

***Heuristic Evaluation (HE) dan Analytical Network Process (ANP) Untuk Analisis  
Peran Website pada Perguruan Tinggi***

**Tesis  
untuk memenuhi sebagian persyaratan  
mencapai derajat Sarjana S-2 Program Studi  
Magister Sistem Informasi**



**Fitri Yani  
30000318410028**

**SEKOLAH PASCASARJANA  
UNIVERSITAS DIPONEGORO  
SEMARANG**

**2021**

**HALAMAN PENGESAHAN**

**TESIS**

***Heuristic Evaluation (HE) dan Analytical Network Process (ANP) Untuk Analisis Peran Website pada Perguruan Tinggi***

**Oleh:**

**Fitri Yani  
30000318410028**

Telah diujikan dan dinyatakan lulus ujian tesis pada tanggal 06 April 2021 oleh tim penguji Program Studi Magister Sistem Informasi Sekolah Pascasarjana Universitas Diponegoro.

Semarang, 06 April 2021  
Mengetahui,

**Pembimbing I**

**Penguji I**

Dr. Oky Dwi Nurhayati, ST., MT.  
NIP. 197910022009122001

Dr. Budi Warsito, S.Si., M.Si. NIP.  
NIP. 197508241999031003

**Pembimbing II**

**Penguji II**

Dr. Aris Puji Widodo, S.Si., MT.  
NIP. 197404011999031002

Dr. Adian Fatchur Rochim, ST., MT.  
NIP. 197302261998021001

**Mengetahui:**  
**Dekan Sekolah Pascasarjana  
Universitas Diponegoro**

**Ketua Program Studi  
Magister Sistem Informasi**

Dr. R.B. Sularto, S.H., M.Hum  
NIP. 196701011991031005

Dr. Budi Warsito, S.Si., M.Si.  
NIP. 197508241999031003

**PERNYATAAN PERSETUJUAN  
PUBLIKASI TESIS UNTUK KEPENTINGAN AKADEMIS**

Sebagai sivitas akademik Universitas Diponegoro, saya yang bertanda tangan di bawah ini:

Nama : Fitri Yani  
NIM : 30000318410028  
Program Studi : Magister Sistem Informasi  
Program : Sekolah Pascasarjana  
Jenis Karya : Tesis

Demi pengembangan ilmu pengetahuan, menyetujui untuk memberikan kepada Universitas Diponegoro Hak Bebas Royalti Noneksklusif atas karya ilmiah saya yang berjudul:

***HEURISTIC EVALUATION (HE) DAN ANALYTICAL NETWORK PROCESS  
(ANP) UNTUK ANALISIS PERAN WEBSITE PADA  
PERGURUAN TINGGI***

beserta perangkat yang ada. Dengan Hak bebas Royalti Noneksklusif ini Program Studi Magister Sistem Informasi Sekolah Pascasarjana Universitas Diponegoro berhak menyimpan, mengalihmedia/formatkan, mengelola dalam bentuk pangkalan data (*database*) merawat, dan mempublikasikan tesis saya selama tetap mencantumkan nama saya sebagai penulis/pencipta sebagai pemilik hak cipta.

Dibuat di: Semarang  
Pada tanggal: 06 April 2021  
Yang menyatakan

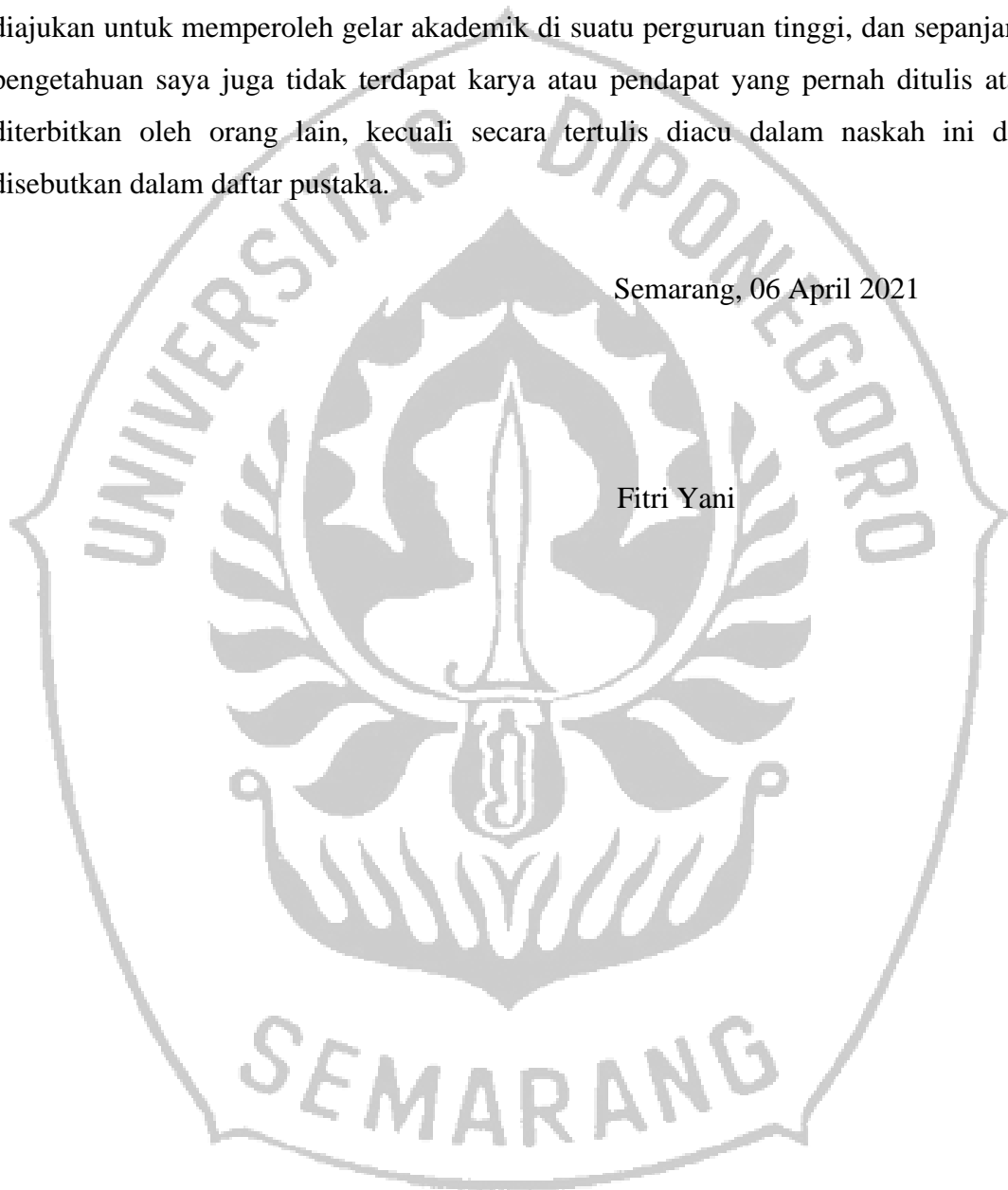
Fitri Yani  
NIM. 30000318410028

## PERNYATAAN

Dengan ini saya menyatakan bahwa dalam tesis ini tidak terdapat karya yang pernah diajukan untuk memperoleh gelar akademik di suatu perguruan tinggi, dan sepanjang pengetahuan saya juga tidak terdapat karya atau pendapat yang pernah ditulis atau diterbitkan oleh orang lain, kecuali secara tertulis diacu dalam naskah ini dan disebutkan dalam daftar pustaka.

Semarang, 06 April 2021

Fitri Yani



## KATA PENGANTAR

Puji dan syukur kehadirat Allah SWT, karena atas berkah, rahmat, dan hidayah-Nya yang sungguh melimpah sehingga penulis dapat menyelesaikan tesis yang berjudul “*Heuristic Evaluation (HE) dan Analytical Network Process (ANP) Untuk Analisis Peran Website pada Perguruan Tinggi*” dengan baik. Shalawat serta salam semoga senantiasa tercurah kepada Nabi Besar Muhammad SAW beserta keluarga, sahabat dan ummatnya hingga akhir zaman.

Perjalanan Panjang telah penulis jalani dalam rangka menyelesaikan tesis ini serta tidak terlepas dari bantuan berbagai pihak. Oleh karena itu, perkenankanlah penulis untuk dapat mengucapkan terima kasih yang sebesar-besarnya kepada:

1. Bapak Dr. R.B. Sularto, S.H., M. Hum selaku Dekan Sekolah Pascasarjana Universitas Diponegoro.
2. Bapak Dr. Budi Warsito, S.Si., M. Si selaku Ketua Program Studi Magister Sistem Informasi Sekolah Pascasarjana Universitas Diponegoro.
3. Ibu Dr. Oky Dwi Nurhayati, ST., M.T sebagai Dosen Pembimbing I penulis mengucapkan Jazakillah khoyron katshiron untuk seluruh waktu, tenaga dan kesabaran dan senantiasa tidak pernah lelah untuk memberikan motivasi dan semangat juga memberikan banyak ilmu pengetahuan agar penulis bisa menyelesaikan tesis ini dengan baik. Penulis mohon maaf apabila ada khilaf yang telah dilakukan.
4. Bapak Dr. Aris Puji Widodo, S.Si., M.T sebagai Dosen Pembimbing II penulis mengucapkan Jazakallah khoyron katshiron untuk seluruh waktu, tenaga dan kesabaran dan senantiasa tidak pernah lelah untuk memberikan motivasi dan semangat juga memberikan banyak ilmu pengetahuan agar penulis bisa menyelesaikan tesis ini dengan baik. Penulis mohon maaf apabila ada khilaf yang telah dilakukan.

5. Seluruh staf dan karyawan di Sekolah Pascasarjana Program Studi Magister Sistem Informasi Universitas Diponegoro. Terima kasih penulis ucapkan karena telah membantu dalam kelancaran selama menyelesaikan masa studi ini.

6. Orang tua penulis yaitu Ayahanda Ramli Guci dan Ibunda Ermiati Koto Jazakumullah Khairan Katsiran atas segala do'a yang tiada henti dipanjatkan untuk anaknya sehingga penulis dapat menyelesaikan tesis ini.

7. Suami tercinta Abdulrahman, S. IP yang selalu memberikan motivasinya, Do'a dalam setiap sujudnya, kasih sayang luar biasa agar penulis bisa melalui tahap demi tahap dalam menyelesaikan tesis ini dan ananda tersayang Muhammad Fariz Al-Ghiffari dan Adinda Afifah Zaqiyya Ramadhani yang menemani ibundanya ikut berjuang merampungkan tesis ini.

8. Saudara penulis, Muslimin Putra, Indra Gunawan, SH., Dr. Ira irawan, S. Ked, Nurul Fitri Yani, S. Keb, Muhammad Iqbal dan Yulia Citra Jazakumullah Khairan Katsiran telah menjadi support system yang baik untuk penulis.

9. Widya Sartika, M. Kom, Naretha Kawadha Pasemah Gumay, M. Kom, Isnaeni Widowati Sutoyo, M. Kom, Meylani Utari, M. Kom. Jazakumullah Khairan Katsiran telah banyak membantu penulis selama masa studi di Magister Sistem Informasi. Semoga pada suatu saat nanti kita bertemu dan berbagi pengalaman yang menyenangkan.

10. Seluruh teman-teman Program Studi Magister Sistem Informasi Universitas Diponegoro Angkatan 2018. Jazakumullah Khairan Katsiran karena telah menjadi warna dalam kisah penulis melalui masa perkuliahan S2 ini.

## DAFTAR ISI

	Halaman
Halaman Judul .....	i
Halaman Pengesahan .....	ii
Halaman Pernyataan Persetujuan Publikasi .....	iii
Halaman Pernyataan.....	iv
Kata Pengantar .....	v
Daftar Isi .....	vi
Daftar Gambar .....	viii
Daftar Tabel .....	xi
Daftar Lampiran .....	x
Daftar Arti Lambang dan Singkatan .....	xi
Abstrak .....	xii
<i>Abstract</i> .....	xiii
BAB I PENDAHULUAN.....	1
1.1 Latar Belakang .....	1
1.2 Tujuan Penelitian .....	4
1.3 Manfaat Penelitian .....	4
BAB II TINJAUAN PUSTAKA DAN DASAR TEORI .....	5
2.1 Tinjauan Pustaka .....	5
2.2 Dasar Teori .....	6
2.2.1 <i>Usability</i> .....	6
2.2.2 Metode <i>Usability website</i> .....	8
2.2.3 Evaluasi berbasis Kuesioner .....	9
2.2.4 <i>Heuristic Evaluation</i> (HE) .....	10
2.2.4.1 Pengertian Metode <i>Heuristic Evaluation</i> (HE) .....	10
2.2.4.2 Pemetaan Nielsen's Model dengan <i>Heuristic Evaluation</i> (HE) .....	14
2.2.4.3 Saverity Rating <i>Heuristic Evaluation</i> (HE) .....	17
2.2.4.4 Evaluator .....	17
2.2.5 <i>Analytic Network Process</i> (ANP) .....	18
2.2.5.1 Langkah-langkah dalam ANP .....	18

BAB III METODE PENELITIAN .....	22
3.1 Bahan dan Alat Penelitian .....	22
3.2 Prosedur Penelitian .....	23
3.2.1 Kajian Pustaka .....	26
3.3 Objek dan Subjek Penelitian .....	26
3.4 Metode Pengumpulan Data .....	28
3.5 Pengujian Kuesioner/Instrumen .....	32
3.5.1 Uji Validasi .....	32
3.5.1.1 Validasi Isi ( <i>Content validity</i> ) .....	33
3.5.1.2 Validasi Konstrak ( <i>Construct Validity</i> ) .....	35
3.5.2 Uji Reliabilitas .....	40
3.6 Tahapan Analisa Data .....	41
BAB IV HASIL PENELITIAN DAN PEMBAHASAN .....	45
4.1 Hasil Penelitian .....	45
4.1.1 Evaluasi <i>usability</i> dengan metode HE .....	45
4.1.2 Metode ANP dalam evaluasi <i>usability</i> .....	67
4.2 Pembahasan .....	76
BAB V KESIMPULAN DAN SARAN .....	99
5.1 Kesimpulan .....	99
5.2 Saran .....	100
DAFTAR PUSTAKA .....	101
LAMPIRAN .....	104



## DAFTAR GAMBAR

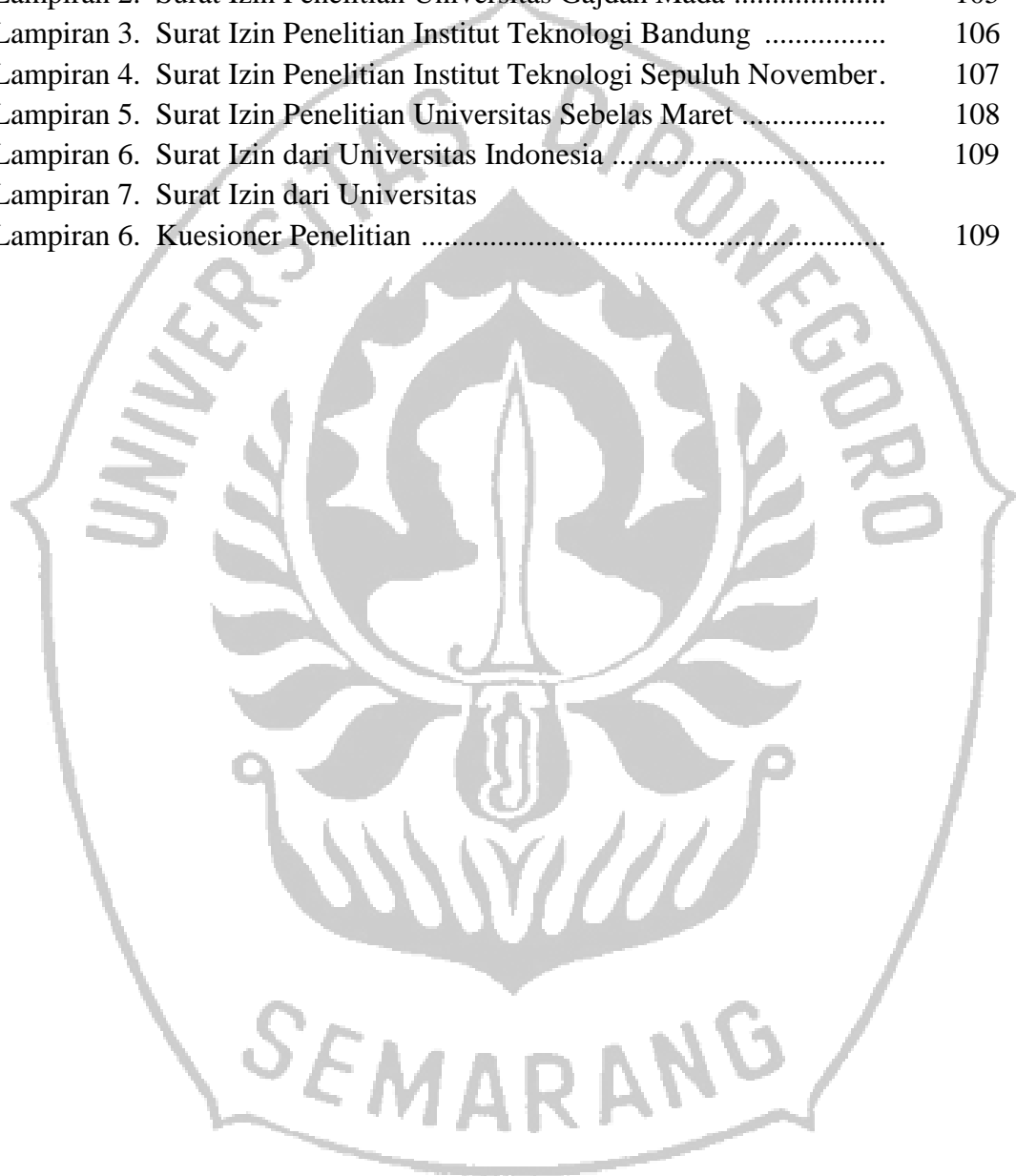
	Halaman
Gambar 2.1 Tahapan <i>Heuristic Evaluation</i> .....	13
Gambar 2.2 Bentuk jaringan pada ANP .....	18
Gambar 3.1 Diagram Desain Penelitian .....	24
Gambar 3.2 Proporsi Sampel Penelitian .....	29
Gambar 4.1 Tampilan Menu Informasi <i>Website</i> UI.....	46
Gambar 4.2 Tampilan Menu Informasi <i>Website</i> UGM.....	47
Gambar 4.3 Tampilan Menu Informasi <i>Website</i> ITB .....	47
Gambar 4.4 Tampilan Menu Informasi <i>Website</i> ITS .....	48
Gambar 4.5 Tampilan Menu Informasi <i>Website</i> UNS .....	48
Gambar 4.6 Tampilan Bahasa Informasi dan Tampilan <i>Website</i> ITS.....	52
Gambar 4.7 Tampilan Bahasa Informasi dan Tampilan <i>Website</i> UNS .....	52
Gambar 4.8 Tampilan Bahasa Informasi dan Tampilan <i>Website</i> ITB .....	53
Gambar 4.9 Tampilan Bahasa Informasi dan Tampilan <i>Website</i> UI .....	54
Gambar 4.10 Tampilan Bahasa Informasi dan Tampilan <i>Website</i> UGM ...	54
Gambar 4.11 Tampilan Navigasi <i>Website</i> UI .....	59
Gambar 4.12 Tampilan Navigasi <i>Website</i> ITS .....	59
Gambar 4.13 Tampilan Navigasi <i>Website</i> UNS.....	59
Gambar 4.14 Tampilan Navigasi <i>Website</i> ITB .....	60
Gambar 4.15 Tampilan Navigasi <i>Website</i> UGM .....	61
Gambar 4.16 Tampilan Kejelasan gambar & Bahasa pada <i>Website</i> UGM	70
Gambar 4.17 Tampilan Kejelasan gambar & Bahasa pada <i>Website</i> ITS ...	71
Gambar 4.18 Tampilan Kejelasan gambar & Bahasa pada <i>Website</i> UNS .	71
Gambar 4.19 Tampilan Kejelasan gambar & Bahasa pada <i>Website</i> ITB...	72
Gambar 4.20 Tampilan Kejelasan gambar & Bahasa pada <i>Website</i> UI .....	72
Gambar 4.21 Tampilan Direct Contact <i>website</i> UI.....	79
Gambar 4.22 Tampilan Direct Contact <i>website</i> UGM.....	79
Gambar 4.23 Tampilan Direct Contact <i>website</i> ITB.....	79
Gambar 4.24 Tampilan Direct Contact <i>website</i> ITS .....	79
Gambar 4.25 Tampilan Direct Contact <i>website</i> UNS .....	80
Gambar 4.26 Penentuan HE priority dengan ANP .....	87
Gambar 4.27 Hasil Penelitian Prioritas Alternatif Sub Kriteria HE .....	93
Gambar 4.28 Hasil Penelitian Prioritas Alternatif Perguruan Tinggi .....	94

## DAFTAR TABEL

	Halaman
Tabel 2.1 Penelitian Terkait .....	5
Tabel 2.2 10 Prinsip <i>Heuristic Evaluation</i> .....	11
Tabel 2.3 Teknik Pemetaan pada <i>Heuristic Evaluation</i> .....	15
Tabel 2.4 <i>Saverity ratings</i> .....	17
Tabel 2.5 Pedoman pemberian nilai dalam perbandingan berpasangan ....	19
Tabel 2.6 <i>Matrix Pairwise Comparison</i> .....	20
Tabel 2.7 Index Random .....	21
Tabel 3.1 Daftar Perguruan Tinggi .....	28
Tabel 3.2 Daftar Pertanyaan .....	30
Tabel 3.3 Ilustrasi Kuesioner ANP .....	33
Tabel 3.4 Hasil Uji Validasi Konstruk setiap aspek HE .....	37
Tabel 3.5 Hasil Uji Reliabilitas Konstruk setiap aspek HE .....	42
Tabel 4.1 Rekapitulasi Persepsi aspek HE: <i>Visibility of system status</i> .....	49
Tabel 4.2 Rekapitulasi Persepsi aspek HE: Match between system and the Real world .....	55
Tabel 4.3 Rekapitulasi Persepsi aspek HE: <i>User control and freedom</i> ....	61
Tabel 4.4 Rekapitulasi Persepsi dari aspek HE: <i>Consistency and standars</i>	64
Tabel 4.5 Rekapitulasi Persepsi aspek HE: <i>Error Prevention</i> .....	68
Tabel 4.6 Rekapitulasi Persepsi aspek HE: <i>Recognition rather than recall</i>	73
Tabel 4.7 Rekapitulasi Persepsi dan aspek HE: <i>Flexibility and efficiency</i> <i>Use</i> .....	75
Tabel 4.8 Rekapitulasi Persepsi dari aspek HE: <i>Aesthetic and minimalist</i> <i>Design</i> .....	77
Tabel 4.9 Rekapitulasi Persepsi aspek HE: <i>Help users recognize, diagnose,</i> <i>and recover from errors</i> .....	81
Tabel 4.10 Rekapitulasi Persepsi aspek HE: <i>Help and Documentation</i> ....	83
Tabel 4.11 Hasil <i>Unweighted Supermatrix</i> Evaluasi HE perguruan tinggi	88
Tabel 4.12 <i>Unweighted supermatrix</i> Evaluasi sub kriteria HE PT .....	89
Tabel 4.13 <i>Limit matrik</i> evaluasi <i>usability</i> terhadap kriteria cluster .....	92
Tabel 4.14 <i>Limit Matriks</i> Evaluasi <i>usability</i> Perguruan Tinggi .....	94

## DAFTAR LAMPIRAN

	Halaman
Lampiran 1. Surat Izin Penelitian Universitas Indonesia .....	104
Lampiran 2. Surat Izin Penelitian Universitas Gajdah Mada .....	105
Lampiran 3. Surat Izin Penelitian Institut Teknologi Bandung .....	106
Lampiran 4. Surat Izin Penelitian Institut Teknologi Sepuluh November.	107
Lampiran 5. Surat Izin Penelitian Universitas Sebelas Maret .....	108
Lampiran 6. Surat Izin dari Universitas Indonesia .....	109
Lampiran 7. Surat Izin dari Universitas	
Lampiran 6. Kuesioner Penelitian .....	109



## DAFTAR ARTI LAMBANG DAN SINGKATAN

Lambang	Arti Lambang
$A$	Matrik perbandingan berpasangan
$w$	<i>Eigen vector</i>
$\lambda_{\max}$	Nilai <i>eigen value</i> terbesar $A$
$n$	Jumlah item yang diperbandingkan
$r$	Koefisien korelasi
$X$	Skor per item pertanyaan
$Y$	Skor total
$r_{ii}$	Reliabilitas yang dicari
$n$	Jumlah item pertanyaan yang diuji
$\sum a_i^2$	Jumlah varians skor tiap-tiap item
1	Bilangan Konstan
$a_t^2$	Varians total



## DAFTAR SINGKATAN

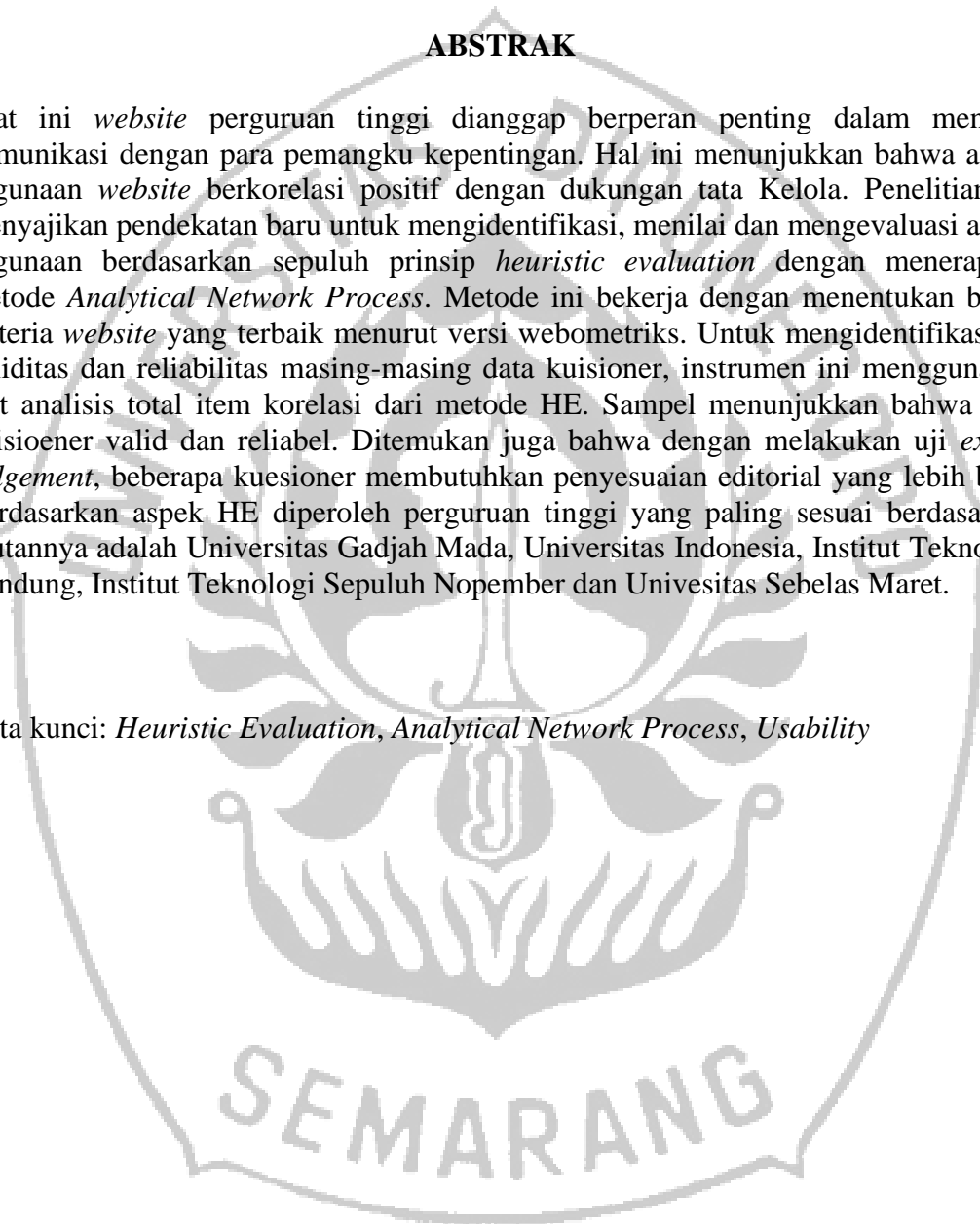
Singkatan	Kepanjangan Singkatan
HE	<i>Heuristic Evaluation</i>
AHP	<i>Analytic Hierarchy Process</i>
ANP	<i>Analytical Network Process</i>
CPU	<i>Central Processing Unit</i>
RAM	<i>Random Access Memory</i>
UI	<i>User Interface</i>
CPU	<i>Central Processing Unit</i>
CFA	<i>Confirmatory Factor Analysis</i>
DFD	<i>Data Flow Diagram</i>
SD	<i>Super Decision</i>
QUIS	<i>Questionnaire for user interface satisfaction</i>
PUEW	<i>Perceived Usefulness and Ease of Use</i>
NHE	<i>Nielsen's attributes of usability</i>
PSSUQ	<i>Post study system usability questionnaire</i>
SCUQ	<i>Computer system usability questionnaire</i>
ASQ	<i>After Scenario questionnaire</i>
SUMI	<i>Software usability measurement inventory</i>
MUMMS	<i>Weasurement of usability of multi media Inventory</i>
WAMMI	<i>Website Analysis and Measurement Inventory</i>
EUCSI	<i>End user satisfaction Instrument</i>
WNI	Warga Negara Indonesia
WNA	Warga Negara Asing

***HEURISTIC EVALUATION (HE) DAN ANALYTICAL NETWORK PROCESS (ANP) UNTUK ANALISIS PERAN WEBSITE PADA PERGURUAN TINGGI***

**ABSTRAK**

Saat ini *website* perguruan tinggi dianggap berperan penting dalam menjaga komunikasi dengan para pemangku kepentingan. Hal ini menunjukkan bahwa aspek kegunaan *website* berkorelasi positif dengan dukungan tata Kelola. Penelitian ini menyajikan pendekatan baru untuk mengidentifikasi, menilai dan mengevaluasi aspek kegunaan berdasarkan sepuluh prinsip *heuristic evaluation* dengan menerapkan metode *Analytical Network Process*. Metode ini bekerja dengan menentukan bobot kriteria *website* yang terbaik menurut versi webometriks. Untuk mengidentifikasi uji validitas dan reliabilitas masing-masing data kuisioener, instrumen ini menggunakan alat analisis total item korelasi dari metode HE. Sampel menunjukkan bahwa data kuisioener valid dan reliabel. Ditemukan juga bahwa dengan melakukan uji *expert judgement*, beberapa kuesioner membutuhkan penyesuaian editorial yang lebih baik. Berdasarkan aspek HE diperoleh perguruan tinggi yang paling sesuai berdasarkan urutannya adalah Universitas Gajah Mada, Universitas Indonesia, Institut Teknologi Bandung, Institut Teknologi Sepuluh Nopember dan Univesitas Sebelas Maret.

Kata kunci: *Heuristic Evaluation, Analytical Network Process, Usability*



# **HEURISTIC EVALUATION (HE) AND ANALYTICAL NETWORK PROCESS (ANP) FOR ANALYSIS OF THE ROLE OF THE UNIVERSITY WEBSITE**

## **ABSTRACT**

Currently the college website plays an important role in maintaining communication with stakeholders. This suggests that the useful aspects of the website are positively correlated with governance support. This research presents a new approach to identify, assess and study aspects based on ten heuristic evaluation principles by applying the Analytical Network Process method. This method works by determining the criteria for the best website criteria according to the webometric version. To test the validity and reliability of each data, the instrument used the total item analysis tool from the HE method. The sample shows that the  $r$  value is valid and reliable. It was also found that by conducting expert judgment tests some questionnaires required better editorial. Interestingly, the layout of the site met the set criteria. Based on the HE aspects of higher education institutions, the most appropriate according to the order are Gadjah Mada University, University of Indonesia, Bandung Institute of Technology, Sepuluh Nopember Institut Of Technology and Sebelas Maret University.

*Keywords: Heuristic Evaluation, Analytical Network Process, Usability*

