

**ANALISIS DAN EVALUASI DESAIN ANTARMUKA
WEBSITE DINAS LINGKUNGAN HIDUP SUMATERA
UTARA**

Skripsi



oleh:

NICO HARRYANDI HARTANA SARAGIH

71180374

**PROGRAM STUDI INFORMATIKA FAKULTAS TEKNOLOGI INFORMASI
UNIVERSITAS KRISTEN DUTA WACANA**

2023

**ANALISIS DAN EVALUASI DESAIN ANTARMUKA
WEBSITE DINAS LINGKUNGAN HIDUP SUMATERA
UTARA**

Skripsi



Diajukan kepada Program Studi Informatika Fakultas Teknologi Informasi
Universitas Kristen Duta Wacana
Sebagai Salah Satu Syarat dalam Memperoleh Gelar
Sarjana Komputer

Disusun oleh
NICO HARRYANDI HARTANA SARAGIH
71180374

PROGRAM STUDI INFORMATIKA FAKULTAS TEKNOLOGI INFORMASI
UNIVERSITAS KRISTEN DUTA WACANA

2023

PERNYATAAN KEASLIAN SKRIPSI

Saya menyatakan dengan sesungguhnya bahwa skripsi dengan judul:

ANALISIS DAN EVALUASI DESAIN ANTARMUKA WEBSITE DINAS LINGKUNGAN HIDUP SUMATERA UTARA

yang saya kerjakan untuk melengkapi sebagian persyaratan menjadi Sarjana Komputer pada pendidikan Sarjana Program Studi Informatika Fakultas Teknologi Informasi Universitas Kristen Duta Wacana, bukan merupakan tiruan atau duplikasi dari skripsi kesarjanaan di lingkungan Universitas Kristen Duta Wacana maupun di Perguruan Tinggi atau instansi manapun, kecuali bagian yang sumber informasinya dicantumkan sebagaimana mestinya.

Jika dikemudian hari didapati bahwa hasil skripsi ini adalah hasil plagiasi atau tiruan dari skripsi lain, saya bersedia dikenai sanksi yakni pencabutan gelar kesarjanaan saya.

Yogyakarta, 16 Desember 2022



NICO HARRYANDI HARTANA SARAGIH

71180374

HALAMAN PERSETUJUAN

Judul Skripsi : Analisis dan Evaluasi Desain Antarmuka Website Dinas
Lingkungan Hidup Sumatera Utara
Nama Mahasiswa : Nico Harryandi Hartana Saragih
NIM : 71180374
Mata Kuliah : Skripsi
Kode : TIW276
Semester : Ganjil
Tahun Akademik : 2022/2023

Telah diperiksa dan disetujui di
Yogyakarta,
Pada tanggal, 24 Januari 2023

Dosen Pembimbing I



Dr. Rosa Delima, S.Kom, M.Kom

Dosen Pembimbing II



Drs. R. Gunawan Santosa, M.Si

HALAMAN PENGESAHAN

ANALISIS DAN EVALUASI DESAIN ANTARMUKA WEBSITE DINAS LINGKUNGAN HIDUP SUMATERA UTARA


Oleh: Nico Harryandi Hartana Saragih


Dipertahankan di depan Dewan Penguji Skripsi
Program Studi Informatika Fakultas Teknologi Informasi
Universitas Kristen Duta Wacana - Yogyakarta
Dan dinyatakan diterima untuk memenuhi salah satu syarat memperoleh gelar
Sarjana Komputer
pada tanggal 24 Januari 2023


Yogyakarta, 24 Januari 2023
Mengesahkan,


Dewan Penguji:

1. Dr. Rosa Delima, S.Kom.,M.Kom.
2. R. Gunawan Santosa, Drs.,M.Si.
3. Willy Sudiarto Raharjo, SKom.,MCs
4. Nugroho Agus Haryono., SSi.,M.Si









Dekan



(Restyandito S.Kom.,MSIS.,Ph.D.)

Ketua Program Studi


(Gloria Virginia, S.Kom., MAI, Ph.D.)

**HALAMAN PERNYATAAN PERSETUJUAN PUBLIKASI
SKRIPSI/TESIS/DISERTASI UNTUK KEPENTINGAN AKADEMIS**

Sebagai sivitas akademika Universitas Kristen Duta Wacana, saya yang bertanda tangan di bawah ini:

Nama : Nico Harryandi Hartana Saragih
NIM : 71180374
Program studi : Informatika
Fakultas : Fakultas Teknologi Informasi
Jenis Karya : Skripsi

demi pengembangan ilmu pengetahuan, menyetujui untuk memberikan kepada Universitas Kristen Duta Wacana **Hak Bebas Royalti Noneksklusif** (*None-exclusive Royalty Free Right*) atas karya ilmiah saya yang berjudul:

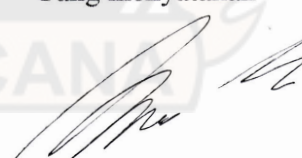
**ANALISIS DAN EVALUASI DESAIN ANTARMUKA WEBSITE DINAS
LINGKUNGAN HIDUP SUMATERA UTARA**

beserta perangkat yang ada (jika diperlukan). Dengan Hak Bebas Royalti/Noneksklusif ini Universitas Kristen Duta Wacana berhak menyimpan, mengalih media/formatkan, mengelola dalam bentuk pangkalan data (*database*), merawat dan mempublikasikan tugas akhir saya selama tetap mencantumkan nama kami sebagai penulis/pencipta dan sebagai pemilik Hak Cipta.

Demikian pernyataan ini saya buat dengan sebenarnya.

Dibuat di : Yogyakarta
Pada Tanggal : 24 Januari 2023

Yang menyatakan


(Nico Harryandi Hartana Saragih)
NIM. 71180374



Karya sederhana ini dipersembahkan
kepada Tuhan, Keluarga Tercinta,
dan Kedua Orang Tua



Fortis fortuna adiuvat

Anonim

KATA PENGANTAR

Segala puji dan syukur kepada Tuhan yang maha kasih, karena atas segala rahmat, bimbingan, dan bantuan-Nya maka akhirnya Skripsi dengan judul Analisis Dan Evaluasi Desain Antarmuka Website Dinas Lingkungan Hidup Sumatera Utara ini telah selesai disusun.

Penulis memperoleh banyak bantuan dari kerja sama baik secara moral maupun spiritual dalam penulisan Skripsi ini, untuk itu tak lupa penulis ucapkan terima kasih yang sebesar-besarnya kepada:

1. Tuhan yang maha kasih,
2. Orang tua yang selama ini telah sabar membimbing dan mendoakan penulis tanpa kenal untuk selama-lamanya,
3. Bapak Restyandito, S.Kom, MSIS., Ph.D selaku Dekan FTI
4. Ibu Gloria Virginia, S.Kom., MAI., Ph.D selaku Kaprodi Informatika
5. Dr. Rosa Delima, S.Kom., M.Kom selaku Dosen Pembimbing 1, yang telah memberikann ilmunya dan dengan penuh kesabaran membimbing penulis,
6. Drs. R. Gunawan Santosa, M.Si, selaku Dosen Pembimbing 2 yang telah memberikann ilmu dan kesabaran dalam membimbing penulis,
7. Junius Karel Tampubolon, S.Si., M.T. selaku Dosen wali saya di UKDW.
8. Dinas Lingkungan Hidup Sumatera Utara yang telah memberikann ijin kepada saya untuk melakukan penelitian terhadap layanan yang disediakan dan juga mendukung saya dalam pengmabilan data untuk kelancaran pengerjaan skripsi ini.
9. Keluarga tercinta, Mama tercinta yang sudah mendukung saya dari segala dan selalu sabar menantikan pendidikan saya. Dan kepada botou saya, Kak Putri dan Lae Ardo dan, Kak Vera dan Lae Roni yang mendukung saya selama menjalani pendidikan. Tidak lupa juga untuk Levin dan Zwela, keponakan saya tercinta yang selalu memberikann saya semangat lebih dengan memberikann tawa setiap hari.

10. Teman-teman seperjuangan saya Informatika 2018 terutama untuk grup “Libur Online” yang banyak memberikan informasi dan juga dukungan dalam menyelesaikan tugas ini.
11. Teman-teman saya di GKPS Yogyakarta terutama untuk Icha, Henry, Yohana, dan Ledy yang sering menemani saya mengerjakan tugas ini.
12. Kepada Philip dan Daniel yang sangat banyak membantu dan mendukung saya untuk tetap optimis mengerjakan tugas ini. “*we know we can make it!*”
13. Lain-lain yang telah mendukung moral, spiritual, dan dana untuk belajar selama ini.

Laporan proposal/skripsi ini tentunya tidak lepas dari segala kekurangan dan kelemahan, untuk itu segala kritikan dan saran yang bersifat membangun guna kesempurnaan skripsi ini sangat diharapkan. Semoga proposal/skripsi ini dapat bermanfaat bagi pembaca semua dan lebih khusus lagi bagi pengembangan ilmu komputer dan teknologi informasi.

Yogyakarta, 19 Desember 2022



Nico Harryandi Hartana Saragih



DUTA WACANA

DAFTAR ISI

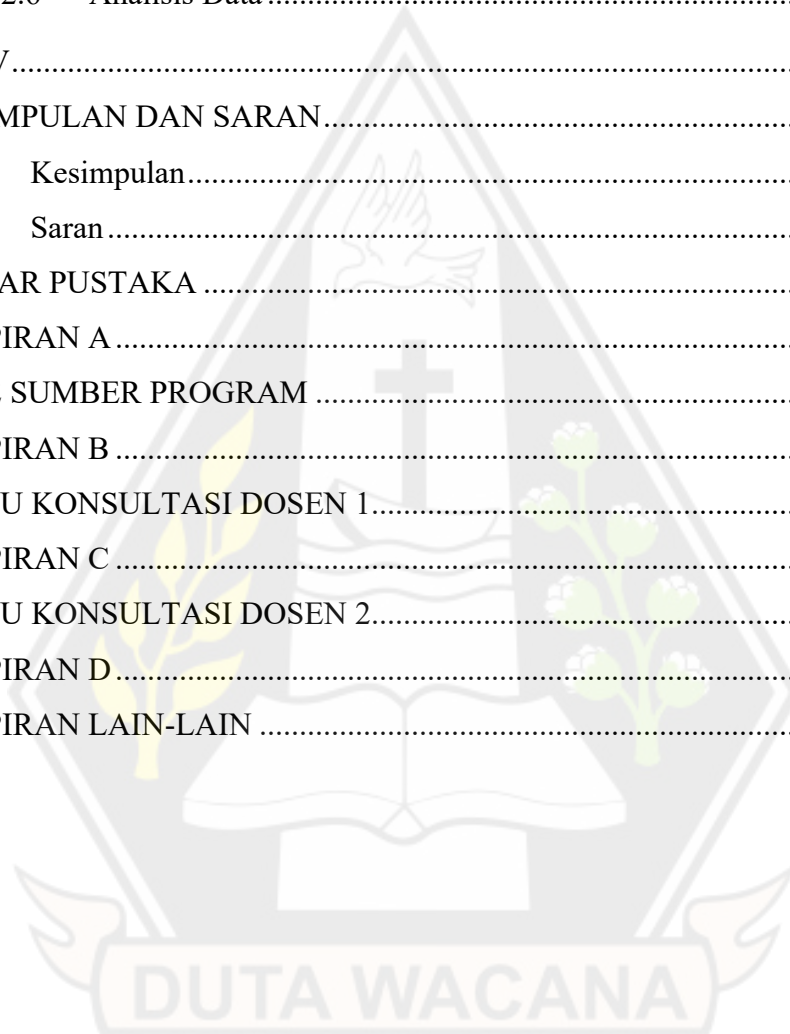
PERNYATAAN KEASLIAN SKRIPSI.....	iii
HALAMAN PERSETUJUAN.....	iv
HALAMAN PENGESAHAN.....	vi
HALAMAN PERNYATAAN PERSETUJUAN PUBLIKASI TUGAS AKHIR UNTUK KEPENTINGAN AKADEMIS SECARA ONLINE.....	vii
UNIVERSITAS KRISTEN DUTA WACANA YOGYAKARTA	vii
KATA PENGANTAR	x
DAFTAR ISI.....	xii
DAFTAR GAMBAR	xvii
DAFTAR TABEL.....	xxii
INTISARI.....	xxiii
ABSTRACT	xxiv
BAB I.....	1
PENDAHULUAN.....	1
1.1. Latar Belakang Masalah.....	1
1.2. Perumusan Masalah.....	3
1.3. Batasan Masalah.....	4
1.4. Tujuan Penelitian.....	4
1.5. Manfaat Penelitian.....	4
1.6. Metodologi Penelitian	5
1.7. Sistematika Penulisan.....	6
BAB II.....	7
TINJAUAN PUSTAKA DAN DASAR TEORI.....	7
2.1 Tinjauan Pustaka	7
2.1.1 Rangkuman Penelitian Terdahulu.....	8
2.2 Landasan Teori	9
2.2.1. Desain Antarmuka Pengguna.....	9
2.2.2. <i>Usability</i> dan <i>Usability Testing</i>	10aq

2.2.3.	<i>User Experience Questionnaire (UEQ)</i>	11
2.2.4.	Performance-based Matrics	14
BAB III.....		18
METODOLOGI PENELITIAN.....		18
3.1	Analisis Kebutuhan Sistem.....	18
3.1.1	Perangkat Keras	18
3.1.2	Perangkat Lunak.....	18
3.2	Objek Penelitian	18
3.3	Diagram Alir.....	20
3.3.1	Pengumpulan <i>Usablity Testing</i>	21
3.3.1.1	Observasi	21
3.3.1.2	<i>Task Scenario</i>	21
3.3.1.3	Rancangan Analisis dan Evaluasi Sistem	22
3.4	Pengujian <i>Task Scenario</i>	24
3.5	Analisis dan Evaluasi Desain Awal.....	25
3.5.1	Tampilan desain antarmuka	25
3.5.1.1	Beranda	25
3.5.1.2	Selayang Pandang	27
3.5.1.3	Struktur Organisasi	30
3.5.1.4	Daftar Nama ASN.....	32
3.5.1.5	Tugas & Fungsi.....	40
3.5.1.6	Visi, Misi & Tujuan	43
3.5.1.7	Program Prioritas	46
3.5.1.8	Perjanjian Kinerja	49
3.5.1.9	Hubungi Kami.....	52
3.5.1.10	Sekretariat	55
3.5.1.11	Tata Lingkungan	58

3.5.1.12	PLB3S	61
3.5.1.13	Pengendalian Pencemaran dan Kerusakan LH.....	64
3.5.1.14	Penaatan dan Peningkatan Kapasitas LH.....	67
3.5.1.15	UPT Pengelolaan Kualitas Air Danau Toba.....	69
3.5.1.16	UPT Laboratorium Lingkungan.....	72
3.5.1.17	UPT Pengelolaan Sampah	75
3.5.1.18	UPT Pengelolaan Limbah Cair Domestik	78
3.5.1.19	SPBE Dinas Lingkungan Hidup	81
3.5.1.20	Artikel	82
3.5.1.21	Agenda.....	85
3.5.1.22	Standar Pelayanan Minimal	88
3.5.1.23	Laporan Akuntabilitas Kinerja Instansi Pemerintah.....	91
3.5.1.24	Indikator Kinerja Utama	94
3.5.1.25	Rencana Strategis.....	97
3.5.1.26	Rencana Kerja.....	100
3.5.1.27	Realisasi Anggaran	103
3.5.1.28	Data Aset Tetap	104
3.5.1.29	Regulasi Lingkungan Hidup	106
3.5.1.30	Galeri Foto	110
3.5.1.31	Program Penilaian Peringkat Kinerja Perusahaan	113
3.5.1.32	ADIWIYATA	117
3.5.1.33	Informasi Kinerja Pengelolaan Lingkungan Hidup Daerah ..	119
3.5.1.34	Sumut Smart Province	121
3.5.1.35	e-POS Pengaduan Lingkungan Hidup	122
3.5.1.36	Halaman Resmi Pemprov Sumut - Info COVID-19.....	123

3.5.2	Analisis hasil data <i>Usability Testing</i>	127
3.5.2.1	Karakteristik Responden.....	127
3.5.2.2	<i>Time on Task</i>	136
3.5.2.3	<i>Error</i>	140
3.5.2.4	<i>Task success</i>	142
3.5.2.5	<i>Efficiency</i>	145
3.5.2.6	<i>User Experience Questionnaire</i>	145
3.5.2.7	Kesimpulan Hasil Observasi.....	147
BAB IV		149
IMPLEMENTASI DAN PEMBAHASAN.....		149
4.1	Hasil Pengembangan Antarmuka	149
4.1.1	Halaman IKU (Indikator Kerja Utama)	149
4.1.2	Halaman Selayang Pandang.....	151
4.1.3	Halaman Regulasi LH.....	152
4.1.4	Halaman RENSTRA	153
4.1.5	Halaman Struktur Organisasi	155
4.1.6	Halaman Daftar Nama ASN.....	157
4.1.7	Halaman Beranda	159
4.1.8	Halaman Artikel.....	163
4.1.9	Halaman PROPER	165
4.1.10	Halaman Galeri.....	171
4.1.11	Halaman Hubungi Kami.....	173
4.1.12	Halaman LAKIP.....	175
4.1.13	Halaman Realisasi Anggaran	177
4.2	Hasil Analisis Pengembangan Antarmuka	178
4.2.1	<i>Time on Task</i>	178

4.2.2	<i>Error</i>	184
4.2.3	<i>Task success</i>	186
4.2.4	<i>Efficiency</i>	190
4.2.5	<i>User Experience Questionary</i>	191
4.2.6	<i>Analisis Data</i>	193
BAB V.....		195
KESIMPULAN DAN SARAN.....		195
5.1	Kesimpulan.....	195
5.2	Saran.....	196
DAFTAR PUSTAKA		197
LAMPIRAN A		199
KODE SUMBER PROGRAM		199
LAMPIRAN B		221
KARTU KONSULTASI DOSEN 1.....		221
LAMPIRAN C		222
KARTU KONSULTASI DOSEN 2.....		222
LAMPIRAN D.....		223
LAMPIRAN LAIN-LAIN		223



DAFTAR GAMBAR

Gambar 2. 1. Skala UEQ.....	12
Gambar 2. 2. Daftar pertanyaan yang diajukan pada kuesioner UEQ	13
Gambar 2. 3. Contoh Rekapitulasi Data UEQ	14
Gambar 2. 4. Contoh hasil <i>Task Time</i>	15
Gambar 2. 5. Contoh Grafik <i>Task success</i>	15
Gambar 2. 6. Contoh <i>Error Rate</i>	16
Gambar 2. 7. Contoh hasil <i>Efficiency</i> dari kombinasi <i>task time</i> dan <i>success</i>	17
Gambar 3. 1. Diagram Alir Pengerjaan Penelitian.....	20
Gambar 3. 2. Halaman Beranda	26
Gambar 3. 3. Halaman Beranda	27
Gambar 3. 4. Halaman Selayang Pandang.....	29
Gambar 3. 5. Halaman Selayang Pandang.....	30
Gambar 3. 6. Halaman Struktur Organisasi	31
Gambar 3. 7. Halaman Struktur Organisasi	32
Gambar 3. 8. Halaman Daftar Nama ASN.....	34
Gambar 3. 9. Halaman Daftar Nama ASN.....	35
Gambar 3. 10. Halaman Daftar Nama ASN.....	36
Gambar 3. 11. Halaman Daftar Nama ASN.....	37
Gambar 3. 12. Halaman Daftar Nama ASN.....	38
Gambar 3. 13. Halaman Daftar Nama ASN.....	39
Gambar 3. 14. Halaman Daftar Nama ASN.....	40
Gambar 3. 15. Halaman Tugas & Fungsi.....	42
Gambar 3. 16. Halaman Tugas & Fungsi.....	43
Gambar 3. 17. Halaman Visi, Misi, dan Tujuan	45
Gambar 3. 18. Halaman Visi, Misi, dan Tujuan	46
Gambar 3. 19. Halaman Program Prioritas	48
Gambar 3. 20. Halaman Program Prioritas	49
Gambar 3. 21. Halaman Perjanjian Kinerja	51

Gambar 3. 22. Halaman Perjanjian Kinerja	52
Gambar 3. 23. Halaman Hubungi Kami.....	54
Gambar 3. 24. Halaman Hubungi Kami.....	55
Gambar 3. 25. Halaman Sekretariat	57
Gambar 3. 26. Halaman Sekretariat	58
Gambar 3. 27. Halaman Tata Lingkungan	60
Gambar 3. 28. Halaman Tata Lingkungan	61
Gambar 3. 29. Halaman PLB3S	63
Gambar 3. 30. Halaman PLB3S	64
Gambar 3. 31. Halaman Pengendalian Pencemaran dan Kerusakan LH	66
Gambar 3. 32. Halaman Pengendalian Pencemaran dan Kerusakan LH	67
Gambar 3. 33. Penaatan dan Peningkatan Kapasitas LH	69
Gambar 3. 34. Halaman UPT Pengelolaan Kualitas Air Danau Toba	71
Gambar 3. 35. Halaman UPT Pengelolaan Kualitas Air Danau Toba	72
Gambar 3. 36. Halaman UPT Laboratorium Lingkungan.....	74
Gambar 3. 37. Halaman UPT Laboratorium Lingkungan.....	75
Gambar 3. 38. Halaman UPT Pengelolaan Sampah	77
Gambar 3. 39. Halaman UPT Pengelolaan Sampah	78
Gambar 3. 40. Halaman UPT Pengelolaan Limbah Cair Domestik	80
Gambar 3. 41. Halaman UPT Pengelolaan Limbah Cair Domestik	81
Gambar 3. 42. Halaman SPBE Dinas Lingkungan Hidup	82
Gambar 3. 43. Halaman Artikel	84
Gambar 3. 44. Halaman Artikel	85
Gambar 3. 45. Halaman Agenda	87
Gambar 3. 46. Halaman Agenda	88
Gambar 3. 47. Halaman Standar Pelayanan Minimal	90
Gambar 3. 48. Halaman Standar Pelayanan Minimal	91
Gambar 3. 49. Halaman Laporan Akuntabilitas Kinerja Instansi Pemerintah.....	93
Gambar 3. 50. Halaman Laporan Akuntabilitas Kinerja Instansi Pemerintah.....	94
Gambar 3. 51. Halaman Standar Pelayanan Minimal	96
Gambar 3. 52. Halaman Standar Pelayanan Minimal	97

Gambar 3. 53. Halaman Rencana Strategis.....	99
Gambar 3. 54. Halaman Rencana Strategis.....	100
Gambar 3. 55. Halaman Rencana Kerja.....	102
Gambar 3. 56. Halaman Rencana Kerja.....	103
Gambar 3. 57. Halaman Realisasi Anggaran	104
Gambar 3. 58. Halaman Data Aset Tetap	105
Gambar 3. 59. Halaman Data Aset Tetap	106
Gambar 3. 60. Halaman Regulasi Lingkungan Hidup	108
Gambar 3. 61. Halaman Regulasi Lingkungan Hidup	109
Gambar 3. 62. Halaman Regulasi Lingkungan Hidup	110
Gambar 3. 63. Halaman Galeri Foto	111
Gambar 3. 64. Halaman Galeri Foto	112
Gambar 3. 65. Halaman Galeri Foto	113
Gambar 3. 66. Halaman Program Penilaian Peringkat Kinerja Perusahaan	114
Gambar 3. 67. Halaman Program Penilaian Peringkat Kinerja Perusahaan	115
Gambar 3. 68. Halaman Program Penilaian Peringkat Kinerja Perusahaan	116
Gambar 3. 69. Halaman Program Penilaian Peringkat Kinerja Perusahaan	117
Gambar 3. 70. Halaman ADIWIYATA	118
Gambar 3. 71. Halaman ADIWIYATA	119
Gambar 3. 72. Halaman Informasi Kinerja Pengelolaan Lingkungan Hidup Daerah	121
Gambar 3. 73. Halaman Sumut Smart Province	122
Gambar 3. 74. Halaman e-POS Pengaduan Lingkungan Hidup	123
Gambar 3. 75. Halaman Resmi Pemprov Sumut - Info COVID-19	124
Gambar 3. 76. Halaman Resmi Pemprov Sumut - Info COVID-19	125
Gambar 3. 77. Halaman Resmi Pemprov Sumut - Info COVID-19	126
Gambar 3. 78. Skala Perbandingan Jenis Kelamin Responden	128
Gambar 3. 79. Skala Perbandingan Usia Responden.....	128
Gambar 3. 80. Skala Perbandingan Sumber Informasi Website	130
Gambar 3. 81. Skala Perbandingan Halaman yang Sering Dikunjungi Responden	130

Gambar 3. 82. Skala Perbandingan Frekuensi Responden Mengakses Website Per Bulan	131
Gambar 3. 83. Bagan Kemudahan Dalam Menemukan Informasi	131
Gambar 3. 84. Skala Perbandingan Tingkat Kemudahan Menemukan informasi di website.....	132
Gambar 3. 85. Tingkat Ketertarikan Responden Terhadap Desain Website	132
Gambar 3. 86. Bagan Hal yang membuat antarmuka website tidak menarik	133
Gambar 3. 87. Bagan Halaman yang Sudah ditemukan.....	133
Gambar 3. 88. Tingkat Kepentingan Informasi pada Website.....	134
Gambar 3. 89. Grafik Perbandingan Rata-rata Hasil Perhitungan UEQ dengan Tolak Ukur UEQ	147
Gambar 4. 1. Desain Awal Halaman Indikator Kinerja Utama	149
Gambar 4. 2. Desain Baru Halaman Indikator Kinerja Utama	150
Gambar 4. 3. Desain Awal Halaman Selayang Pandang	151
Gambar 4. 4. Desain Baru Halaman Selayang Pandang	152
Gambar 4. 5. Desain Awal Halaman Regulasi LH	152
Gambar 4. 6. Desain Baru Halaman Regulasi LH	153
Gambar 4. 7. Desain Awal Halaman RENSTRA	153
Gambar 4. 8. Desain Baru Halaman RENSTRA	154
Gambar 4. 9. Desain Awal Halaman Struktur Organisasi	155
Gambar 4. 10. Desain Baru Halaman Struktur Organisasi	156
Gambar 4. 11. Desain Awal Halaman Daftar Nama ASN.....	157
Gambar 4. 12. Desain Baru Halaman Daftar Nama ASN.....	158
Gambar 4. 13. Desain Awal Halaman Beranda	159
Gambar 4. 14. Desain Awal Halaman Beranda	160
Gambar 4. 15. Desain Baru Halaman Beranda	161
Gambar 4. 16. Desain Baru Halaman Beranda	161
Gambar 4. 17. Desain Baru Halaman Beranda	162
Gambar 4. 18. Desain Baru Halaman Beranda	162
Gambar 4. 19. Desain Baru Halaman Beranda	163
Gambar 4. 20. Desain Awal Halaman Artikel	163

Gambar 4. 21. Desain Baru Halaman Artikel	164
Gambar 4. 22. Desain Awal Halaman PROPER.....	165
Gambar 4. 23. Desain Awal Halaman PROPER.....	166
Gambar 4. 24. Desain Awal Halaman PROPER.....	167
Gambar 4. 25. Desain Awal Halaman PROPER.....	168
Gambar 4. 26. Desain Baru Halaman PROPER	169
Gambar 4. 27. Desain Baru Halaman PROPER	170
Gambar 4. 28. Desain Awal Halaman Galeri.....	171
Gambar 4. 29. Desain Baru Halaman Galeri.....	172
Gambar 4. 30. Desain Awal Halaman Hubungi Kami.....	173
Gambar 4. 31. Desain Baru Halaman Hubungi Kami.....	174
Gambar 4. 32. Desain Awal Halaman LAKIP	175
Gambar 4. 33. Desain Baru Halaman LAKIP.....	176
Gambar 4. 34. Desain Awal Halaman Realisasi Anggaran	177
Gambar 4. 35. Desain Baru Halaman Realisasi Anggaran	178
Gambar 4. 36. Grafik perbandingan hasil <i>task time</i> desain awal dengan desain baru.....	184
Gambar 4. 37. Grafik Perbandingan Success Rate desain awal dengan desain baru	189
Gambar 4. 38. Grafik Perbandingan Rata-rata Hasil Perhitungan UEQ dengan Tolak Ukur UEQ	193



DAFTAR TABEL

Tabel 2. 1. Rangkuman Penelitian Terdahulu.....	8
Tabel 3. 1. <i>Task Scenario</i>	21
Tabel 3. 2. Tabel Demografis Responden.....	127
Tabel 3. 3. Jabatan Responden.....	129
Tabel 3. 4. Penambahan fitur	134
Tabel 3. 5. Kritik dan Saran	135
Tabel 3. 6. Rekapitulasi data hasil <i>Time on Task</i>	136
Tabel 3. 7. Total Waktu Keberhasilan	137
Tabel 3. 8. Rekapitulasi Data <i>Error</i>	140
Tabel 3. 9. Tolak Ukur Hasil Perhitungan UEQ.....	146
Tabel 3. 10. . Perbandingan Rata-rata Hasil Perhitungan UEQ dengan Tolak Ukur UEQ.....	146
Tabel 4. 1. <i>Benchmark Time on Task</i>	178
Tabel 4. 2. Rekapitulasi data hasil <i>Time on Task</i>	179
Tabel 4. 3. Total Waktu Keberhasilan	180
Tabel 4. 4. Perbandingan rata-rata <i>Time on Task</i>	183
Tabel 4. 5. Rekapitulasi Data <i>Error</i>	185
Tabel 4. 6. Perbandingan <i>Error</i> desain awal dengan desain baru.....	185
Tabel 4. 7. Rekapitulasi Data Success Rate	186
Tabel 4. 8. Perbandingan <i>Success Rate</i> desain awal dengan desain baru	188
Tabel 4. 9. Perbandingan hasil <i>Task success</i> pengujian desain awal dengan desain baru.....	189
Tabel 4. 10. Overall Relative Efficiency.....	190
Tabel 4. 11. Perbandingan overall relative efficiency desain awal dengan desain baru.....	191
Tabel 4. 12. Tolak Ukur Hasil Perhitungan UEQ.....	192
Tabel 4. 13. Perbandingan Rata-rata Hasil Perhitungan UEQ dengan Tolak Ukur UEQ.....	192

INTISARI

ANALISIS DAN EVALUASI DESAIN ANTARMUKA WEBSITE DINAS LINGKUNGAN HIDUP SUMATERA UTARA

Oleh

NICO HARRYANDI HARTANA SARAGIH

71180374

Pembuatan situs Pemerintah Daerah mempunyai sasaran agar masyarakat Indonesia dapat dengan mudah memperoleh akses informasi dan layanan Pemerintah Daerah. Adanya situs seharusnya membuat pemerintah daerah lebih *accessible* dan responsif terhadap kebutuhan rakyat. Permasalahannya seberapa efektif desain *user interface* dari situs tersebut. *Usability testing* memuat pemeriksaan yang tidak bias, akurat sehingga langsung berkaitan dengan pengalaman penggunaan situs. Tujuan penelitian ini adalah mengukur *usability* desain antarmuka situs Dinas Lingkungan Hidup Sumatera Utara. Kemudian membangun prototype menggunakan hasil analisis *usability testing*. Penelitian mengukur *performance-based metrics* dari *usability testing*, yaitu *Time on Task*, *success*, *Error*, dan *Efficiency*. Total *Time on Task* yang sebelumnya sebesar 353,18 detik dengan rata-rata 23,55 detik berkurang menjadi 208,49 detik dengan rata-rata 13,90 detik. *Error rate* pada desain awal adalah 85,87% dan mengalami penurunan menjadi 23,73% setelah dilakukan evaluasi terhadap desain. *Success rate* desain awal 14% yang meningkat menjadi 79%. Pengujian Matriks efisiensi mengalami peningkatan yang sangat signifikan, *overall relative efficiency* pada desain awal didapatkan 9,32% kemudian menjadi 73,71% setelah dilakukan desain baru antarmuka dan hasil tersebut sudah memenuhi rata-rata keberhasilan. Hasil dari *UEQ* untuk mengukur pengalaman pengguna menunjukkan peningkatan, yaitu *attractive* (dari -2,03 (*bad*) menjadi 2,13 (*excellent*)), *perspicuity* (dari -1,77 (*bad*) menjadi 2,25 (*excellent*)), *efficiency* (dari -1,88 (*bad*) menjadi 2,14 (*excellent*)), *dependability* (dari -1,65 (*bad*) menjadi 2,19 (*excellent*)), *stimulation* (dari -1,77 (*bad*) menjadi 1,26 (*above average*)), *novelty* (dari -1,79 (*bad*) menjadi 2,06 (*excellent*)).

Kata-kata kunci : *user interface*, *usability testing*, *performance-based metrics*, Dinas Lingkungan Hidup Sumatera Utara, *UEQ*.

ABSTRACT

ANALYSIS AND EVALUATION INTERFACE DESIGN OF NORTH SUMATRA ENVIRONMENT SERVICE WEBSITE

By

NICO HARRYANDI HARTANA SARAGIH

71180374

The goal of creating a Local Government website is that Indonesian people can easily access Government information and services. Having a site should make government more accessible and responsive to people's needs. The problem is how effective the UI design of the site is. Usability testing includes unbiased, accurate checks that are directly related to the site experience. The purpose of this study was to measure the usability of the North Sumatra Environmental Service site interface design. Then build a prototype using the results of usability testing analysis. The research measures performance-based metrics from usability testing, namely Time on Task, success, Error, and Efficiency. Total Time on Task which was previously 353.18 seconds with an average of 23,55 seconds was reduced to 208,49 seconds with an average of 13,90 seconds. The Error rate in the initial design was 85,87% and decreased to 23,73% after evaluating the design. The initial design success rate was 14% which increased to 79%. Testing Efficiency metrics experienced a very significant increase, overall relative efficiency at the initial design was obtained 14% then increased 73,71% after developing the interface design and these results met the average success. The results of UEQ to measure user experience show improvement, namely attractive (from -2,03 (bad) to 2,13 (excellent)), perceptibility (from -1,77 (bad) to 2,25 (excellent)), efficiency (from -1,88 (bad) to 2,14 (excellent)), dependability (from -1,65 (bad) to 2,19 (excellent)), stimulation (from -1,77 (bad) to 1,26 (above average)), novelty (from -1,79 (bad) to 2,06 (excellent)).

Key words: *UI, usability testing, performance-based metrics, North Sumatra Provincial Environmental Service, UEQ.*

BAB I

PENDAHULUAN

1.1. Latar Belakang Masalah

Situs adalah kumpulan halaman yang digunakan untuk menampilkan informasi teks, gambar diam atau gerak, animasi, suara, dan atau gabungan dari semuanya, baik yang bersifat statis maupun dinamis yang membentuk satu rangkaian bangunan yang saling terkait, yang masing-masing dihubungkan dengan jaringan-jaringan halaman (Bekti, 2015). Penggunaan situs sebagai sarana layanan informasi saat ini sudah sangat sering oleh banyak kalangan tidak terkecuali instansi pemerintah.

Pembuatan situs Pemerintah Daerah mempunyai sasaran agar masyarakat Indonesia dapat dengan mudah memperoleh akses kepada informasi dan layanan Pemerintah Daerah, dan ikut berpartisipasi di dalam pengembangan demokrasi di Indonesia dengan menggunakan media internet dan teknologi lain yang akan muncul di kemudian hari. Secara operasional, kehadiran situs seharusnya membuat pemerintah daerah lebih *accessible* dan responsif terhadap kebutuhan rakyat yang ada (Firmansyah, Fauzi, & Gumilang, 2020).

Permasalahan yang ada adalah seberapa efisien desain *user interface* dari situs tersebut. *User interface* yaitu mekanisme penerimaan informasi dari pengguna dan memberikann sebuah informasi kembali kepada pengguna guna membantu mengarahkan alur penelusuran masalah sampai mendapatkan hasil penyelesaian (Griffin & Baston, 2014). Setelah melakukan kajian terhadap situs Dinas Lingkungan Hidup Sumatera Utara maka perlu dilakukan beberapa perbaikan terhadap tampilan antarmuka untuk meningkatkan nilai kebergunaan dari situs ini. *Usability testing* memuat pemeriksaan yang tidak bias, akurat sehingga langsung berkaitan dengan pengalaman penggunaan situs. *User interface* adalah media

interaksi langsung antara pengguna dengan sistem . *User interface* dari situs ini kurang informatif Setelah melakukan survey awal secara acak kepada dua puluh orang, situs Dinas Lingkungan Hidup Sumatera Utara memiliki beberapa kekurangan terhadap tampilan *user interface*. Lima belas orang pengguna mengatakan tidak menemukan informasi yang mereka harapkan dimuat di situs tersebut, seperti tingkat pencemaran lingkungan. Lima belas orang pengguna lain mengatakan kesulitan menemukan informasi yang spesifik dan tidak nyaman dengan tampilan yang monoton. Situs Dinas Lingkungan Hidup Sumatera Utara belum memuat informasi mengenai lingkungan secara langsung sesuai dengan bidang yang dikerjakan, seperti tingkat pencemaran udara dan keadaan lingkungan lainnya. Seharusnya sebagai situs yang informatif, situs dinas LHK Sumatera Utara harus menampilkan informasi mengenai keadaan lingkungan, seperti beberapa contoh situs Dinas LHK di Indonesia contohnya Dinas Lingkungan Hidup DKI Jakarta (<https://lingkunganhidup.jakarta.go.id/>) yang memuat informasi kualitas udara, informasi sampah, dan ISPU (Indek Standar Pencemaran Udara).

Kebergunaan saat membuat *user interface* harus diperhatikan, yang dapat meningkatkan kebergunaan adalah meniadakan rasa frustrasi dalam menggunakan desain tersebut. Maka perlu diteliti sejauh mana *experience* pengguna dalam menggunakan situs ini menggunakan *User Experience Quesrionnaire*(UEQ). UEQ dipilih karena sederhana dan mudah dipahami sehingga pengguna dapat mengerti dengan mudah dan mempercepat proses penelitian. Menurut Rubin & Chisnell (2008) agar bisa dikategorikan *usable* sebuah produk harus *useful, efficient, effective, satisfying, learnable, dan accessible* namun beberapa situs masih sulit dipahami dan merumitkan pengguna saat mengaksesnya karena pengelompokan konten yang sangat banyak, pemilihan warna yang kurang tepat, banyaknya keluku, dan *layout* yang tidak beraturan sehingga banyak bagian beranda yang kosong. Prinsip *layout* adalah *sequence* (berurutan), *emphasis* (penekanan), *balance* (keseimbangan), *unity* (kesatuan), dan *consistent* (konsisten) (Rustan, 2008).

Evaluasi digunakan untuk mengukur tingkat kemudahan pengguna pada saat menggunakan situs (Hidayat, 2014). Mengetahui tingkat kecepatan untuk

mendapatkan informasi yang dibutuhkan, tingkat kemudahan, jumlah kesalahan, dan bagaimana cara memperbaiki kesalahan.

Melalui penelitian ini akan dapat mengukur tingkat kepuasan pengguna dan kegunaan desain antarmuka situs <https://dislh.sumutprov.go.id/> untuk dianalisis dan dievaluasi untuk meningkatkan *usability* antarmuka pengguna agar situs <https://dislh.sumutprov.go.id/> lebih menarik dan dapat meningkatkan pelayanan yang dilakukan Dinas Lingkungan Hidup Sumatera Utara terhadap masyarakat. Sebagai situs milik pemerintah, situs Dinas LHK Sumatera Utara harus informatif. Maksudnya informatif adalah situs ini harus memuat informasi yang berkaitan dengan lingkungan secara langsung maupun tidak langsung sehingga dapat membantu masyarakat dalam memahami keadaan lingkungan di Sumatera Utara dan melaporkan keadaan lingkungan sekitar melalui kolom pengaduan yang ada di Dinas Lingkungan Hidup Sumatera Utara.

1.2. Perumusan Masalah

Rumusan masalah pada penelitian ini adalah mengukur, menganalisa, dan mengevaluasi seberapa besar kegunaan dari desain antarmuka situs <https://dislh.sumutprov.go.id/> untuk meningkatkan pengalaman pengguna dalam mencari informasi mengenai lingkungan hidup di provinsi Sumatera Utara dengan metode *Usability testing*. Hal yang menjadi fokus utama permasalahan adalah bagaimana memanfaatkan hasil analisis dan evaluasi untuk membuat perbaikan desain yang lebih menarik dan lebih *user friendly*?

1.3. Batasan Masalah

Untuk memfokuskan penelitian ini, maka batasan masalah yang akan dibuat dalam penelitian ini adalah sebagai berikut :

1. Metode pengumpulan data yang akan digunakan dalam penelitian ini adalah UEQ (*User Experience Questionnaire*). UEQ merupakan metode pengumpulan data dengan kuesioner dan uji *task* dari sistem kepada responden (*user*).
2. Analisis dan evaluasi desain antarmuka yang diuji ada desain antarmuka website pada tahun 2022
3. Analisis dan evaluasi situs berfokus pada bagian *front end* berupa konten dan desain visual.
4. Jumlah responden yang akan diuji adalah dua puluh lima orang.
5. Evaluasi yang dilakukan terhadap situs dibatasi dengan parameter kebutuhan dan kenyamanan yang diperoleh oleh responden.
6. *User* yang ditargetkan untuk penelitian ini adalah masyarakat, dan Aparatur Sipil Negara (ASN) di wilayah Sumatera Utara.

1.4. Tujuan Penelitian

Tujuan dari dilakukannya penelitian ini adalah mengukur *usability* desain antarmuka situs Dinas Lingkungan Hidup Sumatera Utara. Setelah melakukan *usability testing* terhadap situs Dinas Lingkungan Hidup Sumatera Utara kemudian membangun rancangan prototype menggunakan hasil analisis *usability testing*.

1.5. Manfaat Penelitian

Penelitian ini diharapkan dapat meningkatkan pelayanan Dinas Lingkungan Hidup Sumatera Utara terhadap masyarakat Sumatera Utara terutama di masa pandemic Covid-19. Diharapkan juga dengan penelitian ini *stakeholder* di wilayah

provinsi Sumatera Utara dapat lebih mudah mengkaji dan menemukan informasi terkait pengambilan keputusan, seperti perusahaan dan pemerintah.

1.6. Metodologi Penelitian

Metodologi penelitian yang akan digunakan dalam penelitian ini adalah sebagai berikut :

1. Studi Literatur

Penelitian akan dimulai dengan studi literatur digunakan untuk mencari referensi, teori yang mendukung penelitian ini. Studi literasi akan dilakukan dengan cara membaca dan mempelajari buku, jurnal dan penelitian terdahulu yang berkaitan dengan penelitian ini.

2. Pengumpulan Data

Pada tahap ini akan dilakukan pengumpulan data untuk mengidentifikasi masalah dengan metode *task scenario* dan kuesioner kepada pegawai di Dinas Lingkungan Hidup Sumatera Utara. Untuk mendapatkan data uji kebergunaan responden akan diberikan *task* dan peneliti akan mengamati proses penyelesaian *task* oleh responden.

3. Analisis dan Evaluasi Data

Pada tahap ini akan dilakukan rekapitulasi hasil dari *task scenario* dan kuesioner. Akan dilakukan analisis terhadap data yang sudah diperoleh dengan *usability testing* terutama tingkat kesuksesan responden dalam menyelesaikan tugas yang diberikan dengan pengolahan data menggunakan Matriks waktu, eror, dan efisiensi.

4. Rancangan perbaikan desain antarmuka website

Berdasarkan hasil yang didapatkan dari *usability testing* yang sudah diperoleh sebelumnya. Pada tahap ini akan dilakukan perancangan antarmuka yang mengacu pada hasil analisis kebutuhan yang sudah didapatkan sebelumnya.

5. Evaluasi Pengalaman User terhadap desain antarmuka yang baru

Setelah membuat desain perbaikan yang sesuai dengan hasil analisis dan evaluasi dari data yang sudah didapatkan. Maka akan dilakukan evaluasi pengalaman pengguna terhadap desain antarmuka yang baru dengan menggunakan *User Experience Questionnaire*.

1.7. Sistematika Penulisan

Bab I PENDAHULUAN, akan berisi tentang penjelasan umum yang terdiri dari latar belakang dari penelitian, rumusan masalah, batasan masalah, tujuan penelitian, manfaat penelitian, metodologi penelitian, dan sistematika penulisan penelitian.

Bab II TINJAUAN PUSTAKA, akan berisi tentang teori-teori dari beberapa karya ilmiah yang telah dikumpulkan terkait dengan penelitian yang sama beserta hasil yang telah diperoleh pada penelitian tersebut. Landasan teori akan berisi teori-teori dari para ahli yang berkaitan dengan penelitian yang sama dan akan menjadi dasar dalam melakukan penelitian ini.

Bab III METODOLOGI PENELITIAN, bagian ini akan berisi tentang metode-metode yang akan digunakan dalam penelitian ini.

Bab IV HASIL DAN ANALISIS, bagian ini akan berisi hasil, pembahasan, dan analisis dari penelitian yang telah dilakukan oleh peneliti.

Bab V KESIMPULAN DAN SARAN, akan berisi tentang kesimpulan yang didapat setelah melakukan penelitian ini dan saran untuk pengembangan sistem pada masa yang akan datang.

BAB V

KESIMPULAN DAN SARAN

5.1 Kesimpulan

Berdasarkan penelitian *usability testing* yang dilakukan terhadap desain antarmuka website Dinas Lingkungan Hidup Sumatera Utara dengan Matriks pengujian yang dinilai yaitu *time on task*, *task success*, *error*, dan efisiensi disimpulkan bahwa desain baru hasil pengembangan dapat diakses oleh responden dengan baik. Analisis yang dilakukan terhadap desain antarmuka website untuk evaluasi desain dalam peningkatan aspek-aspek kepuasan dan kebergunaan, yang meliputi :

1. Total *Time on Task* yang sebelumnya sebesar 353,18 detik dengan rata-rata 23,55 detik berkurang menjadi 208,49 detik dengan rata-rata sebesar 13,90 detik. Untuk *Error rate* pada desain awal adalah sebesar 85,87% dan mengalami penurunan menjadi 21,33% setelah dilakukan evaluasi terhadap desain. Sementara *success rate* desain awal sebesar 14% yang meningkat menjadi 79% setelah dilakukan evaluasi desain dan sudah memenuhi nilai rata-rata *success rate*.
2. Pengujian matriks efisiensi mengalami peningkatan yang sangat signifikan, *overall relative efficiency* pada desain awal didapatkan sebesar 9,32% yang kemudian menjadi 73,71% setelah dilakukan desain baru antarmuka.
3. Berdasarkan 4 *performance-based matrices* sebelumnya dapat disimpulkan bahwa matriks *learnability* dominan karena perubahan terhadap desain antarmuka yang diterapkan dan juga karena responden sudah pernah menggunakan sistem ini sebelumnya.
4. Hasil dari UEQ untuk mengukur pengalaman pengguna juga menunjukkan peningkatan, dengan peroleh setiap aspek sebagai berikut:

- Daya Tarik (*Attractive*) pada desain awal didapatkan rata-rata sebesar -2,03 (*bad*). Setelah dilakukannya evaluasi desain rata-rata meningkat menjadi 2,13 (*Excellent*).
- Kejelasan (*Perpicuity*) pada desain awal didapatkan sebesar -1,77 (*bad*). Setelah dilakukannya evaluasi desain rata-rata meningkat menjadi 2,25 (*Excellent*).
- Efisiensi (*Efficiency*) pada desain awal didapatkan sebesar -1,88 (*bad*). Setelah dilakukannya evaluasi desain rata-rata meningkat menjadi 2,14 (*Excellent*).
- Ketepatan (*Dependability*) pada desain awal didapatkan sebesar -1,65 (*bad*). Setelah dilakukannya evaluasi desain rata-rata meningkat menjadi 2,19 (*Excellent*).
- Stimulasi (*Stimulation*) pada desain awal didapatkan sebesar -1,77 (*bad*). Setelah dilakukannya evaluasi desain rata-rata meningkat menjadi 1,26 (*Above Average*).
- Kebaruan (*Novelty*) pada desain awal didapatkan sebesar -1,79 (*bad*). Setelah dilakukannya evaluasi desain rata-rata meningkat menjadi 2,06 (*Excellent*).

5.2 Saran

Setelah melakukan penelitian ini, beberapa saran yang dapat disampaikan terhadap pengembangan desain ini adalah sebagai berikut:

1. Penambahan beberapa fitur yang memperjelas navigasi sangat membantu responden dalam menjelajah informasi yang ada pada website.
2. Kedepannya diharapkan desain antarmuka website Dinas Lingkungan Hidup Sumatera Utara dapat dikembangkan lagi sehingga menjadi lebih baik dalam hal memenuhi kebutuhan informasi mengenai lingkungan bagi masyarakat, terutama yang berada di daerah Sumatera Utara.