

## Rancang Purwarupa Aplikasi Pendukung Keputusan Pemilihan Jurusan Bagi Mahasiswa dengan Pendekatan Design Thinking

Michael<sup>1\*</sup>, Ralfpiere Charlitos<sup>2</sup>, Sudiono<sup>3</sup>, Susanti Thang<sup>4</sup>  
<sup>1,2,3</sup> Sistem Informasi, Universitas Universal

\* Corresponding author E-mail: [michaelskho00@gmail.com](mailto:michaelskho00@gmail.com)

### Article Info

#### Article history:

Received 02-12-2021

Revised 06-12-2021

Accepted 07-12-2021

#### Keyword:

*Design Thinking,  
Drop Out,  
Human Centered Design,  
Innovation,  
Qualitative Method.*

### ABSTRACT

The purpose of this study is to design an application prototype that can help all the incoming student to know their inner self and choose the best major according to their skill. The problem that is currently occurring is the amount of drop outs due to choosing the wrong major is quite high and is difficult to identify. This research is a qualitative research with a Design Thinking approach. The Design Thinking approach has five stages namely emphasize, define, ideate, prototype, and test. Design Thinking Approach is an approach used to create innovation by focusing on "Human Centered Design". The data collection method that will be used in this study is through online survey with in total 9 universities as the end target. The end result of this study are the ARJUS prototype application which has four main function, namely personality test, major recommendation, university recommendation, scholarship information.

Copyright © 2021 Journal of Digital Ecosystem for Natural Sustainability.  
All rights reserved.

### I. PENDAHULUAN

Pada tahun 2020, Indonesia tercatat memiliki lembaga/institusi nasional sebanyak 4.593 yang beroperasi di seluruh Indonesia. Lembaga/institusi nasional tersebut terdiri dari Perguruan Tinggi Swasta (PTS) sebanyak 3.044, Perguruan Tinggi Akademik (PTA) sebanyak 1.240, Perguruan Tinggi Negeri (PTN) sebanyak 122 dan Perguruan Tinggi Kedinasan (PTK) sebanyak 187. Dari sejumlah perguruan tinggi di atas mahasiswa yang terdaftar adalah 7.981.059 yang terdiri dari PTS sebanyak 4.374.994 mahasiswa, PTN sebanyak 2.994.015 mahasiswa, PTA sebanyak 939.986 mahasiswa, dan PTK sebanyak 174.218. Berdasarkan jumlah tersebut tercatat bahwa 601.333 mahasiswa/i drop out yang terdiri dari PTS sebanyak 478.826 mahasiswa, PTN sebanyak 101.758 mahasiswa, PTA sebanyak 18.284 mahasiswa, dan PTK sebanyak 3.395 mahasiswa [1].

Melakukan pemilihan jurusan di sebuah universitas untuk melanjutkan pendidikan sangatlah penting, tetapi tidak sedikit mahasiswa yang mengalami atau merasa salah dalam menentukan jurusan. Hal ini dapat disebabkan oleh paksaan orang tua, lingkungan sekitar, dan prospek kerja. Memilih suatu jurusan yang sesuai dengan kemampuan yang dimiliki sangat penting bagi calon mahasiswa yang ingin melanjutkan pendidikan ke jenjang perguruan tinggi. Memilih jurusan

yang sesuai dengan minat dan kemampuan yang dimiliki akan membuat kehidupan perkuliahan terasa lebih mudah dikarenakan perasaan tertarik, senang dan tanpa paksaan dalam mempelajari sesuatu yang menjadi minat dan kemampuan yang dimiliki akan membuat lebih semangat dalam menjalaninya [2-4].

Penelitian ini menggunakan metode *Design Thinking* yang bertujuan untuk menghasilkan inovasi dengan berfokus pada "*Human Centered Design*". Pada umumnya, tahapan proses dalam *Design Thinking* dimulai dari *emphasize, define, ideate, prototype* dan *test* [5].

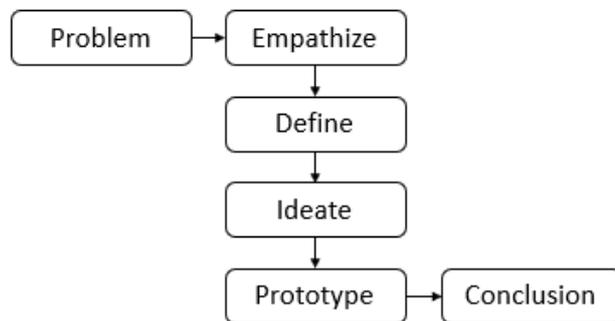
*Design Thinking* umumnya diartikan sebagai proses analitik dan kreatif yang melibatkan seseorang dalam sebuah peluang untuk bereksperimen, membangun dan memodelkan sebuah *prototype*, mengumpulkan *feedback* dan merancang ulang *design* yang sudah ada. Pada penelitian kali ini tim peneliti hanya melakukan proses *Design Thinking* sampai pada tahapan *prototype* [6].

Adapun tujuan dari dilakukannya penelitian ini adalah:

- Untuk mengetahui alasan dibalik banyaknya mahasiswa/i yang mengalami putus kuliah akibat salah jurusan.
- Untuk membantu calon mahasiswa/i dalam memilih jurusan yang sesuai dengan kemampuan dan minat.

## II. METODE

Dalam penelitian ini menggunakan metode penelitian kualitatif dengan pendekatan *Design Thinking*.



Gambar 1. Tahapan Metode Penelitian

Gambar 1 menjelaskan tentang tahapan-tahapan yang dilakukan pada penelitian ini yang disesuaikan dengan tahapan pada metode *Design Thinking*, namun dalam penelitian kali ini hanya dilakukan sampai pada tahap *prototype* karena pada saat jurnal ini ditulis, waktu dan sumber daya yang diperlukan belum tersedia untuk mengaktualisasikan proyeknya.

### 1. Problem

Pada penelitian ini mengangkat sebuah masalah yaitu banyaknya angka mahasiswa yang *drop out* di Indonesia. Penelitian ini memiliki tujuan untuk merancang *prototype* aplikasi yang nantinya dapat membantu calon mahasiswa atau mahasiswi yang akan memilih jurusan.

### 2. Emphatize

Tahap *emphatize* pada penelitian ini menggunakan pendekatan *Design Thinking* yang memiliki tujuan untuk menentukan secara jelas masalah yang terjadi. Metode pengumpulan data dalam tahapan *emphatize* ini adalah dengan survei *online*.

Survei *online* dilakukan peneliti dengan cara membagikan *Google Forms* kepada mahasiswa/i. Survei *online* yang dilakukan membahas tentang (1) Apa saja kesulitan yang dialami selama mengikuti mata kuliah pada jurusan yang anda pilih, (2) Apakah anda berpikir bahwa anda salah jurusan, (3) Apakah sebelum menentukan jurusan anda mencari informasi seputar jurusan yang anda pilih, (4) Apabila ada aplikasi yang dapat mempermudah mencari informasi seputar jurusan, informasi apa yang ingin di ketahui. Dalam penelitian ini peneliti mengambil data dari mahasiswa di berbagai universitas yang ada di Indonesia.

### 3. Define

Pada tahapan ini tim peneliti melakukan diskusi untuk menemukan kebutuhan utama dari calon mahasiswa/i dengan menggunakan data dari tahapan sebelumnya yaitu tahapan *emphatize*. Metode yang digunakan pada tahapan ini adalah *brainstorming*.

### 4. Ideate

Setelah melakukan *brainstorming* pada tahapan sebelumnya yaitu tahapan *define*, tim peneliti melanjutkan untuk merincikan kebutuhan dari mahasiswa/i pada tahap ini. Perincian ini dilakukan dengan cara mempertimbangkan informasi yang diinginkan oleh calon mahasiswa/i.

### 5. Prototype

Pada tahap ini tim peneliti melakukan *prototype* dengan membuat sebuah *use case diagram* untuk perancangan sebuah sistem aplikasi.

### 6. Conclusion

Pada tahap ini berupa sebuah kesimpulan dari tahapan proses yang telah dilakukan dalam penelitian dimulai dari tahapan problem sampai dengan tahapan *prototype*.

## III. HASIL DAN PEMBAHASAN

Hasil penelitian mengungkap hasil temuan yang diperoleh pada tahapan-tahapan metode penelitian dengan rincian sebagai berikut.

### 1. Tahapan Emphatize

Tahapan ini dilakukan dengan menggunakan metode survei *online*. Survei dilakukan dengan menggunakan media *Google Forms*. Survei ini menargetkan para mahasiswa/i dengan perolehan respon sebanyak 30 orang responden dari beberapa universitas di Indonesia. Adapun profil responden dapat dilihat pada tabel 1.

Table 1. Profil Responden

Asal Universitas	Jurusan
Universitas Universal	Teknik Informatika
Universitas Universal	Teknik Perangkat Lunak
Universitas Universal	Sistem Informasi
Universitas Universal	Teknik Informatika
Universitas Universal	Sistem Informasi
Universitas Universal	Sistem Informasi
Universitas Universal	Teknik Informatika
Universitas Universal	Sistem Informasi
Universitas Internasional Batam	Sistem Informasi
Universitas Internasional Batam	Sistem Informasi
Universitas Universal	Teknik Informatika
Universitas Internasional Batam	Sistem Informasi
Universitas Internasional Batam	Sistem Informasi
Universitas Putera Batam	Manajemen
Universitas Universal	Pendidikan Bahasa Mandarin
Universitas Internasional Batam	Sistem Informasi
Universitas Katholik Soegijapranata	Ilmu Komunikasi

Universitas Pelita Harapan	Hukum
Universitas Internasional Batam	Sistem Informasi
Universitas Universal	Manajemen
Universitas Internasional Batam	Sistem Informasi
-	ngangur
Universitas Internasional Batam	Sistem Informasi
Universitas Universal	Sistem Informasi
Universitas Universal	Sistem Informasi
Universitas Internasional Batam	Sistem Informasi
Universitas Dian Nuswantoro	Manajemen
Unika Soegijapranata Semarang	Ilmu Komunikasi
Universitas Bina Nusantara	International Relations
Universitas Sumatera Utara	Ilmu Administrasi Bisnis

Pada Tabel 1 berisi asal dan jurusan dari responden, yang jumlahnya telah mencapai target penulis yaitu 30 orang. Responden berasal dari beberapa universitas seperti Universitas Universal, Universitas Internasional Batam, Universitas Putera Batam, Universitas Katholik Soegijapranata, Unika Soegijapranata Semarang, Universitas Bina Nusantara, Universitas Sumatera Utara, Universitas Dian Nuswantoro, dan Universitas Pelita Harapan.

Table 2. Hasil Survei Online

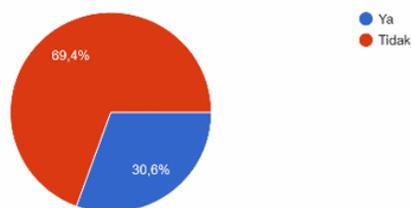
Apa saja kesulitan yang dialami selama mengikuti mata kuliah pada jurusan yang anda pilih?	Apabila ada aplikasi yang dapat mempermudah mencari informasi tersebut, apa saja informasi yang ingin kalian dapatkan?
Dosennya susah dipahami, hanya memberikan modul setiap minggu dan disuruh praktek tanpa membantu memberikan apa-apa	Buku referensi masih cukup minim untuk yang <i>free</i>
Banyak teorinya	Dapat mencari informasi pada semua jurusan
Tidak ada	Jurusan kuliah apa yang dibutuhkan untuk bekal dunia kerja saat ini
Memilih topik yang akan dibuat, proses menentukan judul, serta memikirkan tujuan besar dari penelitian yang dibuat	Cara memilih topik yang sesuai dengan ilmu, keahlian, dan tujuan yang diinginkan
Update perkembangan teknologi	Gambaran mata kuliah dan prospek karir
Kesulitannya memahami pelajaran teori	Semua yang berkaitan dengan materi pembelajaran
Bagian praktek dan <i>software</i> yang berbayar, secara keseluruhan sih aman, soalnya dosennya juga bisa kasih kita gunakan <i>app</i> yang <i>open source</i> or ada solusi lain. Cuma kadang emang ada nemu <i>software</i> yang harus bayar yah susah di situ. Soalnya kalau <i>crack</i> entar resiko aja ke laptop mahasiswa. Cuma tergantung tiap mahasiswa,	Lebih ke kepastian dalam prodi entar akan diajar apa saja. Soalnya pas awal daftar, pas tengok info matkulnya karena ada yang tertarik makanya daftar. Namun karena terdapat pergantian kurikulum, jadinya matkul yang diminati tidak didapat sama sekali. Jadinya kecewa

mungkin ada yang biasa aja, cuma saya pribadi gak gitu suka <i>crack</i>	
Kesulitan memahami materi yg diberikan	Biasa tiap universitas, prodi tersebut mata kuliahnya berbeda, informasi yang ingin didapatkan yaitu informasi tentang apa saja yang dipelajari pada universitas tersebut tergantung prodi yang diambil
Uang kuliah	Informasi biaya kuliah
Mahasiswanya	Mencari cara untuk menyelesaikan tugas
Ada saja pelajaran. Tapi saya rasa masih sering dilepaskan kurang jelas terarah oleh pengajar. Banyak tugas yang benar-benar mengharap kami belajar sendiri. Tentu saya bersedia belajar sendiri. Tetapi saya rasa materi dosen terlalu sedikit untuk memberi saya arah yang jelas apa yang harus saya pelajari sendiri	Mata kuliah yang akan didapatkan, apa yang akan dipelajari serta kemampuan seperti apa yang didapat
Tugas banyak	Kecocokan prodi dengan pribadi, prospek kerja
Kadang kurang paham dengan mata kuliah tersebut	Menurutku boleh dicoba
Ada beberapa mata kuliah yang sulit dipahami materinya	Profesi apa saja yang bisa saya pilih untuk mempermudah memilih jurusan perkuliahan
Lebih ke masalah internal	Gak minat, udah salah jurusan kak :, makasih ya, kalo adapun ga bakal saya buka juga capek kak wkwkwwk
Beberapa mata kuliah yang susah dikuasai	Mata kuliah secara lengkap dari semester awal sampai akhir beserta materi apa saja yang diberikan setiap mata kuliah
Tidak ada	Cara mendekati dosen
Fokus	Semua hal tentang jurusan yang akan saya ambil
Tidak ada sejauh ini aman-aman aja	Aplikasi untuk membentuk sebuah karakter seseorang
pengajarannya	Aplikasi untuk mencari informasi terkait mata kuliah yang saya pelajari
Kelas online membuat proses pembelajaran menjadi tidak maksimal	Detail materi dari program studi
Tidak ada	Mencari kecocok program studi dengan minat dan bakat yang saya miliki
Ada	Pelajaran yang akan dipelajari
Sulitnya mencari jurnal referensi yang benar-benar dicari, terutama jika dicari dengan rentang waktu publis jurnal tertentu	Bagaimana mata kuliah tersebut membantu saya dalam <i>real life</i>
Sulit memahami beberapa mata kuliah	Tes minat bakat
Selama perkuliahan online kurang bisa memahami yang diajari oleh para dosen	Kecocokan dan informasi lebih detail terkait program studi

Kuliah <i>online</i>	Teknologi manajemen
Harus berpikir secara luas atau kritis dan <i>public speaking</i>	<i>Public speaking</i> dengan pola pikir sih, karena kalau gak bisa ubah pola pikir lama-lama jadi mahasiswi abadi terus harus bisa bicara depan umum dengan baik juga
Banyak tugas	Pencarian prospek kerja dari jurusan tersebut
Kesulitan yang dialami yaitu melakukan aktivitas atau kegiatan tugas secara langsung	Persebaran alumni dari program studi

Pada Tabel 2 terlihat bahwa sebelum melakukan pemilihan jurusan calon mahasiswa membutuhkan informasi seputar jurusan, meliputi mata kuliah yang pasti, kemampuan yang akan didapat setelah melakukan pembelajaran, kecocokan jurusan dengan pribadi calon mahasiswa, dan prospek kerja yang akan didapat nantinya setelah menyelesaikan kuliah di jurusan tersebut.

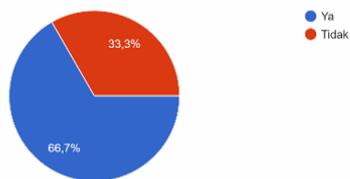
Apakah anda berpikir bahwa anda salah jurusan?



Gambar 2. Pie Chart Salah Jurusan

Pada Gambar 2 menjelaskan bahwa dari 30 responden, sekitar 30,6% di antaranya berpikir bahwa telah salah dalam memilih jurusan dan sebanyak 69,4% sisanya merasa bahwa tidak salah dalam memilih jurusan.

Apakah sebelum memilih program studi, anda mencari informasi mengenai program studi tersebut?



Gambar 3. Pie Chart Pencarian Informasi Jurusan

Pada Gambar 3 menjelaskan bahwa dari 30 responden 66,7% di antaranya telah melakukan survei mengenai jurusan yang akan dipilih dan 33,3% sisanya tidak melakukan survei mengenai jurusan yang akan dipilih.

## 2. Tahapan Define

Pada tahapan *define*, peneliti mengerucutkan kebutuhan utama yang benar-benar dibutuhkan oleh mahasiswa/i. Dari hasil yang didapatkan pada tahapan *emphatize*, maka peneliti memfokuskan pada kebutuhan mahasiswa/i yang berkaitan dengan informasi tentang jurusan untuk membantu calon mahasiswa/i sebelum memilih jurusan.

## 3. Tahapan Ideate

Pada tahapan ini, ide-ide yang dihasilkan lebih didetailkan, seperti informasi mengenai jurusan, universitas yang menyediakan jurusan terkait, serta beasiswa yang disediakan oleh masing-masing universitas. Adapun fitur tambahan yang dapat digunakan oleh para calon mahasiswa/i untuk mencari tahu kecocokannya dengan salah satu jurusan yang tersedia melalui tes kepribadian. Semua itu akan dirancang dalam bentuk sebuah aplikasi yang bernama ARJUS. Pemilihan teknologi berupa aplikasi dikarenakan kebanyakan calon mahasiswa/i lebih banyak mengakses aplikasi daripada membuka website. Hal ini dapat dilihat dari kebiasaannya ketika mengakses media sosial atau juga berkomunikasi selalu menggunakan aplikasi.

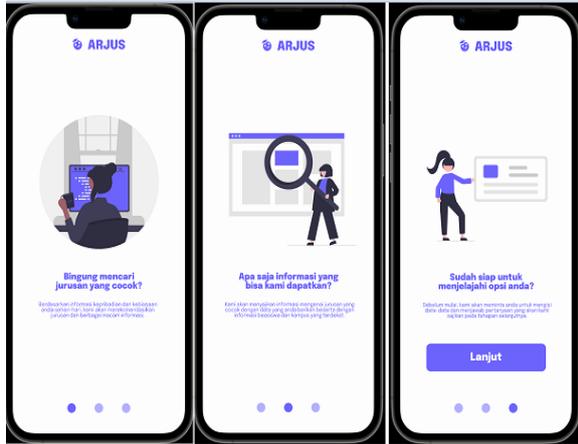
## 4. Tahapan Prototype

Pada tahapan ini berisi tentang seluruh proses transaksi dan tampilan/*interface* dari Aplikasi Rekomendasi Jurusan (ARJUS). Yang bertujuan untuk memberikan gambaran secara keseluruhan pada pengguna.



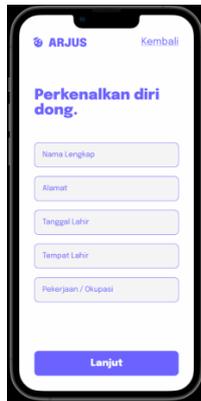
Gambar 4. Use Case Diagram Proses Transaksi Aplikasi ARJUS

Gambar 4 menjelaskan *Use Case Diagram* dari sistem yang akan dibuat, bagi calon mahasiswa/i dapat melakukan aksi seperti *login*, tes kepribadian, lihat informasi jurusan, lihat informasi beasiswa dan lihat informasi universitas. Sedangkan admin dapat melakukan aksi *login*, verifikasi akun, input informasi beasiswa, input informasi jurusan, dan input informasi universitas. Berikut adalah beberapa tampilan dari aplikasi ARJUS.



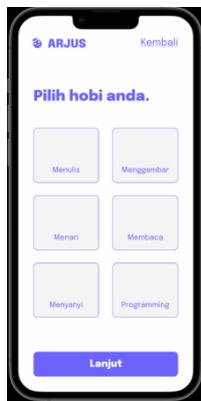
Gambar 5. Tampilan Pengenalan Aplikasi

Gambar 5 menunjukkan tampilan pengenalan dari aplikasi ARJUS yang berisi tentang informasi seperti kebingungan calon mahasiswa/i dalam mencari jurusan yang cocok dan informasi yang minim mengenai jurusan.



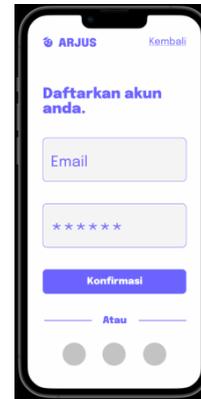
Gambar 6. Tampilan Input Data Diri

Pada Gambar 6 terlihat tampilan perkenalan diri calon mahasiswa/i, calon mahasiswa/i nanti akan mengisi data diri yang akan digunakan untuk tahapan selanjutnya dalam pengambilan keputusan.



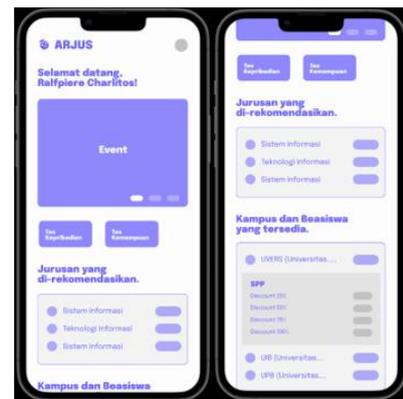
Gambar 7. Tampilan Pilihan Hobi

Pada Gambar 7 berisi pemilihan hobi yang dimiliki oleh calon mahasiswa yang akan digunakan dalam membantu proses pengambilan keputusan tentang jurusan yang cocok dengan calon mahasiswa di tahap selanjutnya.



Gambar 8. Tampilan Tahap Akhir Pendaftaran Akun

Pada Gambar 8 ini berisi tampilan dari tahap akhir pendaftaran yaitu dengan melengkapi data *email* dan *password* yang diinginkan untuk akun yang akan digunakan.



Gambar 9. Tampilan Awal Aplikasi ARJUS

Pada Gambar 9 menunjukkan tampilan awal dari aplikasi ARJUS yang berisi 5 komponen penting yaitu *Event* berisi *event-event* yang akan diadakan untuk membantu calon mahasiswa/i agar lebih mengenal tentang jurusan, Tes kepribadian bertujuan untuk membuat calon mahasiswa/i dapat lebih mengenal kepribadiannya serta kecocokan terhadap jurusan yang akan dipilih. Tes kemampuan bertujuan untuk menguji kemampuan calon mahasiswa/i dan kecocokan kemampuan yang dimilikinya terhadap jurusan. Jurusan yang direkomendasikan berisi *list* dari jurusan yang akan direkomendasikan berdasarkan data dari tahapan sebelumnya. *List* ini akan diperbaharui dengan data yang lebih detail jika calon mahasiswa sudah melakukan tes kepribadian atau tes kemampuan. *List* kampus dan beasiswa ini berisi data-data kampus rekomendasi yang memiliki

jurusan yang telah direkomendasikan sebelumnya beserta beasiswa yang disediakan masing-masing kampus.

#### IV. KESIMPULAN

Kesimpulan yang dapat diambil dari pembahasan di atas adalah dengan menggunakan *Design Thinking* yang memiliki tahapan proses seperti *emphatize*, *define*, *ideate* dan *prototype* dapat digunakan untuk menciptakan sebuah *prototype* aplikasi yang dapat membantu calon mahasiswa/i dalam menentukan jurusan yang sesuai dengan kemampuan atau minat.

#### DAFTAR PUSTAKA

- [1] K. Pendidikan and D. Kebudayaan, "DIREKTORAT JENDERAL PENDIDIKAN TINGGI DIRECTORATE GENERAL OF HIGHER EDUCATION STATISTIK PENDIDIKAN TINGGI HIGHER EDUCATION STATISTICS 2 0 2 0 SEKRETARIAT DIREKTORAT JENDERAL PENDIDIKAN TINGGI SECRETARIAT DIRECTORATE GENERAL OF HIGHER EDUCATION," 2020.
- [2] M. M. Zubaidi, "PENYESUAIAN DIRI PADA MAHASISWA SALAH JURUSAN SKRIPSI Diajukan kepada Fakultas Ilmu Sosial dan Humaniora," 2016.
- [3] A. K. Nugrahini, "FAKTOR-FAKTOR YANG MEMENGARUHI PEMILIHAN," 2018.
- [4] I. S. M. H. Arifin, W. Primayasa, and M. Y. Baharsyah, "Pengaruh Salah Pilih Jurusan Terhadap Rasa Putus Asa Mahasiswa Teknik Informatika," 2020.
- [5] Direktorat Inovasi Dan Inkubator Bisnis, "Design Thinking," 2016.
- [6] R. Razzouk and V. Shute, "What Is Design Thinking and Why Is It Important?," *Review of Educational Research*, vol. 82, no. 3, pp. 330–348, 2012, doi: 10.3102/0034654312457429.