

**IMPLEMENTASI METODE GOAL-DIRECTED DESIGN
PADA APLIKASI PEMBELAJARAN BAKTERI PADA
SISWA/I SMA**

Skripsi



oleh

EDWIN DJILOY

71110141

PROGRAM STUDI TEKNIK INFORMATIKA FAKULTAS TEKNOLOGI INFORMASI

UNIVERSITAS KRISTEN DUTA WACANA

2016

IMPLEMENTASI METODE GOAL-DIRECTED DESIGN PADA APLIKASI PEMBELAJARAN BAKTERI PADA SISWA/I SMA

Skripsi



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

Disusun oleh

EDWIN DJILOY

71110141

PROGRAM STUDI TEKNIK INFORMATIKA FAKULTAS TEKNOLOGI INFORMASI
UNIVERSITAS KRISTEN DUTA WACANA

2016

PERNYATAAN KEASLIAN SKRIPSI

Saya menyatakan dengan sesungguhnya bahwa skripsi dengan judul:

IMPLEMENTASI METODE GOAL-DIRECTED DESIGN PADA APLIKASI PEMBELAJARAN BAKTERI PADA SISWA/I SMA

yang saya kerjakan untuk melengkapi sebagian persyaratan menjadi Sarjana Komputer pada pendidikan Sarjana Program Studi Teknik 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, 28 November 2016



EDWIN DJILOY

71110141

HALAMAN PERSETUJUAN

Judul Skripsi : IMPLEMENTASI METODE GOAL-DIRECTED
DESIGN PADA APLIKASI PEMBELAJARAN
BAKTERI PADA SISWA/I SMA

Nama : EDWIN DJILOY

NIM : 71110141

Matakuliah : Skripsi (Tugas Akhir)

Kode : TIW276

Semester : Gasal

Tahun Akademik : 2016/2017

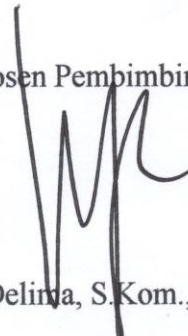
Telah diperiksa dan disetujui di
Yogyakarta,
Pada tanggal 28 November 2016

Dosen Pembimbing I



Willy Sudiarto Raharjo, S.Kom., M.Cs.

Dosen Pembimbing II



Rosa Delina, S.Kom., M.Kom.

HALAMAN PENGESAHAN

IMPLEMENTASI METODE GOAL-DIRECTED DESIGN PADA APLIKASI PEMBELAJARAN BAKTERI PADA SISWA/I SMA

Oleh: EDWIN DJILOY / 71110141

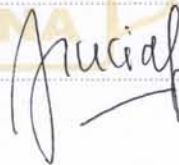
Dipertahankan di depan Dewan Penguji Skripsi
Program Studi Teknik Informatika Fakultas Teknologi Informasi
Universitas Kristen Duta Wacana - Yogyakarta
Dan Dinyatakan diterima untuk memenuhi salah satu syarat memperoleh gelar
Sarjana Komputer
pada tanggal 19 Desember 2016

Yogyakarta, 6 Januari 2017

Mengesahkan,


Dewan Penguji:

1. Willy Sudiarto Raharjo, S.Kom., M.Cs.
2. Rosa Delima, S.Kom., M.Kom.
3. Restyandito, S.Kom., MSIS, Ph.D
4. Lucia Dwi Krisnawati, Dr.



Dekan




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

Ketua Program Studi



(Gloria Virginia, Ph.D.)

KATA PENGANTAR

Puji syukur kepada Tuhan Yang Maha Esa yang telah melimpahkan rahmat dan anugerah-Nya, sehingga penulis dapat menyelesaikan Tugas Akhir dengan baik.

Penulisan Ilmiah ini disusun guna melengkapi salah satu syarat dalam memperoleh gelar Sarjana Komputer. Adapun judul Tugas Akhir ini adalah “IMPLEMENTASI METODE GOAL-DIRECTED DESIGN PADA APLIKASI PEMBELAJARAN BAKTERI PADA SISWA/I SMA”.

Dalam menyelesaikan pembuatan Tugas Akhir ini, penulis telah banyak mendapatkan bimbingan, saran dan dukungan dari berbagai pihak, baik secara langsung maupun tidak langsung. Oleh sebab itu penulis ingin mengungkapkan ucapan terima kasih kepada :

1. Budi Susanto, S.Kom., M.T., selaku Dekan Fakultas Teknologi Informasi, Universitas Kristen Duta Wacana.
2. Gloria Virginia, S.Kom., MAI, Ph.D., selaku Ketua Program Studi Teknik Informatika, Universitas Kristen Duta Wacana.
3. Willy Sudiarto Raharjo, S.Kom., M.Cs., selaku Dosen Pembimbing yang telah meluangkan waktu dan kesibukannya untuk memberikan masukan dan bimbingan kepada penulis dalam menyelesaikan tugas akhir ini.
4. Rosa Delima, S.Kom., M.Kom., selaku Dosen Pembimbing yang telah meluangkan waktu dan kesibukannya serta dengan sabar untuk memberikan masukan dan bimbingan kepada penulis dalam menyelesaikan tugas akhir ini.
5. Ibu Ratna selaku Guru Biologi di SMA Bopkri 2, yang telah membantu dan meluangkan waktu kepada penulis dalam melaksanakan penelitian di SMA Bopkri 2 Yogyakarta.
6. Orang Tua beserta keluarga besar penulis yang selalu mendukung serta mendoakan penulis dalam menyelesaikan tugas akhir ini.

7. Teman – teman di UKDW yang selalu memberikan dukungan kepada penulis dalam menyelesaikan Tugas Akhir ini.
8. Semua pihak yang tidak bisa disebutkan satu persatu, yang telah membantu penulis dalam menyelesaikan Tugas Akhir ini.

Penulis menyadari bahwa penulisan Tugas Akhir ini masih jauh dari sempurna. Oleh karena itu, penulis sangat mengharapkan kritik dan saran yang membangun dari para pembaca, sehingga suatu saat penulis dapat memberikan karya dan kinerja yang lebih baik lagi.

Akhir kata, penulis mengucapkan banyak terima kasih kepada berbagai pihak yang telah membantu penulis dalam menyelesaikan Tugas Akhir ini. Semoga karya tulis ini dapat memberikan banyak manfaat bagi kita semua.

Yogyakarta, 28 November 2016

Penulis

INTISARI

IMPLEMENTASI METODE GOAL-DIRECTED DESIGN PADA APLIKASI PEMBELAJARAN BAKTERI PADA SISWA/I SMA

Dalam proses belajar mengajar tentang bakteri, siswa kurang memahami terhadap materi yang disajikan, sehingga dapat berdampak pada hasil belajar yang kurang. Hal ini disebabkan karena proses pembelajaran di SMA Bopkri 2 Yogyakarta belum menggunakan alat/media pendukung pembelajaran. Untuk membantu siswa – siswi dalam proses belajar agar lebih menarik dan bervariasi yang dapat berdampak pada peningkatan hasil belajar, maka dibangun sebuah aplikasi pembelajaran bakteri dengan menggunakan metode *Goal-Directed Design* untuk perancangan antarmuka. Terdapat enam tahapan dalam *Goal-Directed Design* yaitu *research, modelling, requirements definition, framework definition, refinement, dan support*.

Berdasarkan hasil penelitian, aplikasi pembelajaran bakteri yang telah dibangun dapat meningkatkan pemahaman siswa – siswi dalam mempelajari topik pembelajaran bakteri, serta memberi kemudahan atau membantu bagi siswa – siswi dalam proses belajar yang lebih menarik dan bervariasi. Hal ini didasari dari hasil belajar siswa dengan menggunakan aplikasi pembelajaran bakteri yaitu sebesar 80.83% atau termasuk dalam kategori baik, serta nilai tingkat usability pada aspek *usefulness* yaitu sebesar 89.88% atau termasuk kategori sangat baik, aspek *easy of use* sebesar 87.01% atau termasuk kategori sangat baik, aspek *easy of learning* sebesar 91.36% atau termasuk dalam kategori sangat baik, dan aspek *satisfaction* sebesar 83.84% atau termasuk dalam kategori baik.

Kata kunci: Aplikasi Pembelajaran, Metode Goal-Directed Design, User Interface, Usability Testing.

DAFTAR ISI

HALAMAN JUDUL	
PERNYATAAN KEASLIAN SKRIPSI.....	i
HALAMAN PERSETUJUAN	ii
HALAMAN PENGESAHAN.....	iii
KATA PENGANTAR.....	iv
INTISARI	vi
DAFTAR ISI.....	vii
DAFTAR TABEL	x
DAFTAR GAMBAR.....	xi
DAFTAR LAMPIRAN	xiii
BAB 1 PENDAHULUAN	1
1.1. Latar Belakang Masalah.....	1
1.2. Rumusan Masalah.....	1
1.3. Batasan Masalah.....	2
1.4. Tujuan Penelitian	2
1.5. Metodologi Penelitian	2
1.5.1 Subjek Penelitian.....	2
1.5.2 <i>Research</i>	3
1.5.3 <i>Modelling</i>	3
1.5.4 <i>Requirements Definition</i>	3
1.5.5 <i>Framework Definition</i>	4
1.5.6 <i>Refinement</i>	4

1.5.7	Evaluasi Sistem	4
1.6.	Sistematika Penulisan	4
BAB 2 TINJAUAN PUSTAKA.....		6
2.1.	Tinjauan Pustaka	6
2.2.	Landasan Teori.....	8
2.2.1	Interaksi Manusia Dan Komputer	8
2.2.2	Goal-Directed Design.....	9
2.2.3	Usability Testing	11
2.2.4	QUIM (Quality in Use Integrated Measurement)	12
2.2.5	UMI (Unified Modelling Language).....	13
BAB 3 ANALISIS DAN PERANCANGAN SISTEM		16
3.1.	Tahapan Goal-Directed Design.....	16
3.1.1	<i>Research</i>	16
3.1.2	<i>Modelling</i>	18
3.1.3	<i>Requirements Definition</i>	26
3.1.4	<i>Framework Definition</i>	28
3.2.	Perancangan Antarmuka	31
3.2.1	Perancangan Antarmuka Siswa.....	31
3.2.2	Perancangan Antarmuka Admin (Guru)	33
3.3.	<i>Use Case Diagram</i>	36
3.4.	Analisis Kebutuhan Sistem	36
3.4.1	Spesifikasi Kemampuan Sistem.....	36
3.4.2	Spesifikasi Perangkat Lunak	37
3.4.3	Spesifikasi Perangkat Keras	37

BAB 4 IMPLEMENTASI DAN ANALISIS SISTEM	38
4.1. Implementasi Sistem (<i>Refinement</i>)	38
4.1.1 Implementasi Antarmuka Siswa	38
4.1.2 Implementasi Antarmuka Admin (Guru)	43
4.2. Evaluasi Sistem	48
4.2.1 Perbandingan Hasil Tes Kelompok A dan Kelompok B	50
4.2.2 Pengujian Usabilitas	53
4.2.2.1 Aspek <i>Usefulness</i>	55
4.2.2.2 Aspek <i>Easy of Use</i>	57
4.2.2.3 Aspek <i>Easy of Learning</i>	57
4.2.2.1 Aspek <i>Satisfaction</i>	58
4.2.3 Analisis Perbandingan Tiap-tiap Aspek	60
4.2.4 Analisis Hasil Umpan Balik Pengguna (<i>feedback</i>)	61
BAB 5 KESIMPULAN DAN SARAN	64
5.1. Kesimpulan	64
5.2. Saran	65
DAFTAR PUSTAKA	66
LAMPIRAN	

DAFTAR TABEL

Tabel 4.1.	Data Partisipan Kelompok A	49
Tabel 4.2.	Data Partisipan Kelompok B.....	49
Tabel 4.3.	Kriteria Penilaian Tingkat Keberhasilan.....	50
Tabel 4.4.	Rekapitulasi Hasil Tes Partisipan Kelompok A.....	50
Tabel 4.5.	Rekapitulasi Hasil Tes Partisipan Kelompok B.....	51
Tabel 4.6.	Tabel Kategori Persentase.....	55
Tabel 4.7.	Rekapitulasi Data Hasil Kuesioner Aspek <i>Usefulness</i>	56
Tabel 4.8.	Rekapitulasi Data Hasil Kuesioner Aspek <i>Easy of Use</i>	57
Tabel 4.9.	Rekapitulasi Data Hasil Kuesioner Aspek <i>Easy of Learning</i>	58
Tabel 4.10.	Rekapitulasi Data Hasil Kuesioner Aspek <i>Satisfaction</i>	59
Tabel 4.11.	Hasil Umpan Balik.....	61

DAFTAR GAMBAR

Gambar 2.1.	Tahapan Metode <i>Goal-Directed Design</i>	9
Gambar 3.1.	<i>Map Interview Subjects to Behavioral Variable</i>	20
Gambar 3.2.	<i>Identify Significant Behavior Pattern</i>	21
Gambar 3.3.	Hirarki aplikasi yang akan dibangun.....	30
Gambar 3.4.	Halaman Login.....	31
Gambar 3.5.	Halaman Materi.....	31
Gambar 3.6.	Halaman Kuis.....	32
Gambar 3.7.	Halaman Lihat Nilai.....	32
Gambar 3.8.	Halaman Video.....	33
Gambar 3.9.	Halaman Login.....	33
Gambar 3.10.	Halaman Beranda.....	34
Gambar 3.11.	Halaman Master.....	34
Gambar 3.12.	Halaman Kuis.....	35
Gambar 3.13.	Halaman Jawaban.....	35
Gambar 3.14.	<i>Use Case Diagram</i>	36
Gambar 4.1.	Halaman Login.....	38
Gambar 4.2.	Halaman Beranda.....	39
Gambar 4.3.	Halaman Materi.....	39
Gambar 4.4.	Halaman Kuis.....	40
Gambar 4.5.	Jenis Soal Pilihan Ganda.....	40
Gambar 4.6.	Jenis Soal Essay.....	41
Gambar 4.7.	Jenis Soal Menjodohkan.....	41
Gambar 4.8.	Halaman Video.....	42

Gambar 4.9. Halaman Profil Siswa.....	42
Gambar 4.10. Halaman Lihat Nilai	43
Gambar 4.11. Halaman Login.....	43
Gambar 4.12. Halaman Beranda	44
Gambar 4.13. Halaman Master	44
Gambar 4.14. Menu Admin	45
Gambar 4.15. Menu Materi.....	45
Gambar 4.16. Menu Siswa.....	46
Gambar 4.17. Menu Video.....	46
Gambar 4.18. Menu Setting	47
Gambar 4.19. Halaman Kuis.....	47
Gambar 4.20. Halaman Jawaban (jenis soal Pilihan Ganda)	48
Gambar 4.21. Diagram Perbandingan Hasil Tes Kelompok A dan Kelompok B	52
Gambar 4.22. Perbandingan tiap-tiap aspek berdasarkan hasil kuesioner	60

DAFTAR LAMPIRAN

- LAMPIRAN A. KUESIONER ANALISIS KEBUTUHAN PENGGUNA
- LAMPIRAN B. DAFTAR PERTANYAAN WAWANCARA
- LAMPIRAN C. KUESIONER PENGUJIAN USABILITAS
- LAMPIRAN D. SURAT IZIN PENELITIAN DARI DINAS PERIZINAN
- LAMPIRAN E. LISTING PROGRAM

©UKDW

INTISARI

IMPLEMENTASI METODE GOAL-DIRECTED DESIGN PADA APLIKASI PEMBELAJARAN BAKTERI PADA SISWA/I SMA

Dalam proses belajar mengajar tentang bakteri, siswa kurang memahami terhadap materi yang disajikan, sehingga dapat berdampak pada hasil belajar yang kurang. Hal ini disebabkan karena proses pembelajaran di SMA Bopkri 2 Yogyakarta belum menggunakan alat/media pendukung pembelajaran. Untuk membantu siswa – siswi dalam proses belajar agar lebih menarik dan bervariasi yang dapat berdampak pada peningkatan hasil belajar, maka dibangun sebuah aplikasi pembelajaran bakteri dengan menggunakan metode *Goal-Directed Design* untuk perancangan antarmuka. Terdapat enam tahapan dalam *Goal-Directed Design* yaitu *research, modelling, requirements definition, framework definition, refinement, dan support*.

Berdasarkan hasil penelitian, aplikasi pembelajaran bakteri yang telah dibangun dapat meningkatkan pemahaman siswa – siswi dalam mempelajari topik pembelajaran bakteri, serta memberi kemudahan atau membantu bagi siswa – siswi dalam proses belajar yang lebih menarik dan bervariasi. Hal ini didasari dari hasil belajar siswa dengan menggunakan aplikasi pembelajaran bakteri yaitu sebesar 80.83% atau termasuk dalam kategori baik, serta nilai tingkat usability pada aspek *usefulness* yaitu sebesar 89.88% atau termasuk kategori sangat baik, aspek *easy of use* sebesar 87.01% atau termasuk kategori sangat baik, aspek *easy of learning* sebesar 91.36% atau termasuk dalam kategori sangat baik, dan aspek *satisfaction* sebesar 83.84% atau termasuk dalam kategori baik.

Kata kunci: Aplikasi Pembelajaran, Metode Goal-Directed Design, User Interface, Usability Testing.

BAB 1

PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang Masalah

Bakteri merupakan salah satu topik dalam mata pelajaran biologi bagi siswa – siswi di tingkat Sekolah Menengah Atas (SMA). Dalam proses belajar mengajar tentang bakteri, siswa kurang memahami terhadap materi yang disajikan, sehingga dapat berdampak pada hasil belajar yang kurang. Hal ini disebabkan karena proses pembelajaran di SMA BOPKRI 2 Yogyakarta masih bersifat konvensional, dengan kata lain bahwa proses belajar mengajar antara siswa dengan guru hanya dapat dilakukan dengan syarat terjadinya pertemuan antara siswa dan guru di dalam kelas. Keadaan seperti ini jelas dapat menghambat proses pembelajaran di SMA BOPKRI 2 Yogyakarta.

Untuk membantu siswa – siswi dalam proses belajar agar lebih menarik dan bervariasi, maka dapat dilakukan dengan dibuatnya sebuah aplikasi pembelajaran. Dalam pembuatan aplikasi pembelajaran, perlu memperhatikan desain antarmuka supaya menarik seperti bentuk visual, audio, dan warna. Pada penelitian ini akan digunakan metode *Goal-Directed Design* untuk perancangan dalam pembuatan aplikasi pembelajaran. Metode *Goal-Directed Design* adalah metode yang menekankan pengembangan sistem berdasarkan tujuan pengguna.

Dengan demikian aplikasi pembelajaran yang akan dibuat, diharapkan dapat membantu dan memudahkan siswa – siswi dalam proses belajar serta dapat meningkatkan pemahaman mereka mengenai bakteri.

1.2 Rumusan Masalah

Berdasarkan latar belakang masalah yang telah diuraikan diatas, maka diperoleh rumusan masalah dalam penelitian tugas akhir ini yaitu:

1. Bagaimana mendefinisikan tujuan pengguna yang harus di penuhi sistem?

2. Apakah\ sistem dapat membantu peningkatan pemahaman siswa terhadap materi yang disajikan?
3. Bagaimana nilai manfaat *usefulness* aplikasi pembelajaran?

1.3 Batasan Masalah

Batasan masalah dalam penulisan tugas akhir ini pada aplikasi pembelajaran bakteri yaitu:

- a. Pembuatan aplikasi pembelajaran ini ditujukan kepada siswa-siswi kelas X (sepuluh) SMA BOPKRI 2 Yogyakarta.
- b. Aplikasi pembelajaran ini berperan sebagai sarana pembelajaran yang digunakan oleh guru dan juga siswa.
- c. Aplikasi pembelajaran yang dibuat berbasis web.
- d. Pengembangan sistem hanya berdasarkan data kuesioner (masukkan pengguna) dalam hal ini siswa kelas X B.

1.4 Tujuan Penelitian

Tujuan dari penelitian ini adalah merancang aplikasi pembelajaran yang dapat meningkatkan pemahaman siswa-siswi terhadap bakteri yang berdampak pada peningkatan hasil belajar.

1.5 Metodologi Penelitian

Metodologi penelitian merupakan suatu pendekatan untuk membantu dalam memecahkan suatu masalah yang logis, dimana memerlukan data untuk mendukung terlaksananya penelitian. Adapun metodologi yang digunakan dalam penelitian ini antara lain:

1.5.1 Subjek Penelitian

Sesuai informasi yang dibutuhkan dalam penelitian ini, maka ditetapkan subjek penelitian adalah Aplikasi Pembelajaran Bakteri

untuk SMA BOPKRI 2 Yogyakarta dan seluruh pengguna yang terlibat dengan aplikasi pembelajaran ini.

1.5.2 Research

Pada tahap ini dilakukan observasi, wawancara, dan evaluasi perangkat lunak yang berada pada domain yang sama dengan sistem yang akan dibangun. Hasil dari tahap ini berupa data kualitatif mengenai pengguna dari sistem. Tahap-tahap yang dilakukan dalam aktivitas ini yaitu :

a. Observasi

Kegiatan observasi yang dilakukan dalam penelitian ini dilaksanakan di SMA BOPKRI 2 Yogyakarta.

b. Wawancara dan Kuesioner

Kegiatan wawancara dilakukan terhadap salah satu *domain expert* (guru biologi) dan kegiatan penyebaran kuesioner dilakukan terhadap siswa – siswi kelas X B SMA Bopkri 2 selaku calon pengguna.

1.5.3 Modelling

Pada tahap ini dilakukan studi analisis data yang didapatkan pada tahap sebelumnya. Sehingga akan dihasilkan model pengguna/persona, model pengguna adalah gambaran perilaku, tujuan pengguna dan interaksi dengan pengguna lainnya.

1.5.4 Requirements Definition

Pada tahap ini menganalisis model pengguna dan kebutuhan fungsional yang berfokus pada skenario. Hasil dari tahap ini adalah definisi persyaratan yang menyeimbangkan pengguna, bisnis, dan persyaratan teknis dari desain.

1.5.5 Framework Definition

Pada tahap ini akan dilakukan dengan membuat konsep produk secara keseluruhan, mendefinisikan kerangka dasar untuk perilaku produk dan desain visual. Hasil dari tahap ini berupa hirarki atau konsep aplikasi yang akan dibangun dalam bentuk kasar.

1.5.6 Refinement

Tahap ini merupakan implementasi dari tahap *Framework Definition* dalam bentuk nyata yang berupa rinci dari desain, bentuk, dan perilaku spesifik.

1.5.7 Evaluasi Sistem

Pada tahap ini akan dilakukan pengujian *usability* dengan menggunakan dengan menggunakan *USE Questionnaire* dan menganalisis hasil pengujian dari aplikasi pembelajaran bakteri.

1.6 Sistematika Penulisan

Secara garis besar tugas akhir ini terdiri dari 5 (lima) bab dengan beberapa sub bab. Untuk mempermudah arah dan gambaran yang jelas mengenai hal yang tertulis, berikut ini sistematika penulisannya secara lengkap:

Bab 1, Pendahuluan, yang memberikan gambaran secara umum mengenai apa yang diteliti dalam tugas akhir ini. Pada bab ini membahas latar belakang masalah, rumusan masalah, batasan masalah, tujuan penelitian, metodologi penelitian, serta sistematika penulisan.

Bab 2, Tinjauan Pustaka, yang terdiri dari 2 (dua) sub bab yaitu tinjauan pustaka dan landasan teori. Tinjauan pustaka berisi uraian berbagai teori mengenai perancangan suatu sistem menggunakan metode *Goal-Directed Design* yang didapatkan dari berbagai sumber pustaka yang digunakan untuk penyusunan tugas

akhir. Landasan teori memuat penjelasan tentang konsep dan prinsip utama metode *Goal-Directed Design* dan metode pendukung lainnya yang diperlukan untuk memecahkan masalah dalam penelitian.

Bab 3, Analisis dan Perancangan Sistem, yang mencakup perancangan sistem yang akan dibuat, yakni mengenai kebutuhan *hardware* dan *software*, bahan atau materi, *use case diagram*, metode yang digunakan, pengumpulan data, dan rancangan antarmuka sistem.

Bab 4, Implementasi dan Analisis Sistem, yang memuat hasil riset implementasi dan pembahasan mengenai sistem yang sifatnya terpadu berdasarkan bab 3, beserta hasil dari sistem yang dijalankan dan analisis dari sistem yang dibuat.

Bab 5, Kesimpulan dan Saran, yang berisi kesimpulan dari hasil penelitian yang didapatkan dan saran untuk memberikan analisis dan pengembangan yang lebih baik lagi pada penelitian ke depannya dalam topik yang serupa

BAB 5

KESIMPULAN DAN SARAN

5.1 Kesimpulan

Berdasarkan hasil dari proses perancangan hingga implementasi dari aplikasi pembelajaran bakteri “*SiBarSMA Learning*” yang telah dibangun dengan menerapkan metode *Goal-Directed Design*, maka kesimpulan yang didapat antara lain :

1. Pembangunan aplikasi pembelajaran bakteri berbasis web dengan menggunakan metode *Goal-Directed Design* dapat menemukan tujuan utama pengguna dalam menggunakan aplikasi “*SibarSMA Learning*” yaitu : aplikasi mudah digunakan, memiliki antarmuka dan fitur yang menarik sehingga proses belajar lebih menyenangkan dan materi yang disajikan mampu dipahami dan diingat oleh pengguna.
2. Berdasarkan perbandingan hasil belajar antara siswa yang menggunakan aplikasi yaitu sebanyak 12 partisipan dengan yang tidak menggunakan aplikasi yaitu sebanyak 12 partisipan, didapatkan persentase hasil belajar siswa yang menggunakan aplikasi sebesar 80.83% atau masuk dalam kriteria “Baik” dan persentase hasil belajar siswa yang tidak menggunakan aplikasi sebesar 51.25% atau masuk dalam kriteria “Kurang”. Hal ini menunjukkan bahwa aplikasi pembelajaran bakteri yang telah dibangun sangat efektif dan dapat meningkatkan pemahaman partisipan jika diterapkan dalam kegiatan belajar mengajar.
3. Berdasarkan hasil pengujian usabilitas dengan menggunakan *USE Questionnaire* terhadap 12 partisipan yang menggunakan aplikasi,

didapatkan hasil persentase pada aspek *Usefulness* sebesar 89.88% atau dalam kategori “Sangat Baik” dan dapat disimpulkan bahwa aplikasi pembelajaran bakteri yang telah dibangun berguna dalam mencapai tujuan pengguna. Hasil persentase pada aspek *Easy of Use* sebesar 87.01% atau dalam kategori “Sangat Baik” dan dapat disimpulkan bahwa aplikasi pembelajaran bakteri yang telah dibangun mudah digunakan oleh pengguna. Hasil persentase pada aspek *Easy of Learning* sebesar 91.36% atau dalam kategori “Sangat Baik” dan dapat disimpulkan bahwa aplikasi pembelajaran bakteri yang telah dibangun mudah dipelajari penggunaannya. Hasil persentase pada aspek *Satisfaction* sebesar 83.84% atau masuk dalam kategori “Baik” dan dapat disimpulkan bahwa pengguna puas dengan tampilan, fitur, maupun kegunaan dari aplikasi pembelajaran bakteri yang telah dibangun.

5.2 Saran

Adapun saran yang dapat diberikan untuk penelitian selanjutnya adalah sebagai berikut :

1. Perlu ditambahkan materi dan video bakteri yang lebih lengkap.
2. Untuk memperbaiki kualitas antarmuka dalam aplikasi “*SibarSMA Learning*” disarankan agar menambahkan gambar-gambar bakteri, gambar pada *background*, dan warna.
3. Untuk pengembangan selanjutnya disarankan agar aplikasi pembelajaran bakteri ini dapat digunakan pada perangkat *smartphone*.
4. Penelitian ini juga memberikan rekomendasi pembenahan kegiatan/cara belajar mengajar terhadap dunia pendidikan mulai dari jenjang/tingkat TK, SD, SMP, dan SMA agar dapat memanfaatkan alat/media pembelajaran secara efektif. Seperti yang telah diketahui bahwa kegiatan/cara belajar pada salah satu topik dalam mata pelajaran biologi yaitu bakteri di kelas X (sepuluh) SMA Bopkri 2 Yogyakarta masih

bersifat konvensional. Hal ini tentu dapat berpengaruh terhadap tingkat pemahaman siswa pada materi yang disajikan.

DAFTAR PUSTAKA

- Arsyad, A. (2009). *Media Pembelajaran*. Jakarta: PT. RajaGrafindo Persada.
- Belson, H., & Ho, J. (2012). Usability. Dalam D. C. Rajapakse, *A Fresh Graduate's Guide to Software Development Tools and Technologies*. Singapore.
- Bevan, N. (2009). *What is the different between the purpose of usability and user experince evaluation methods*. London.
- Chen Wei, Fang Xing. (2010). *The comparison of user-centered design and goal-directed design*. Wuhan University of Technology Art and Design. Wuhan, China.
- Christianisa, E. (2014). *game edukasi Bahasa Inggris Menggunakan Metode Goal Directed Design*. (Undergraduate thesis, Duta Wacana Christian University, 2014). Retrieved from <http://sinta.ukdw.ac.id>
- Clark, R.C. & Mayer, R.E. (2008). *E-learning and the science of instruction: proven guidelines for consumers and designers of multimedia learning, second edition*. San Francisco: John Wiley & Sons, Inc.
- Cooper, A., Reimann, R., & Cronin, D. (2007). *About Face 3: The Essentials of Interaction*. Indianapolis : Wiley Publishing.
- Hewett, T. T. *et al.* (1992). *Definition of HCI*. Diakses 09 September 2015, dari <http://old.sigchi.org/cdg/cdg2.html>
- Hidayat, D.N. (2014). *UI Design Recommendation Using Goal-Directed Design Method in i-Gracias Mobile Application*. Telkom University. Bandung.

bersifat konvensional. Hal ini tentu dapat berpengaruh terhadap tingkat pemahaman siswa pada materi yang disajikan.

DAFTAR PUSTAKA

- Arsyad, A. (2009). *Media Pembelajaran*. Jakarta: PT. RajaGrafindo Persada.
- Belson, H., & Ho, J. (2012). Usability. Dalam D. C. Rajapakse, *A Fresh Graduate's Guide to Software Development Tools and Technologies*. Singapore.
- Bevan, N. (2009). *What is the different between the purpose of usability and user experince evaluation methods*. London.
- Chen Wei, Fang Xing. (2010). *The comparison of user-centered design and goal-directed design*. Wuhan University of Technology Art and Design. Wuhan, China.
- Christianisa, E. (2014). *game edukasi Bahasa Inggris Menggunakan Metode Goal Directed Design*. (Undergraduate thesis, Duta Wacana Christian University, 2014). Retrieved from <http://sinta.ukdw.ac.id>
- Clark, R.C. & Mayer, R.E. (2008). *E-learning and the science of instruction: proven guidelines for consumers and designers of multimedia learning, second edition*. San Francisco: John Wiley & Sons, Inc.
- Cooper, A., Reimann, R., & Cronin, D. (2007). *About Face 3: The Essentials of Interaction*. Indianapolis : Wiley Publishing.
- Hewett, T. T. *et al.* (1992). *Definition of HCI*. Diakses 09 September 2015, dari <http://old.sigchi.org/cdg/cdg2.html>
- Hidayat, D.N. (2014). *UI Design Recommendation Using Goal-Directed Design Method in i-Gracias Mobile Application*. Telkom University. Bandung.

- Lethbridge, T. C. & Laganier, R., (2002). *Object-Oriented Software Engineering*. New York: McGraw-Hill.
- Munir. (2009). *Pembelajaran jarak jauh berbasis teknologi informasi dan komunikasi (p. 169)*. Bandung: Alfabeta.
- Ningsih, D. H. U., et al. (2010). *Aplikasi Pembelajaran Kosakata dan Pronunciation Bahasa Inggris Berbasis Multimedia Bagi Siswa Sekolah Dasar*. Diakses 16 September 2015, dari <http://www.unisbank.ac.id/ojs/index.php/fti2/article/view/889/447>
- Nishadha. (2012). *The Complete Guide to UML Diagram Types with Examples*. Diakses 16 September 2015, dari <http://creatly.com/blog/diagrams/uml-diagram-types-examples/>
- Nugroho, E. M. (2013). *Aplikasi Pembelajaran Matematika Kelas 2 SMP / MTS Berbasis Android*. Universitas Muhammadiyah. Surakarta.
- Reiss, E. (2012). *Usable Usability*. Canada: John Wiley & Sons, Inc.
- Rubin, J., & Chisnell, D. (2008). *Handbook Of Usability Testing*. Indianapolis : Willey Publish
- Sardi, I. (2004) “Manajemen desain dan pengembangan situs web dan adobe photoshop 7.0” (p. 27). Jakarta : Elex Media Komputindo.
- Sari, L. K. & Sasongko, D., (2013). *Media Pembelajaran Interaktif Bahasa Inggris Untuk Siswa Sekolah Dasar Kelas II, Vol 2 No 1 – Maret 2013 ISSN: 2302-1136*. Diakses 16 September 2015.
- Sudjana, N. (2007). *Teknologi Pengajaran*. Bandung: Sinar Baru Algensindo.
- Whitten, J. L. Etc. (2004), *System Analysis and Design Methods (p. 430)*. The McGraw-Hill Companies, Inc.