

Perancangan Antarmuka Sistem Informasi *Smart Classroom* Menggunakan Metode *Design Thinking*

Yessica Nur Ameilia Pratiwi¹, Maulina Aurelly Putri², Muhamad Firmansyah³

^{1,2,3} Program Studi Pendidikan Sistem dan Teknologi Informasi
Universitas Pendidikan Indonesia

Jln. Veteran No.8, Nagri Kaler, Purwakarta

yessicanap@upi.edu, maulinaap@upi.edu, firmansyah06@upi.edu

Abstrak

Kemajuan teknologi informasi saat ini telah memberikan banyak manfaat di segala bidang, terutama dalam pendidikan. Pemanfaatan dalam bidang pendidikan sebagai contoh yaitu pembangunan website sistem informasi program studi pendidikan sistem dan teknologi informasi. Dengan pemanfaatan teknologi informasi memungkinkan pelaksanaan pembelajaran menjadi lebih mudah dan nyaman. Dalam pembuatan sistem informasi untuk prodi ini yang akan dimasukkan dalam sistem meliputi informasi tentang daftar siswa, mata pelajaran, absensi, materi pembelajaran, event, grup diskusi. Pada sistem ini yang dapat mengaksesnya tentu hanya dari warga program studi sistem dan teknologi informasi. Metode yang digunakan adalah design thinking yang bertujuan untuk memecahkan masalah dan menciptakan banyak ide untuk pengembangan sistem informasi prodi.

Kata kunci— Teknologi Informasi, Pendidikan, Program Studi, Design Thinking

Abstract

Advances in information technology today have provided many benefits in all fields, especially in education. Utilization in the field of education as an example is the construction of an information system website for the education system and information technology study program. With the use of information technology allows the implementation of learning to be easier and more comfortable. In making an information system for this study program, what will be included in the system includes information about student lists, subjects, attendance, learning materials, events, discussion groups. In this system, of course, only residents of the system and information technology study program can access it. The method used is design thinking which aims to solve problems and create many ideas for the development of study program information systems.

Keywords— Information Technology, Education, Study Program, Design Thinking

1. PENDAHULUAN

Teknologi informasi pada zaman ini menyediakan banyak sarana untuk mempermudah manusia menjalankan kehidupan sehari-hari. Penggunaan teknologi informasi dalam bidang pendidikan tentunya akan sangat membantu proses pembelajaran. Pengaplikasiannya dalam bidang pendidikan antara lain media pembelajaran termasuk *e-learning*, pengelolaan data akademik, penyimpanan data, *video conference*. Sesuai dengan berkembangnya teknologi informasi dan tuntutan kebutuhan, maka pengembangan sistem informasi jurusan telah mengarah kepada penggunaan teknologi informasi berbasis *web*. Semua informasi dan kegiatan perkuliahan yang ada dalam sistem dapat ditampilkan dengan menggunakan media

internet. Dengan adanya hal ini, maka mahasiswa dan dosen dapat mengaksesnya kapanpun dan dimanapun.

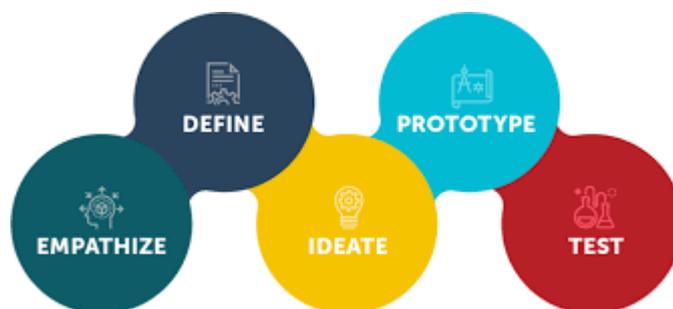
Penggunaan *web* mampu menyediakan informasi dalam bentuk teks, gambar, suara, dan gambar bergerak. Dengan kemampuan ini, perkembangan *web* sangatlah pesat dan membuatnya terkenal sebagai penyedia informasi. Agar sebuah *web* dapat mengelola data dalam bentuk database maka diperlukannya sistem informasi berbasis *web*. Jurusan Pendidikan Sistem dan Teknologi Informasi Universitas Pendidikan Indonesia Kampus Purwakarta adalah salah satu jurusan yang berlatar belakang teknologi informasi. Dalam penyampaian informasinya jurusan telah menggunakan berbagai cara, baik melalui media elektronik, media sosial, dan website. Akan tetapi, website yang saat ini digunakan masih belum mendukung sebagai sebuah sistem informasi yang menyediakan berbagai macam fitur. Oleh karena itu, sangat perlu untuk dibuat sistem informasi berbasis *web* yang memiliki banyak fitur untuk mendukung pembelajaran.

Penelitian ini menggunakan beberapa referensi yang berhubungan dengan objek pembahasan tentang metode *Design Thinking* dan perancangan antar muka pada aplikasi. Penelitian terdahulu yang dilakukan oleh Maharani, S.etal. (2022) berjudul “Perancangan Antarmuka Pengguna pada Aplikasi *NimbleSpace* dengan Menggunakan Metode *Design Thinking*”, mengembangkan perancangan antarmuka aplikasi *NimbleSpace* untuk kegiatan pembelajaran secara daring dengan menggunakan metode *design thinking* yang memberikan jawaban terhadap kebutuhan dalam pada desain terutama dalam *user interface* dan *user experience*. Dalam penelitian pada hasil yang didapatkan terhadap desain antarmuka *user* mudah dalam penggunaan dan memberikan produktivitas pada setiap kegiatan pembelajaran. Penelitian terdahulu kedua dilakukan oleh Fadhil, M. et al. (2019) dengan judul “Perancangan Antarmuka Sistem Operasi Akademik Mahasiswa Berbasis Perangkat Bergerak”, mengangkat dari permasalahan kecocokan desain saat sistem diakses melalui perangkat *mobile* dan fitur-fitur yang terdapat di sistem tersebut belum sepenuhnya berjalan dengan baik, dengan menggunakan metode *Design Thinking* peneliti memperoleh hasil terhadap *usability testing* bahwasannya penyajian yang kurang efisien dan menyulitkan itu ada solusinya yaitu dengan menggunakan aplikasi *native* berbasis *mobile* yang memberikan kemudahan dalam setiap fitur dan mengoptimalkan dalam penyajian data. Penelitian terdahulu ketiga dilakukan oleh Rosyda dan Sukoco (2020) dengan judul “Model *Design Thinking* pada Perancangan Aplikasi Matengin Aja”, menggunakan metode deskriptif kualitatif dan metode *design thinking* dalam pemikiran desain yang efisien dan kreatif sesuai dengan kebutuhan. Perancangan aplikasi ini menjadikan sebuah pusat *e-commerce* dalam penjualan barang mentah dan setengah oleh pemilik independen. Hasil dalam penelitian sistem aplikasi dengan menggunakan *design thinking* perancangan menjadi lebih tersusun dan memberikan kenyamanan dalam jual beli disaat situasi COVID-19, namun pada pembahasan belum sepenuhnya memperjelaskan pada setiap pokok dalam metode *design thinking*. Penelitian terdahulu keempat dilakukan oleh Azzahar, F. et al. (2022) dengan judul “Desain Antarmuka Pada Aplikasi StudyVerse dengan Menggunakan Metode *Design Thinking*”. Penelitian ini mengembangkan aplikasi pendukung proses belajar mengajar dan pelayanan penampungan aspirasi, dengan menilik dari permasalahan yang ada metode *design thinking* menjadi metode pemecahan kasus yang ada dengan merekomendasikan rancangan antarmuka yang dibutuhkan oleh pengguna sehingga memberikan efektifitas dan kenyamanan dalam interaksi. Penelitian yang kelima dilakukan oleh Arsyadi (2022) dengan judul “Analisis *User-Experience* pada Penciptaan Desain Aplikasi Belajar *Mobile* dengan *Design Thinking*”. Pada penelitian ini, metode *design thinking* sebagai penemu solusi terhadap masalah yang ada dengan menjadikan faktor penting dalam perancangan desain dari hasil *user experience* memperoleh jawaban akan desain yang dirancang sesuai dengan kebutuhan *user*.

Melalui uraian latar belakang di atas, maka masalah yang dihadapi yaitu bagaimana cara membuat sistem informasi jurusan yang terintegrasi dengan internet, baik untuk mahasiswa maupun dosen dengan memberikan berbagai macam informasi terkait dan meliputi untuk kemudahan dalam berinteraksi dengan adanya *video conference*, materi, penugasan, grup diskusi, data mahasiswa dan dosen, jadwal, sehingga peneliti menarik judul tentang “Perancangan Antarmuka Sistem Informasi *Smart Classroom* Menggunakan Metode *Design Thinking*”.

2. METODE PENELITIAN

Dalam penelitian ini, metode yang digunakan dalam pengumpulan data dan perancangan antarmuka adalah metode *design thinking*. *Design thinking* merupakan pendekatan yang digunakan untuk memecahkan masalah secara praktis dan kreatif. *Design thinking* dilakukan untuk menggali permasalahan yang dihadapi pengguna untuk mendapatkan solusi terbaik dalam penyelesaiannya (Brown, 2018).



Gambar 1. Tahapan *Design Thinking*

Metode *design thinking* memiliki lima tahapan, antara lain sebagai berikut :

2.1. *Empathize*

Empathize merupakan tahapan awal dalam metode *design thinking* dan menjadikannya inti dalam semua tahapan. Tujuan tahap *empathize* adalah untuk mengetahui permasalahan pengguna dan yang diharapkan oleh pengguna dalam pengembangan sistem informasi kedepannya. Pada tahapan ini akan diperoleh masalah dan solusi yang didapat melalui proses wawancara, observasi, tanya jawab.

2.2. *Define*

Define merupakan tahapan yang masih selaras dengan tahapan *empathize*. Pada tahapan ini masalah yang telah ditentukan melalui tahapan *empathize* maka akan didapatkan informasi mengenai fitur dan fungsi yang dibutuhkan pengguna, informasi ini berguna untuk melakukan perancangan sistem.

2.3. *Ideate*

Ideate merupakan tahapan penentuan solusi terhadap masalah yang sudah didapat sebelumnya. Pada tahapan ini akan dilakukan *brainstorming* untuk mendapatkan ide-ide sebagai solusi yang akan dijadikan pegangan dalam pengembangan sistem.

2.4. Prototype

Pada tahap ini mulai dilakukan perancangan *prototype* untuk pengembangan sistem yang akan dibuat. Selanjutnya akan didapat versi produk yang diperkecil atau bisa dikatakan versi simulasi.

2.5. Test

Pada tahap ini akan dilakukan proses pengujian terhadap *prototype* yang telah dibuat. Dalam proses pengujian, kita dapat melihat bagaimana *user* berinteraksi dengan *prototype* yang sudah dibuat. Pada tahap ini juga akan dihasilkan *feedback* yang berharga untuk meningkatkan performa produk.

3. HASIL DAN PEMBAHASAN

Berdasarkan metode *design thinking*, maka dapat dihasilkan hasil penelitian sebagai berikut :

3.1. Empathize

Pada tahap ini dilakukan riset pengumpulan data yang didapat dari calon pengguna serta apa yang dibutuhkan oleh *user*, dengan melakukan wawancara terhadap 2 dosen dan observasi mengenai kebutuhan pengguna kepada mahasiswa PSTI dengan jumlah 34 orang terhadap kemungkinan model dalam sistem informasi yang cocok untuk diterapkan pada sistem yang akan dibuat. Pada penelitian ini ditujukan untuk program studi maka terdapat 2 target *user* yaitu mahasiswa dan dosen. Berikut ini merupakan hasil dari tahap *Empathize* yang dilakukan oleh peneliti kepada target *user* Mahasiswa yaitu:

Tabel 1. Key Research Question

Object Research	Key Research Question
Mahasiswa PSTI	<ol style="list-style-type: none"> 1. Masalah apa yang biasa terjadi ketika dilakukannya pembelajaran daring? 2. Platform apa saja yang membantu dalam pembelajaran daring? 3. Apabila terdapat suatu wadah untuk mengumpulkan semua (<i>meet conference</i>, pengumpulan tugas, dll) apakah akan membantu dalam pembelajaran daring? 4. Apa yang mahasiswa harapkan untuk membantu proses pembelajaran daring menjadi lebih nyaman?
Dosen PSTI	<ol style="list-style-type: none"> 1. Masalah apa yang biasa terjadi ketika pembelajaran secara daring sedang berlangsung? 2. Platform apa saja yang menurut dosen dapat membantu dalam proses pembelajaran daring? 3. Apabila terdapat suatu wadah untuk mengumpulkan semua kebutuhan dosen terhadap platform yang menunjang dalam pembelajaran, apakah hal tersebut akan membantu dalam pembelajaran daring? 4. Apa yang dosen harapkan untuk membantu proses pembelajaran daring menjadi lebih nyaman?

3.2. Define Problem

Berdasarkan dari proses *define problem*, dapat ditemukan dan didapatkan inti permasalahan utama yang dapat tim peneliti simpulkan sebagai berikut:

Tabel 2. Hasil *Define Problem*

<i>User</i>	Masalah
Mahasiswa PSTI	1. Terlalu banyak aplikasi yang harus diinstall 2. Banyak aplikasi yang diakses membuat kuota cepat habis 3. Kebingungan terhadap fokus <i>platform</i> yang digunakan
Dosen PSTI	1. Kurangnya interaksi antara dosen dan mahasiswa 2. Kesulitan dalam penyampaian materi yang mengharuskan adanya praktik

3.3. Ideate

Berikut adalah ide solusi dari permasalahan yang ada pada tabel 2.

Tabel 3. Hasil *Ideate*

<i>User</i>	Problem	Solusi
Mahasiswa PSTI	Terlalu banyak aplikasi yang harus diinstal.	Membuat satu <i>platform</i> yang mencakup semua kebutuhan dalam pembelajaran.
	Banyak aplikasi yang diakses membuat kuota cepat habis.	Membangun aplikasi yang mencakup semua kebutuhan dan sesuai kemampuan pengguna.
	Kebingungan terhadap fokus <i>platform</i> yang digunakan.	Menyediakan satu <i>platform</i> yang terdiri dari banyak fungsi sekaligus.
Dosen PSTI	Kurangnya interaksi antara dosen dan mahasiswa.	Membuat <i>platform</i> yang dapat membangun interaksi antara dosen dan mahasiswa secara daring.
	Kesulitan dalam penyampaian materi yang mengharuskan adanya praktik.	Membuat <i>platform</i> yang menyediakan fitur dalam menunjang pembelajaran yang mengharuskan praktik.

3.4. Prototype

Berikut merupakan tampilan *high fidelity* dari sistem informasi Smart Classroom yang telah dirancang oleh peneliti :

3.4.1. Login

Tampilan untuk masuk ke dalam sistem informasi *Smart Classroom* dengan memasukkan *username* dan *password* untuk mahasiswa PSTI nampak pada gambar 2.



Gambar 2. Tampilan Awal

3.4.2. Beranda

Tampilan beranda merupakan fitur utama dengan menyajikan informasi terbaru mengenai PSTI nampak pada gambar 3.



Gambar 3. Tampilan Menu Beranda

3.4.3. Kelas

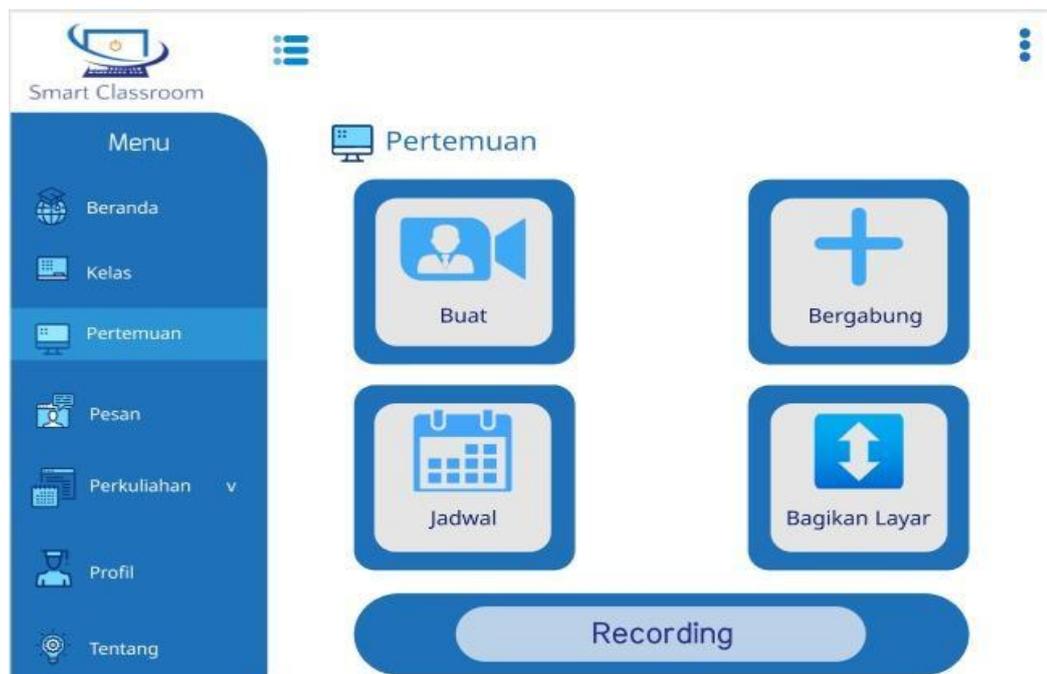
Tampilan menu kelas pada gambar 4, menyajikan mata kuliah terkait sesuai dengan kelasnya dan sebagai tempat pemberian materi serta pengumpulan tugas.



Gambar 4. Tampilan Menu Kelas

3.4.4. Pertemuan

Gambar 5 menunjukkan tampilan menu pertemuan *video conference* antara dosen dan mahasiswa dalam belajar dan dapat melihat *recording* ketika sesi video berakhir.



Gambar 5. Tampilan Menu Pertemuan

3.4.5. Pesan

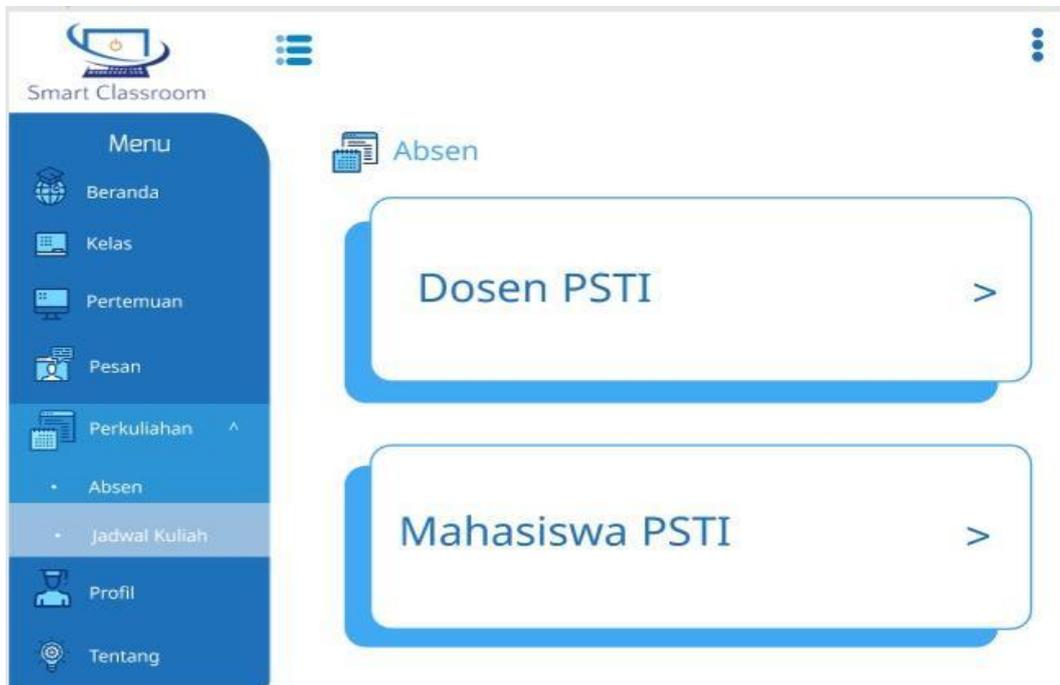
Gambar 6 menunjukkan tampilan menu pesan sebagai tempat untuk *chat* grup sebagai sarana komunikasi serta memberikan kemudahan interaksi dengan yang lainnya.



Gambar 6. Tampilan Menu Pesan

3.4.6. Perkuliahan

Gambar 7 menunjukkan tampilan menu perkuliahan absen menyajikan tempat absen untuk dosen dan mahasiswa PSTI sehingga absen tidak berantakan dan data absen tidak hilang.



Gambar 7. Tampilan Menu Absen

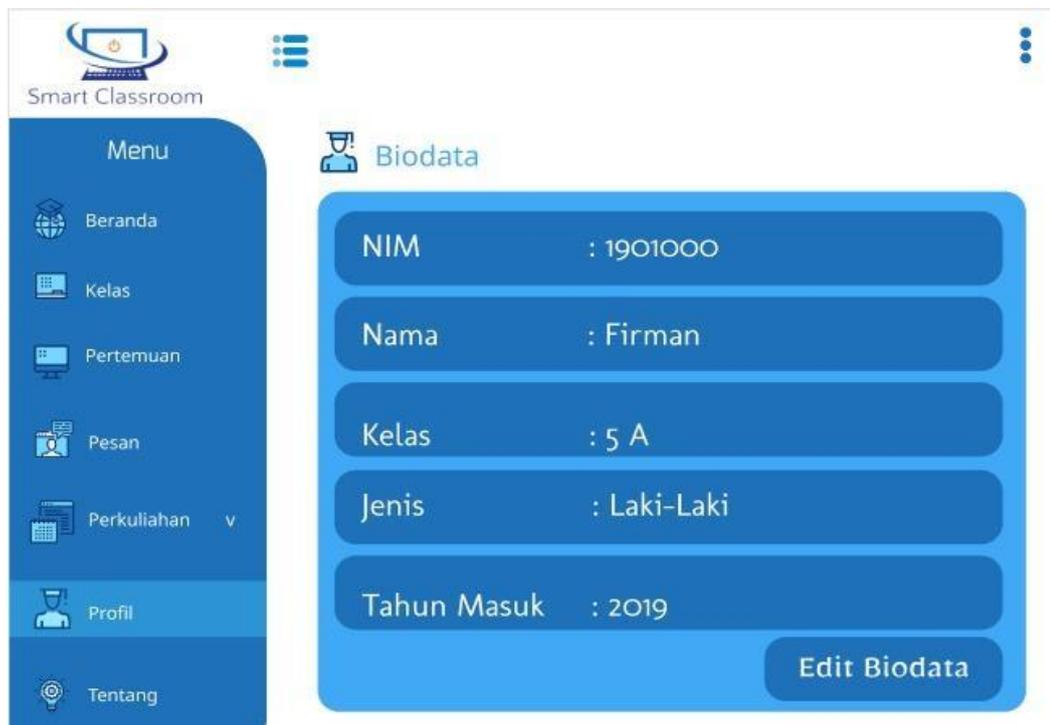
Tampilan menu perkuliahan jadwal pada gambar 8 menampilkan jadwal kuliah sehingga tidak ada mahasiswa yang bertanya kembali mengenai jadwal kuliahnya.



Gambar 8. Tampilan Menu Jadwal Kuliah

3.4.7. Profil

Pada tampilan menu profil di gambar 9, menampilkan data biodata pengguna yang memungkinkan *user* melakukan *edit* biodata.



Gambar 9. Tampilan Menu Biodata

3.4.8. Tentang

Gambar 10 menunjukkan tampilan menu tentang informasi versi dari sistem informasi *Smart Classroom*.



Gambar 10. Tampilan Menu Tentang

3.5. Test

Pada tahapan *testing* digunakan metode uji coba *prototype* dengan responden mahasiswa PSTI dan dosen terkait mata kuliah interaksi manusia dan komputer secara langsung ke pada *user*. Didapatkan data bahwa rata rata dari responden menyatakan mudah dalam penggunaannya serta semua fitur berjalan dengan baik. Dari keseluruhan responden menyatakan *Smart Classroom* konsisten dalam penggunaan warna, *font* dan layout. Selanjutnya pada tahapan *review* dimana responden memberikan masukan rata rata menjawab mudah terbiasa menggunakan sistem ini yang memberikan ketertarikan dalam penggunaan. Uji coba yang dilakukan secara langsung terhadap responden memberikan tingkat pemahaman yang baik dalam kemudahan setiap fitur yang tersedia.

4. KESIMPULAN

Berdasarkan hasil penelitian yang telah dilakukan maka dapat disimpulkan:

1. *Review* dari pengguna menyatakan semua fitur berjalan dengan baik serta penggunaan dalam warna, *font*, dan layout sudah serasi.
2. Pada tahap *testing* diperoleh pengalaman pengguna yang telah mencoba *prototype* dari sistem informasi *Smart Classroom* dan *feedback* yang didapatkan rata-rata merespon positif bahwa sistem ini mudah digunakan. Maka bisa disimpulkan bahwa sistem informasi *Smart Classroom* memberikan kesan yang baik bagi pengguna.

5. SARAN

Berdasarkan hasil penelitian, untuk saran penelitian selanjutnya dapat mencari data lebih banyak terutama kepada mahasiswa dan juga dosen jurusan pendidikan sistem dan teknologi informasi agar mengetahui lebih spesifik mengenai kebutuhan *user*.

UCAPAN TERIMA KASIH

Ucapan terimakasih penulis sampaikan atas kesempatan, bimbingan, dukungan, fasilitas kepada Taufik Ridwan, S.T.,M.T. dalam mengikuti dan menyelesaikan perkuliahan pada mata kuliah Interaksi Manusia Komputer. Ucapan terimakasih juga disampaikan kepada responden baik mahasiswa maupun dosen yang telah bersedia memberikan informasi sehingga didapatkannya data untuk keperluan penelitian ini.

DAFTAR PUSTAKA

- Andrian, Rian. (2021). Pengantar Technopreneurship. Purwakarta: CV Phika Media.
- Aurachman, Rio. (2020). Kerangka Perancangan Sistem Informasi sebagai Pembelajaran Mahasiswa Teknik Industri. *Bandung: Telkom University*.
- Arsyadi, R. (2022). Analisis *User-Experience* pada Penciptaan Desain Aplikasi Belajar *Mobile* dengan *Design Thinking*. Vol.2(1). Hal.19-27. *PARAVISUAL: Jurnal Desain Komunikasi Visual dan Multimedia*.
- Azzahra, F., Dayanah, N., Sonia., Pribadi, M., R. (2022). Desain Antarmuka Pada Aplikasi StudyVerse dengan Menggunakan Metode *Design Thinking*. Hal.623-626. *MDP Student Conference (MSC) 2022*.
- Dyah, V., Rahman, E., & Uleng, A., P. (2018). Perancangan Sistem Informasi Data Dosen Jurusan Pendidikan Teknik Elektro Universitas Negeri Makassar Berbasis Web. Vol.5(1). Hal. 32-34. *Jurnal MEKOM (Media Komunikasi Pendidikan Kejuruan)*. <https://doi.org/10.26858/mekom.v5i1.8222>
- Fadhil, M., Aknuranda,I., & Rokhmawati, R., I. (2019). Perancangan Antarmuka Sistem Informasi Akademik Mahasiswa Berbasis Perangkat Bergerak. Vol.3(5). Hal.4741-4743. *Jurnal Pengembangan Teknologi Informasi dan Ilmu Komputer*.
- Imam, S. (2017). Perancangan Sistem Informasi Jurnal Perkuliahan Sebagai Upaya *Monitoring* dan Evaluasi Proses Pembelajaran. Vol.1(1). *Kediri: Universitas Kadiri*.
- Maharani, S. et al. (2022). Perancangan Antarmuka Pengguna pada Aplikasi *NimbleSpace* dengan Menggunakan Metode *Design Thinking*". Hal. 314-319. *MDP Student Conference (MSC) 2022*.
- Mustianti., Widiartha, I., B., K., & Albar, M., A. (2020). Sistem Informasi Tugas Akhir Program Studi Informatika Universitas Mataram. Vol.2(1). Hal.19-28. *Mataram: Universitas Mataram*. <https://doi.org/10.29303/jtika.v2i1.43>
- Rosyda, Salma S; Sukaco, Iwan. (2020). Model *Design Thinking* pada Perancangan Aplikasi Mantengin Aja. Vol.3(1). Hal.2-11. *Organum: Jurnal Saintifik Manajemen dan Akuntansi*.
- Sidiq, Muhammad Amrullah. (2020). Penerapan Metode *Design Thinking* untuk Perancangan Aplikasi Manajemen Penanganan Barang Bukti Digital. *Yogyakarta: Universitas Islam Indonesia*.
- Sulistiyarini, D., & Sabirin, F. (2018). Analisis Perancangan Sistem Informasi Administrasi Program Studi Pendidikan Teknologi Informasi dan Komunikasi. Vol.2(1). Hal.22-25. *Jurnal Penelitian dan Pengembangan Sains & Humaniora*. <https://doi.org/10.23887/jppsh.v2i1.14006>
- Pradana, Aditya Raka. (2021). Implementasi *User Experience* pada Perancangan *User Interface* Mobile E-Learning dengan Pendekatan *Design Thinking*. *Yogyakarta: Universitas Islam Indonesia*.

Putra, M Yusril Nugraha; Huda, Sheila N. (2021). *Literature Review* dengan Pendekatan Pengembangan Design Thinking untuk Sistem Informasi Studi Kasus SPP dan Beasiswa. *Yogyakarta: Universitas Islam Indonesia*.