

**EVALUASI *E-LEARNING* TEKNIK INFORMATIKA UNPAS
DENGAN METODE *HEURISTIC EVALUATION***

TUGAS AKHIR

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

oleh :

Riko Purwanto

nrp. 12.304.0471



**PROGRAM STUDI TEKNIK INFORMATIKA
FAKULTAS TEKNIK
UNIVERSITAS PASUNDAN BANDUNG
SEPTEMBER 2019**

LEMBAR PENGESAHAN LAPORAN TUGAS AKHIR

Telah diujikan dan dipertahankan dalam Sidang Sarjana Program Studi Teknik Informatika Universitas Pasundan Bandung, pada hari dan tanggal sidang sesuai berita acara sidang, tugas akhir dari :

Nama : Riko Purwanto
Nrp : 12.304.0471

Dengan judul :

**“EVALUASI E-LEARNING TEKNIK INFORMATIKA UNPAS
DENGAN METODE HEURISTIC EVALUATION”**

Bandung, 30 September 2019

Menyetujui,

Pembimbing Utama,

(Dr. Ririn Dwi Agustin, ST., MT)

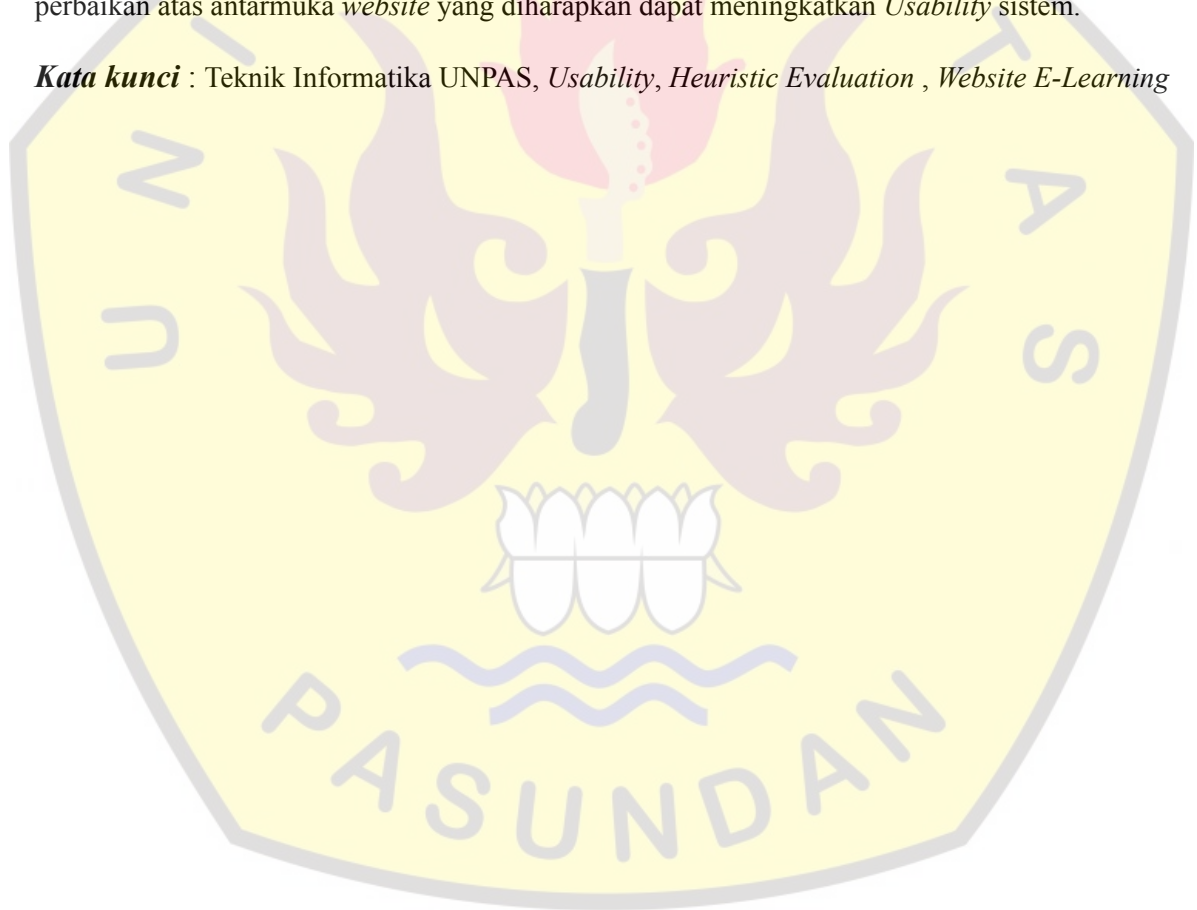
ABSTRAK

Website E-Learning Teknik Informatika UNPAS merupakan *website* yang digunakan untuk kegiatan belajar oleh pengguna di Teknik Informatika. Pengguna *website* harus terdaftar di *website* agar bisa menggunakan *website e-learning* dan melakukan kegiatan belajar.

Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui tingkat *Usability* pada *website e-learning* Teknik Informatika UNPAS dilakukan evaluasi dengan menggunakan konsep *Heuristic Evaluation* yang diharapkan agar pengguna dapat dengan mudah menggunakan *website e-learning* dan pengguna terus aktif menggunakan *website* tersebut. Agar *website e-learning* dapat memberikan tingkat *usability* yang baik kepada pengguna, perlu diketahui *usability factors* mana yang menjadi prioritas bagi *website e-learning*. Kemudian dilakukan pengumpulan data, yang melibatkan evaluator untuk memberikan masukan sesuai kategori prinsip-prinsip *heuristic evaluation*, yang demikian hasil evaluasi dapat digunakan sebagai informasi bagi pengembang *website e-learning* mengenai faktor apa saja yang dapat diberikan perhatian lebih ketika pengembangan *website* kedepannya.

Mengharapkan hasil dari penelitian ini yaitu evaluasi tingkat *usability website e-learning* Teknik Informatika UNPAS. Dengan harapan hasil penelitian ini juga menghasilkan rekomendasi perbaikan atas antarmuka *website* yang diharapkan dapat meningkatkan *Usability* sistem.

Kata kunci : Teknik Informatika UNPAS, *Usability*, *Heuristic Evaluation* , *Website E-Learning*



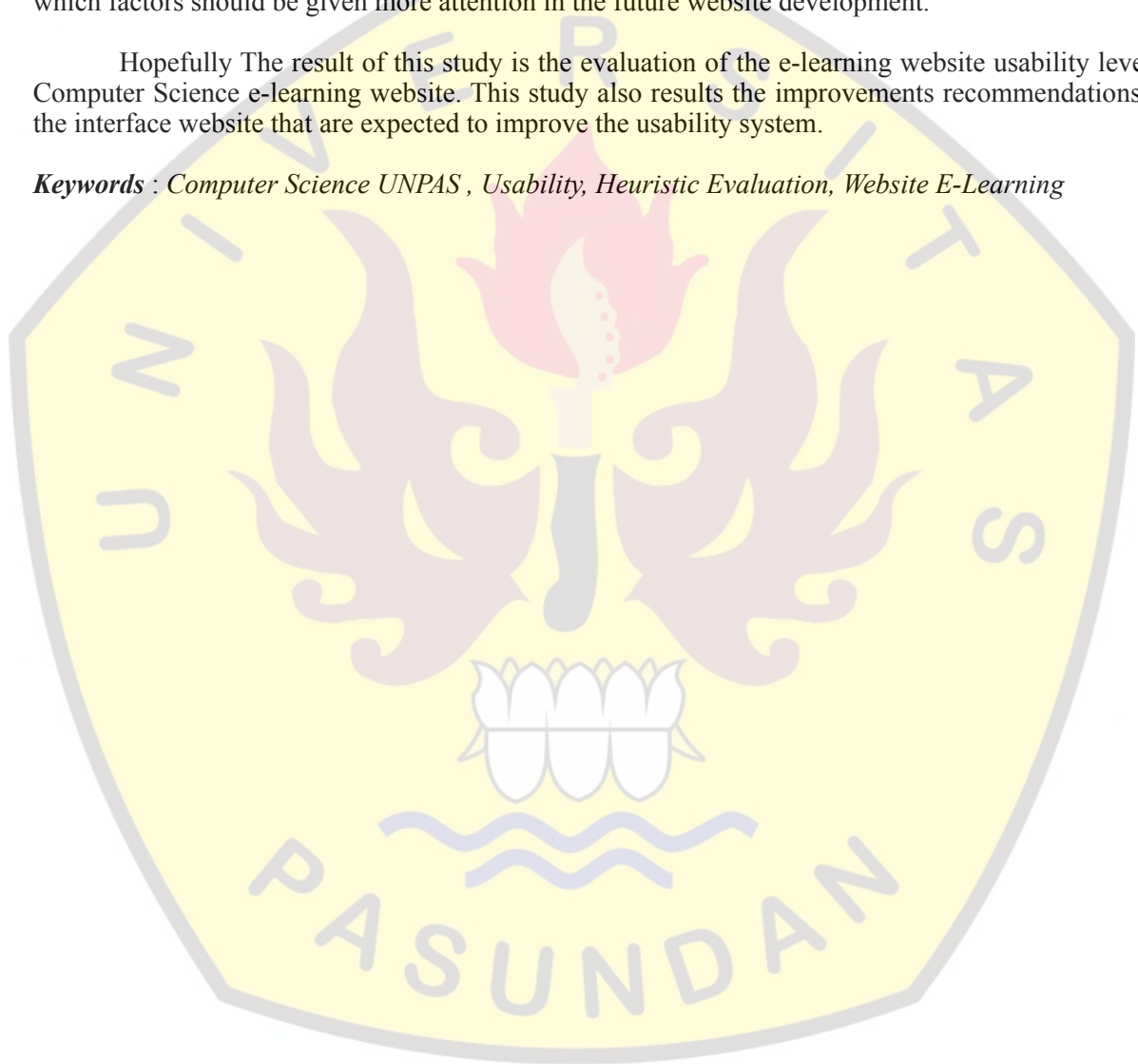
ABSTRACT

The e-learning website of Computer Science UNPAS majors is a website that is used to learning by users of Computer Science major. For any users must be registered as a member at the e-learning website in terms of using the website.

This study aims to determine the Usability level on the e-learning website, which is evaluated using the Heuristic Evaluation concept. It is expected that the users will easily use the e-learning website and use it continually. It is important to know which usability factor that is prioritized by e-learning website in order to increase the usability level for the users. Furthermore, the data are collected involving the evaluator to provide input according to the categories of heuristic evaluation principles. The evaluation result can be used as information for the e-learning website developer about which factors should be given more attention in the future website development.

Hopefully The result of this study is the evaluation of the e-learning website usability level in Computer Science e-learning website. This study also results the improvements recommendations for the interface website that are expected to improve the usability system.

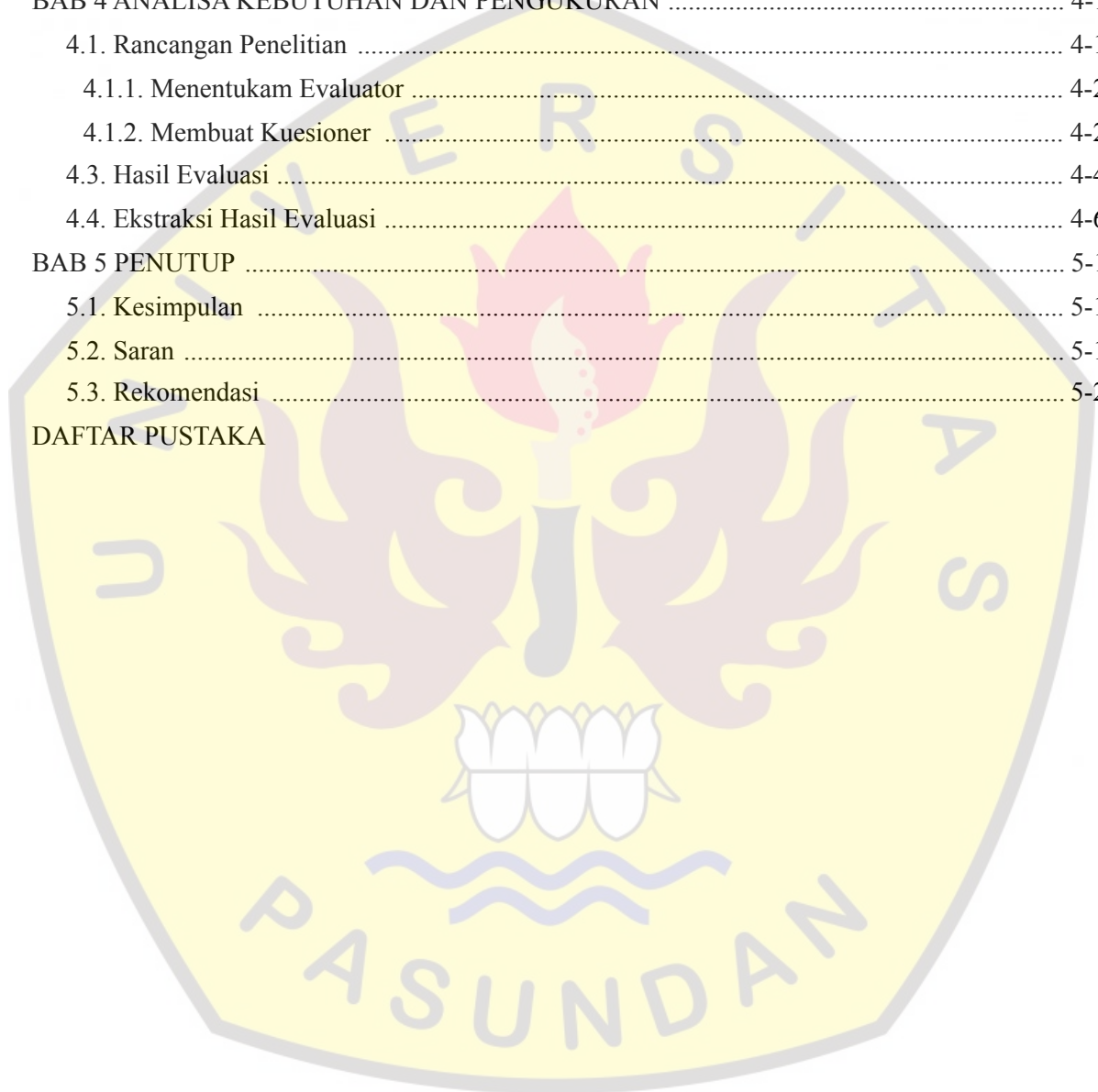
Keywords : *Computer Science UNPAS , Usability, Heuristic Evaluation, Website E-Learning*



DAFTAR ISI

LEMBAR PERNYATAAN KEASLIAN TUGAS AKHIR	i
ABSTRAK	ii
ABSTRACT	iii
KATA PENGANTAR	iv
DAFTAR ISI	v
DAFTAR TABEL	vii
DAFTAR GAMBAR	viii
DAFTAR ISTILAH	x
DAFTAR SIMBOL	xi
DAFTAR LAMPIRAN	xiii
BAB 1 PENDAHULUAN.....	1-1
1.1. Latar Belakang	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	1-2
1.6. Sistematika Penulisan Tugas Akhir	1-5
BAB 2 LANDASAN TEORI DAN PENELITIAN TERDAHULU	2-1
2.1. Usability	2-1
2.1.1 Usability Evaluation	2-2
2.1.2 Heuristic Evaluation	2.2
2.1.3 Keunggulan Heuristic Evaluation	2.4
2.1.4 Website atau Web Site	2-5
2.1.5 E-Learning	2.5
2.1.6 Fungsi E-Learning	2-6
2.1.7 Kriteria E-Learning	2-6
2.2. Penelitian Terdahulu	2-7
BAB 3 SKEMA PENELITIAN	3-1
3.1. Alur Penyelesaian Tugas Akhir	3-1
3.2. Perumusan Masalah	3-2
3.2.1. Analisis Sebab Akibat	3-2
3.2.2. Solusi Masalah	3-3
3.3. Kerangka Berfikir Teoritis	3-4
3.3.1. Gambaran Produk TA	3-4
3.3.2. Skema Analisis Teori	3-6
3.4. Tempat dan Objek Penelitian	3-7
3.4.1. Objek Penelitian	3-8
3.4.2. Analisis Website	3-8

3.4.3 Profil Tempat Penelitian	3-12
3.5. Analisis Bisnis	3-12
3.5.1 Pelaku Bisnis	3-12
3.5.2 Proses Bisnis	3-12
3.5.3 Diagram Use Case	3-14
3.5.4 Daftar Use Case dan Actor	3-15
3.5. Kesimpulan Analisis	3-15
BAB 4 ANALISA KEBUTUHAN DAN PENGUKURAN	4-1
4.1. Rancangan Penelitian	4-1
4.1.1. Menentukam Evaluator	4-2
4.1.2. Membuat Kuesioner	4-2
4.3. Hasil Evaluasi	4-4
4.4. Ekstraksi Hasil Evaluasi	4-6
BAB 5 PENUTUP	5-1
5.1. Kesimpulan	5-1
5.2. Saran	5-1
5.3. Rekomendasi	5-2
DAFTAR PUSTAKA	



BAB 1

PENDAHULUAN

Bab ini menjelaskan latar belakang, identifikasi masalah, tujuan tugas akhir, lingkup tugas akhir, metodologi penelitian tugas akhir dan sistematika penulisan tugas akhir.

1.1 Latar Belakang

Dalam perkembangan teknologi informasi, ada berbagai aspek yang menjadi tinjauan kualitas dari suatu perangkat lunak, diantaranya adalah *Usability*, *usability* merupakan tingkat kualitas dari sistem yang mudah dipelajari, mudah digunakan dan mendorong pengguna untuk menggunakan sistem sebagai alat bantu dalam menyelesaikan tugas. Dalam konteks ini, yang dimaksud sebagai sistem adalah perangkat lunak atau halaman web.

Berkaitan dengan tingkat *usability* dari suatu perangkat lunak, *usability testing* merupakan teknik yang digunakan untuk mengevaluasi produk dengan pengujian langsung oleh pengguna. Kebanyakan orang yang mendirikan *usability testing* membangun skenario pengukuran dimana seorang evaluator (pengguna) melakukan urutan tugas tertentu dalam suatu situs atau perangkat lunak.

Salah satu metode dalam pengukuran *usability* adalah *heuristic evaluation*. *Heuristic evaluation* merupakan metode evaluasi spesialis yang paling populer [NIE94]. *Heuristic evaluation* adalah suatu kegiatan dimana para ahli meneliti suatu *interface* dan mengevaluasi tiap elemen dari *interface* yang berdasar pada daftar prinsip *usability* atau *guideline* yang diterima secara *heuristic* dengan aspek pengukuran visibilitas dari status sistem, metafora, navigasi, standar dan konsistensi, pencegahan kesalahan, adanya pengenalan, fleksibilitas dan efisiensi, estetika dan desain, bantuan pengguna, serta dokumentasi dan fitur bantuan. Dalam menjalankan metode *heuristic evaluation*, pengukuran akan dibantu oleh alat ukur berupa questioner yang dibentuk sesuai dengan penilaian berdasarkan sifat *heuristic user interface* dalam pengukuran *usability*.

Tugas akhir ini kemudian dilakukan untuk mengukur aspek *usability* yang mempengaruhi sikap penerimaan pengguna sistem terhadap aplikasi khususnya *website*. Aplikasi akan diukur berdasarkan aspek-aspek yang terkandung dalam metode *heuristics evaluation* dengan sepuluh prinsip umum desain interaksi yang dikembangkan oleh Jacob Nielsen, didalam studi kasus kali ini, aplikasi yang akan diukur adalah *website E-Learning UNPAS Teknik Informatika*. *Website E-Learning UNPAS* secara umum merupakan perangkat lunak yang dapat membantu mahasiswa dalam mendukung proses pembelajaran secara online. Berdasarkan latar belakang yang dipaparkan, maka dalam tugas akhir akan membahas tentang pengukuran perangkat lunak berbasis *website* berdasarkan sifat kegunaannya (*Usability*) menggunakan metode *heuristic evaluation*. Dengan demikian, maka penulis akan mengangkat topik Tugas Akhir dengan judul : **“Evaluasi E-Learning Teknik Informatika UNPAS Dengan Metode Heuristic Evaluation”**.

1.2 Identifikasi Masalah

Berdasarkan latar belakang diatas, adapun masalah yang dapat diidentifikasi yaitu:

1. Bagaimana mengukur *usability website* menggunakan metode *heuristic evaluation*.
2. Apa hasil pengukuran dari *website E-Learning UNPAS* berdasarkan sifat kegunaannya.

1.3 Tujuan Tugas Akhir

Tujuan yang ingin dicapai dari Tugas Akhir ini adalah .:

1. Bagaimana mengukur *usability website* menggunakan metode *heuristic evaluation* yang baik dan benar.
2. Menghasilkan kesimpulan pengukuran *usability website* menggunakan metode *heuristic evaluation* yang dapat dijadikan pertimbangan sebagai bahan usulan bagi pihak pengembang *website E-Learning Teknik Informatika UNPAS*.

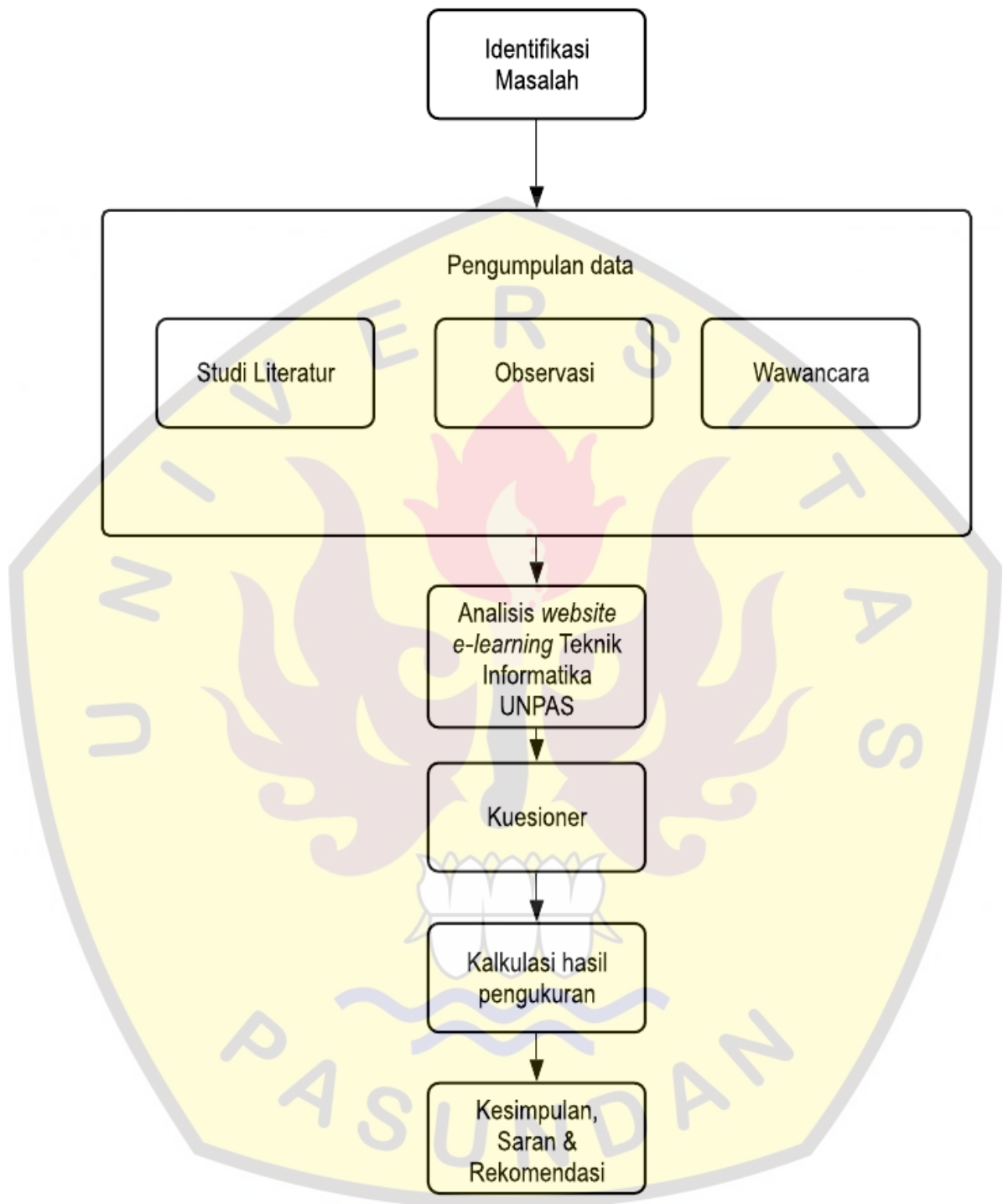
1.4 Lingkup Tugas Akhir

Penyelesaian Tugas Akhir dibatasi Sebagai Berikut :

1. Hasil akhir dari pengukuran *usability* ini hanya berupa kesimpulan dan saran yang akan menjadi usulan bagi pihak pengembang *website E-Learning UNPAS*.
2. Tidak membuat usulan antar muka atau *prototype website E-Learning UNPAS*.

1.5 Metodologi Tugas Akhir

Metodologi penyusunan tugas akhir ini terdiri dari sejumlah kegiatan mulai dari identifikasi masalah sampai dengan kesimpulan dan saran. Untuk detail penyusunan tugas akhir ini secara garis besar digambarkan dengan diagram alur pada gambar 1.1 :



Gambar 1.1 Metodologi Tugas Akhir

Berikut merupakan rincian dari metodologi Tugas Akhir yang dilakukan oleh penulis adalah sebagai berikut :

1. Identifikasi masalah

Pada tahap ini dilakukan pengidentifikasian masalah yang terjadi di fakultas teknik UNPAS, serta solusi sementara yang akan diusulkan untuk mengatasi masalah tersebut.

2. Pengumpulan data

Pada tahap ini dilakukan pengumpulan data yang relevan secara teoritis atau yang didapatkan dari fakultas teknik UNPAS tempat penelitian untuk menunjang tahap analisis serta pengolahan data. Tahap pengumpulan data terdiri dari :

a. Studi Literatur

Pengumpulan data dengan menggunakan atau mengumpulkan sumber-sumber tertulis, dengan cara membaca, mempelajari, dan mencatat hal-hal penting yang berhubungan dengan masalah yang sedang dibahas guna memperoleh gambaran secara teoritis yang dapat menunjang pada penyusunan Tugas Akhir.

b. Observasi

Pengumpulan data dengan cara observasi atau pengamatan secara langsung terhadap sistem *website* di fakultas teknik UNPAS.

c. Wawancara

Pengumpulan data dengan cara melakukan wawancara secara langsung dengan pengguna *website e-learning* UNPAS.

d. Kuesioner

Pengumpulan data dengan cara menyebarkan kuesioner kepada evaluator yang telah ditentukan sesuai karakteristik yang dibutuhkan sebelumnya untuk mendukung pengelolaan data.

3. Analisis *Website E-Learning* UNPAS

Pada tahap ini dilakukan analisis untuk mengetahui bagaimana karakteristik dari *Website E-Learning* Teknik Informatika UNPAS untuk mengetahui fitur utama apa saja yang menjadi aspek penting yang akan dilakukan evaluasi *Usability*.

4. Kuesioner

Pengumpulan data dengan cara menyebarkan kuesioner kepada evaluator yang telah ditentukan sesuai karakteristik yang dibutuhkan sebelumnya untuk mendukung pengelolaan data.

5. Kalkulasi hasil pengukuran

Kalkulasi hasil pengisian kuesioner dan menentukan prioritas perbaikan yang dilakukan dari hasil evaluator.

6. Kesimpulan dan Saran

Pada tahap ini berisi tentang kesimpulan dan saran dari hasil pengukuran *Usability* dengan menggunakan metode *heuristic evaluation* pada *website E-Learning* Teknik Informatika UNPAS.

1.6 Sistematika Penulisan Tugas Akhir

Sistematika penulisan tugas akhir dibuat saling berhubungan antara bab satu dengan bab yang lainnya dan merupakan satu kesatuan dari suatu laporan, sistematika penulisan tugas akhir ini, yaitu sebagai berikut :

BAB 1 PENDAHULUAN

Bab ini berisi tentang latar belakang, identifikasi masalah, tujuan tugas akhir, lingkup tugas akhir, metodologi tugas akhir, dan sistematika penulisan tugas akhir.

BAB 2 LANDASAN TEORI DAN PENELITIAN TERDAHULU

Bab ini menguraikan tentang teori-teori yang berkaitan dan mendukung penelitian yaitu penjelasan yang dijadikan referensi dalam penelitian yaitu, evaluasi *usability* dengan metode *heuristic evaluation* dari Jacob Nielsen., variable-variable terkait, dan teknik pengolahan data. Bab ini juga membahas mengenai jurnal-jurnal ilmiah terdahulu yang memiliki kemiripan dengan tugas akhir yang dikerjakan.

BAB 3 SKEMA PENELITIAN

Bab ini menjelaskan tentang alur tugas akhir dari awal hingga akhir, peta analisis dan kerangka berpikir teoritis yang ditunjang dari sumber literatur yang sesuai, profile tempat penelitian, analisis gambaran umum sistem, analisis *website e-learning* UNPAS dengan metode *heuristic evaluation*.

BAB 4 ANALISIS KEBUTUHAN DAN PENGUKURAN

Bab ini berisi analisis terhadap aplikasi yang dijadikan studi kasus, yang bertujuan untuk meninjau aplikasi yang akan diukur melalui permukaan dan menjelaskan tentang pengukuran *usability* pada *website e-learning* UNPAS menggunakan metode *heuristic evaluation*, serta hasil dari tugas akhir.

BAB 5 PENUTUP

Bab ini berisikan tentang kesimpulan yang diambil penulis dalam melakukan tugas akhir dan saran-saran, serta rekomendasi bagi semua yang telah dihasilkan oleh penulis.

DAFTAR PUSTAKA

Bagian ini berisi daftar pustaka yang menjadi acuan penulis dalam menyusun tugas akhir ini.



DAFTAR PUSTAKA

- [ALL06] ALLEN, M., Heuristic evaluation of paper-based web pages: A simplified inspection usability methodology," *Journal of Biomedical Informatics*, vol. 39, 2006, pp. 412-423.
- [ALI16] Ali, Amir., 'Konsep *Usability Testing*, *Heuristic Evaluation* dan Skala Likert', 2016
- [AME15] AMERICAN, H. D., *American Heritage Dictionary of the English Language*, Fifth Edition, 2015
- [ANG05] ANGELIKI, P., ASIMINA, M., ELENI B. When Instruction Meets Design: Embedding Instructional Theory Paper presented at the International Association for Education and Training, 2005
- [BRI02] BRINK, T., GERGLE, G., WOOD D S., *Designing website that work usability for the web*. Morgan Kaufmann, San Francisco, 2002
- [CAE15] Caesaron, Dino. 'Evaluasi Heuristic Desain Antar Muka (Interface) Portal Mahasiswa'
- [DAR01] DARIN, E. H., *Selling E-Learning*, American Society for Training and Development. USA : ASTD, 2001
- [DES92] DESURVIRE, H., KONDZIELA, J., and ATWOOD, M.: What is Gained and Lost When Using Evaluation Methods Other Than Empirical Testing In the proceedings of HCI 1992, Cambridge University Press, edited by Monk, A., Diaper, D., and Harrison, M.D., University of York, U.K., pp. 15-18, 1992
- [DIX04] DIX, A., FINLAY, J., ABOWD, G., and BEALE, R.: 'Human-computer interaction' (Ed. Pearson/Prentice Hall, 3rd edn.), 2004
- [DUM99] DUMAS, S. J., REDISH, J., *A Practical Guide to Usability Testing*, Intellect Books, 1999
- [GON09] GONZALEZ, M., MASIP, A., OLIVIA, M., Quantitative analysis in a heuristic evaluation experiment", presented at *Advances in Engineering Software*, 2009, pp. 1271-1278.
- [HAS10] HASIAH, M., AZIZAH, J., Challenges in the evaluation of educational computer games," in *International Symposium on Information Technology (ITSim)*, Kuala Lumpur, Malaysia, 2010
- [ISO98] ISO : ISO 9241-11. Ergonomic Requirements for OfficeWork With Visual Display Terminals (VDT). Part 11: Guidance in Usability. International Standards Organization, tersedia : juni 2016, <https://www.iso.org/obp/ui/#iso:std:iso:9241:-11:ed-1:v1:en>, 1998
- [ISO11] ISO : ISO/IEC 25010:2011. Systems and software Quality Requirements and Evaluation (SQuaRE). System and software quality models. International Standards Organization, tersedia : juni 2016, <https://www.iso.org/obp/ui/#iso:std:iso-iec:25010:ed-1:v1:en>, 2011
- [YUK18] Yuke, Ladesar., 'Evaluasi *Usability Website* Bandung Digital Valley Menggunakan Konsep *Heuristic Evaluation*', 2018
- [LEC98] Lecerof, A., Paterno, F., Automatic support for usability evaluation . *IEEE Transactions on Software Engineering* 24, pp. 863–888, 1998

- [LEW02] LEWIS, C., Lesson study: A handbook of teacher-led instructional change. Philadelphia, PA: Research for Better Schools, 2002
- [MAY99] MAYHEW, J. D., The Usability Engineering Lifecycle: A Practitioner's Handbook for User Interface Design, Morgan Kaufmann, 1999
- [NIE00] Nielsen, J., Designing Web Usability: The Practice of Simplicity. New Riders, Indianapolis, 2000
- [NIE94] NIELSEN, J., 'Heuristic evaluation', in NIELSEN J., MACK R.L. (EDS.): 'Usability inspection methods', John Wiley & Sons, 1994
- [NIE12] Nielsen, Jacob. 'Introduction to Usability'. <https://www.nngroup.com/articles/usability-101-introduction-to-usability/>. Januari, 2012 Diakses (September 2019)
- [OFF02] OFFUTT, J., 'Quality attributes of Web software applications', IEEE Softw., 19, (2), pp. 25–32, 2002
- [PRE02] PREECE., ROGERS., and SHARP., Interaction Design : Beyond Human-computer Interaction, John Wiley & Sons, 2002
- [REZ15] Reza, Irwansyah., 'Pengukuran *Usability* Dengan Metode *Heuristic Evaluation* Pada Aplikasi *Mobile* Peleisir Bandung', 2015
- [ROS01] ROSENBERG, M., E-Learning : Strategies For Delivering Knowledge In The Digital Age. USA : McGraw-Hill Companies, 2001
- [SHA91] Shackel, B., Usability—context, framework, design, and evaluation. In: Shackel, B., Richardson, S. (Eds.), Human Factors for Informatics Usability. Cambridge University Press, UK, pp. 21–38, 1991
- [SIA03] SIAHAAN, S., E-Learning (Pembelajaran Elektronik) Sebagai Salah Satu Alternatif Kegiatan Pembelajaran, 2003
- [STE08] STEEN, H. L., Effective elearning design. MERLOT J. Online Learn. Teach.4, 526, 2008
- [ZHA99] ZHANG, Z., BASILI, V., and SHNEIDERMAN, B.: 'Perspective-based usability inspection: an empirical validation of efficacy', Empir. Softw. Eng.: Int. J., 4, (1), pp. 43–69, 1999