



**EVALUASI UI/UX TERHADAP ACCEPTED USABILITY PRINCIPLES
MENGUNAKAN METODE HEURISTIC EVALUATION (STUDI
KASUS : SISTER UNIVERSITAS JEMBER, USER LEVEL MAHASISWA)**

SKRIPSI

Oleh

Marsellino Unggul Laksono

NIM 152410101030

PROGRAM STUDI SISTEM INFORMASI

FAKULTAS ILMU KOMPUTER

UNIVERSITAS JEMBER

2020



**EVALUASI UI/UX TERHADAP ACCEPTED USABILITY PRINCIPLES
MENGUNAKAN METODE HEURISTIC EVALUATION (STUDI
KASUS : SISTER UNIVERSITAS JEMBER, USER LEVEL MAHASISWA)**

SKRIPSI

Diajukan guna melengkapi tugas akhir dan memenuhi salah satu syarat untuk menyelesaikan Pendidikan Sarjana (S1) Program Studi Sistem Informasi Universitas Jember dan mencapai gelar Sarjana Komputer

oleh

Marsellino Unggul Laksono

152410101030

PROGRAM STUDI SISTEM INFORMASI

FAKULTAS ILMU KOMPUTER

UNIVERSITAS JEMBER

2020

PERSEMBAHAN

Skripsi ini saya persembahkan kepada semua pihak yang telah membantu dan memberikan dukungan pada penulis mulai awal hingga akhir pengerjaan.

1. Tuhan YME yang memberikan berkat dan karunia hingga saat ini.
2. Kepada papa Gandi suseno (Alm) dan mama Titin Mariani yang selalu memberikan doa, kesabaran dan dukungan kepada penulis apapun yang terjadi.
3. Kepada kaka saya Cik Aan yang juga memberikan dukungan mental dan material
4. Kepada Delta Aprillya yang selalu ada menemani serta memberi dukungan mulai pengerjaan skripsi hingga saat ini.
5. Dosen pembimbing, penguji dan seluruh staff Fakultas Ilmu komputer Universitas Jember
6. Teman-teman dari grup “RoD” yang selalu greget
7. Kepada seluruh saudara dan keluarga yang ada di Malang
8. Responden penelitian yang berpartisipasi dalam penelitian

MOTO

-“Jika tidak ada keajaiban datang padamu, maka buatlah sendiri”

-“Tubuhmu tidak sekuat tekatmu”

-NIM 152410101152



PERNYATAAN

Saya yang bertanda tangan di bawah ini:

Nama : Marsellino Unggul Laksono

NIM : 152410101030

menyatakan dengan sesungguhnya bahwa karya ilmiah yang berjudul “Evaluasi UI/UX Terhadap Accepted Usability Principles Menggunakan Metode Heuristic Evaluation (Studi Kasus : Sister Universitas Jember, User Level Mahasiswa)” adalah benar-benar hasil karya sendiri, kecuali kutipan yang sudah saya sebutkan sumbernya, belum pernah diajukan pada institusi mana pun, dan bukan karya jiplakan. Saya bertanggung jawab atas keabsahan dan kebenaran isinya sesuai dengan sikap ilmiah yang harus dijunjung tinggi.

Demikian pernyataan ini saya buat dengan sebenarnya, tanpa ada tekanan dan paksaan dari pihak mana pun serta bersedia mendapat sanksi akademik jika ternyata di kemudian hari pernyataan ini tidak benar.

Jember,

Yang menyatakan, 23 Januari 2020

Marsellino Unggul Laksono

NIM 152410101030

SKRIPSI

**EVALUASI UI/UX TERHADAP ACCEPTED USABILITY PRINCIPLES
MENGUNAKAN METODE HEURISTIC EVALUATION (STUDI
KASUS : SISTER UNIVERSITAS JEMBER, USER LEVEL MAHASISWA)**

Oleh

Marsellino Unggul Laksono

NIM 152410101030

Pembimbing

Dosen Pembimbing Utama : Achmad Maududie, ST., M.Sc

Dosen Pembimbing Anggota : Tio Dharmawan, S.Kom., M.Kom

PENGESAHAN

Skripsi berjudul “Evaluasi UI/UX Terhadap Accepted Usability Principles Menggunakan Metode Heuristic Evaluation (Studi Kasus : Sister Universitas Jember, User Level Mahasiswa)” karya Marsellino Unggul Laksono telah diuji dan disahkan pada:

hari, tanggal : Rabu 29 Januari 2020

tempat : Fakultas Ilmu Komputer Universitas Jember

Mengetahui,

Pembimbing I

Pembimbing II

Achmad Maududie, ST., M.Sc
NIP 196909281993021001

Tio Dharmawan, S.Kom., M.Kom
NRP 760016853

PENGESAHAN

Skripsi berjudul “Evaluasi UI/UX Terhadap Accepted Usability Principles Menggunakan Metode Heuristic Evaluation (Studi Kasus : Sister Universitas Jember, User Level Mahasiswa)” karya Marsellino Unggul Laksono telah diuji dan disahkan pada:

hari, tanggal : Rabu 29 Januari 2020

tempat : Fakultas Ilmu Komputer Universitas Jember

Mengetahui,

Penguji I

Penguji II

Oktalia Juwita, S.Kom., M.MT
NIP 198110202014042001

Diksy Media Firmansyah, S.Kom., M.Kom
NRP760016853

Mengesahkan
Penjabat Dekan

Prof. Dr. Saiful Bukhori, ST., M.Kom
NIP 196811131994121001

RINGKASAN

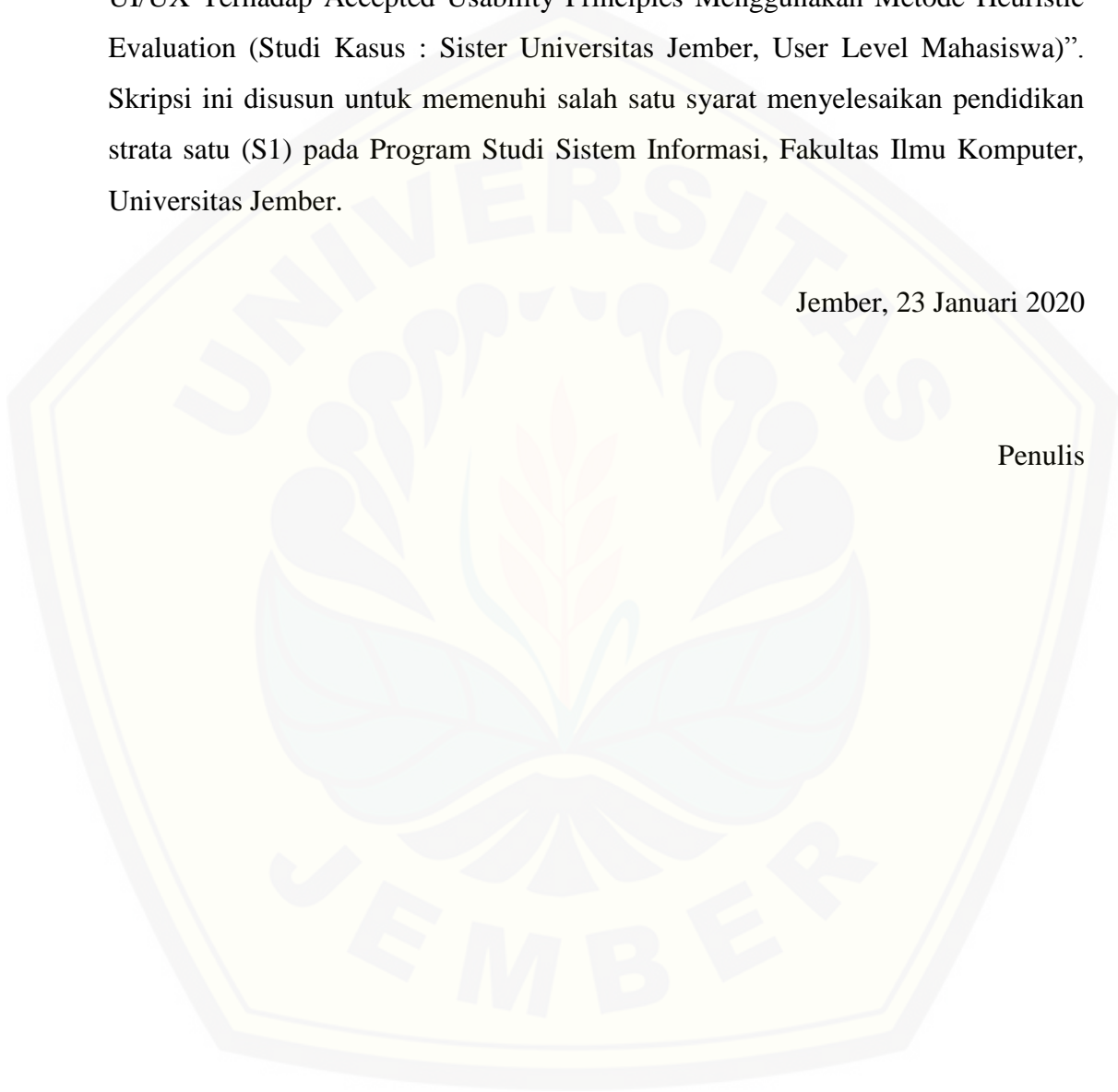


PRAKATA

Puji syukur saya panjatkan kehadiran Tuhan Yang Maha Esa atas rahmat dan karunia-Nya sehingga penulis dapat menyelesaikan skripsi yang berjudul “Evaluasi UI/UX Terhadap Accepted Usability Principles Menggunakan Metode Heuristic Evaluation (Studi Kasus : Sister Universitas Jember, User Level Mahasiswa)”. Skripsi ini disusun untuk memenuhi salah satu syarat menyelesaikan pendidikan strata satu (S1) pada Program Studi Sistem Informasi, Fakultas Ilmu Komputer, Universitas Jember.

Jember, 23 Januari 2020

Penulis

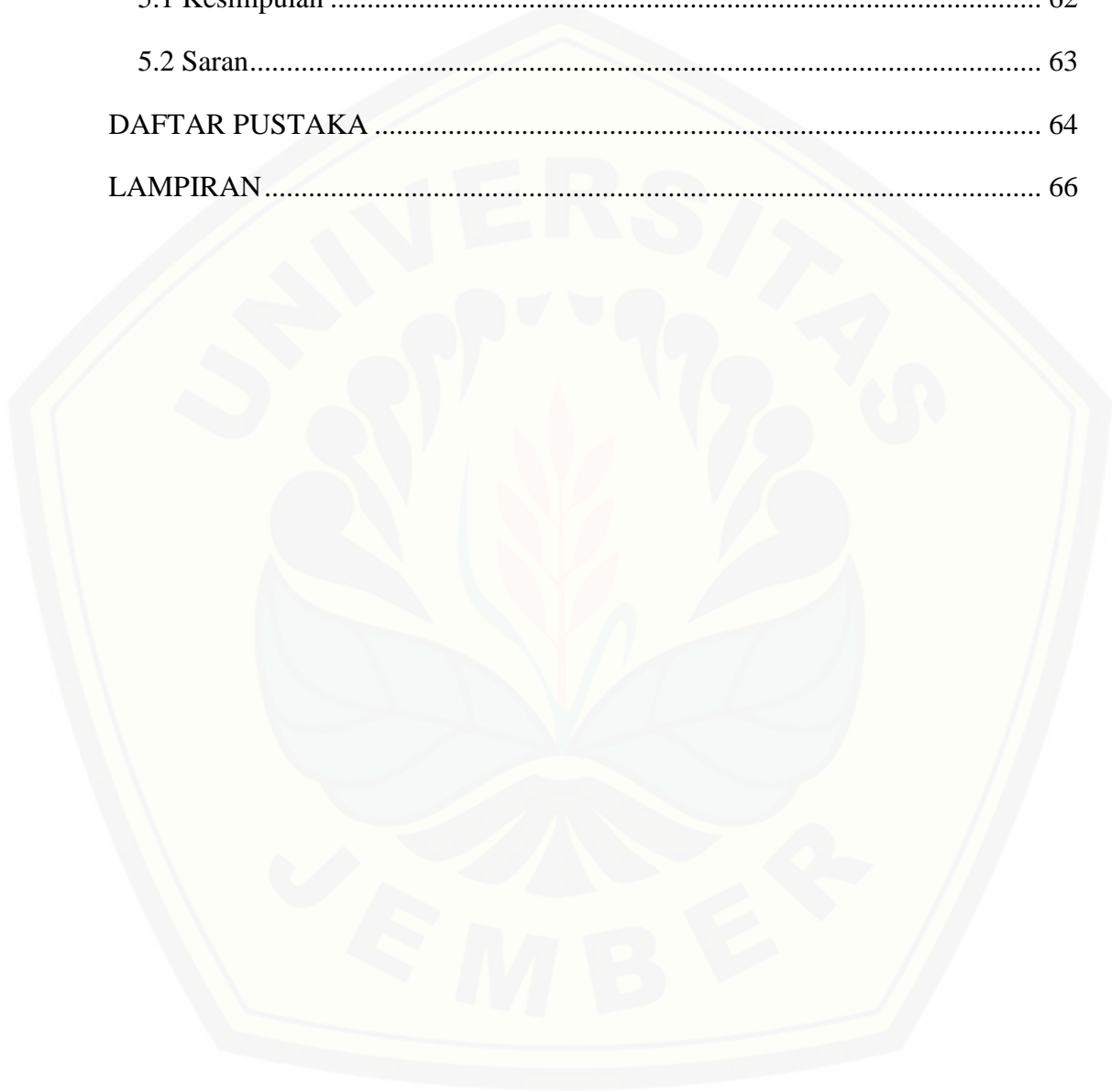


DAFTAR ISI

SKRIPSI.....	i
PERSEMBAHAN.....	ii
MOTO.....	iii
PERNYATAAN.....	iv
SKRIPSI.....	v
PENGESAHAN.....	vi
PENGESAHAN.....	vii
RINGKASAN.....	viii
PRAKATA.....	ix
DAFTAR ISI.....	x
BAB 1. PENDAHULUAN.....	1
1.1 Latar Belakang.....	1
1.2 Rumusan Masalah.....	3
1.3 Tujuan.....	3
1.4 Batasan Masalah.....	4
BAB 2. TINJAUAN PUSTAKA.....	5
2.1 Penelitian Terdahulu.....	5
2.2 Human Computer Interaction (HCI).....	6
2.3 UI/UX.....	7
2.4 Usability.....	9
2.5 Heuristic Evaluation.....	10
2.6 Saverity Ratings.....	12
2.7 Uji Validitas.....	13

2.8 Uji Reliabilitas	14
BAB 3. METODOLOGI PENELITIAN.....	15
3.1 Jenis Penelitian.....	15
3.2 Tahapan Penelitian	15
3.3 Penyusunan Instrumen	17
3.4 Studi Lapangan	26
3.5 Uji Instrumen	27
3.5.1 Uji Validitas	27
3.5.2 Uji Reliabilitas	28
3.6 Pengumpulan data	28
3.7 Analisa Hasil	29
BAB 4. HASIL DAN PEMBAHASAN.....	31
4.1 Hasil Uji Instrumen.....	31
4.1.1 Uji Validitas	31
4.1.2 Uji Reliabilitas.....	44
4.2 Hasil Pengumpulan Data.....	45
4.3 Evaluasi <i>Visibility of System Status</i>	46
4.4 Evaluasi <i>Match Between System and the Real World</i>	48
4.5 Evaluasi <i>User Control and Freedom</i>	49
4.6 Evaluasi <i>Consistency and Standards</i>	50
4.7 Evaluasi <i>Error Prevention</i>	51
4.8 Evaluasi <i>Recognition Rather Than Recall</i>	52
4.9 Evaluasi <i>Flexibility and Efficiency of Use</i>	53
4.10 Evaluasi <i>Aesthetic and Minimalist Design</i>	55
4.11 Evaluasi <i>Helps User Recognize, Diagnose, and Recovers</i>	56

4.12 Evaluasi <i>Help and Documentation</i>	57
4.13 Faktor <i>Heuristic Evaluation</i> yang Perlu Diperhatikan.....	58
BAB 5. PENUTUP	62
5.1 Kesimpulan	62
5.2 Saran.....	63
DAFTAR PUSTAKA	64
LAMPIRAN.....	66



BAB 1. PENDAHULUAN

Bab ini merupakan langkah awal dari penulisan tugas akhir ini. Bab ini berisi latar belakang, rumusan masalah, tujuan, batasan masalah, dan sistematika penulisan.

1.1 Latar Belakang

Antar muka (*interface*) merupakan penghubung antara suatu sistem dengan penggunanya (*user*) (Hackos dan Redish, 1989), dengan kata lain seluruh proses interaksi yang dilakukan oleh pengguna dengan sistem tergantung dari baik atau tidaknya suatu antar muka. Jika antar muka yang dimiliki mudah dipahami maka pengguna akan bisa dengan mudah memahami dan menggunakan sistem, sebaliknya jika suatu antar muka sulit untuk dipahami maka pengguna juga akan kesulitan dalam melakukan interaksi dengan sistem. Pengalaman pengguna (*user experience*) kerap dikaitkan dengan proses interaksi manusia dengan komputer. Oleh karena itu pengalaman pengguna juga memiliki peran penting dalam menggunakan suatu sistem informasi karena dari situ pengguna dapat menilai dan memberi tanggapan berdasarkan pengalaman yang dirasakan.

Kenyamanan dan kemudahan pengguna merupakan suatu aspek penting dalam membangun suatu tampilan sebuah sistem. Kesuksesan suatu sistem informasi salah satunya diukur dari kemampuan dalam memberikan pengalaman pengguna (*user experience*) yang menyenangkan (Intanny dkk., 2018). Sebagai penghubung antara manusia dan sistem, antar muka (*user interface*) juga berperan penting dalam membangun suatu sistem yang dapat memberikan kemudahan serta pengalaman yang menyenangkan. Pengguna suatu sistem atau antar muka bisa saja mengalami kesulitan dalam menggunakan fitur-fitur yang ada dalam sistem maupun aplikasi. Hal ini mengakibatkan fungsi dasar dari sistem tersebut tidak bisa tersampaikan karena pengguna tidak bisa memahami maksud dan tujuan dari fitur yang disediakan. Oleh karena itu sangat penting dalam membangun sebuah antar muka ramah pengguna.

SISTER (Sistem Informasi Terpadu) Universitas Jember merupakan salah satu sistem terintegrasi yang memberi layanan untuk mahasiswa Universitas Jember. SISTER memiliki fungsi layanan bagi mahasiswa untuk melakukan pemrograman mata kuliah yang akan ditempuh melalui SISTER, melihat transkrip, mengajukan cuti kuliah, mengajukan penundaan UKT, menyediakan informasi *event*, hingga layanan akses *e-learning*, dan forum bagi mahasiswa. Dengan tingginya tingkat layanan yang disediakan oleh SISTER dipadukan dengan angka mahasiswa pengguna yang sangat banyak, tentu sangat mungkin jika terjadi masalah dalam penggunaan layanan SISTER. Berdasarkan survey awal dan analisa yang dilakukan sebelumnya oleh penulis (tanggal 14 Juni 2019 pada 30 responden mahasiswa Universitas Jember), didapat bahwa hampir seluruh mahasiswa pengguna SISTER mengalami beberapa permasalahan *usability* pada SISTER Universitas Jember. Beberapa masalah *usability* yang dialami adalah pada tingkat *efficiency* dan *error recovery*, tidak menutup kemungkinan juga jika masih ada permasalahan *usability* lain yang belum sempat ditemukan. Oleh karena itu sangat penting untuk mengetahui dan melakukan evaluasi terhadap seberapa baik kegunaan (*usability*) dari SISTER.

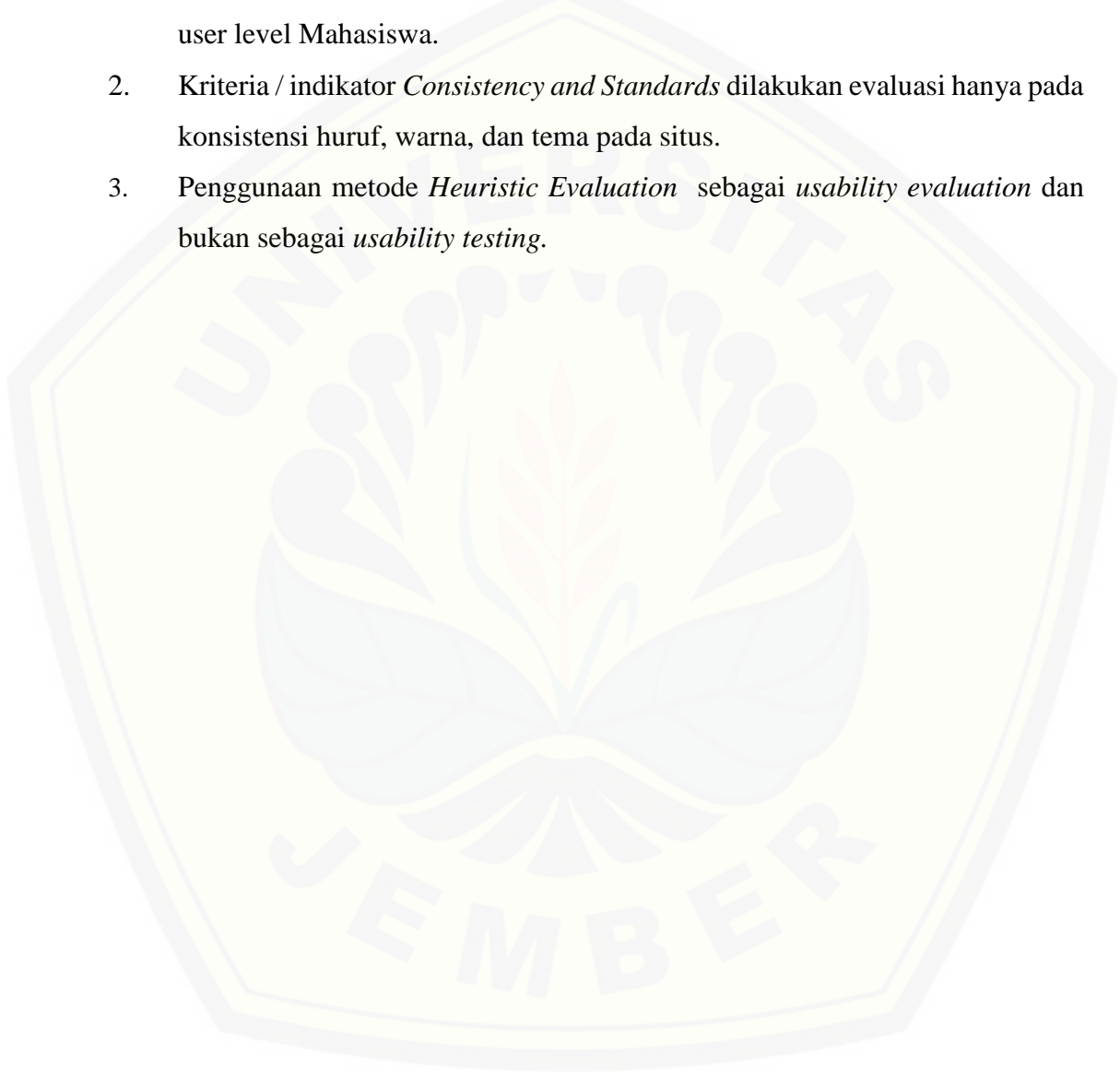
Menurut (Adekeye, 1997), sistem informasi dibuat untuk memberi kemudahan bagi pengguna dalam memperoleh informasi yang cepat dan murah. Salah satu tolak ukur keberhasilan membangun sebuah sistem informasi adalah dilihat dari tingkat kepuasan pengguna saat menggunakan sistem (Doll 1988). Hal ini juga seharusnya menjadi dasar pengembangan SISTER yang merupakan layanan akademik mahasiswa Universitas Jember. Dengan tingginya angka pengguna dari SISTER, maka harus dilakukan evaluasi terhadap tingkat kemudahan yang dimiliki untuk mengetahui apakah fungsi dan tujuan dari layanan SISTER dapat tersampaikan dengan optimal, serta untuk meminimalisir kemungkinan masalah yang akan muncul dimasa mendatang.

Saat ini terdapat banyak metode untuk mengevaluasi keberhasilan pengembangan sistem informasi. Salah satunya adalah *Heuristic Evaluation*, yaitu

1.4 Batasan Masalah

Penelitian ini memiliki batasan yang ditentukan agar hasil yang dicapai dapat difokuskan tujuan utamanya:

1. Obyek penelitian ini adalah antar muka dari Sister Universitas Jember dengan user level Mahasiswa.
2. Kriteria / indikator *Consistency and Standards* dilakukan evaluasi hanya pada konsistensi huruf, warna, dan tema pada situs.
3. Penggunaan metode *Heuristic Evaluation* sebagai *usability evaluation* dan bukan sebagai *usability testing*.



BAB 2. TINJAUAN PUSTAKA

Pada bagian ini dipaparkan tinjauan yang berkaitan dengan masalah yang dibahas, kajian teori yang berkaitan dengan masalah, kerangka pemikiran yang merupakan sintesis dari kajian teori yang dikaitkan dengan permasalahan yang dihadapi. Teori-teori ini diambil dari buku, literatur dan jurnal.

2.1 Penelitian Terdahulu

Pada penelitian terdahulu tersebut juga dipaparkan cara melakukan evaluasi *heuristic* pada berbagai objek. Hal tersebut juga memiliki kemiripan dengan penelitian yang akan dilakukan oleh penulis. Hasil pada penelitian terdahulu juga menjadi pendukung sebagai dasar pemilihan metode dan kajian yang akan dilakukan.

Penelitian terdahulu yang berjudul “Analisa *Usability* Pada *Website* UNDIKSHA Dengan Menggunakan Metode *Heuristic Evaluation*” memberikan kajian tentang melakukan analisa *heuristic evaluation* yang menggunakan instrumen penelitian berupa kuesioner (Krisnayani Putu et al., 2016). Sedangkan penelitian “*Heuristic Evaluation* pada Desain *Interface* Aplikasi My Indihome” (Firmansyah, 2016), “Analisis *Usability* pada *Website* Universitas Brawijaya Dengan *Heuristic Evaluation*” (Mustikaningtyas dkk., 2016), dan “Evaluasi *Heuristic* Desain Antar Muka (*Interface*) Portal Mahasiswa dengan Studi Kasus Portal Mahasiswa Universitas X” (Caesaron, 2015) sebagai acuan dan referensi dalam melakukan penelitian dengan metode *Heuristic Evaluation*.

Dengan mempelajari hasil dari penelitian terdahulu dapat diketahui mengenai kelebihan dan kekurangan dalam melakukan evaluasi suatu sistem dengan metode *heuristic evaluation*. Kelebihan yang ditemukan diantaranya sebagai berikut:

1. Penelitian yang tidak memakan banyak biaya
2. Alur penelitian yang sederhana
3. Waktu penelitian yang bisa dilakukan dalam waktu yang relatif cepat

4. Terdapat referensi untuk melakukan penelitian secara kuantitatif beserta instrumen yang akan digunakan

Selain kelebihan dari penelitian terdahulu juga ditemukan beberapa kelemahan yang bisa dijadikan kajian untuk penelitian berikutnya, diantaranya sebagai berikut:

1. Masalah yang ditemukan evaluator mayoritas masalah-masalah yang umum
2. Solusi dan saran perbaikan yang diberikan juga masih umum terkait dengan permasalahan yang ditemukan

Pada penelitian terdahulu juga dijelaskan mengenai pembuatan instrumen yang dilakukan. Instrumen berupa kuesioner yang digunakan dalam penelitian terdahulu pada objek penelitian yang mirip dengan penelitian yang dilakukan penulis digunakan sebagai acuan dalam membuat dan menyusun poin – poin pertanyaan pada kuesioner.

2.2 Human Computer Interaction (HCI)

Human Computer Interaction (HCI) atau interaksi manusia dan komputer, adalah salah satu bidang dalam ilmu komputer yang berfokus pada desain antarmuka, evaluasi dan implementasi dari fitur, tampilan dan sistem komputer yang digunakan oleh pengguna baik manusia maupun lingkungan yang ada disekitarnya (Biswas, 2015). Kemudahan penggunaan (*usability*) merupakan salah satu faktor penting dalam membangun suatu HCI yang baik. Fokus utama pada HCI adalah bagaimana manusia menggunakan komputer sebagai alat untuk melakukan, menyederhanakan dan mendukung tugasnya (Dix dkk., 2003).

Menurut (Kim, 2015) HCI yang baik harus mampu menyajikan fitur-fitur yang mudah dipahami, sederhana, dan efisien. Mudah dipahami bertujuan agar pengguna dapat memahami dialog, instruksi, dan dapat memahami nilai dan tujuan yang ingin dicapai oleh pengguna. Sederhana berarti tampilan yang digunakan memuat informasi yang padat dan jelas, dan meminimalisir adanya informasi yang tidak relevan. Efisien dalam penggunaan akan membuat pengguna bisa dengan cepat dan optimal dalam mendapatkan kepuasan dan tujuan masing-masing

metode evaluasi system informasi yang fokus untuk mengukur tingkat kemudahan penggunaan system (atau yang dikenal dengan *Usability Evaluation Methods*). Dalam penerapannya metode *Heuristic Evaluation* sering digunakan karena metode ini dapat mengidentifikasi masalah yang sering dialami oleh pengguna dengan latar belakang yang berbeda-beda dan independen (Mustikaningtyas dkk., 2016). Selain itu metode ini memberikan prinsip-prinsip yang harus dipenuhi sebagai acuan untuk menemukan permasalahan *Usability* yang ada (Muller dkk., 1998).

Berdasarkan uraian di atas, penelitian ini dilakukan untuk mengetahui tingkat kemudahan yang dialami oleh pengguna SISTER, agar manfaat pelayanan dapat tepat sasaran terhadap para penggunanya. Pemilihan metode yang digunakan adalah *heuristic evaluation* karena dapat mengidentifikasi permasalahan *usability* yang ada pada SISTER, dengan menggunakan 10 prinsip *Heuristic Evaluation* sebagai acuan penilaian.

1.2 Rumusan Masalah

Berdasarkan latar belakang yang telah dipaparkan, maka rumusan masalah yang muncul dalam membantu peneliti menyelesaikan penelitiannya adalah :

1. Seberapa baik tingkat kegunaan pengguna untuk SISTER dari sudut pandang UI/UX?
2. Faktor apa yang paling berpengaruh dalam proses evaluasi SISTER ?

1.3 Tujuan

Tujuan yang ingin dicapai dengan pelaksanaan penelitian ini untuk menjawab permasalahan yang dikemukakan di rumusan masalah. Tujuan yang ingin dicapai dalam penelitian ini adalah:

1. Mengetahui tingkat kemudahan dalam menggunakan sistem yang dialami pengguna pada SISTER Universitas Jember.
2. Mengetahui faktor yang paling berpengaruh dalam proses evaluasi SISTER dengan metode *Heuristic Evaluation*.

pengguna. HCI yang baik juga tidak terlepas dari faktor eksternal pengguna seperti usia, latar belakang, profesi, dan kondisi mental pengguna.

Jika suatu sistem sudah memiliki HCI yang baik namun jika digunakan oleh pengguna yang tidak tepat sasaran, maka sebaik apapun HCI yang dibangun tetap tidak akan tercapai, faktor tersebut biasa disebut dengan kesalahan pengguna (*human error*) dan bukan seluruhnya disebabkan oleh komputer atau sistem.

2.3 UI/UX

UI/UX (*User Interface/User Experience*) merupakan dua hal yang berbeda, UI berfokus pada tampilan dan antarmuka dengan pengguna, sedangkan UX berfokus pada proses interaksi yang terjadi antara sistem dengan pengguna (Roth, 2017). Definisi UI yang dimaksud dapat berupa sebuah antarmuka, perangkat keras (*Hardware*) dan perangkat lunak (*Software*) yang digunakan oleh pengguna untuk mengetahui dan mengenali sistem atau aplikasi yang digunakan (Roth, 2017). Sedangkan UX merupakan rangkaian dari interaksi-interaksi yang dilakukan dan dialami oleh pengguna saat menggunakan sistem (Roth, 2017). Dengan melalui UI/UX yang baik pengguna dapat mendapatkan keinginan dan kepuasan yang ingin dicapai dari sistem yang digunakan.

Saat ini banyak pakar, buku dan metode yang muncul untuk menentukan standar dalam membangun UI dan UX yang baik. (Anderson, John Mcree, 2010) dalam bukunya mengatakan bahwa untuk membangun UX yang efektif ada beberapa aspek yang harus diperhatikan, diantaranya sebagai berikut :

1. *Familiarity* : suatu sistem hendaknya mudah dikenali oleh penggunanya, karena akan lebih mudah digunakan jika suatu tampilan tersebut familiar bagi pengguna secara umum dibandingkan dengan tampilan yang sama sekali belum pernah ditemui sebelumnya.
2. *Responsive and feedback* : Perangkat lunak harus memberikan respon dan umpan balik kepada penggunanya dan memastikan bahwa tindakan yang dilakukan oleh pengguna sudah dijalankan dengan baik.

3. *Performance* : Performa dalam suatu sistem dan perangkat lunak juga menjadi hal yang penting, bagaimana sistem tersebut melakukan *processing*, menampilkan data, *traffic*, dan hal-hal teknis lainnya. Performa yang tidak baik dapat membuat penggunaannya terhambat dan terganggu dalam menyelesaikan tugasnya.
4. *Helpfull in accomplishing goal* : Dalam membantu pengguna menyelesaikan tugasnya maka suatu sistem haruslah cepat dan efisien sesuai dengan alasan kenapa sistem terbentuk dibuat, yaitu membantu pengguna dalam menyelesaikan masalah dan mencapai tujuannya.
5. *Consistency* : Dalam sebuah aplikasi, fungsi fungsi yang mirip juga harus dilakukan dengan cara – cara yang mirip. Contoh saat proses *input* data nama pelanggan harus dibuat semirip mungkin dengan proses *input* data pekerjaan. Meskipun informasi yang dimasukan berbeda, namun esensi dari rangkaian proses yang dilakukan sama yaitu proses *input*.

Sedangkan dalam buku *Web UI Design for Human Eye* menjelaskan bahwa sebuah *user interface* haruslah memenuhi aspek-aspek berikut (Jerry, 2015):

1. *Similarity* : objek yang terlihat mirip akan diinterpretasikan mirip dan mudah dipahami jika penggunaan warna tema yang digunakan, penggunaan *icon*, tombol, navigasi, dan sebagainya dibuat mirip.
2. *The figure-ground relationship* : Tata letak antara *figure* atau konten utama dalam tampilan juga harus tetap terlihat nilainya tanpa harus terganggu dengan *ground* atau latar belakang yang digunakan agar informasi yang akan disalurkan tetap tersampaikan dengan mudah.
3. *Grouping* : fungsi dan fitur – fitur yang mirip atau berhubungan dapat dikelompokkan bersama agar pengguna dapat mengenali dengan mudah. Seperti halnya mengelompokkan seperti halnya fitur untuk *comment*, *like*, dan *share* dalam sosial media dikelompokkan menjadi satu agar mudah dikenali dan digunakan oleh pengguna.
4. *Closure* : merupakan kelanjutan dari aspek *grouping* pengguna memiliki kecenderungan jika melihat bagian kosong (*empty space*) akan mencari objek

terdekat untuk dijadikan fokus dalam pengelihatannya. Oleh sebab itu haruslah mengurangi terlalu banyak ruang kosong dalam suatu tampilan.

5. *Continuation* : Berhubungan dengan aspek *closure* pengelihatannya pada manusia memiliki kecenderungan membuat momentum saat melihat objek ke objek yang lain. Contoh saat melakukan *scroll down* dalam tampilan pengelihatannya manusia juga akan ikut kebawah mengikuti arah perpindahan dari layar mereka.

2.4 Usability

Usability berasal dari kata *usable* yang memiliki arti dapat digunakan. Dalam ruang lingkup UI/UX, *usability* berarti kemampuan dari suatu antarmuka perangkat lunak yang dapat mudah digunakan oleh pengguna. Suatu sistem dapat dikatakan memiliki nilai *usability* yang tinggi apabila memiliki waktu respon yang cepat, interaktif, mudah dalam navigasi dan konten yang berkualitas (J.W.Palmer, 2002).

Dalam rekayasa dan pengembangan perangkat lunak, konsep *usability* sudah menjadi tolak ukur untuk mengukur apakah pengguna dapat menggunakan fitur-fitur dan fungsionalitas lainnya pada sebuah sistem dengan efektif dan mudah dalam memenuhi kebutuhan dan tujuan tertentu. Jika suatu antarmuka memiliki nilai *usability* yang rendah maka pengguna akan cenderung meninggalkan dan mencari alternatif yang lebih mudah dan beralih menggunakan sistem yang lain. Oleh karena itu dalam membangun sebuah sistem perlu diperhatikan agar tetap efektif dan mempermudah pekerjaan *user*. Beberapa kriteria dalam membangun sistem dengan *usability* menurut (Nielsen, 1995), antara lain :

1. *Learnability* : kriteria dalam menilai apakah pengguna bisa menggunakan fungsi-fungsi dari antarmuka yang digunakan dengan mudah untuk dipelajari meski digunakan pada pemakaian pertama.
2. *Efficiency* : kriteria dalam menilai apakah pengguna dari suatu sistem dapat melakukan tugas dan fungsinya dengan cepat dan tanggap, tanpa memakan waktu yang lama untuk memahaminya.

3. *Memorability* : kriteria dalam menilai apakah pengguna bisa mengingat cara penggunaan suatu aplikasi dengan baik setelah tidak menggunakannya dalam waktu yang relatif lama. Justru dengan sistem yang mudah dipahami lebih baik jika dibandingkan dengan sistem yang memaksa para pengguna untuk mengingat-ingat kembali cara penggunaannya.
4. *Errors* : kriteria dalam menilai kesalahan-kesalahan yang mungkin dilakukan oleh pengguna dan bagaimana cara memperbaiki kesalahan yang sudah ditemukan tersebut.
5. *Satisfaction* : kriteria dalam mengukur tingkat kepuasan pengguna dalam menggunakan aplikasi.

2.5 Heuristic Evaluation

Metode dalam melakukan evaluasi kemudahan pengguna memiliki beberapa jenis dan variasi, seperti menggunakan metode yang berbasis *analytical*, observasi, survey dengan kuesioner, evaluasi oleh ahli, maupun dengan metode eksperimental (Shneiderman dan Plaisant 2005). Dalam pemilihan UEMs juga harus dipertimbangkan antara tingkat efektifitas yang diberikan serta biaya yang akan digunakan (Ardito dkk 2006). Salah satu metode evaluasi yang paling sering dan mudah untuk digunakan karena tidak menggunakan biaya yang besar serta mudah untuk diterapkan pada berbagai sistem dan *website* adalah *Heuristic Evaluation* (Blandford dkk 2004).

Heuristic Evaluation merupakan metode yang digunakan secara luas oleh para ahli untuk mengidentifikasi permasalahan *usability* dalam suatu antar muka. Tujuan utama dari metode *Heuristic Evaluation* adalah untuk mengetahui permasalahan kegunaan (*usability*) dan tujuan lain dari metode ini adalah untuk mengetahui prioritas masalah yang harus diperhatikan terlebih dahulu (Herr, 2016).

Metode yang dikembangkan oleh Nielsen dan Molich pada tahun 1990 ini menggunakan 10 prinsi *Heuristic Evaluation* dalam melakukan proses evaluasi suatu antar muka. Baik buruknya hasil evaluasi UI/UX dapat dilihat melalui prinsip *Heuristic Evaluation* yang terpenuhi dan yang tidak terpenuhi.

Evaluasi heuristik adalah metode informal analisis kegunaan (*usability*) dimana sejumlah evaluator disajikan dengan desain antarmuka dan diminta untuk melakukan evaluasi terhadap sistem yang disajikan (Nielsen dan Molich, 1990). Definisi dari setiap *heuristic principles* dijelaskan pada tabel 2.1.

Tabel 2.1 Nielsen's *Usability Heuristic*

No.	Heuristik	Definisi
1	H1- <i>Visibility of System Status</i>	Sistem harus selalu menginformasikan kepada pengguna terkait apa yang sedang terjadi, melalui pesan yang baik dan waktu yang sesuai.
2	H2- <i>Match Between System and the Real World</i>	Sistem menggunakan bahasa, kata, kalimat, dan konsep yang biasa digunakan dan mudah dipahami oleh pengguna.
3	H3- <i>User Control and Freedom</i>	Pengguna dapat secara bebas memilih dan melakukan pekerjaan (sesuai kebutuhan) ketika mengakses sistem.
4	H4- <i>Consistency and Standards</i>	Sistem menjadi standar dan konsisten dalam hal penulisan kalimat, jenis huruf, dan lain sebagainya sehingga pengguna tidak perlu bingung dengan situasi dan aksi yang berbeda pada sistem.
5	H5- <i>Error Prevention</i>	Merancang sebuah fitur untuk mencegah dan meminimalisir kesalahan dari pengguna.
6	H6- <i>Recognition Rather Than Recall</i>	Sistem membantu pengguna untuk mengurangi mengingat dari setiap proses yang telah dilewati atau dilakukan karena sudah jelas diinformasikan oleh sistem.
7	H7- <i>Flexibility and Efficiency of Use</i>	Sistem memberi kemudahan bagi pengguna baru dan pengguna yang sudah pengalaman untuk nyaman dalam mengakses sistem.

8	H8- <i>Aesthetic and Minimalist Design</i>	Sistem menampilkan informasi atau keterangan yang relevan dengan maksud dari menu yang dipilih.
9	H9- <i>Helps User Recognize, Diagnose, and Recovers Error</i>	Sistem menampilkan pesan kesalahan yang terjadi dengan jelas kepada pengguna.
10	H10- <i>Help and Documentation</i>	Sistem harus memiliki menu bantuan dan dokumentasi (berupa <i>manual book</i>) yang membantu sebagai panduan untuk pengguna saat menggunakan sistem.

2.6 Saverity Ratings

Severity ratings adalah suatu nilai atau skala yang diberikan berdasarkan tingkat permasalahan yang ditemukan. Dalam hal ini, *severity ratings* merupakan gambaran dari prioritas tindakan perbaikan berdasarkan permasalahan yang ditemukan baik sesudah digunakan maupun sebelum digunakan (Nielsen, 1995). Penjelasan dari setiap nilai akan dipaparkan pada tabel 2.2.

Table 2.2 Tabel Severity Ratings

Severity Ratings	Penjelasan
0	<i>Don't Agree</i> : tidak ada permasalahan
1	<i>Cosmetic Problem</i> : Merupakan masalah yang ditemukan, namun tidak begitu berpengaruh pada kenyamanan pengguna. Masalah ini tidak perlu diperbaiki kecuali pengembang memiliki waktu lebih untuk memperbaiki.
2	<i>Minor usability problem</i> : Perlu diperbaiki dengan prioritas rendah, karena mungkin hanya beberapa kriteria pengguna yang akan mengalami kesulitan dengan permasalahan tingkat ini.
3	<i>Major usability problem</i> : Sangat penting untuk diperbaiki dengan tingkat prioritas tinggi, karena pengguna sangat membutuhkan atau kesulitan dengan permasalahan yang ditemukan pada tingkat ini.

4	<i>Usability Catasthrope</i> : Pengguna tidak bisa menggunakan sistem atau fitur aplikasi. Prioritas diperbaiki dengan tingkat disegerakan.
---	---

2.7 Uji Validitas

Uji Validitas merupakan uji untuk mengetahui tingkat keandalan dan kesahihan dari suatu alat ukur yang digunakan. Instrumen dikatakan valid yang artinya berarti alat ukur yang digunakan memang untuk mengukur apa yang seharusnya diukur (Sugiyono, 2014). Dengan kata lain instrumen (kuesioner) dikatakan valid jika pertanyaan-pertanyaan yang digunakan sesuai dengan objek yang dipilih, contoh jika ingin mengetahui tentang cara bermain bola maka pertanyaan yang kita gunakan harus sesuai dengan pengertian bermain bola, aturan bermain bola, teknik bermain dan sebagainya. Uji validitas instrumen alat ukur, dilakukan dengan mengkorelasikan nilai skor pada satu *item* pertanyaan dengan total skor dari seluruh *item-item* pertanyaan yang ada. Perhitungan korelasi untuk mendapatkan nilai pearson correlation (r) dipaparkan pada persamaan 2.7.1.

Keterangan:

$$r_{xy} = \frac{N \sum xy - (\sum x)(\sum y)}{\sqrt{N \sum x^2 - \sum x^2 N \sum y^2 - \sum y^2}}$$

r_{xy} = Koefisien Korelasi

N = Banyaknya Sampel

$\sum x$ = Jumlah skor keseluruhan untuk item pertanyaan variabel X

$\sum y$ = Jumlah skor keseluruhan untuk item pertanyaan variabel Y

Menurut (Sugiyono, 2014) uji validitas memiliki nilai pearson correlation (r) yang menjadi dasar pengambilan keputusannya untuk dibandingkan dengan tabel r kriteria sebagai berikut:

- Jika nilai r hitung > nilai r tabel, maka instrumen dinyatakan valid.
- Jika nilai r hitung < nilai r tabel, maka instrumen dinyatakan tidak valid.

Nilai r tabel dapat ditentukan berdasarkan angka derajat kebebasan (degrees of freedom). Angka degrees of freedom didapatkan dari jumlah responden penelitian dikurangi dua (df = N-2).

2.8 Uji Reliabilitas

Uji reliabilitas digunakan untuk menguji konsistensi kuisisioner apakah dapat menghasilkan data yang mirip apabila digunakan berkali – kali. Menurut Sugiyono(2014) reliabilitas adalah derajat konsistensi/ keajengan data dalam interval waktu tertentu. Uji ini menggunakan metode Alpha Cronbach's dan perbandingan nilai r hitung dan r tabel yang dipaparkan pada lampiran sebagai syarat yang harus dipenuhi. Menurut (Ghozali, 2013) Nilai Cronbach's Alpha yang harus dipenuhi adalah lebih besar dari 0,6. Perhitungan nilai Alpha Cronbach's dipaparkan dalam persamaan 2.8.1.

$$\alpha = \frac{N}{N - 1} \left(\frac{s^2(1 - \sum si^2)}{s^2} \right)$$

Keterangan :

α = Koefisien Reliabilitas Alpha Cronbach

s^2 = Varians skor keseluruhan

si^2 = Varians masing-masing item

BAB 3. METODOLOGI PENELITIAN

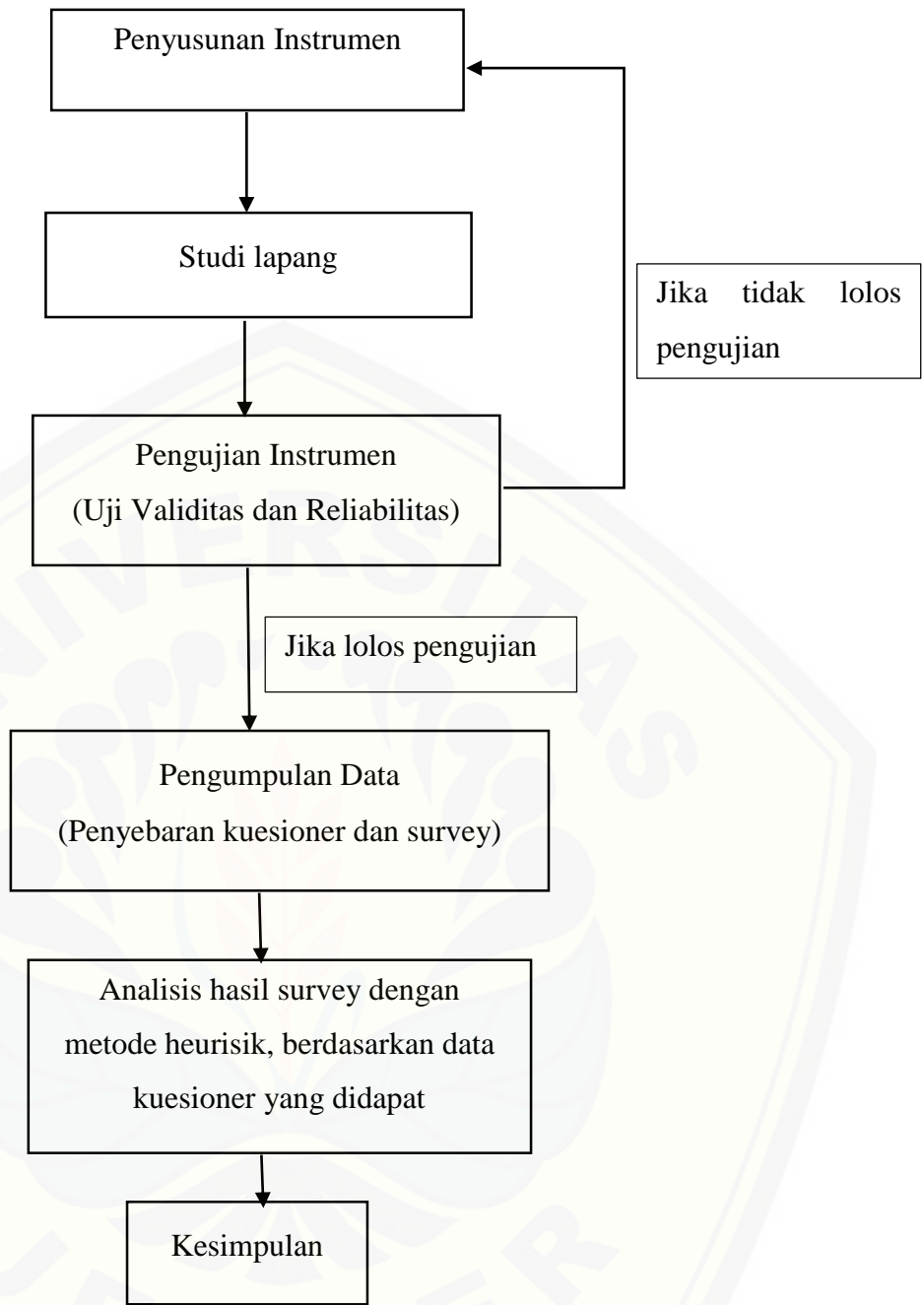
Bab ini menjelaskan tentang tahapan sistematis yang dilakukan untuk menganalisa data guna menjawab perumusan masalah sehingga dapat mencapai tujuan sebenarnya dari penelitian. Pada metodologi penelitian akan dijelaskan tentang jenis, tempat beserta waktu penelitian dan tahapan dari penelitian

3.1 Jenis Penelitian

Pada penelitian ini digunakan jenis penelitian kuantitatif. Penelitian kuantitatif merupakan jenis penelitian yang didasari oleh filsafat positivisme yang digunakan untuk meneliti populasi pada sampel tertentu, teknik pengambilan sampel pada umumnya dilakukan secara acak (*random*), pengumpulan data dilakukan dengan menggunakan instrumen penelitian

3.2 Tahapan Penelitian

Tahapan penelitian diawali dengan studi lapang yang kemudian digunakan untuk dasar membuat instrumen penelitian serta responden yang akan dipakai, kemudian dilakukan pembuatan instrumen penelitian yang berupa kuesioner yang dibuat berdasarkan dengan studi lapang dan metode *Heuristic Evaluation*. Tahap berikutnya adalah melakukan pengujian terhadap instrumen penelitian sebelum instrumen tersebut siap untuk disebarakan untuk proses pengambilan data. Setelah data terkumpul maka kemudian akan dilakukan analisa yang kemudian digunakan pengambilan kesimpulan dari hasil evaluasi, serta memberikan rekomendasi perbaikan yang bisa dilakukan. Tahapan penelitian dapat dilihat pada Gambar 3.1



Gambar 3.1 Diagram Alur Penelitian

3.3 Penyusunan Instrumen

Merupakan proses penyusunan pertanyaan-pertanyaan dalam kuesioner yang mewakili 10 prinsip *usability* dalam metode *Heuristic Evaluation* yang akan dibuat dalam bentuk poin-poin pertanyaan kuesioner dan dengan 5 pilihan. Masing-masing jawaban akan menunjukkan tingkat *severity rating* dengan pilihan jawaban A, B, C, D, E dengan keterangan A = tidak ada masalah *usability*, B = cosmetic problems, C = minor *usability* problems (perlu dilakukan perbaikan), D = major *usability* problems (harus dilakukan perbaikan, karena berpengaruh pada proses interaksi), E = *usability catastrophe* (perlu didesain ulang). Penyusunan poin pertanyaan instrumen berdasarkan metode *Heuristic Evaluation* dan dibantu dengan studi melalui penelitian terdahulu Penggunaan *severity ratings* dikarenakan skala sering digunakan oleh para ahli untuk melakukan evaluasi suatu *usability* atau interface dengan metode *Heuristic Evaluation* (Herr, 2016). Instrumen yang telah disusun disajikan dapat dilihat dalam tabel berikut:

Tabel 3.3 Instrumen penelitian

No	Pertanyaan	Indikator Heuristic Evaluation
1	<p>SISTER menampilkan informasi status perkuliahan (jadwal, info masa krs, info konfirmasi krs, info pembatalan krs, hasil studi, knn, presensi) yang jelas (opsi jawaban)</p> <p>A. Tidak perlu perbaikan B. Terdapat masalah yang tidak terlalu mempengaruhi pengguna C. Terdapat potensi masalah yang dapat menyulitkan pengguna (minor problem) D. Terdapat masalah yang menyulitkan pengguna (major problem) E. Sistem / fitur perlu dirombak fungsinya</p>	Visibility Of System Status
2	<p>Penyampaian info event universitas / fakultas (seminar, workshop, pelatihan, dll) melalui sistem secara jelas (opsi jawaban)</p> <p>A. Tidak perlu perbaikan</p>	Visibility Of System Status

	<ul style="list-style-type: none"> B. Terdapat masalah yang tidak terlalu mempengaruhi pengguna C. Terdapat potensi masalah yang dapat menyulitkan pengguna (minor problem) D. Terdapat masalah yang menyulitkan pengguna (major problem) E. Sistem / fitur perlu dirombak fungsinya 	
3	<p>Penyampaian info event universitas / fakultas (seminar,workshop, pelatihan, dll) melalui Telegram secara jelas (opsi jawaban)</p> <ul style="list-style-type: none"> A. Tidak perlu perbaikan B. Terdapat masalah yang tidak terlalu mempengaruhi pengguna C. Terdapat potensi masalah yang dapat menyulitkan pengguna (minor problem) D. Terdapat masalah yang menyulitkan pengguna (major problem) E. Sistem / fitur perlu dirombak fungsinya 	Visibility Of System Status
4	<p>Penyampaian info perkuliahan diinfokan melalui media sosial Telegram (opsi jawaban)</p> <ul style="list-style-type: none"> A. Tidak perlu perbaikan B. Terdapat masalah yang tidak terlalu mempengaruhi pengguna C. Terdapat potensi masalah yang dapat menyulitkan pengguna (minor problem) D. Terdapat masalah yang menyulitkan pengguna (major problem) E. Sistem / fitur perlu dirombak fungsinya 	Visibility Of System Status
5	<p>Bahasa yang digunakan mudah dipahami dan jelas (opsi jawaban)</p> <ul style="list-style-type: none"> A. Tidak perlu perbaikan 	Match between system and the real world

	<p>B. Terdapat masalah yang tidak terlalu mempengaruhi pengguna</p> <p>C. Terdapat potensi masalah yang dapat menyulitkan pengguna (minor problem)</p> <p>D. Terdapat masalah yang menyulitkan pengguna (major problem)</p> <p>E. Sistem / fitur perlu dirombak fungsinya</p>	
6	<p>Penggunaan simbol, istilah, singkatan, nama judul, nama menu mudah dipahami (opsi jawaban)</p> <p>A. Tidak perlu perbaikan</p> <p>B. Terdapat masalah yang tidak terlalu mempengaruhi pengguna</p> <p>C. Terdapat potensi masalah yang dapat menyulitkan pengguna (minor problem)</p> <p>D. Terdapat masalah yang menyulitkan pengguna (major problem)</p> <p>E. Sistem / fitur perlu dirombak fungsinya</p>	Match between system and the real world
7	<p>Pengguna wajib memiliki akun Telegram agar bisa menggunakan SISTER (opsi jawaban)</p> <p>A. Tidak perlu perbaikan</p> <p>B. Terdapat masalah yang tidak terlalu mempengaruhi pengguna</p> <p>C. Terdapat potensi masalah yang dapat menyulitkan pengguna (minor problem)</p> <p>D. Terdapat masalah yang menyulitkan pengguna (major problem)</p> <p>E. Sistem / fitur perlu dirombak fungsinya</p>	User control and freedom
8	<p>Pengguna dapat dengan mudah menggunakan E-learning, UC3, Kawanda melalui link yang terdapat pada SISTER (opsi jawaban)</p> <p>A. Tidak perlu perbaikan</p>	User control and freedom

	<ul style="list-style-type: none"> B. Terdapat masalah yang tidak terlalu mempengaruhi pengguna C. Terdapat potensi masalah yang dapat menyulitkan pengguna (minor problem) D. Terdapat masalah yang menyulitkan pengguna (major problem) E. Sistem / fitur perlu dirombak fungsinya 	
9	<p>Penggunaan tema, warna, font dalam SISTER konsisten disetiap menu (opsi jawaban)</p> <ul style="list-style-type: none"> A. Tidak perlu perbaikan B. Terdapat masalah yang tidak terlalu mempengaruhi pengguna C. Terdapat potensi masalah yang dapat menyulitkan pengguna (minor problem) D. Terdapat masalah yang menyulitkan pengguna (major problem) E. Sistem / fitur perlu dirombak fungsinya 	Consistency and standards
10	<p>Penamaan menu dan judul tidak membingungkan (opsi jawaban)</p> <ul style="list-style-type: none"> A. Tidak perlu perbaikan B. Terdapat masalah yang tidak terlalu mempengaruhi pengguna C. Terdapat potensi masalah yang dapat menyulitkan pengguna (minor problem) D. Terdapat masalah yang menyulitkan pengguna (major problem) E. Sistem / fitur perlu dirombak fungsinya 	Consistency and standards
11	<p>Fitur Alat Ungkap Masalah (pada menu Profil) memiliki kesamaan dengan fungsi UC3 Universitas Jember (opsi jawaban)</p> <p>Tidak perlu perbaikan Terdapat masalah yang tidak terlalu mempengaruhi pengguna</p>	Consistency and standards

	<p>Terdapat potensi masalah yang dapat menyulitkan pengguna (minor problem)</p> <p>Terdapat masalah yang menyulitkan pengguna (major problem)</p> <p>Sistem / fitur perlu dirombak fungsinya</p>	
12	<p>SISTER tidak menampilkan kelas dengan kuota yang penuh agar tidak bisa dipilih oleh pengguna (opsi jawaban)</p> <p>A. Tidak perlu perbaikan</p> <p>B. Terdapat masalah yang tidak terlalu mempengaruhi pengguna</p> <p>C. Terdapat potensi masalah yang dapat menyulitkan pengguna (minor problem)</p> <p>D. Terdapat masalah yang menyulitkan pengguna (major problem)</p> <p>E. Sistem / fitur perlu dirombak fungsinya</p>	Error Prevention
13	<p>. Pengguna mendapat pemberitahuan error saat mengisi pendaftaran pada menu KKN (opsi jawaban)</p> <p>A. Tidak perlu perbaikan</p> <p>B. Terdapat masalah yang tidak terlalu mempengaruhi pengguna</p> <p>C. Terdapat potensi masalah yang dapat menyulitkan pengguna (minor problem)</p> <p>D. Terdapat masalah yang menyulitkan pengguna (major problem)</p> <p>E. Sistem / fitur perlu dirombak fungsinya</p>	Error Prevention
14	<p>Tata letak menu, sub menu, tombol, gambar dan warna mempermudah pengguna dalam mengingat bagian-bagian dan fitur dalam SISTER (opsi jawaban)</p> <p>A. Tidak perlu perbaikan</p> <p>B. Terdapat masalah yang tidak terlalu mempengaruhi pengguna</p>	Recognition rather than recall

	<p>C. Terdapat potensi masalah yang dapat menyulitkan pengguna (minor problem)</p> <p>D. Terdapat masalah yang menyulitkan pengguna (major problem)</p> <p>E. Sistem / fitur perlu dirombak fungsinya</p>	
15	<p>Pengguna dapat mengenali fungsi dari tiap-tiap fitur dalam SISTER dengan mudah, tanpa membaca buku panduan / manual sebelumnya (opsi jawaban)</p> <p>A. Tidak perlu perbaikan</p> <p>B. Terdapat masalah yang tidak terlalu mempengaruhi pengguna</p> <p>C. Terdapat potensi masalah yang dapat menyulitkan pengguna (minor problem)</p> <p>D. Terdapat masalah yang menyulitkan pengguna (major problem)</p> <p>E. Sistem / fitur perlu dirombak fungsinya</p>	Recognition rather than recall
16	<p>Pengguna dapat dengan mudah melihat daftar matakuliah, nilai, KRS, daftar KKN, jadwal dan presensi tanpa harus pergi ke kampus (opsi jawaban)</p> <p>A. Tidak perlu perbaikan</p> <p>B. Terdapat masalah yang tidak terlalu mempengaruhi pengguna</p> <p>C. Terdapat potensi masalah yang dapat menyulitkan pengguna (minor problem)</p> <p>D. Terdapat masalah yang menyulitkan pengguna (major problem)</p> <p>E. Sistem / fitur perlu dirombak fungsinya</p>	Flexibility and efficiency of use
17	<p>SISTER susah diakses / error pada awal masa KRS (opsi jawaban)</p> <p>A. Tidak perlu perbaikan</p> <p>B. Terdapat masalah yang tidak terlalu mempengaruhi pengguna</p>	Flexibility and efficiency of use

	<p>C. Terdapat potensi masalah yang dapat menyulitkan pengguna (minor problem)</p> <p>D. Terdapat masalah yang menyulitkan pengguna (major problem)</p> <p>E. Sistem / fitur perlu dirombak fungsinya</p>	
18	<p>SISTER memiliki waktu maintenance (pemeliharaan) yang tidak mengganggu aktivitas pengguna (opsi jawaban)</p> <p>A. Tidak perlu perbaikan</p> <p>B. Terdapat masalah yang tidak terlalu mempengaruhi pengguna</p> <p>C. Terdapat potensi masalah yang dapat menyulitkan pengguna (minor problem)</p> <p>D. Terdapat masalah yang menyulitkan pengguna (major problem)</p> <p>E. Sistem / fitur perlu dirombak fungsinya</p>	Flexibility and efficiency of use
19	<p>SISTER sulit diakses atau dibuka meskipun pengguna sudah memiliki koneksi internet yang baik (opsi jawaban)</p> <p>A. Tidak perlu perbaikan</p> <p>B. Terdapat masalah yang tidak terlalu mempengaruhi pengguna</p> <p>C. Terdapat potensi masalah yang dapat menyulitkan pengguna (minor problem)</p> <p>D. Terdapat masalah yang menyulitkan pengguna (major problem)</p> <p>Sistem / fitur perlu dirombak fungsinya</p>	Flexibility and efficiency of use
20	<p>Pemilihan tema dan warna SISTER (opsi jawaban)</p> <p>A. Tidak perlu perbaikan</p> <p>B. Terdapat masalah yang tidak terlalu mempengaruhi pengguna</p> <p>C. Terdapat potensi masalah yang dapat menyulitkan pengguna (minor problem)</p>	Aesthetic and minimalist design

	<p>D. Terdapat masalah yang menyulitkan pengguna (major problem)</p> <p>E. Sistem / fitur perlu dirombak fungsinya</p>	
21	<p>Pemilihan Font mudah dibaca (opsi jawaban)</p> <p>A. Tidak perlu perbaikan</p> <p>B. Terdapat masalah yang tidak terlalu mempengaruhi pengguna</p> <p>C. Terdapat potensi masalah yang dapat menyulitkan pengguna (minor problem)</p> <p>D. Terdapat masalah yang menyulitkan pengguna (major problem)</p> <p>E. Sistem / fitur perlu dirombak fungsinya</p>	Aesthetic and minimalist design
22	<p>Pemilihan icon dan simbol mudah dipahami (opsi jawaban)</p> <p>A. Tidak perlu perbaikan</p> <p>B. Terdapat masalah yang tidak terlalu mempengaruhi pengguna</p> <p>C. Terdapat potensi masalah yang dapat menyulitkan pengguna (minor problem)</p> <p>D. Terdapat masalah yang menyulitkan pengguna (major problem)</p> <p>E. Sistem / fitur perlu dirombak fungsinya</p>	Aesthetic and minimalist design
23	<p>Tata letak menu, tampilan, tabel, dan tombol tidak menyulitkan proses penggunaan SISTER (opsi jawaban)</p> <p>A. Tidak perlu perbaikan</p> <p>B. Terdapat masalah yang tidak terlalu mempengaruhi pengguna</p> <p>C. Terdapat potensi masalah yang dapat menyulitkan pengguna (minor problem)</p> <p>D. Terdapat masalah yang menyulitkan pengguna (major problem)</p>	Aesthetic and minimalist design

	E. Sistem / fitur perlu dirombak fungsinya	
24	<p>Terdapat pesan error jika mengambil kelas teori dan kelas praktikum berbeda (opsi jawaban)</p> <p>A. Tidak perlu perbaikan B. Terdapat masalah yang tidak terlalu mempengaruhi pengguna C. Terdapat potensi masalah yang dapat menyulitkan pengguna (minor problem) D. Terdapat masalah yang menyulitkan pengguna (major problem) E. Sistem / fitur perlu dirombak fungsinya</p>	Help users recognize, diagnose and recover from errors
25	<p>. Terdapat pemberitahuan jika gagal log in kedalam SISTER (opsi jawaban)</p> <p>A. Tidak perlu perbaikan B. Terdapat masalah yang tidak terlalu mempengaruhi pengguna C. Terdapat potensi masalah yang dapat menyulitkan pengguna (minor problem) D. Terdapat masalah yang menyulitkan pengguna (major problem) E. Sistem / fitur perlu dirombak fungsinya</p>	Help users recognize, diagnose and recover from errors
26	<p>. Terdapat pemberitahuan jika layanan SISTER sedang dalam perbaikan / maintenance (opsi jawaban)</p> <p>A. Tidak perlu perbaikan B. Terdapat masalah yang tidak terlalu mempengaruhi pengguna C. Terdapat potensi masalah yang dapat menyulitkan pengguna (minor problem) D. Terdapat masalah yang menyulitkan pengguna (major problem) E. Sistem / fitur perlu dirombak fungsinya</p>	Help users recognize, diagnose and recover from errors

27	<p>. SISTER memiliki menu bantuan bagi pengguna dan menyediakan buku panduan (manual book) bagi pengguna (opsi jawaban)</p> <ul style="list-style-type: none"> A. Tidak perlu perbaikan B. Terdapat masalah yang tidak terlalu mempengaruhi pengguna C. Terdapat potensi masalah yang dapat menyulitkan pengguna (minor problem) D. Terdapat masalah yang menyulitkan pengguna (major problem) E. Sistem / fitur perlu dirombak fungsinya 	Help and documentation
28	<p>. SISTER menyediakan contac person (help desk) yang bisa dihubungi pengguna setiap saat (opsi jawaban)</p> <ul style="list-style-type: none"> A. Tidak perlu perbaikan B. Terdapat masalah yang tidak terlalu mempengaruhi pengguna C. Terdapat potensi masalah yang dapat menyulitkan pengguna (minor problem) D. Terdapat masalah yang menyulitkan pengguna (major problem) E. Sistem / fitur perlu dirombak fungsinya 	Help and documentation

3.4 Studi Lapang

Tahap awal penelitian dilakukan studi lapang tentang objek penelitian yang berlangsung kurang lebih selama 1 minggu dengan cara observasi dan survey terhadap mahasiswa pengguna SISTER mengenai permasalahan yang dialami. Survey dilakukan dengan cara memberikan sejumlah 28 pertanyaan kepada 30 mahasiswa dari Universitas Jember terkait permasalahan yang dialami. Pertanyaan yang digunakan tersebut diambil berdasarkan 10 *principles* dalam metode *Heuristic Evaluation* agar tidak melebar ke aspek lain dan permasalahan pribadi yang dialami

pengguna. Tahap studi lapang dilakukan untuk pembuatan pertanyaan-pertanyaan yang pada instrumen yang akan digunakan berkaitan dengan 10 prinsip *usability* dari metode *Heuristic Evaluation*. Masing-masing dari 10 prinsip *usability* akan dijadikan indikator penilaian, dimana masing masing indikator masih dibagi menjadi beberapa poin pertanyaan.

Dalam tahap studi lapang juga dilakukan observasi dengan calon responden yang akan digunakan dalam penelitian. Proses ini dilakukan dengan cara wawancara terhadap mahasiswa dari angkatan 2015, 2016 dan 2017 tentang pengalaman apa saja yang dirasakan saat menggunakan SISTER serta fitur-fitur apa saja yang sudah digunakan dan yang belum digunakan. Hal ini dilakukan sebagai dasar dalam memilih teknik pengambilan data yang akan digunakan. Hasil dari studi lapang merupakan poin-poin pertanyaan dalam kuesioner yang kemudian diuji pada tahap uji instrumen.

3.5 Uji Instrumen

Pengujian instrumen menggunakan dua jenis metode pengujian, yaitu uji validitas yaitu untuk mengetahui apakah instrumen yang digunakan sudah tepat dan uji reliabilitas. Kedua jenis Pengujian dilakukan dengan memasukan data kuesioner yang telah dibuat dan diisi oleh 30 mahasiswa pengguna yang diperoleh kedalam *software* SPSS dengan memasukan semua data pada kolom yang sudah ada, kemudian data tersebut diseleksi semua lalu buka menu perhitungan *bivariate analysis* dan *reliability analysis* untuk melakukan perhitungan validitas apakah instrumen yang digunakan sudah lolos uji validitas dan reliabilitas atau belum lolos uji sehingga harus diperbaiki lagi.

3.5.1 Uji Validitas

Pengujian dilakukan dengan bantuan perangkat lunak SPSS 25 dengan total indikator sebanyak 10 *item* yang mewakili prinsip *heuristic evaluation*. Pengujian dilakukan dengan membandingkan nilai yang didapat dari poin pertanyaan dengan nilai total seluruh poin pertanyaan dalam satu indikator yang sama hingga diperoleh rHitung. Jika hasil perbandingan rHitung sudah lebih dari nilai rTabel maka

indikator tersebut dianggap valid. Proses tersebut diulangi hingga semua 10 indikator *heuristic evaluation* pada kuesioner sudah diuji dan mendapatkan hasil yang valid. Jika terdapat hasil yang tidak valid maka poin pertanyaan dapat dihapus atau diubah dengan pertanyaan yang lebih valid nilainya.

Penelitian ini menggunakan nilai *rTabel* sebesar 0,374 yang didapatkan dari pengujian menggunakan 30 responden dengan nilai *degree of freedom* (df) sebesar $N-2 = 28$ ($30-2=28$). Apabila dilihat dalam nilai tabel R (**Lampiran 2**), maka dengan df 28 maka *rTabel* yang didapat sebesar 0,374.

3.5.2 Uji Reliabilitas

Uji reliabilitas adalah serangkaian pengukuran instrumen penelitian yang memiliki konsistensi jika pengukuran yang dilakukan dengan alat ukur itu dilakukan secara berulang (Sugiyono, 2014). Tinggi rendahnya reliabilitas dinyatakan oleh suatu nilai yang disebut koefisien reliabilitas, berkisaran antara 0-1. Koefisien reliabilitas dilambangkan α . Uji reliabilitas menggunakan rumus *Alpha Cronbach's* dimana hasil perhitungan nilainya harus menunjukkan angka lebih dari sama dengan 0,6 supaya bisa dikatakan reliabel (Klasifikasi Nunnally, 1960).

Pengujian reliabilitas menggunakan bantuan *software* SPSS untuk mempercepat melakukan proses perhitungan. Dari semua data yang sudah diperoleh kemudian dimasukkan ke dalam tabel dalam SPSS, kemudian masuk dalam menu *Reliability Analysis* dan masukan semua data tersebut. Jika sudah diketahui hasil perhitungannya langkah berikutnya adalah dilihat apakah hasil uji sudah lebih dari sama dengan nilai *Alpha Cronbach's*.

3.6 Pengumpulan data

Jika Instrumen penelitian sudah lolos uji reliabilitas dan validitas, maka instrumen siap untuk disebarkan guna mendapat data dari responden selama 4 minggu dengan target responden merupakan mahasiswa Universitas Jember. Penentuan jumlah sampel tidak dibatasi, melainkan bersasarkan rentang waktu selama 4 minggu berturut-turut. Hasil dari data yang didapat akan dirubah menjadi data statistik untuk mempermudah dalam menghitung jumlah jawaban terbanyak, persentase jawaban, proses rekap dan jumlah keseluruhan bobot dari hasil jawaban

dari responden. Hasil tersebut kemudian dijadikan dasar atau acuan untuk melakukan analisa hasil akhir.

Teknik pengumpulan data yang digunakan dalam penelitian ini adalah *Non Probability Sampling*. *Non Probability Sampling* adalah teknik pengambilan sampel yang tidak memberi peluang sama bagi setiap unsur atau anggota populasi untuk dipilih menjadi sampel (Sugiyono, 2014). Minggu pertama digunakan untuk mencari data untuk uji instrumen dan 3 minggu berikutnya digunakan untuk mencari data penelitian.

Pengumpulan data dilakukan melalui dua cara yaitu secara *online* secara *offline*. Penyebaran secara *online* dilakukan menggunakan angket kuesioner yang terdapat pada *link* <https://himasif.in/j4>. Sedangkan cara penyebaran secara *offline* dengan cara mencetak lembar kuesioner yang diperlukan dan disebar sesuai target responden.

Jumlah sampel minimal yang digunakan dalam penelitian ini dihitung dengan teknik Multivariate Data Analysis (Hair et al, 2014). Sampel dalam penelitian adalah mahasiswa mahasiswi sesuai dengan pengambilan sampel *Non Probability Sampling* dengan kata lain peluang antara pengguna baru dan pengguna lama SISTER tidak sama, dengan kata lain yang menjadi target sampel adalah mayoritas angkatan 2015 dan 2016 sebagai pengguna yang sudah lama menggunakan SISTER. Dengan jumlah sampel yang digunakan adalah jumlah variabel (item pertanyaan) dikali 5 – 10. Jumlah sampel minimal dalam penelitian ini adalah :

$$\begin{aligned}\text{Sampel minimal} &= \text{jumlah variabel} \times 5 \\ &= 28 \times 5 \\ &= 140\end{aligned}$$

Berdasarkan perhitungan diatas maka dapat diketahui bahwa jumlah sampel minimal yang digunakan adalah sebanyak 140.

3.7 Analisa Hasil

Tahap ini dilakukan setelah melakukan tahap pengumpulan data yang dilakukan sudah dianggap cukup dan bisa untuk mengambil kesimpulan. Analisis dari hasil jawaban dari keseluruhan responden dianggap tidak bermasalah

jika lebih dari 50% jawaban memilih opsi jawaban A. Sebaliknya jika kurang dari sama dengan 50% responden memilih jawaban selain opsi A maka sistem dianggap memiliki permasalahan, kemudian akan dilakukan *ranking* permasalahan yang paling berpengaruh berdasarkan tingkat prioritas dari *severity ratings*.

Dari hasil yang terkumpul kemudian akan dijumlahkan dari masing-masing responden atas pilihan yang mereka pilih. Sehingga dalam satu buah pertanyaan akan berisikan jumlah responden yang memilih opsi jawaban A sampai E dan akan ditampilkan dalam bentuk persentase untuk mempermudah proses analisa jawaban. Hasil analisa berdasarkan pada jumlah terbanyak dari jawaban yang dipilih oleh seluruh responden, jika mayoritas responden memilih opsi jawaban A maka dianggap tidak ada permasalahan *usability* yang dialami, sebaliknya jika mayoritas responden memilih jawaban selain opsi A maka akan dianggap ada permasalahan *usability*. Jika seluruh proses rekap jawaban sudah didapat maka langkah selanjutnya adalah melakukan analisa berdasarkan prioritas masalah yang harus diperhatikan dahulu.

Proses dalam menentukan prioritas masalah yang tinggi atau masalah yang paling berpengaruh didasari oleh opsi jawaban yang sudah disajikan dalam bentuk *severity ratings*. Untuk mengetahui permasalahan yang paling berpengaruh atau memiliki prioritas tinggi dimulai dari opsi jawaban E untuk prioritas paling tinggi dan secara bertahap turun hingga opsi B, dikarenakan opsi A menunjukkan jika tidak ada permasalahan. Sehingga dapat diketahui berurutan prioritas masalah yang paling tinggi jika responden memilih jawaban E – D – C – B.

BAB 5. PENUTUP

Pada bab ini akan dilakukan penjelasan kesimpulan dari penelitian yang menggunakan metode *Heuristic Evaluation* dan saran sebagai acuan untuk melakukan penelitian berikutnya.

5.1 Kesimpulan

Dari hasil data dan jenis penelitian yang dilakukan menunjukkan bahwa metode ini mampu mengetahui permasalahan-permasalahan yang ditemukan dalam SISTER Universitas Jember sekaligus menentukan tingkat prioritas masalah yang harus diselesaikan terlebih dahulu. Dengan banyaknya indikator *heuristic evaluation* yang memiliki angka tinggi maka dapat disimpulkan SISTER memiliki tingkat *usability* yang tinggi meskipun masih ada beberapa permasalahan yang dirasakan mahasiswa. sehingga dapat diperoleh kesimpulan sebagai berikut:

1. Hasil evaluasi *user interface* SISTER Universitas jember menunjukkan tidak ada masalah. Dengan kata lain evaluasi-evaluasi yang berhubungan dengan *user interface* menunjukkan tidak ada masalah dan sudah dianggap baik. Namun demikian dari hasil untuk evaluasi *user experience* ditemukan empat permasalahan, yaitu 3 permasalahan pada indikator *Flexibility and efficiency of use* dan 1 permasalahan pada indikator *Visibility of system status*, sehingga cukup berpengaruh terhadap tingkat kemudahan yang dialami oleh pengguna.
2. Faktor yang paling berpengaruh dari hasil evaluasi *user experience* adalah *efficiency of use* yang terjadi pada proses *networking* pada SISTER dimana contoh permasalahan pada faktor adalah masalah saat pengambilan mata kuliah dalam masa KRS memerlukan waktu respon yang lama dari SISTER, waktu *maintenance* atau perbaikan sistem yang terkadang mengganggu aktifitas pengguna. Dengan disimpulkan faktor *Flexibility and Efficiency of Use* merupakan faktor yang paling berpengaruh terhadap SISTER pada saat ini, karena permasalahan tersebut masuk kedalam ruang lingkup indikator *Flexibility and efficiency of use*

5.2 Saran

1. Dalam penelitian ini batas yang digunakan untuk menganggap suatu indikator atau kriteria tersebut bermasalah adalah jika respon dari responden tidak lebih banyak dari 50%. Jika ingin mengetahui permasalahan yang lebih signifikan maka penelitian berikutnya dapat menggunakan batas yang lebih tinggi, agar semakin banyak kemungkinan permasalahan yang bisa diketahui.
2. Dalam penelitian berikutnya sebaiknya menggunakan jenis penelitian kualitatif. penggunaan metode *Heuristic Evaluation* banyak refrensi ahli atau penelitian sebelumnya yang menggunakan jenis penelitian kualitatif. Karena dalam penelitian kualitatif hasil evaluasi menggunakan pendapat para *expertise* sehingga hasil evaluasi tidak terlalu subjektif dibandingkan menggunakan data dari banyak responden dengan jawaban yang variatif.

DAFTAR PUSTAKA

- Adekeye, A. 1997. The importance of management information systems. *Library Review*. 46(5):318–327.
- Anderson, John Mcree, J. W. 2010. *Effective UI*. Edisi 1. Canada: O'Reilly.
- Biswas, G. 2015. *Color Plate*. Dalam Review of Forensic Medicine and Toxicology
- Caesaron, D. 2015. Evaluasi heuristic desain antar muka (interface) portal mahasiswa (studi kasus portal mahasiswa universitas x). *Jurnal Metris*. 16:9–14.
- Dix, A., J. E. Finlay, G. D. Abowd, dan R. Beale. 2003. *Human-Computer Interaction (3rd Edition)*
- Doll, W. J. (1988). 1988. Doll, W. J. (1988). The Measurement of End-User Computing Satisfaction. *MIS Quarterly*. Pdf. 1988.
- Firmansyah, R. 2016. Evaluasi heuristik pada desain interface aplikasi my indihome. *Seminar Nasional Ilmu Pengetahuan Dan Teknologi Komputer*. 69-INF.76.
- Hackos, J. T. dan J. C. Redish. 1989. *User and Task Analysis for Interface Design*
- Hair et al. 2014. *On Multivariate Data Analysis Joseph F . Hair Jr . William C . Black Seventh Edition*
- Herr, S. 2016. Evaluating severity rating scales for heuristic evaluation. 3069–3075.
- Intanny, V., I. Widiyastuti, M. Dolorosa, dan K. Perdani. 2018. Pengukuran kebergunaan dan pengalaman pengguna marketplace jogjaplaza . id dengan metode ueq dan use questionnaire
- J.W.Palmer. 2002. Web site usability, design, and performance metrics. *Information Systems Research*. 13(2):151– 167.
- Jerry, C. 2015. *Web UI Design for the Human Eye*. Edisi UXPin.Inc. UXPin.Inc.
- Kim, G. J. 2015. *Human-Computer Interaction. Fundamental and Practice. Human-Computer Interaction. Fundamental and Practice.*
- Krisnayani Putu et al. 2016. Analisa usability pada website undiksha dengan menggunakan metode heuristic evaluation. *KARMAPATI (Kumpulan Artikel Mahasiswa Pendidikan Teknik Informatika) ISSN: 2252-9063*. 5(2)

- Muller, M. J., L. Matheson, C. Page, dan R. Gallup. 1998. Methods & tools: participatory heuristic evaluation. *Interactions*. 5(5):13–18.
- Mustikaningtyas, B. A., M. C. Saputra, dan A. Pinandito. 2016. Analisis usability pada website universitas brawijaya dengan heuristic evaluation. *Jurnal Teknologi Informasi Dan Ilmu Komputer*. 3(3):188.
- Nielsen, J. 1995. Severity Ratings for Usability Problems. <http://www.nngroup.com/articles/how-to-rate-the-severity-of-usability-problems/>
- Nielsen, J. dan R. Molich. 1990. Heuristic Evaluation of User Interfaces. *Proceedings of the SIGCHI Conference on Human Factors in Computing Systems Empowering People - CHI '90*. (April). 1990. 249–256.
- Roth, R. 2017. User interface and user experience (ui/ux) design. *Geographic Information Science & Technology Body of Knowledge*. 2017(Q2)
- Sugiyono. 2015. Metode Penelitian Kuantitatif Kualitatif Dan R&d. 2015.

LAMPIRAN

Lampiran 1 Kuesioner



Lampiran 2 Tabel r

Tabel r untuk $df = 1 - 50$

df = (N-2)	Tingkat signifikansi untuk uji satu arah				
	0.05	0.025	0.01	0.005	0.0005
	Tingkat signifikansi untuk uji dua arah				
	0.1	0.05	0.02	0.01	0.001
1	0.9877	0.9969	0.9995	0.9999	1.0000
2	0.9000	0.9500	0.9800	0.9900	0.9990
3	0.8054	0.8783	0.9343	0.9587	0.9911
4	0.7293	0.8114	0.8822	0.9172	0.9741
5	0.6694	0.7545	0.8329	0.8745	0.9509
6	0.6215	0.7067	0.7887	0.8343	0.9249
7	0.5822	0.6664	0.7498	0.7977	0.8983
8	0.5494	0.6319	0.7155	0.7646	0.8721
9	0.5214	0.6021	0.6851	0.7348	0.8470
10	0.4973	0.5760	0.6581	0.7079	0.8233
11	0.4762	0.5529	0.6339	0.6835	0.8010
12	0.4575	0.5324	0.6120	0.6614	0.7800
13	0.4409	0.5140	0.5923	0.6411	0.7604
14	0.4259	0.4973	0.5742	0.6226	0.7419
15	0.4124	0.4821	0.5577	0.6055	0.7247
16	0.4000	0.4683	0.5425	0.5897	0.7084
17	0.3887	0.4555	0.5285	0.5751	0.6932
18	0.3783	0.4438	0.5155	0.5614	0.6788
19	0.3687	0.4329	0.5034	0.5487	0.6652
20	0.3598	0.4227	0.4921	0.5368	0.6524
21	0.3515	0.4132	0.4815	0.5256	0.6402
22	0.3438	0.4044	0.4716	0.5151	0.6287
23	0.3365	0.3961	0.4622	0.5052	0.6178
24	0.3297	0.3882	0.4534	0.4958	0.6074
25	0.3233	0.3809	0.4451	0.4869	0.5974
26	0.3172	0.3739	0.4372	0.4785	0.5880
27	0.3115	0.3673	0.4297	0.4705	0.5790
28	0.3061	0.3610	0.4226	0.4629	0.5703
29	0.3009	0.3550	0.4158	0.4556	0.5620
30	0.2960	0.3494	0.4093	0.4487	0.5541

1. Penggunaan tema, warna, font dalam SISTER konsisten disetiap menu	2. Penamaan menu dan judul tidak membingungkan	3. Fitur Alat Ungkap Masalah (pada menu Profil) memiliki kesamaan dengan fungsi UC3 Universitas Jember	1. SISTER tidak menampilkan kelas dengan kuota yang penuh agar tidak bisa dipilih oleh pengguna	2. Pengguna mendapat pemberitahuan error saat mengisi pendaftaran pada menu KKN	1. Tata letak menu, sub menu, tombol, gambar dan warna mempermudah pengguna dalam mengingat bagian-bagian dan fitur dalam SISTER	2. Pengguna dapat mengenali fungsi dari tiap-tiap fitur dalam SISTER dengan mudah, tanpa membaca buku panduan / manual sebelumnya	1. Pengguna dapat dengan mudah melihat daftar matakuliah, nilai, KRS, daftar KKN, jadwal dan presensi tanpa harus pergi ke kampus
136	138	100	92	88	151	139	127
16	24	48	40	59	12	21	11
8	2	9	24	12	4	6	18
8	3	4	6	5	5	5	9
6	7	13	12	10	2	3	9
174	174	174	174	174	174	174	174

3. Terdapat pemberitahuan jika layanan SISTER sedang dalam perbaikan / maintenance	1. SISTER memiliki menu bantuan bagi pengguna dan menyediakan buku panduan (manual book) bagi pengguna	2. SISTER menyediakan contac person (help desk) yang bisa dihubungi pengguna setiap saat	Sererity Ratings
120	118	99	1
30	38	46	2
12	12	20	3
4	2	4	4
8	4	5	5
174	174	174	total