

Pengembangan Sistem Penasehat Akademik (SIPEKAD) Menggunakan Metode User Centered Design

Gunadi[#], Parlindungan Kudadiri[#], Agustin[#], Hamdani[#], Susanti[#]

[#] *Teknik Informatika, Ilmu Komputer, Universitas Sains dan Teknologi Indonesia, Indonesia*

E-mail: [gunadi\[at\]sar.ac.id](mailto:gunadi[at]sar.ac.id), [parlindungan\[at\]stmik-amik-riau.ac.id](mailto:parlindungan[at]stmik-amik-riau.ac.id), [hamdani\[at\]sar.ac.id](mailto:hamdani[at]sar.ac.id), [susanti\[at\]sar.ac.id](mailto:susanti[at]sar.ac.id)

ABSTRACTS

STMIK Amik Riau is the first computer college in Riau Province. As the first and focused on the field of computerization, all activities carried out, whether related to work or services to students, should be computerized and mobile based. One of the services that is a problem in this research is the Academic Advisory (PA) service which is still carried out conventionally. Various problems that occur include failure to input student Study Plan Cards (KRS) into the feeder system by the Higher Education Data Base (PDPT) due to late submission, difficulty meeting lecturers for consultation due to lecturers' busy schedules, guidance times are relatively fast so students cannot convey complaints. In the lecture process as well as PA consultation sheets which are easily damaged and lost. The many problems that exist conventionally give rise to the desire to integrate all existing problems into a system that can be accessed by students online. In building a system that integrates all existing problems, the author uses a system development process in the form of the User Centered Design method. The application of this method is focused on a system built to achieve research objectives and in accordance with the wishes of the user. The results that have been achieved are implemented directly with students and provide positive feedback because of the ease with which students can meet PA lecturers to consult on problems during the lecture process as well as the ease with which lecturers can monitor the entire history of their PA students.

*Manuscript received Apr 5, 2024;
revised May 20, 2024. accepted
Jun 1, 2024 Date of publication
Jun 30, 2024 International Journal,
JITSI : Jurnal Ilmiah Teknologi
Sistem Informasi licensed under a
Creative Commons Attribution-
Share Alike 4.0 International
License*



ABSTRAK

STMIK Amik Riau merupakan perguruan tinggi komputer pertama di Provinsi Riau. Sebagai yang pertama dan berfokus kepada bidang komputerisasi, maka seyogyanyalah semua aktifitas yang dilakukan baik yang berhubungan dengan pekerjaan maupun pelayanan terhadap mahasiswa haruslah berbasis komputerisasi dan mobile. Salah satu layanan yang menjadi permasalahan dalam penelitian ini adalah layanan Penasehat Akademik (PA) yang masih dilakukan secara konvensional. Berbagai permasalahan yang terjadi yakni tidak terinputnya Kartu Rencana Studi (KRS) mahasiswa ke sistem feeder oleh bagian Pangkalan Data Perguruan Tinggi (PDPT) karena keterlambatan penyerahan, kesulitan menemui dosen untuk berkonsultasi karena kesibukan dosen, waktu bimbingan yang relatif cepat sehingga tidak dapat menyampaikan keluhan mahasiswa dalam proses perkuliahan serta lembar konsultasi PA yang mudah rusak dan hilang. Banyaknya permasalahan yang ada secara konvensional menimbulkan keinginan untuk mengintegrasikan seluruh permasalahan yang ada tersebut kedalam sebuah sistem yang dapat diakses oleh mahasiswa secara online. Didalam membangun sebuah sistem yang mengintegrasikan seluruh permasalahan yang ada, penulis menggunakan proses pengembangan sistem berupa metode User Centered Design. Penerapan metode ini difokuskan didalam sistem yang dibangun untuk mencapai tujuan penelitian dan sesuai dengan keinginan pengguna. Hasil yang telah dicapai diimplementasikan secara langsung kepada mahasiswa dan memberikan tanggapan yang positif karena kemudahan mahasiswa dalam menemui dosen PA untuk

berkonsultasi terhadap permasalahan selama proses perkuliahan serta kemudahan dosen untuk memonitor seluruh histori mahasiswa PA nya

Keywords / Kata Kunci — *Academic Advisory, Systems, User Centered Design*

CORRESPONDING AUTHOR

Gunadi
Teknik Informatika, Ilmu Komputer, Universitas Sains dan Teknologi Indonesia,
Jl.Purwodadi, Pekanbaru, 28294, Indonesia
Email: gunadi[at]sar.ac.id

1. PENDAHULUAN

Penggunaan teknologi pada zaman sekarang ini sangat berguna dalam segala bidang kehidupan sehari-hari. Pemanfaatan teknologi tersebut dapat direalisasikan dalam sistem penasehat akademik STMIK Amik Riau. Dengan diterapkannya sistem penasehat akademik ini dapat memberikan kemudahan kepada mahasiswa untuk berkonsultasi dengan dosen PA mengarahkan mahasiswa sesuai dengan kurikulum yang disusun (Swarnawati, 2021). selanjutnya dengan sistem penasehat akademik dapat memberikan informasi kepada mahasiswa maupun dosen. Dosen Penasehat Akademik bertugas memberikan pengawasan terhadap aktivitas mahasiswa bimbingannya, membimbing mahasiswa dalam pendidikan hingga menyusun program belajar serta melaksanakan kegiatan belajar mengajar. (Fachlovi, 2022) Sistem penasehat akademik mudah mengontrol mahasiswa apakah sudah melakukan konsultasi dengan dosen PA atau tidak dan mengetahui jumlah pertemuan serta dengan sistem penasehat akademik ini meningkatkan pelayanan kepada mahasiswa (Swarnawati, 2021). Proses konsultasi dosen PA pada mahasiswa berkaitan tentang pengungkapan diri kepada dosen PA serta permasalahan dalam akademik mahasiswa tersebut.

STMIK Amik Riau telah berubah bentuk sekarang ini menjadi Universitas Sains dan Teknologi Indonesia. Pada dunia pendidikan evaluasi tenaga pengajar merupakan kegiatan yang umum (Chautie et al., 2023). Salah satu layanan yang menjadi permasalahan dalam penelitian ini adalah layanan Penasehat Akademik (PA) yang masih dilakukan secara konvensional. Berbagai permasalahan yang terjadi yakni tidak terinputnya Kartu Rencana Studi (KRS) mahasiswa ke sistem feeder oleh bagian Pangkalan Data Perguruan Tinggi (PDPT) karena keterlambatan penyerahan, kesulitan menemui dosen untuk berkonsultasi karena kesibukan dosen, waktu bimbingan yang relatif cepat sehingga tidak dapat menyampaikan keluhan mahasiswa dalam proses perkuliahan serta lembar konsultasi PA yang mudah rusak dan hilang. Turun naiknya bidang akademik mahasiswa bimbingan penasehat akademik kurang mengetahui penyebabnya (Ferianto & Oktarina, 2022). Mahasiswa juga memiliki kesempatan berkonsultasi dengan dosen PA dengan waktu yang relatif sebentar sehingga dosen tidak dapat mengetahui keluhan yang mahasiswanya. Lembar bimbingan PA juga mudah hilang dan rusak karena dalam bentuk kertas.

Dari permasalahan yang ada dalam proses pembimbingan penasehat akademik ini maka diperlukan sebuah sistem penasehat akademik online. Dalam pengembangan sistemnya menggunakan metode User Centered Design (UCD). Metode ini dipilih agar sistem yang dibangun sesuai dengan keinginan pengguna sehingga berkualitas dan baik dalam peningkatan pelayanan (Tastilia et al., 2022). Proses merancang atau membangun sebuah produk dengan memfokuskan terhadap interaksi pengguna dengan produk itu sendiri (Hartono & Ramadhan, 2022). Pengguna sistem ini adalah Dosen dan Mahasiswa. Menurut dalam (Nugroho & Rohimi, 2021) sistem merupakan kesatuan beberapa elemen-elemen yang saling berkaitan dan bekerjasama mejadi dua pendekatan yaitu di lihat dari pendekatan yang menekankan pada prosedur dan pendekatan yang menekankan pada elemen atau komponen. sehingga Dengan dibangunnya sistem penasehat akademik online ini diharapkan dapat membantu mahasiswa berkonsultasi dengan dosen penasehat akademiknya serta mengatasi permasalahan yang ada. UCD (User Centered Design) merupakan metode dalam pengembangan sistem. Focus metode UCD adalah tujuan kegunaan, tugas, karakteristik pengguna, alur kerja desain dan lingkungan (Wulandari & Voutama, 2023).

Penelitian dengan menerapkan metode User Centered Design telah banyak dibahas oleh beberapa peneliti. (Pramesti et al., 2022) dalam penelitiannya membahas Metode User Centered Design untuk menghasilkan rancangan UI/UX untuk meningkatkan nama brand pada perusahaan supaya dikenal luas sehingga dibuatlah desain tampilan pada website dibuat sederhana. Penelitian yang dilakukan (Kusumah et al., 2023) membahas tentang perancangan UI/UX Aplikasi Sensus Pajak Daerah DKI Jakarta berbasis Mobile dengan memanfaatkan metode User Centered Design dan menghasilkan sistem yang berkualitas baik. Pada penelitian (Raburga & Sutabri, 2023) membahas tentang metode UCD (User Centered Design) pada rancangan bangun sistem informasi perpustakaan SMAN 19 Palembang menghasilkan sistem perpustakaan yang dapat dengan mudah digunakan. Berdasarkan permasalahan yang ada serta beberapa penelitian yang membahas penerapan metode User Centered Design, maka peneliti bermaksud untuk melakukan penelitian dalam membangun sebuah sistem penasehat akademik menggunakan metode User Centered Design. Hasil dari penelitian ini diharapkan dapat digunakan dan membantu meningkatkan pelayanan terhadap mahasiswa

2. METODOLOGI PENELITIAN

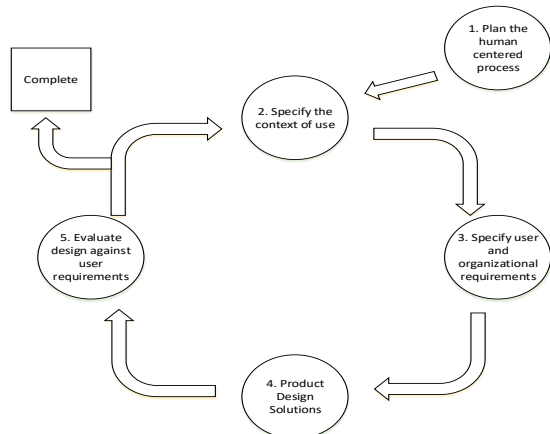
Adapun metode penelitian dalam penelitian ini ada beberapa tahapan yang dijelaskan berikut ini:

2.1. Metode Pengumpulan Data

Dalam penelitian ini penulis metode dalam pengumpulan data sebagai berikut:

1. Wawancara
Wawancara dilakukan dikampus USTI dengan cara berinteraksi secara langsung ataupun tidak langsung dengan para pengguna, yaitu Mahasiswa, Dosen dan Sekretaris Prodi TI.
2. Observasi
Peneliti melakukan observasi dikampus secara langsung dengan melakukan pengamatan pada objek penelitian yaitu mahasiswa.

2.2. Metode Pengembangan



GAMBAR 1. Proses Metode UCD

Berdasarkan gambar 1 maka dapat dijelaskan tahap demi tahap sebagai berikut :

1. *Tahap Plan the human centered process*
Pada tahap ini dilakukan tim peneliti melakukan diskusi, untuk mendapatkan suatu tujuan yang sama. Analisis dan perancangan adalah upaya awal dalam pengembangan perangkat lunak (Subhiyanto et al., 2021).
2. *Specify the context of use*
Mengidentifikasi pengguna yang akan menggunakan sistem yang dihasilkan.
3. *Specify user and organizational requirements*
Mengidentifikasi kebutuhan organisasi dan kebutuhan pengguna sehingga sistem yang dibangun dapat digunakan dan membantu pengguna yaitu mahasiswa dan dosen.

4. *Product Design Solutions*

Tahap ini merupakan tahapan setelah analisis, pada tahapan ini peneliti melakukan membangun desain sistem.

5. *Evaluate design against user requirements*

Melakukan evaluasi terhadap desain sistem yang akan dibangun apakah tujuan pengguna dan organisasi telah tercapai sesuai dengan kebutuhan pengguna.

3. HASIL DAN PEMBAHASAN

Pada bagian ini menjelaskan uraian tentang hasil dan pembahasan yang bertujuan untuk mendapatkan jawaban tentang semua permasalahan dari topik penelitian yang diangkat yaitu pengembangan sistem penasehat akademik menggunakan metode user centered design. Pengembangan aplikasi menggunakan metode UCD, terdapat proses dengan beberapa tahapan yang dilakukan mengulang sesuai dengan kebutuhan atau secara iteratif (Kaligis & Fatri, 2020). Berikut tahapan proses metode user centered design:

3.1. Plan the human centered process

Pada tahap ini peneliti melakukan diskusi dan studi literatur. Tahapan menspesifikasikan konteks penggunaan adalah tahap awal dari metode user centered design (Zen et al., 2022). Aktifitas yang dilakukan pada tahap ini dapat dilakukan dengan cara memahami buku-buku, jurnal ilmiah, dan media lain yang berkaitan dengan sistem yang akan dibangun. Pada tahap ini dilakukan diskusi antara tim peneliti yang akan mengerjakan penelitian, untuk mendapatkan suatu tujuan yang sama yaitu :

1. Mengembangkan sistem yang dapat membantu mahasiswa dalam konsultasi dengan dosen penasehat akademik.
2. Menerapkan metode User Centered Design dalam mengembangkan sistem yang sesuai dengan kebutuhan pengguna

3.2. Specify the context of use

Memasuki tahap ini, mulai melakukan mengidentifikasi pengguna untuk apa dan dalam kondisi apa pengguna memerlukan system yang akan dibangun ini. Sasaran pengguna dari sistem ini terdiri dari 2 (dua) pengguna sebagai berikut:

1. Mahasiswa. Sebagai pengguna akan melakukan konsultasi dengan dosen penasehat akademik melalui sistem. Mahasiswa dapat langsung mengirim pesan ke dosen PA nya melalui sistem ini sehingga lebih mempermudah untuk berkonsultasi dengan dosen PA nya.
2. Dosen. Sebagai pengajar yang mengemban tugas sebagai penasehat akademik harus mengetahui informasi nilai, KRS mahasiswanya sehingga jika mahasiswa memiliki permasalahan dosen dapat langsung mengetahui melalui informasi yang ada pada sistem.

3.3. Specify user and organizational requirements

Pada tahap ini peneliti dapat mengidentifikasi kebutuhan pengguna serta merincikan kebutuhan. Dari hasil survei terhadap objek penelitian maka didapatkan informasi yang dibutuhkan, antara lain:

1. Kebutuhan Informasi:
 - a. Data rinci nilai per-mahasiswa.
 - b. Data mahasiswa.
 - c. Data KRS mahasiswa.
2. Kebutuhan Fungsional:
 - a. Item data menyatu dengan sistem yang sudah ada dan tersimpan dalam komputer server USTI.
 - b. Mampu memberikan layanan informasi mengenai mahasiswa.
 - c. Mahasiswa dapat langsung melakukan bimbingan dengan dosen PA melalui sistem.
3. Kebutuhan non Fungsional :
 - a. Memiliki fasilitas log-in sebelum menggunakan sistem.
 - b. Tersedia fitur akses baik PC maupun perangkat mobile.

3.4. Product Design Solutions

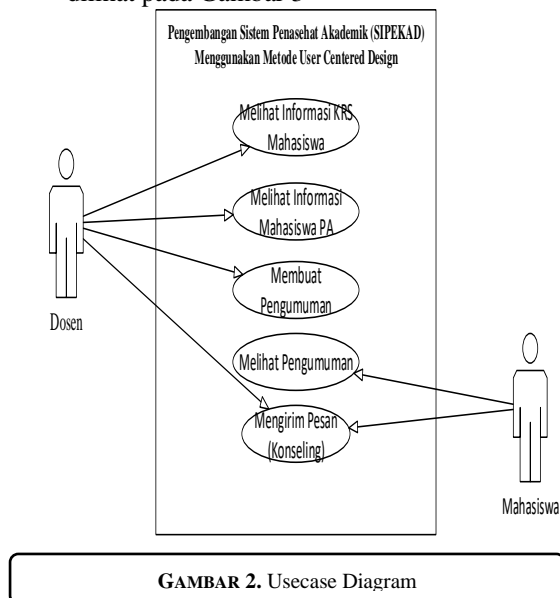
Tahap ini merupakan tahap perancangan sistem sebagai solusi dari sistem yang ingin dikembangkan. Dari hasil analisa sebelumnya merupakan dasar dilakukannya perancangan system. Proses yang dilakukan pada tahap ini membuat proses tingkah laku yang digunakan oleh program dan tahap ini adalah merancang kebutuhan program,. Adapun perancangan sistem adalah sebagai berikut:

1. Perancangan Usecase Diagram

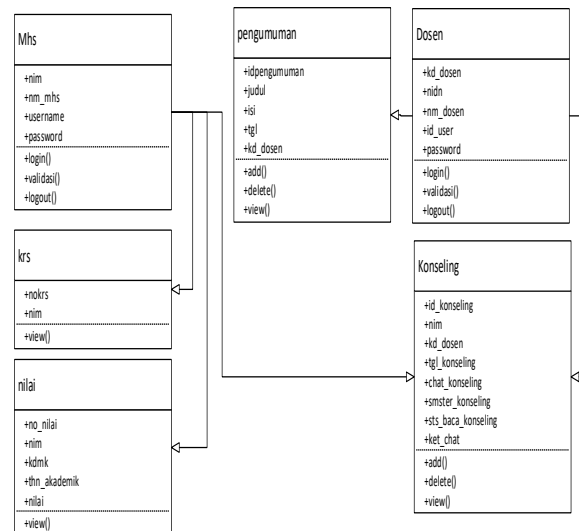
Dalam perancangan *Usecase Diagram*, digambarkan akan perilaku serta tugas-tugas dari setiap elemen atau aktor. Perancangan usecase diagram dapat dilihat pada gambar 2.

2. Perancangan Class Diagram

Perancangan class diagram berguna untuk mengetahui class apa saja yang dibutuhkan untuk memenuhi kebutuhan dari mekanisme sistem yang akan berjalan. Adapun Class Diagram dari perancangan sistem dapat dilihat pada Gambar 3



GAMBAR 2. Usecase Diagram



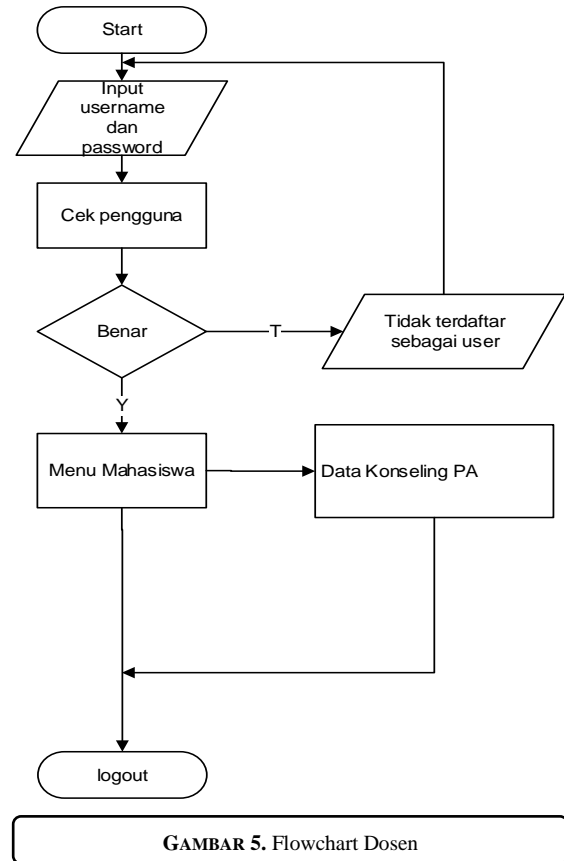
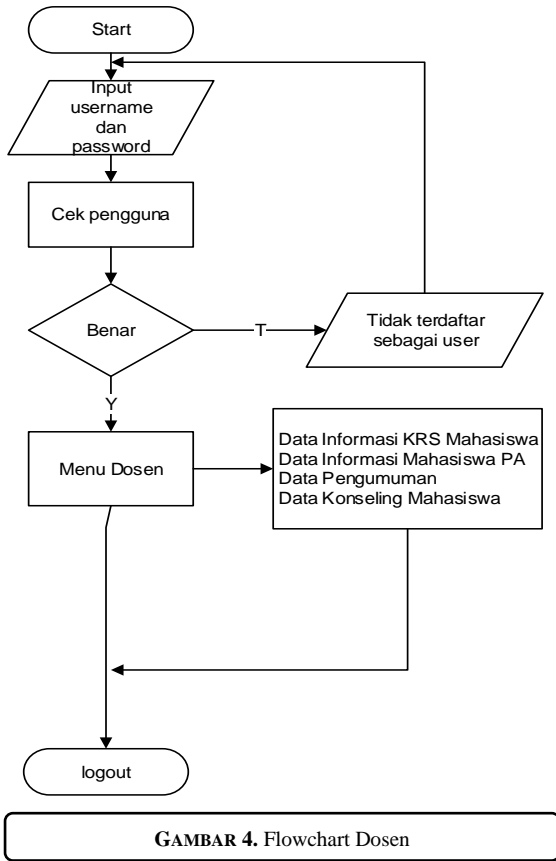
GAMBAR 3. Class Diagram

3. Flowchart Sistem

Pada tahap ini dilakukan perancangan flowchart sistem pada aplikasi sesuai dengan fungsi masing-masing yang terdiri dari atas 2 pengguna yaitu dosen dan mahasiswa

4. Implementasi Sistem

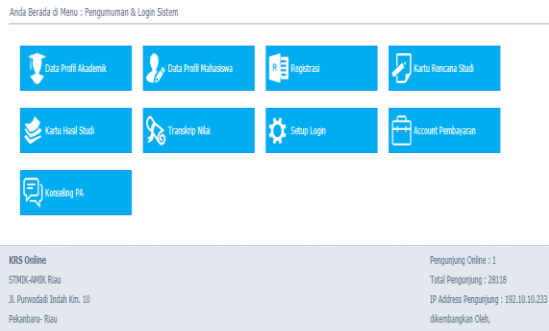
Implementasi antar muka merupakan tampilan dari sistem yang akan membuat interaksi antara pengguna (user) dengan sistem. Dimana pada tahap ini dilakukan proses coding sistem yang akan dibangun berdasarkan tahap design sistem yang sudah dibuat sebelumnya.



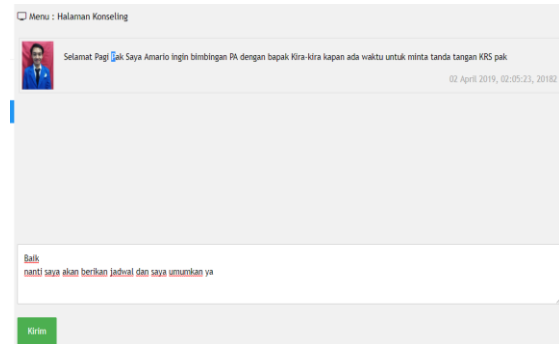
Program Halaman Konseling

```

<div class="col-md-6">
  <div class="tile">
    <h3 class="tile-title">Halaman Konseling</h3>
    <div class="tile-body">
      <form class="form-horizontal" method="post">
        <div class="form-group row">
          <label class="control-label col-md-3">NISN</label>
          <div class="col-md-8">
            <textarea class="form-control" name="pesan" type="text" required></textarea>
          </div>
        </div>
        <div class="tile-footer">
          <div class="row">
            <div class="col-md-8 col-md-offset-3">
              <button class="btn btn-primary" name="simpan" type="submit"><i class="fa fa-fw fa-lg fa-check-circle"></i> Kirim</button>
            </div>
          </div>
        </div>
      </form>
    </div>
  </div>
</div>
<?php
if (isset($_POST['simpan'])) {
    mysqli_query($koneksi, "INSERT INTO konseling (nim, pesan, tanggal)
    VALUES ('$_SESSION[nim]', '$_POST[pesan]', now());
    echo "<script>>window.location = ('?page=konseling')</script>";
}
    
```



GAMBAR 6. Menu Konseling



GAMBAR 7. Halaman Konseling

3.5. Evaluate design against user requirements

Pada tahap ini, perancangan system yang dibuat untuk memenuhi kebutuhan pengguna dilakukan evaluasi agar sistem yang dibangun sesuai dengan kebutuhan penggunanya. Evaluasi terhadap perancangan yang telah dilakukan yang disesuaikan dengan kebutuhan pengguna. Evaluasi ini dilakukan untuk mengetahui kesesuaian perancangan yang dihasilkan. Tahap terakhir metode User Centered Design adalah evaluasi terhadap kebutuhan harus dilakukan (Ernawati & Indriyanti, 2022).

Adapun tahapan pengujiannya dilakukan dengan pengujian blackbox testing, cara kerjanya adalah dengan cara mengamati hasil operasi melalui data uji dan memeriksa setiap fungsi dari system.

TABEL 1. Hasil Pengujian

Test Case	Hasil yang diharapkan	Hasil yang didapat	Keterangan
Login system	System menampilkan halaman login	Sistem menampilkan halaman login	Berhasil
Halaman	sistem menampilkan halaman	Sistem menampilkan halaman	Berhasil
Konseling	konseling	konseling	
Halaman	Sistem menampilkan pengumuman	Sistem menampilkan pengumuman	Berhasil
pengumuman			
Halaman	Sistem menampilkan informasi nilai	Sistem menampilkan informasi	Berhasil
Informasi Nilai		nilai	
Halaman	Sistem menampilkan KRS	Sistem menampilkan KRS	Berhasil
informasi KRS			

2. KESIMPULAN

Berdasarkan hasil yang dilakukan dalam penelitian ini, maka dapat ditarik simpulan yaitu:

1. Sistem yang dibangun dapat membantu dalam proses bimbingan mahasiswa dengan penasehat akademik di kampus STMIK Amik Riau.
2. Hasil dari sistem yang dibangun menggunakan metode UCD dapat memenuhi kebutuhan pengguna yaitu dosen dan mahasiswa

REFERENSI

[1] Chautie, M. R., Sanjaya, M. R., Lestari, E., & Putra, B. W. (2023). Perancangan Sistem Pendukung Keputusan Pemilihan Guru Terbaik Dengan Pendekatan User Centered Design. *Jurnal Teknologi Dan Sistem Informasi Bisnis*, 5(2), 132–140. <https://doi.org/10.47233/jteksis.v5i2.792>

[2] Ernawati, S., & Indriyanti, A. D. (2022). Perancangan User Interface dan User Experience Aplikasi Medical Tourism Indonesia Berbasis Mobile Menggunakan Metode User Centered Design (UCD)(Studi *Journal of Emerging Information ...*, 03(04), 90–102. <https://ejournal.unesa.ac.id/index.php/JEISBI/article/view/49296%0Ahttps://ejournal.unesa.ac.id/index.php/JEISBI/article/download/49296/40999>

[3] Fachlovi, V. R. (2022). Pengaruh Komunikasi dan Peran Dosen Penasehat Akademik Terhadap Prestasi Akademik Mahasiswa Pada Program Studi Manajemen Administrasi Politeknik Belitung. *Jurnal Ilmu Sosial, Manajemen, Akuntansi Dan Bisnis*, 3(2), 108–127. <https://doi.org/10.47747/jismab.v3i2.732>

- [4] Feriando, N., & Oktarina, D. (2022). Rancang Bangun Sistem Informasi Penasehat Akademik Menggunakan Metode Incremental. *Jurnal Mahasiswa Aplikasi Teknologi Komputer Dan Informasi*, 4(3), 68–73.
- [5] Hartono, R., & Ramadhan, T. I. (2022). Implementasi Metode User Centered Design (UCD) dengan Framework Kanban dalam Membangun Desain Interaksi. *Jurnal Algoritma*, 19(2), 823–831. <https://doi.org/10.33364/algoritma/v.19-2.1203>
- [6] Kaligis, D. L., & Fatri, R. R. (2020). Pengembangan Tampilan Antarmuka Aplikasi Survei Berbasis Web Dengan Metode User Centered Design. *JUST IT : Jurnal Sistem Informasi, Teknologi Informasi Dan Komputer*, 10(2), 106. <https://doi.org/10.24853/justit.10.2.106-114>
- [7] Kusumah, F. S. F., Fajri, H., & Mahendra, D. (2023). Perancangan UI/UX aplikasi Sensus Pajak Daerah DKI Jakarta berbasis Mobile dengan metode User Centered Design. *Nautical: Jurnal Ilmiah Multidisiplin*, 1(11), 1286–1304. <https://jurnal.arkainstitute.co.id/index.php/nautical/article/view/618%0Ahttps://jurnal.arkainstitute.co.id/index.php/nautical/article/download/618/506>
- [8] Nugroho, A. H., & Rohimi, T. (2021). Perancangan Aplikasi Informasi Kegiatan Warga Berbasis Web Menggunakan Metode Waterfall. *Jutis (Jurnal Teknik Informatika)*, 8(1), 1–15. <https://core.ac.uk/download/pdf/337313941.pdf>
- [9] Pramesti, A. G., Adrian, Q. J., & Fernando, Y. (2022). Perancangan Ui/Ux Pada Aplikasi Pemesanan Buket Menggunakan Metode User Centered Design (Studi Kasus: Bouquet Lampung). *Jurnal Informatika Dan Rekayasa Perangkat Lunak*, 3(2), 179–184. <https://doi.org/10.33365/jatika.v3i2.2025>
- [10] Raburga, O., & Sutabri, T. (2023). Implementasi metode ucd (user centered design) pada rancangan bangun sistem informasi perpustakaan sma n 19 palembang. *Jurnal Pendidikan Dan Teknologi Pembelajaran*, 1(1), 39–46. <https://entinas.joln.org/index.php/2023/article/view/6>
- [11] Subhiyakto, E. R., Astuti, Y. P., & Umaroh, L. (2021). Perancangan User Interface Aplikasi Pemodelan Perangkat Lunak Menggunakan Metode User Centered Design. *KONSTELASI: Konvergensi Teknologi Dan Sistem Informasi*, 1(1), 145–154. <https://doi.org/10.24002/konstelasi.v1i1.4266>
- [12] Swarnawati, A. (2021). Self Disclosure dalam Komunikasi Diadik antara Mahasiswa dan Dosen Penasehat Akademik. *Jurnal Riset Komunikasi*, 4(1), 38–49. <https://doi.org/10.38194/jurkom.v4i1.176>
- [13] Tastilia, L., Megawaty, D. A., & Sulistiyawati, A. (2022). Sistem Informasi Administrasi Akademik Untuk Meningkatkan Pelayanan Terhadap Siswa (Study Kasus : Sma Pgrri Katibung). *Jurnal Teknologi Dan Sistem Informasi (JTISI)*, 3(2), 63–69.
- [14] Wulandari, K., & Voutama, A. (2023). Perancangan UI Aplikasi Konsultasi Kesehatan Mental Berbasis Mobile Menggunakan Metode User Centered Design (UCD). *Jurnal Teknologi Sistem Informasi Dan Sistem Komputer TGD*, 6, 445–451.
- [15] Zen, C. E., Namira, S., & Rahayu, T. (2022). Rancang Ulang Desain UI (User Interface) Company Profile Berbasis Website Menggunakan Metode UCD (User Centered Design). *Seminar Nasional Mahasiswa Ilmu Komputer Dan Aplikasinya (SENAMIKA)*, April, 17–26.