

**PERANCANGAN *USER INTERFACE* SISTEM INFORMASI
AKADEMIK BERBASIS WEBSITE MENGGUNAKAN METODE
USER CENTERED DESIGN
(STUDI KASUS: SMK BITEC AL MASHURIAH)**

TUGAS AKHIR

Disusun sebagai salah satu syarat untuk kelulusan
Program Strata 1, Program Studi Teknik Informatika,
Universitas Pasundan Bandung

oleh :

Roby Fathul Habibie
NRP. 19.304.0102



**PROGRAM STUDI TEKNIK INFORMATIKA
FAKULTAS TEKNIK
UNIVERSITAS PASUNDAN BANDUNG
JUNI 2024**

**LEMBAR PENGESAHAN
LAPORAN TUGAS AKHIR**

Telah disetujui dan disahkan Laporan Tugas Akhir, dari :

Nama : Roby Fathul Habibie
NRP : 19.304.0102

Dengan judul :

**“PERANCANGAN *USER INTERFACE* SISTEM INFORMASI
AKADEMIK BERBASIS *WEBSITE* MENGGUNAKAN METODE
USER CENTERED DESIGN
(STUDI KASUS: SMK BITEC AL MASHURIAH)**

Bandung, 27 Juni 2024

Menyetujui,
Pembimbing Utama



(Dr. Ir. Leony Lidya, M.T)

ABSTRAK

Sistem Informasi Akademik berperan penting dalam pengolahan data dan informasi di SMK BITEC AL MASHURIAH dan merupakan langkah kunci dalam meningkatkan *efisiensi, aksesibilitas, dan interaktivitas* antara stakeholder. Penelitian ini menggunakan Metode *User Centered Design (UCD)* untuk mengembangkan antarmuka yang *responsif* dan sesuai kebutuhan pengguna. UCD melibatkan pemahaman mendalam terhadap kebutuhan dan preferensi pengguna, dengan menggabungkan serangkaian langkah, mulai dari pemetaan kebutuhan pengguna hingga *prototipe iteratif*.

Melalui wawancara dan observasi kebutuhan pengguna dari berbagai pihak seperti siswa, guru, dan staf administrasi diidentifikasi secara mendalam. Data ini menjadi dasar dalam merancang antarmuka yang mengutamakan kemudahan penggunaan, navigasi yang *intuitif*, serta visualisasi informasi yang jelas dan komprehensif.

Hasil penelitian menunjukkan bahwa penerapan metode UCD dalam perancangan *user interface* SIAKAD SMK BITEC AL MASHURIAH dapat meningkatkan interaksi antara pengguna dengan sistem, memungkinkan akses informasi yang lebih cepat dan akurat, serta memfasilitasi manajemen akademik yang lebih *efisien*. Penelitian ini juga dapat memberikan landasan bagi pengembangan sistem yang memperhatikan kebutuhan nyata pengguna, berkontribusi pada perbaikan keseluruhan pengalaman pengguna dalam lingkungan akademik SMK BITEC AL MASHURIAH.

Kata Kunci : Website Sistem Informasi Akademik, *User Centered Design, User Interface, Wireframe, Mockup, Prototyping.*

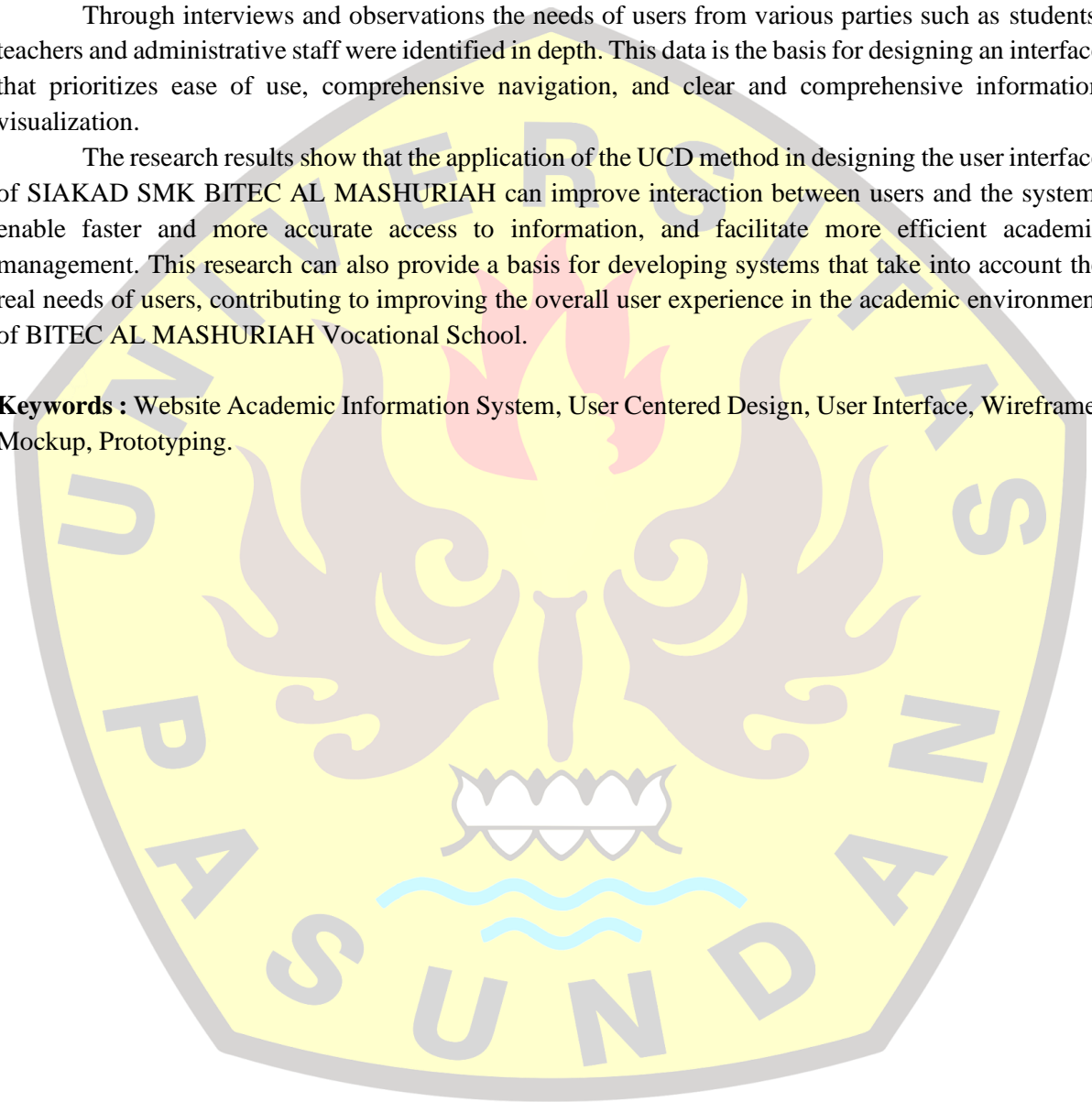
ABSTRACT

The Academic Information System plays an important role in processing data and information at BITEC AL MASHURIAH Vocational School and is a key step in increasing efficiency, accessibility and interactivity between stakeholders. This research uses the User Centered Design (UCD) method to develop an interface that is responsive and meets user needs. UCD involves a deep understanding of user needs and preferences, incorporating a series of steps, from mapping user requirements to iterative prototyping.

Through interviews and observations the needs of users from various parties such as students, teachers and administrative staff were identified in depth. This data is the basis for designing an interface that prioritizes ease of use, comprehensive navigation, and clear and comprehensive information visualization.

The research results show that the application of the UCD method in designing the user interface of SIAKAD SMK BITEC AL MASHURIAH can improve interaction between users and the system, enable faster and more accurate access to information, and facilitate more efficient academic management. This research can also provide a basis for developing systems that take into account the real needs of users, contributing to improving the overall user experience in the academic environment of BITEC AL MASHURIAH Vocational School.

Keywords : Website Academic Information System, User Centered Design, User Interface, Wireframe, Mockup, Prototyping.



KATA PENGANTAR

Ucapan dan rasa syukur penulis layangkan ke hadirat Ilahi Robbi, yang telah berkenan menguatkan penulis untuk membuat Laporan Tugas Akhir dengan judul “Perancangan User Interface Sistem Informasi Akademik Berbasis Website Menggunakan Metode User Centered Design (Studi Kasus : SMK BITEC AL MASHURIAH)”. Adapun penulisan laporan ini bertujuan untuk memenuhi salah satu syarat kelulusan Program Strata 1, di Program Studi Teknik Informatika Universitas Pasundan.

Penulis menyadari laporan ini dapat terwujud berkat bantuan dan dorongan dari berbagai pihak. Maka pada kesempatan ini penulis sampaikan terima kasih yang sebesar-besarnya atas segala bantuan yang penulis terima baik secara moril maupun materil, sehingga penulis dapat menyelesaikan laporan ini kepada :

1. Pembimbing yang terhormat, Ibu Dr. Ir. Leony Lidya, M.T.
2. Kepada Orang Tua tersayang, dan keluarga yang selalu memberikan motivasi serta do'anya dalam pembuatan tugas akhir ini.
3. Seluruh civitas akademika Teknik Informatika di UNIVERSITAS PASUNDAN BANDUNG, yang telah memberikan bekal ilmu selama penulis menimba ilmu.
4. Kepada teman-teman kosan, terima kasih karena selalu memberikan penulis kesempatan untuk istirahat di kosan. penulis sangat menghargai keramahan dan kebaikan dari kalian yang membuat penulis merasa selalu diterima dan nyaman di sana.
5. Kepada teman-teman seperjuangan Universitas Pasundan Bandung yang tidak bisa semua penulis sebutkan.

Tiada gading yang tak retak, tiada gelombang tanpa ombak, segala kesalahan merupakan kelemahan dan kekurangan penulis. oleh karena itu, penulis harapkan kritik dan saran dari semua pihak demi perbaikan di masa yang akan datang.

Akhir kata, semoga penulisan laporan ini dapat bermanfaat bagi penulis dan bagi perkembangan ilmu Teknologi dimasa yang akan datang.

Bandung, 27 Juni 2024


Penulis

DAFTAR ISI

ABSTRAK.....	iii
ABSTRACT.....	iv
KATA PENGANTAR.....	v
DAFTAR ISI.....	vi
DAFTAR GAMBAR.....	ix
DAFTAR TABEL.....	xii
DAFTAR LAMPIRAN.....	xiii
DAFTAR SIMBOL.....	xiv
DAFTAR ISTILAH.....	xv
BAB 1 PENDAHULUAN.....	1-1
1.1 Latar Belakang Tugas Akhir.....	1-1
1.2 Identifikasi Masalah.....	1-2
1.3 Tujuan Tugas Akhir.....	1-2
1.4 Lingkup Tugas Akhir.....	1-2
1.5 Metodologi Tugas Akhir.....	1-3
1.6 Sistematika Penulisan Tugas Akhir.....	1-3
BAB 2 LANDASAN TEORI DAN PENELITIAN TERDAHULU.....	2-1
2.1 Teori Yang Digunakan.....	2-1
2.1.1 Perancangan Sistem.....	2-1
2.1.2 Sistem Informasi Akademik.....	2-1
2.1.3 <i>Human-Computer-Interaction</i>	2-2
2.1.4 <i>User Centered Design</i>	2-3
2.1.5 <i>Work System Framework</i>	2-5
2.1.6 <i>User Interface</i>	2-7
2.1.8 <i>User Requirement</i>	2-9
2.1.9 <i>Website</i>	2-9
2.2 Penelitian Terdahulu.....	2-10
BAB 3 SKEMA PENELITIAN.....	3-1
3.1 Alur Penyelesaian Tugas Akhir.....	3-1
3.2 Perumusan Masalah.....	3-3
3.2.1 Analisis Sebab Akibat.....	3-3
3.2.2 Solusi Masalah.....	3-4
3.3 Gambaran Produk Tugas Akhir.....	3-5
3.4 Teknik Pengumpulan Data.....	3-6
3.5 Jenis dan Sumber Data.....	3-6

3.6	Profil Tempar Penelitian.....	3-6
3.6.1	Profil SMK BITEC AL MASHURIAH.....	3-6
3.4.2	Visi dan Misi	3-6
3.4.3	Tujuan Sekolah.....	3-7
3.4.4	Struktur Organisasi.....	3-8
BAB 4 ANALISIS DAN PERANCANGAN		4-1
4.1	Metode <i>User Centered Design (UCD)</i>	4-1
4.2	<i>Plan the Human Centered Process</i>	4-2
4.2.1	Studi Dokumen.....	4-2
4.2.2	Identifikasi Sistem yang Berjalan	4-2
4.2.3	Identifikasi Proses Bisnis.....	4-2
4.3	Specify The Context of Use.....	4-3
4.3.1	Analisis Sistem yang Berjalan	4-3
4.3.1.2	Analisis Pemetaan Proses Partisipan	4-5
4.3.2	Hasil Wawancara.....	4-8
4.3.3	Menentukan Karakteristik Pengguna.....	4-11
4.4	<i>Specify User Requirements</i>	4-11
4.4.1	Business Use Case.....	4-11
4.4.2	User Requirement.....	4-13
4.4.3	Kebutuhan Fungsional dan Non Fungsional	4-13
4.4.4	Definisi Aktor.....	4-14
4.4.5	<i>Use Case</i>	4-14
4.4.6	Skenario <i>Use Case</i>	4-16
4.4.7	Skenario Perancangan Penggunaan Website	4-40
4.4.8	Workflow Penggunaan Website SIAKAD	4-49
4.4.9	Tabel Partisipan	4-51
4.5	<i>Create Design Solution</i>	4-51
4.5.2	Tampilan Mock Up Halaman Siswa	4-52
4.5.3	Tampilan Mock Up Halaman Guru	4-58
4.5.4	Tampilan Mock Up Halaman Admin	4-65
4.6	<i>Evaluate Designs</i>	4-74
4.6.1	Usability Testing	4-74
4.6.2	Merancang Alat Ukur Usability.....	4-75
4.6.3	Merancang Observasi dengan Kuisisioner	4-76
4.6.4	Melakukan Pemilihan Fungsi	4-77
4.6.5	Hasil Usability Testing.....	4-80
BAB 5 PENUTUP		5-1

5.1 Kesimpulan	5-1
5.2 Saran	5-2

DAFTAR PUSTAKA

LAMPIRAN



BAB 1

PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang Tugas Akhir

Kebutuhan teknologi informasi telah banyak menyentuh dunia pendidikan, dimana sekolah adalah salah satu instansi yang bergerak dibidang pelayanan pendidikan banyak memanfaatkan teknologi informasi. Dalam instansi pendidikan, khususnya Sekolah Menengah Kejuruan (SMK) selalu membutuhkan sistem untuk mengumpulkan, mengolah, menyimpan serta memberikan informasi [FAR18].

SMK BITEC AL-MASHURIAH yang beralamat di Jl. Raya Jayamakmur Kab. Karawang merupakan salah satu instansi pendidikan tingkat menengah kejuruan swasta, memiliki jumlah siswa dengan tingkat kuantitas yang cukup banyak. Berdasarkan wawancara yang dilakukan dengan kepala sekolah SMK BITEC AL MASHURIAH pada saat ini hampir pada setiap prosedur sistem informasi akademik dilakukan secara konvensional. Saat ini dalam mencakup semua informasi terkait akademik, seperti jadwal pelajaran, absensi siswa, catatan nilai, dan informasi tentang kegiatan akademik lainnya di SMK BITEC AL MASHURIAH sebagian besar masih menggunakan pengolahan dokumen bentuk tulisan dalam buku besar yang kemudian diarsipkan oleh bagian akademik dan dalam pencarian data-data siswa yang berhubungan dengan akademik masih harus membuka lembaran-lembaran arsip dibagian kesiswaan, sehingga memperlambat kinerja dalam mengolah dan menyajikan informasi secara cepat dan akurat. Permasalahan yang didapatkan pada SMK BITEC AL MASHURIAH adalah belum adanya media yang dapat mengolah data serta menyampaikan informasi secara efektif dan efisien. Hal ini perlu melakukan tindakan lagi sehingga hanya akan memperlambat dalam segi waktu dalam mengolah data atau menyajikan sebuah informasi.

Dalam perancangan antarmuka (*user interface*) dapat didefinisikan sebagai titik interaksi antara dua sistem atau komponen, memungkinkan untuk berkomunikasi dan bekerja sama. Dalam teknologi, antarmuka sering merujuk pada cara pengguna berinteraksi dengan perangkat lunak. Antarmuka yang dirancang dengan baik sangat penting dalam berbagai aspek teknologi dan interaksi manusia-mesin. Tidak hanya meningkatkan pengalaman pengguna tetapi juga memastikan bahwa sistem dapat digunakan secara efektif, aman, dan efisien. Desain antarmuka yang baik mempertimbangkan kebutuhan dan keterbatasan pengguna, serta konteks penggunaan, untuk menciptakan solusi yang intuitif dan fungsional.

Dari permasalahan yang sudah dijabarkan, perlu dilakukan pengembangan ide solusi untuk melakukan sebuah penelitian dengan konsep desain dalam aspek dunia pendidikan, yang mana untuk objek yang difokuskan adalah sebuah instansi pendidikan sekolah seperti SMK BITEC AL MASHURIAH. Ide solusi yang akan dikembangkan berupa rancangan antarmuka sistem informasi akademik untuk membantu dalam pengolahan data dan menyajikan informasi yang efektif dan efisien. Pada penelitian ini berfokus pada pengolahan data siswa, pengolahan data guru, pengolahan data nilai,

pengolahan data kelas, pengolahan data absensi dan jadwal pelajaran yang menghasilkan sebuah produk akhir berupa *prototype* tampilan antarmuka *website* sistem informasi akademik dengan menggunakan pendekatan metode *user centered design* (UCD). Dengan menggunakan metode ini berfokus pada bagaimana memberikan rekomendasi terhadap masalah yang dihasilkan setelah melakukan evaluasi.

Berdasarkan uraian di atas penulis menyusun tugas akhir tentang perancangan antarmuka sistem informasi akademik berbasis *website* ini ditujukan untuk mempermudah dalam melakukan kegiatan pengolahan data akademik serta menyajikan informasi dan mengedepankan efektifitas dan efisiensi dari segi waktu dan kebutuhan. Sehingga dapat menghasilkan sebuah produk akhir berupa *prototype* tampilan antarmuka sistem informasi akademik berbasis *website* dengan menggunakan pendekatan metode *user centered design* (UCD). Penulis berharap rancangan tampilan antarmuka ini dapat dikembangkan dan dipakai untuk kedepannya.

1.2 Identifikasi Masalah

Berdasarkan latar belakang yang telah dipaparkan sebelumnya, maka permasalahan yang dimunculkan pada tugas akhir ini adalah bagaimana cara untuk melakukan perancangan antarmuka pada sistem informasi akademik di SMK BITEC AL MASHURIAH dengan metode *User Centered Design* agar sesuai dengan kebutuhan pengguna?

1.3 Tujuan Tugas Akhir

Tujuan dari penulisan tugas akhir ini adalah untuk memenuhi salah satu syarat kelulusan penulisan pada Program Strata Stu (S1) Program Studi Teknik Informatika di Universitas Pasundan Bandung. Terdapat beberapa tujuan untuk tugas akhir ini yaitu :

1. Mengetahui dan memahami tentang hal apa saja yang dibutuhkan dalam perancangan *user interface website* sistem informasi akademik SMK BITEC AL MASHURIAH.
2. Menghasilkan tampilan antarmuka *website* sistem informasi akademik SMK BITEC AL MASHURIAH.
3. Menghasilkan sebuah *prototype* yang dapat memberikan gambaran luas untuk *user interface* yang akan dibuat.

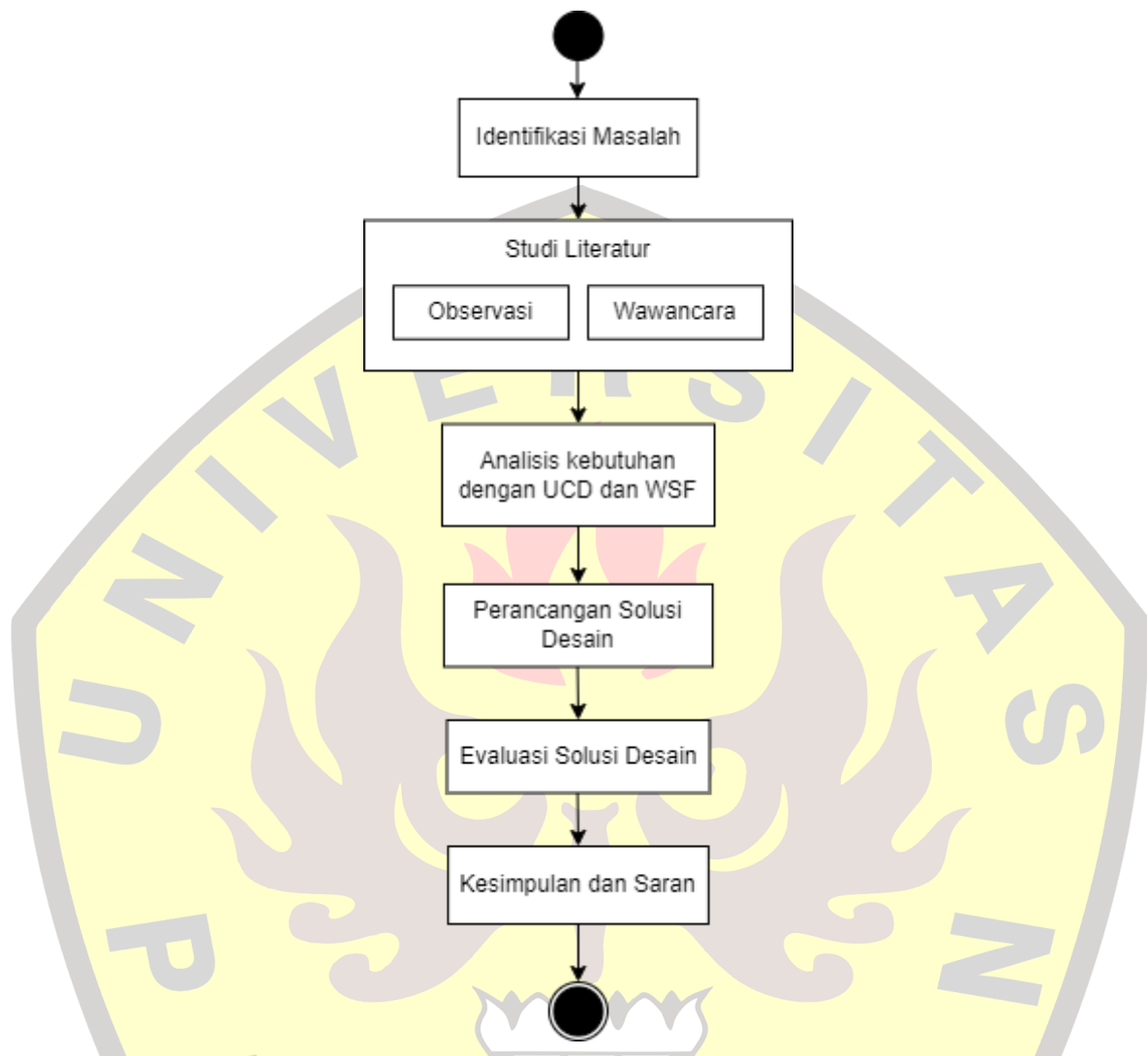
1.4 Lingkup Tugas Akhir

Agar penelitian tugas akhir ini dapat fokus pada tujuan yang ingin dicapai, maka lingkup dari tugas akhir ini adalah sebagai berikut :

1. Perancangan *user interface website* sistem informasi akademik (SIKAD) ini hanya mencakup absensi, jadwal pelajaran, data siswa dan rapor nilai siswa.
2. Data yang digunakan dalam penerapan desain adalah hasil studi literatur, wawancara serta survey langsung ke SMK BITEC AL MASHURIAH.
3. Hasil akhir dari penelitian ini berupa *prototype* tampilan *user interface* sistem informasi akademik berbasis *website* SMK BITEC AL MASHURIAH.

1.5 Metodologi Tugas Akhir

Langkah-langkah pengerjaan tugas akhir dilakukan dengan menggunakan metodologi penyelesaian pada gambar 1.1 seperti berikut :



Gambar 1. 0.1 Metodologi Tugas Akhir

1.6 Sistematika Penulisan Tugas Akhir

Laporan Tugas Akhir akan disusun secara sistematis, membagi pembahasan menjadi beberapa bab, diantaranya sebagai berikut :

BAB 1 : PENDAHULUAN

Bab ini memberikan penjelasan umum mengenai tugas akhir yang penulis lakukan. Penjelasan tersebut meliputi latar belakang masalah, identifikasi masalah, tujuan, ruang lingkup, metodologi penyelesaian tugas akhir, dan sistematika penulisan.

BAB 2 : LANDASAN TEORI

Bab ini memberikan penjelasan umum mengenai tugas akhir yang penulis lakukan. Penjelasan tersebut meliputi latar belakang masalah, identifikasi masalah, tujuan, ruang lingkup, metodologi penyelesaian tugas akhir, dan sistematika penulisan.

BAB 3 : SKEMA PENELITIAN

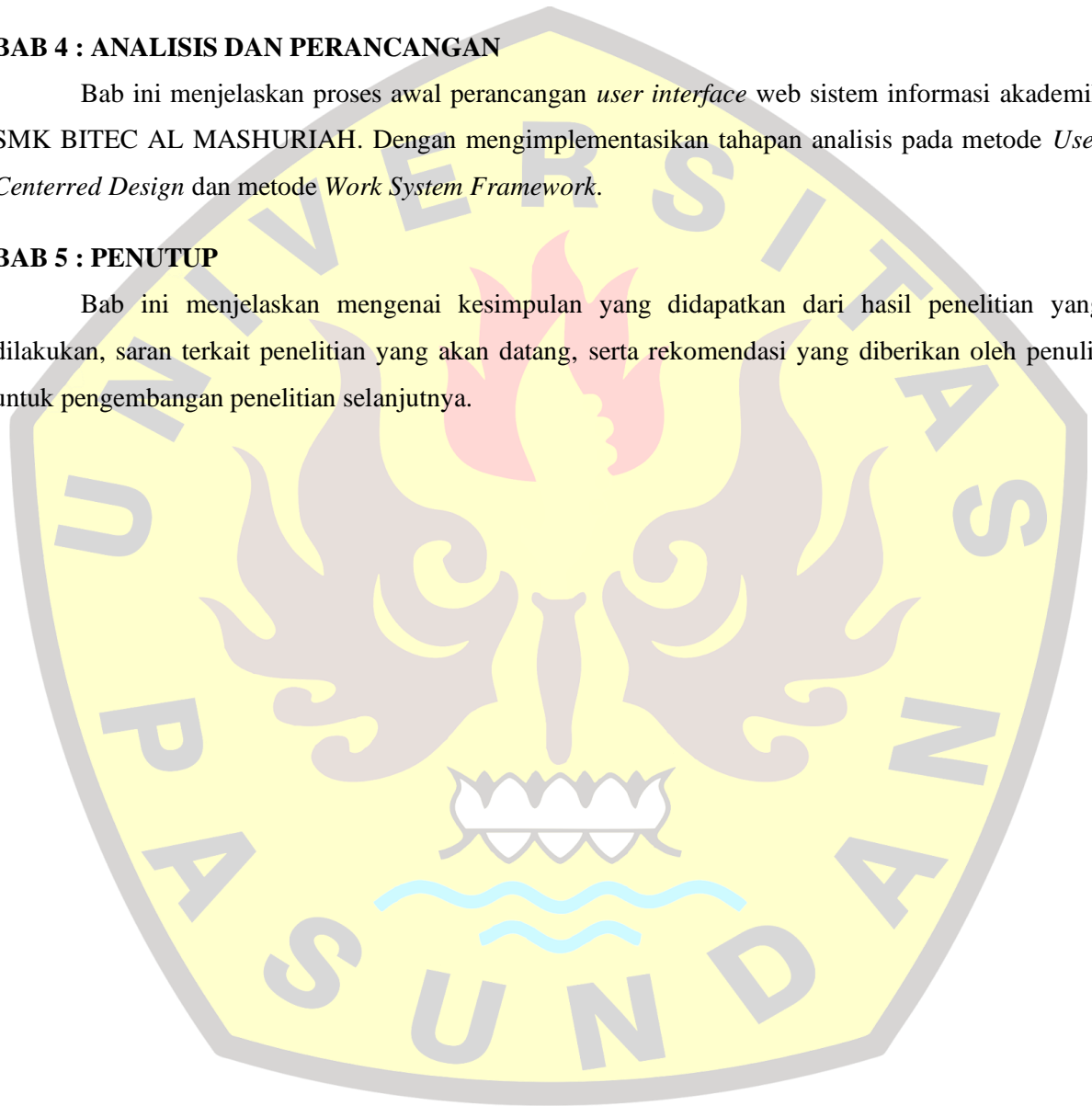
Bab ini berisi kerangka pengerjaan tugas akhir, kerangka pemikiran teoritis, skema analisis yang dilakukan, penjelasan skema analisis yang telah dibuat, dan profil studi kasus.

BAB 4 : ANALISIS DAN PERANCANGAN

Bab ini menjelaskan proses awal perancangan *user interface* web sistem informasi akademik SMK BITEC AL MASHURIAH. Dengan mengimplementasikan tahapan analisis pada metode *User Centerred Design* dan metode *Work System Framework*.

BAB 5 : PENUTUP

Bab ini menjelaskan mengenai kesimpulan yang didapatkan dari hasil penelitian yang dilakukan, saran terkait penelitian yang akan datang, serta rekomendasi yang diberikan oleh penulis untuk pengembangan penelitian selanjutnya.



DAFTAR PUSTAKA

- [FAR18] Faradhillah Sandy. (2018). Sistem Informasi Pengelolaan Data Siswa Di SMK Negeri 3 Makassar Berbasis Web.
- [HWF16] H. Wahyu, W. Anita B., dan F. Recha, Perancangan Video Profile Sebagai Media Promosi Dan Informasi Di SMK Avicena Rajeg Tangerang, Jurnal CERITA. Tangerang, Vol. 2 No. 1, 2016.
- [AMA13] Amarusu. (2013). *Sistem Informasi Akademik Sekolah*. Medan: Andi
- [ARG17] Agus Ramdhani Nugraha, Gati Pramukasari. (2017). Sistem Informasi Akademik Sekolah Berbasis Web Di Sekolah Menengah Pertama Negeri 11 Tasikmalaya
- [ABM17] Abi Burrahman. (2017). *Membangun Sistem Informasi Akademik Berbasis Web Pada Pondok Pesantren Salafiyah Al-Baqiyatussa'diyah Tembilahan*.
- [SUR19] Suranto, B. (2019). Penerapan Metode User Centered Design Pada Perancangan Pengalaman Pengguna Aplikasi I-Star. *Penerapan Metode User Centered Design*, 7.
- [UND05] UNDANG-UNDANG REPUBLIK INDONESIA NOMOR 14 TAHUN 2005 TENTANG GURU DAN DOSEN
- [UND03] UNDANG-UNDANG REPUBLIK INDONESIA NOMOR 20 TAHUN 2003 TENTANG SISTEM PENDIDIKAN NASIONAL
- [ONL21] OnlineForLove.(2021). Pengertian pendidikan uu sisdiknas no 20 tahun 2003. polindo.ac.id.
- [ALS08] Alter, S (2008). The Work System Method for Understanding Information Systems and Information System Research. Communications of the Association for
- [RAD20] Ryan Setyono, Adelia. (2020). Implementasi Teori Ron Weber Mengenai User Interface dan Input Website Penerimaan Mahasiswa Baru (Studi Kasus Universitas X)
- [BIN23] Binus. (2023). Usability Vs User Experience - Binus. Binus.ac.id

- [USE23] *"User Interface Design."* (2023). *Usability.gov: Improving User Experience, U.S. Department of Health and Human Services, n.d. Web. usability.gov*
- [SUP19] Suparno (2019). *Interaksi Manusia Dengan Komputer Pada Mahasiswa Semester Iv Udn Magetan.*
- [ANI19] Ani Oktarini Sari, S.Kom, MMSI, Ari Abdilah, M.Kom, Sunarti, M.Kom. *Web Programming belajar dasar-- dasar pemrograman web* (2019).
- [INT17] Intan Sandra Yatana Saputri , Mardhiah Fadhli , Ibnu Surya. (2017). *Jurnal Nasional Teknologi dan Sistem Informasi.*
- [INT23] *Interaction Design Foundation* (2023). (n.d.). *UI Design: Complete Beginner's Guide. Retrieved from interaction-design.org*
- [DIX04] Dix, A., Finlay, J., Abowd, G. D., Beale, R. (2004) *Human-Computer Interaction*, 3rd ed. Addison-Wesley Pearson Education, London. pp. 3, 4, 28,191-364
- [ARS21] Arsito Ari Kuncoro S.Kom., M.Kom. (2021) *Interaksi Manusia Komputer (IMK). teknik-informatika-s1.stekom.ac.id*
- [NMD10] N. M. Diah, M. Ismail, S. Ahmad, and M. K. Dahari, "Usability Testing for Educational Computer Game Using Observation Method Faculty of Computer and Mathematical Sciences," *Int. Conf. onInformation Retr. Knowl. Manag.*, pp. 157–161, 2010.
- [USA23] UsabilityGov. (2023). Home - UsabilityGov. usability.gov
- [NIE94] Nielsen, J. (1994). Enhancing the explanatory power of usability heuristics. In *Proceedings of the SIGCHI Conference on Human Factors in Computing Systems* (pp. 152-158).
- [HUM99] *Human-centered design processes for interactive systems, ISO 13407* (1999)
- [SCH04] *Scholtz, J. (2004) Usability Evaluation [online]. [accessed 15th September 2007]. itl. nist.gov*
- [NIE23] *Nielsen, J. (2003) Usability 101: Introduction to Usability [online]. useit.com*
- [LAL10] L. Albani and G. Lombardi (FIMI), 2010. *User Centred Design for EASYREACH*

