

**PERANCANGAN ANTARMUKA SITUS KERAJAAN
MAJAPAHIT MENGGUNAKAN METODE GOAL
DIRECTED DESIGN**

Skripsi



oleh

**DENNIS MARKUS OKTAVIANUS
71130122**

PROGRAM STUDI INFORMATIKA FAKULTAS TEKNOLOGI INFORMASI
UNIVERSITAS KRISTEN DUTA WACANA
2018

**PERANCANGAN ANTARMUKA SITUS KERAJAAN
MAJAPAHIT MENGGUNAKAN METODE GOAL
DIRECTED DESIGN**

Skripsi



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

Disusun oleh

**DENNIS MARKUS OKTAVIANUS
71130122**

PROGRAM STUDI INFORMATIKA FAKULTAS TEKNOLOGI INFORMASI
UNIVERSITAS KRISTEN DUTA WACANA 2018

PERNYATAAN KEASLIAN SKRIPSI

Saya menyatakan dengan sesungguhnya bahwa skripsi dengan judul:

PERANCANGAN ANTARMUKA SITUS KERAJAAN MAJAPAHIT MENGUNAKAN METODE GOAL DIRECTED DESIGN

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 keserjanaan 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 keserjanaan saya.

Yogyakarta, 22 Juni 2018



DENNIS MARKUS OKTAVIANUS
71130122

HALAMAN PERSETUJUAN

Judul Skripsi : PERANCANGAN ANTARMUKA SITUS
KERAJAAN MAJAPAHIT MENGGUNAKAN
METODE GOAL DIRECTED DESIGN
Nama Mahasiswa : DENNIS MARKUS OKTAVIANUS
N I M : 71130122
Matakuliah : Skripsi (Tugas Akhir)
Kode : TIW276
Semester : Genap
Tahun Akademik : 2017/2018

Telah diperiksa dan disetujui di
Yogyakarta,
Pada tanggal 8 Juni 2018

Dosen Pembimbing I


Aditya Wikan Mahastama, S.Kom.,
M.Cs.

Dosen Pembimbing II


Ignatia Dhian E K R, S.Kom, M.Eng

HALAMAN PENGESAHAN

PERANCANGAN ANTARMUKA SITUS KERAJAAN MAJAPAHIT MENGUNAKAN METODE GOAL DIRECTED DESIGN

Oleh: DENNIS MARKUS OKTAVIANUS / 71130122

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 30 Mei 2018

Yogyakarta, 8 Juni 2018
Mengesahkan,

Dewan Penguji:

1. Aditya Wikan Mahastama, S.Kom., M.Cs.
2. Ignatia Dhian E K R, S.Kom, M.Eng
3. Maria Nila Anggia Rini, S.T, M.T.I
4. Kristian Adi Nugraha, S.Kom., M.T.



Dekan



(Budi Susanto, S.Kom., M.T.)

Ketua Program Studi



(Gloria Virginia, Ph.D.)

UCAPAN TERIMA KASIH

Puji syukur penulis panjatkan kepada Tuhan Yang Maha Esa atas segala berkat dan rahmat yang telah diberikan-Nya, Tugas Akhir yang berjudul “PERANCANGAN ANTARMUKA SITUS *WEBSITE* KERAJAAN MAJAPAHIT MENGGUNAKAN METODE *GOAL DIRECTED DESIGN*” telah selesai dengan lancar.

Dalam menyelesaikan tugas akhir ini, penulis telah menerima banyak masukan, kritik, dan saran. Oleh karena itu, penulis mengucapkan terimakasih kepada:

1. Tuhan Yesus atas rahmatnya, tugas akhir ini dapat selesai.
2. Bapak Aditya Wikan Mahastama, S.Kom., M.Cs dan Ibu Ibu Ignatia Dhian E K R, S.Kom, M.Eng. selaku dosen pembimbing I dan II yang telah meluangkan waktunya.
3. SMA Bokpri 1 Yogyakarta dan SMAN 1 Palangkaraya yang telah memperbolehkan melakukan penelitian di dalam sekolah. Dan juga kepada siswa siswi yang terlibat didalam penelitian ini.
4. Ibu Ambar (Guru SMA Bokpri 1 Yogyakarta) dan Ibu Yuliete (SMAN 1 Palangkaraya) yang telah memberikan jam mengajarnya untuk melakukan penelitian.
5. Keluarga yang telah mendukung dan mensupport dari jauh.
6. Fransiska Maya Lestari yang telah mendukung dan memberi saran untuk pengerjaan tugas akhir ini.
7. Dedy Susanto dan Yoshua Stefan karena menjadi teman seperjuangan untuk menyelesaikan skripsi bersama-sama.

Menyadari akan laporan tugas akhir ini masih terdapat banyak kekurangan. Oleh karena itu penulis sangat menerima segala kritik dan saran yang membangun. Akhir kata penulis ucapkan terimakasih

KATA PENGANTAR

Puji syukur penulis panjatkan kepada Tuhan Yang Maha Esa atas segala berkat dan rahmat yang telah diberikan-Nya, Tugas Akhir yang berjudul “PERANCANGAN ANTARMUKA SITUS *WEBSITE* KERAJAAN MAJAPAHIT MENGGUNAKAN METODE *GOAL DIRECTED DESIGN*” telah selesai dengan lancar.

Dengan selesainya tugas akhir ini, tidak lepas dari pihak-pihak yang membantu memberi masukan dan arahan. Untuk itu penulis ucapkan terimakasih.

Menyadari akan laporan tugas akhir ini masih terdapat banyak kekurangan. Oleh karena itu penulis sangat menerima segala kritik dan saran yang membangun. Akhir kata penulis ucapkan terimakasih

©UKDWN

INTISARI

Negara Kesatuan Republik Indonesia (NKRI) merupakan salah satu negara kepulauan dengan luas wilayah yang besar di dunia. Dengan wilayah kepulauan yang luas tersebut, Indonesia menjadi negara yang kaya akan situs warisan sejarah serta budaya masa lalu yang menarik untuk disimak seperti sejarah kerajaan Majapahit. Dengan adanya penelitian ini, diharapkan dapat membantu masyarakat untuk memahami dan dapat mempelajari sejarah kerajaan Majapahit.

Dalam penelitian ini, penulis akan mendisain aplikasi berserta dengan system dari aplikasi tersebut. Metode untuk mendesign menggunakan *Goal Directed Design*. Sistem juga akan diuji menggunakan *Useability testing*. Pengujian juga menggunakan *System usability scale* untuk mengukur tingkat kepuasan pengguna.

Berdasarkan hasil pengujian terhadap 30 siswa SMA, 95,42% responden dapat menyelesaikan *test case* yang diberikan, Selain itu, responden juga berpendapat bahawa aplikasi yang telah dibuat sudah cukup bagus dan perlu untuk ditingkatkan agar menjadi lebih bagus lagi. Pendapat tersebut dapat terlihat pada koisioner SUS yang diberikan kepada responden.

Kata Kunci: *Goal Directed Design, Usability Testing, System usability scale*

DAFTAR ISI

UCAPAN TERIMA KASIH	vi
KATA PENGANTAR	vii
INTISARI	viii
DAFTAR ISI.....	ix
DAFTAR GAMBAR.....	xii
DAFTAR TABEL.....	xiii
BAB 1 PENDAHULUAN	1
1.1 Latar Belakang Masalah	1
1.2 Rumusan Masalah.....	2
1.3 Batasan Masalah	2
1.4 Tujuan dan Manfaat Penelitian	3
1.5 Tahapan Penelitian.....	3
1.6 Sistematika Penulisan	4
BAB 2 TINJAUAN PUSTAKA dan LANDASAN TEORI	6
2.1. Tinjauan Pustaka	6
2.2. Landasan Teori.....	7
2.2.1 Sejarah Kerajaan Majapahit	7
2.2.2 Digital Humanities	8
2.2.3 User Interface	8
2.2.5 Goal Directed Design.....	10
2.2.6 Usability.....	12

2.2.7 Usability testing.....	13
BAB 3 ANALISIS DAN PERANCANGAN SISTEM.....	17
3.1. Analisis Kebutuhan.....	17
3.1.1. Analisis Kebutuhan Sistem	17
3.1.2. Kebutuhan Perangkat Lunak.....	17
3.2. Alur Perancangan Aplikasi.....	17
3.2.1 Melakukan analisa produk, observasi dan wawancara.....	18
3.2.2 <i>Modeling</i>	19
A. Identify behavioral variables.....	19
B. Map interview subjects to behavior variables	20
C. Identify Significant Behavior Pattern	22
D. Synthetize Characteristic and Relevant Goal, Check for redundancy and complements.....	25
E. Expand description of attributes and behaviors	28
3.2.2.1 <i>Menyusun</i> requirement.....	29
3.2.2.4 <i>Merancang kerangka website</i>	31
BAB 4 IMPLEMENTASI DAN ANALISIS SISTEM	35
4.1. Implementasi Produk Akhir.....	35
4.2. Evaluasi Sistem	36
BAB 5 KESIMPULAN DAN SARAN	43
5.1 Kesimpulan.....	43
5.2 Saran	43
DAFTAR PUSTAKA.....	44

©UKDW

DAFTAR GAMBAR

Gambar 2. 1 Tahap Modeling	11
Gambar 2. 2 Daftar pertanyaan SUS	15
Gambar 3. 1 Proses pembuatan antarmuka website	18
Gambar 3. 2 Kemudahan untuk mencari artikel tertentu di perpustakaan atau museum.	20
Gambar 3. 3 Kemudahan untuk mencari artikel tertentu di internet.	20
Gambar 3. 4 Data yang diharapkan ada.....	21
Gambar 3. 5. Pengetahuan mengenai sejarah Kerajaan Majapahit	21
Gambar 3. 6 Preferensi tampilan 1.	21
Gambar 3. 7 Preferensi tampilan 2.	22
Gambar 3. 8 Pengelompokan kategori untuk tahap penentuan persona dan interaksi user.....	23
Gambar 3. 9 Halaman Awal.....	32
Gambar 3. 10 Peristiwa	32
Gambar 3. 11 Halaman Raja-raja	33
Gambar 3. 12 Halaman Sejarah.....	34

DAFTAR TABEL

Tabel 3. 1 Tabel hasil wawancara.....	19
Tabel 3. 2 <i>Check for redundancy and complements</i>	25
Tabel 4. 1 Menentukan batas waktu yang akan dikerjakan oleh 30 responden	38
Tabel 4. 2 <i>Task success dan error</i>	39
Tabel 4. 3 Hasil SUS	41

©UKDW

INTISARI

Negara Kesatuan Republik Indonesia (NKRI) merupakan salah satu negara kepulauan dengan luas wilayah yang besar di dunia. Dengan wilayah kepulauan yang luas tersebut, Indonesia menjadi negara yang kaya akan situs warisan sejarah serta budaya masa lalu yang menarik untuk disimak seperti sejarah kerajaan Majapahit. Dengan adanya penelitian ini, diharapkan dapat membantu masyarakat untuk memahami dan dapat mempelajari sejarah kerajaan Majapahit.

Dalam penelitian ini, penulis akan mendisain aplikasi berserta dengan system dari aplikasi tersebut. Metode untuk mendesign menggunakan *Goal Directed Design*. Sistem juga akan diuji menggunakan *Useability testing*. Pengujian juga menggunakan *System usability scale* untuk mengukur tingkat kepuasan pengguna.

Berdasarkan hasil pengujian terhadap 30 siswa SMA, 95,42% responden dapat menyelesaikan *test case* yang diberikan, Selain itu, responden juga berpendapat bahawa aplikasi yang telah dibuat sudah cukup bagus dan perlu untuk ditingkatkan agar menjadi lebih bagus lagi. Pendapat tersebut dapat terlihat pada koisioner SUS yang diberikan kepada responden.

Kata Kunci: *Goal Directed Design, Usability Testing, System usability scale*

BAB 1

PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang Masalah

Negara Kesatuan Republik Indonesia (NKRI) merupakan salah satu negara kepulauan dengan luas wilayah yang besar di dunia. Dengan wilayah kepulauan yang luas tersebut, Indonesia menjadi negara yang kaya akan situs warisan sejarah serta budaya masa lalu yang menarik untuk disimak. Salah satu sejarah yang terkenal di Indonesia adalah sejarah kerajaan Majapahit.

Majapahit adalah salah satu kerajaan besar Nusantara dan terlama dalam periode klasik Hindu-Budha (Wahyudi, 2013). Banyaknya warisan peninggalan sejarah kerajaan Majapahit seperti literatur, candi serta warisan sejarah lainnya tentu menarik untuk dipelajari. Ditambah lagi ada museum Trowulan di Mojokerto yang menyimpan banyak koleksi kerajaan Majapahit.

Luasnya Negara Indonesia, bisa jadi tidak semua orang dapat pergi untuk melihat-lihat peninggalan kerajaan Majapahit. Sekalipun pergi ke museum Trowulan, pengunjung tidak diperkenankan untuk memfoto peninggalan-peninggalan kerajaan Majapahit (Agmasari, 2016).

Melihat dari permasalahan inilah, diperlukan sebuah sarana yang dapat merangkum sejarah-sejarah kerajaan Majapahit yang dapat diakses dengan mudah oleh siapa saja. Sehingga masyarakat khususnya masyarakat NKRI dapat mempelajari sejarah kerajaan Majapahit dengan mudah. Maka dari itu dipilihlah sarana teknologi informasi yang dapat mengakomodasi permasalahan tersebut.

Dalam perkembangan jaman yang semakin maju, serta teknologi yang semakin canggih maka semakin banyak pula kebutuhan manusia akan teknologi. Banyak aplikasi yang dikembangkan untuk membantu manusia mengatasi permasalahan-permasalahan yang ada dalam kehidupan sehari-hari seperti pada cabang citra digital, keamanan komputer hingga *digital humanity*.

Digital Humanities adalah sebuah ilmu dari perpaduan antara teknologi digital dan ilmu kemanusiaan (Johanna, Kim, & Salehian, 2014). Topik *digital humanities* sendiri masih cukup baru di dunia teknologi informasi membuat topic ini masih sedikit di Indonesia. Padahal, proses Digital Humanities bisa menjadi penting yang nantinya akan menunjukkan sejarah dan kebudayaan Indonesia masih terjaga dan dapat di akses kapanpun.

Dari permasalahan diatas, diperlukan sebuah situs yang merangkum sejarah-sejarah kerajaan Majapahit yang dapat diakses dengan mudah oleh siapa saja dan juga perlunya memerhatikan faktor-faktor antarmuka situs agar pengguna dapat dengan mudah mengakses segala informasi yang tersimpan di dalam situs tersebut. *Goal Directed Design* (GDD) akan menjadi metode yang digunakan dalam perancangan antarmuka situs ini. GDD dianggap mampu karena metode tersebut lebih menekankan tujuan penggunaan. Diharapkan situs yang dibuat akan dapat digunakan dengan mudah oleh pengguna (Christianisa, Delima, & Herlina, 2014) dan meningkatkan pemahaman pengguna tentang sejarah.

1.2 Rumusan Masalah

Beberapa permasalahan yang akan dibahas dalam penelitian ini meliputi:

- a. Bagaimana cara menampilkan sebuah *website* sejarah yang menarik agar orang-orang dapat mempelajari sejarah dengan baik?
- b. Apa saja fungsi yang diperlukan untuk membangun *website* visualisasi kerajaan Majapahit?

1.3 Batasan Masalah

Adapun batasan masalah yang akan dibuat dalam penelitian ini adalah sebagai berikut:

- a. Perangkat visualisasi yang dikembangkan hanya mencakup sejarah Kerajaan Majapahit dan bangunan-bangunan peninggalan kerajaan tersebut.

- b. Perangkat visualisasi tidak mencakup warisan budaya seperti karya seni dan tarian.
- c. Perangkat visualisasi yang dikembangkan akan berbasis *website*.

1.4 Tujuan dan Manfaat Penelitian

Tujuan yang ingin dicapai dari penelitian ini adalah untuk membangun *website* visualisasi kerajaan Majapahit dengan menggunakan metode *goal directed design* agar dapat melestarikan sejarah masyarakat secara digital.

Dengan adanya penelitian ini, diharapkan dapat memberikan manfaat diantaranya:

- a. Pelajar dan masyarakat umum dapat mempelajari tentang peninggalan sejarah kerajaan Majapahit dengan mudah tanpa harus mengunjungi lokasi peristiwa penting atau peninggalan sejarah tersebut.
- b. Untuk melestarikan sejarah majapahit.
- c. Agar pengetahuan sejarah kerajaan Majapahit dapat tersebar secara digital dan dapat diakses dengan mudah oleh siapapun.

1.5 Tahapan Penelitian

Untuk merancang Program visualisasi kerajaan Majapahit, tahapan-tahapan yang digunakan dalam metode *goal directed design* adalah sebagai berikut:

a. *Research*

Proses ini bertujuan untuk mendapatkan data kualitatif terhadap pengguna. Dalam mendapatkan data tersebut, tahap ini menggunakan ethnographic field study (observasi dan wawancara) dengan responden adalah siswa-siswa SMA.

b. *Modeling*

Dari data yang didapat pada tahap sebelumnya, data akan dianalisis yang menghasilkan model perilaku pengguna/persona.

c. Requirement

Setelah mendapatkan model perilaku pengguna, langkah selanjutnya adalah merumuskan *requirement* atau kebutuhan dari pengguna.

d. Framework

Pada tahapan ini akan dibangun sebuah *prototype* atau rancangan awal sistem berdasarkan persona serta tujuan pengguna yang telah ditentukan pada tahapan sebelumnya.

e. Refinement

Dari kerangka yang dibuat pada tahap sebelumnya, ditahap ini akan dibuat bentuk asli dari kerangka yang sudah dirancang.

f. Development

Development adalah proses mengubah dari rancangan *mockup* menjadi bentuk *website*. Pada tahapan ini, mockup yang dibuat dapat berubah karena terdapat penyesuaian dengan kemampuan *logic backend* yang ada.

g. Pengujian

Setelah *website* selesai dibuat langkah selanjutnya adalah menguji *website* tersebut kepada responden yang telah ditentukan.

1.6 Sistematika Penulisan

Penulisan ini terbagi menjadi 5 bagian, berikut merupakan urutan dari masing-masing bagian:

BAB 1 : PENDAHULUAN

Pendahuluan memberi gambaran tentang penelitian yang akan dilakukan. Gambaran tersebut dijelaskan pada bagian latar belakang masalah, rumusan masalah, batasan masalah dan tujuan penelitian.

BAB 2 : LANDASAN TEORI

Merupakan pembahasan teori-teori serta dasar-dasar pengetahuan mengenai sistem yang akan dibuat.

BAB 3 : ANALISIS DAN PERANCANGAN SISTEM

Berisi tentang tahapan-tahapan rancangan sistem yang meliputi rancangan database, rancangan input serta rancangan output.

BAB 4 : PENERAPAN DAN ANALISIS SISTEM

Menjelaskan tentang hasil implementasi, pengujian serta Analisa mengenai sistem yang telah dibangun.

BAB 5 : PENUTUP

Berisi kesimpulan dan saran pengembangan sistem yang telah dibangun untuk masa yang akan datang.

BAB 5

KESIMPULAN DAN SARAN

5.1 Kesimpulan

Setelah semua tahapan telah dilakukan untuk membangun *website* visualisasi kerajaan Majapahit, didapat beberapa kesimpulan sebagai berikut:

1. Dengan menggunakan metode GDD untuk merancang antarmuka, didapat 95.42% pengguna dapat menyelesaikan *test case* yang diberikan. Selain itu, tingkat kepuasan pengguna terhadap aplikasi yang dibuat menggunakan SUS adalah 74.5%.
2. Beberapa fungsi yang diperlukan pengguna untuk dimuat kedalam *website* yang telah dibuat adalah peristiwa-peristiwa penting kerajaan beserta tahun dan judul peristiwa, tokoh kerajaan yang dimuat dalam didalam peristiwa penting, serta peninggalan kerajaan lengkap dengan kategori dan lokasi peninggalan.

5.2 Saran

Saran untuk melanjutkan / mengembangkan penelitian ini agar *website* yang telah dibuat lebih baik lagi adalah:

1. Diharapkan menambah isi konten / data dari tiap-tiap halaman dengan referensi yang akurat.
2. Menambahkan animasi atau video dalam konten agar pengguna tidak terpaksa untuk membaca saja.
3. Fitur *search* ditingkatkan supaya pengguna dapat mencari dengan artikel dengan mudah.
4. Menggunakan bahasa yang mudah dipahami oleh pengguna.

DAFTAR PUSTAKA

- Achmadi, A., Junaedi, D., & Darwiyanto, E. (2017). Rekomendasi User Interface pada Website DIKTI Menggunakan Metode Goal Directed Design. *e-Proceeding of Engineering*, (hal. 5063-5069).
- Agmasari, S., & F, N. L. (2016, 7 12). *Dilarang Memotret di Museum Trowulan! Ini Alasannya*. Retrieved from kompas.com: <https://travel.kompas.com/read/2016/07/12/113040127/dilarang.memotret.di.museum.trowulan.ini.alasannya>.
- Ardiyansah, Ardiyan, & Mahardhika, S. (2010). Lingkungan dan Pemukiman Zaman Kerajaan Majapahit Dalam CGI (Computer Generated Imagery). *Humaniora*, 728-736.
- Bonn, U. o. (2017). Dipetik September 14, 2017, dari the Egyptian Book Of Dead. A Digital Archieve of Text Witnesses: <http://totenbuch.awk.nrw.de/>
- Christianisa, E., Delima, R., & Herlina, T. (2014). GAME EDUKASI BAHASA INGGRIS MENGGUNAKAN METODE GOAL DIRECTED DESIGN. *INFORMATIKA* , 92-102.
- Cooper, A., Reimann, R., & Cronin, D. (2007). *the Essentials of Interaction Design*. Indianapolis: Wiley Publishing, Inc.
- Johanna, D., Kim, D., & Salehian, I. (2014). *Introduction To Digital Humanities*.
- Lestari, F. M., Restyandito, & Adhyatmoko, L. C. (2017). PERANCANGAN ANTARMUKA APLIKASI EDITOR NOT ANGKA BERBASIS MOBILE DENGAN METODE USER-CENTERED DESIGN.
- Nielsen, J. (2012, January 4). *Usability 101: Introduction to Usability*. Dipetik

September 14, 2016, dari Nielsen Norman Group:
<https://www.nngroup.com/articles/usability-101-introduction-to-usability/>

Pasaribu, I. Y., Proboyekti, U., & Chrisantyo, L. (2016). *penerapan metode goal directed design dalam pembuatan program bantu pembelajaran instrumen gitar berbasis web*. Diambil kembali dari SINTA UKDW: sinta.ukdw.ac.id

Prasetio, Y. L. (2016, 12 22). *8 Golden Rules Interface Design*. Retrieved from socs.binus.ac.id: <https://socs.binus.ac.id/2016/12/22/8-golden-rules-interface-design/>

Rubin, J., & Chisnell, D. (2008). *Handbook of Usability Testing : How to Plan, Design, and Conduct Effective Test*. Canada: Wiley Publishing, Inc.

Tullis, T., & Albert, B. (2008). *Measuring the User Experience*. Morgan Kaufmann.

Thomas, N. (2015, 7 13). *How To Use The System Usability Scale (SUS) To Evaluate The Usability Of Your Website*. Retrieved from usabilitygeek.com: <https://usabilitygeek.com/how-to-use-the-system-usability-scale-sus-to-evaluate-the-usability-of-your-website/>

Wahyudi, D. Y. (2013). Kerajaan Majapahit : Dinamika dalam Sejarah Nusantara. *SEJARAH DAN BUDAYA*, 88-95.