Tabel 4.13. Nilai rata-rata dan selisih UEQ dari SH-UPI setelah redesain.....	71
Tabel 4.14. Perbandingan nilai UEQ dari SH-UPI setelah redesain dengan <i>benchmark</i>	72
Tabel 4.15. Hasil perhitungan kuesioner SUS setelah redesain.....	74

DAFTAR GAMBAR

Gambar 2.1 Tahapan metode Design Thinking	9
Gambar 2.2 Flowchart aplikasi SH-UPI	19
Gambar 3.1 Alur penelitian.....	23
Gambar 3.2 User persona.....	26
Gambar 3.3 Struktur User Experience Questionnaire (UEQ).....	30
Gambar 4.1 Hasil wawancara	40
Gambar 4.2 Hasil usability testing sebelum redesain	42
Gambar 4.3 Hasil UEQ per skala aplikasi SH-UPI sebelum redesain.....	45
Gambar 4.4 Grafik hasil evaluasi aplikasi SH-UPI sebelum redesain.....	47
Gambar 4.5 Grafik nilai rata-rata UEQ per item aplikasi SH-UPI sebelum redesain	47
Gambar 4.6 Grafik hasil kuesioner SUS sebelum redesain	49
Gambar 4.7 Skala penilaian SUS sebelum redesain	51
Gambar 4.8 Halaman RGB managemen pada aplikasi SH-UPI.....	53
Gambar 4.9 Desain halaman pengaturan warna yang telah diperbarui.....	54
Gambar 4.10 Palet warna redesain UI/UX aplikasi SH-UPI	55
Gambar 4.11 Tipografi redesain UI/UX aplikasi SH-UPI.....	55
Gambar 4.12 Wireframe redesain aplikasi SH-UPI.....	56
Gambar 4.13 Proses prototyping.....	57
Gambar 4.14 Tampilan halaman login.....	58
Gambar 4.15 Tampilan halaman verifikasi email (lupa kata sandi)	58
Gambar 4.16 Tampilan halaman registrasi	59
Gambar 4.17 Tampilan halaman login (tampilkan kata sandi)	59
Gambar 4.18 Tampilan error message	59
Gambar 4.19 Tampilan status koneksi lampu dan kolom pencarian perangkat.....	60
Gambar 4.20 Tampilan halaman pengaturan dimming lampu putih.....	60
Gambar 4.21 Tampilan halaman pengaturan lampu warna RGB	60
Gambar 4.22 Tampilan halaman pengaturan mode warna lampu lainnya.....	61
Gambar 4.23 Tampilan logout bottom sheet.....	61
Gambar 4.24 Hasil evaluasi UEQ per skala setelah redesain	71

Gambar 4.25 Grafik hasil evaluasi UEQ setelah redesain	72
Gambar 4.26 Grafik nilai rata-rata UEQ per item setelah redesain	73
Gambar 4.27 Grafik hasil kuesioner SUS aplikasi SH-UPI setelah redesain	74
Gambar 4.28 Skala penilaian SUS setelah redesain.....	75
Gambar 4.29 Grafik nilai rata-rata UEQ per item sebelum redesain.....	76
Gambar 4.30 Grafik nilai rata-rata UEQ per item setelah redesain	76
Gambar 4.31 Grafik hasil penilaian SUS sebelum redesain	77
Gambar 4.32 Grafik hasil penilaian SUS setelah redesain	78

DAFTAR ISTILAH

SINGKATAN	Nama	Pemakaian Pertama Kali Pada Halaman
IoT	<i>Internet of Things</i>	1
UI	<i>User Interface</i>	2
SH-UPI	<i>Smart Home</i> Universitas Pendidikan Indonesia	3
UX	<i>User Experience</i>	3
UI/UX	<i>User Interface and User Experience</i>	3
RGB	<i>Red Green Blue</i>	3
UEQ	<i>User Experience Questionnaire</i>	4
SUS	<i>System Usability Scale</i>	4
RFID	<i>Radio-Frequency Identification</i>	7
WSN	<i>Wireless Sensor Networks</i>	7
UML	<i>Unified Modeling Language</i>	20

DAFTAR LAMPIRAN

Lampiran 1. Dokumentasi tahap <i>Empathize</i>	87
Lampiran 2. Daftar jawaban kuesioner SUS sebelum redesain	96
Lampiran 3. Daftar jawaban kuesioner SUS setelah redesain	100
Lampiran 4. Daftar jawaban UEQ sebelum redesain.....	104
Lampiran 5. Daftar jawaban UEQ setelah redesain	109
Lampiran 6. Perhitungan hasil SUS sebelum redesain	114
Lampiran 7. Perhitungan hasil SUS setelah redesain.....	116
Lampiran 8. Bukti diskusi dan bimbingan secara <i>online</i>	118

DAFTAR PUSTAKA

- Al-Faruq, M. N. M., Nur'aini, S., & Aufan, M. H. (2022). Perancangan UI/UX Semarang Virtual Tourism Dengan Figma. *Walisongo Journal of Information Technology*, 4(1), 43–52.
<https://doi.org/10.21580/wjit.2022.4.1.12079>
- Ameniar, N. G., Prastawa, H., & Rosyada, Z. F. (2022). Evaluasi User Experience Menggunakan Metode User Experience Questionnaire (UEQ) dan Penerapan Kansei Engineering Pada Aplikasi Cinepolis Cinemas Indonesia. *Industrial Engineering Online Journal*, 11(4), 1–8.
- Andysa, S. (2022, February 7). *Mengenal System Usability Scale*. Binus University School of Information System.
<https://sis.binus.ac.id/2022/02/07/mengenal-system-usability-scale/>
- Angelina, K., Sutomo, E., & Nurcahyawati, V. (2022). *Desain UI UX Aplikasi Penjualan dengan Menyelaraskan Kebutuhan Bisnis menggunakan Pendekatan Design Thinking*. 9(1), 70–78.
- Awal, H. (2019). Perancangan Prototype Smart Home Dengan Konsep Internet of Thing (IoT) Berbasis Web Server. *Majalah Ilmiah UPI YPTK*, 26(2), 65–79. <https://doi.org/10.35134/jmi.v26i2.53>
- Fariyanto, F., & 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.
- Fauzi, A. H., & Sukoco, I. (2019). Konsep Design Thinking pada Lembaga Bimbingan Belajar Smartnesia Educa. *Organum: Jurnal Saintifik*

Manajemen dan Akuntansi, 2(1), 37–45.

<https://doi.org/10.35138/organum.v2i1.50>

Gunawan, T. S., Yaldi, I. R. H., Kartiwi, M., Ismail, N., Za'bah, N. F., Mansor, H., & Nordin, A. N. (2017). Prototype Design of Smart Home System using Internet of Things. *Indonesian Journal of Electrical Engineering and Computer Science*, 7(1), 107–115.

<https://doi.org/10.11591/ijeecs.v7.i1.pp107-115>

Harper, R. (2003). Inside the Smart Home: Ideas, Possibilities and Methods. In R. Harper (Ed.), *Inside the Smart Home* (pp. 1–13). Springer-Verlag.

https://doi.org/10.1007/1-85233-854-7_1

Hidayat, D., & Sari, I. (2021). Monitoring Suhu dan Kelembaban Berbasis Internet of Things (IoT). *Jurnal Penelitian Teknik Informatika*, 4(1), 525–530.

Kesuma, D. P. (2021). Penggunaan Metode System Usability Scale Untuk Mengukur Aspek Usability Pada Media Pembelajaran Daring di Universitas XYZ. *JATISI (Jurnal Teknik Informatika dan Sistem Informasi)*, 8(3), 1615–1626. <https://doi.org/10.35957/jatisi.v8i3.1356>

Kurnianto, D., Hadi, A. M., & Wahyudi, E. (2016). Perancangan Sistem Kendali Otomatis pada Smart Home menggunakan Modul Arduino Uno. *Jurnal Nasional Teknik Elektro*, 5(2), 260–270.

<https://doi.org/10.20449/jnte.v5i2.276>

Kurniawan, A. (2018). Sejarah, Cara Kerja dan Manfaat Internet of Things. *Jurnal Matrix*, 8(2), 36–41.

- Kurniawan, B., & M.Romzi. (2022). UI/UX Design of Research Management Application and Community Service Using Figma App. *Jurnal Sistem Informasi Mahakarya (JSIM)*, 5(1), 1–7.
- Lewis, J. R. (2018). The System Usability Scale: Past, Present, and Future. *International Journal of Human–Computer Interaction*, 34(7), 577–590.
<https://doi.org/10.1080/10447318.2018.1455307>
- Lewis, J. R., & Sauro, J. (2009). The Factor Structure of the System Usability Scale. In M. Kurosu (Ed.), *Human Centered Design* (Vol. 5619, pp. 94–103). Springer Berlin Heidelberg. https://doi.org/10.1007/978-3-642-02806-9_12
- Muhyidin, M. A., Sulhan, M. A., & Sevtiana, A. (2020). Perancangan UI/UX Aplikasi My CIC Layanan Informasi Akademik Mahasiswa Menggunakan Aplikasi Figma. *Jurnal Digit*, 10(2), 208–219.
<https://doi.org/10.51920/jd.v10i2.171>
- Nugraheny, D. (2016). Analisis User Interface dan User Experience pada Website Sekolah Tinggi Teknologi Adisutjipto Yogyakarta. *Seminar Nasional Teknologi Informasi dan Kedirgantaraan (SENATIK)*, 2, 183–187.
- Rahmasari, E. A., & Yanuarsari, D. H. (2017). Kajian Usability Dalam Konsep Dasar User Experience Pada Game “ABC Kids-Tracing and Phonics” Sebagai Media Edukasi Universal untuk Anak. *Demandia*, 02(01), 49–71.
- Razi, A. A., & Mutiaz, I. R. (2018). Penerapan Metode Design Thinking Pada Model Perancangan UI/UX Aplikasi Penanganan Laporan Kehilangan dan Temuan Barang Tercecer. *Demandia*, 3(2), 75–93.

- Rifaldi, M. (2021). *Penerapan Internet of Things pada Prototype Smart Home Menggunakan Pola Suara dengan Mikrokontroler NodeMCU* [Universitas Islam Riau]. <https://repository.uir.ac.id/10607/>
- Sari, I. P., Kartina, A. H., Pratiwi, A. M., Oktariana, F., Nasrulloh, M. F., & Zain, S. A. (2020). Implementasi Metode Pendekatan Design Thinking dalam Pembuatan Aplikasi Happy Class Di Kampus UPI Cibiru. *Edsence: Jurnal Pendidikan Multimedia*, 2(1), 45–55.
<https://doi.org/10.17509/edsence.v2i1.25131>
- Schrepp, M., Hinderks, A., & Thomaschewski, J. (2014). Applying the User Experience Questionnaire (UEQ) in Different Evaluation Scenarios. In A. Marcus (Ed.), *Design, User Experience, and Usability. Theories, Methods, and Tools for Designing the User Experience* (Vol. 8517, pp. 383–392). Springer International Publishing. https://doi.org/10.1007/978-3-319-07668-3_37
- Sharfina, Z., & Santoso, H. B. (2016). An Indonesian adaptation of the System Usability Scale (SUS). *2016 International Conference on Advanced Computer Science and Information Systems (ICACSIS)*, 145–148.
<https://doi.org/10.1109/ICACSIS.2016.7872776>
- Telaumbanua, M. (2019, February 24). *5 Tahap Design Thinking Menurut Stanford (d.school)*. Medium.
<https://medium.com/@murnitelaumbanua98/5-tahap-design-thinking-menurut-stanford-d-school-e06f871c45c9>
- Ulfada, E., Nurfiana, N., & Handayani, R. D. (2022). Perancangan Desain UI/UX Pada Implementasi Sistem Kontrol Smart Farming Berbasis Internet of

Things (IoT). *Seminar Nasional Hasil Penelitian dan Pengabdian Masyarakat 2022*, 145–155.

Xu, H., König, L., Cáliz, D., & Schmeck, H. (2018). A generic user interface for energy management in smart homes. *Energy Informatics*, 1(55), 1–63.
<https://doi.org/10.1186/s42162-018-0060-0>