

**OTOMATISASI PENGOREKSIAN
DAN PENILAIAN PROGRAM
MENGUNAKAN SISTEM BERBASIS WEB**



SKRIPSI

Diajukan Kepada Fakultas Sains dan Teknologi
Universitas Islam Negeri Sunan Kalijaga
Untuk Memenuhi Sebagian Syarat Memperoleh Gelar Sarjana
Strata Satu Teknik Informatika

Disusun Oleh :
Sunu Pinasthika Fajar
NIM : 06650053

**PROGRAM STUDI TEKNIK INFORMATIKA
FAKULTAS SAINS DAN TEKNOLOGI
UNIVERSITAS ISLAM NEGERI SUNAN KALIJAGA
YOGYAKARTA
2012**



Universitas Islam Negeri Sunan Kalijaga

FM-UINSK-BM-05-07/R0

PENGESAHAN SKRIPSI/TUGAS AKHIR

Nomor : UIN.02/D.ST/PP.01.1/2090/2012

Skripsi/Tugas Akhir dengan judul : Otomatisasi Pengkoreksian dan Penilaian Program Menggunakan Sistem Berbasis Web

Yang dipersiapkan dan disusun oleh :
Nama : Sunu Pinastika Fajar
NIM : 06650053
Telah dimunaqasyahkan pada : Senin, 25 Juni 2012
Nilai Munaqasyah : A -
Dan dinyatakan telah diterima oleh Fakultas Sains dan Teknologi UIN Sunan Kalijaga

TIM MUNAQASYAH :

Ketua Sidang

Maria Ulfah Siregar, M.IT
NIP. 19780106 200212 2 001

Penguji I

Agung Fatwanto, Ph.D
NIP.19770103 200501 1 003

Penguji II

Agus Mulyanto, M.Kom
NIP. 19710823 199903 1 003

SUNAN KALIJAGA
YOGYAKARTA

Yogyakarta, 5 Juli 2012

UIN Sunan Kalijaga

Fakultas Sains dan Teknologi
Dekan



Prof. Drs. H. Akh. Minhaji, M.A, Ph.D
NIP. 19580919 198603 1 002



SURAT PERSETUJUAN SKRIPSI/TUGAS AKHIR

Hal : Persetujuan Skripsi/Tugas Akhir

Lamp :

Kepada

Yth. Dekan Fakultas Sains & Teknologi

UIN Sunan Kalijaga Yogyakarta

Di Yogyakarta

Assalamu'alaikum wr. wb.

Setelah membaca, meneliti, memberikan petunjuk dan mengoreksi serta mengadakan perbaikan seperlunya, maka kami selaku pembimbing berpendapat bahwa skripsi Saudara:

Nama : Sunu Pinasthika Fajar
NIM : 06650053
Judul Skripsi : Otomatisasi Pengoreksian Dan Penilaian Program Menggunakan Sistem Berbasis Web

sudah dapat diajukan kembali kepada Fakultas Sains & Teknologi Jurusan/ Program Studi Teknik Informatika UIN Sunan Kalijaga Yogyakarta sebagai salah satu syarat untuk memperoleh gelar Sarjana Strata Satu Teknik Informatika.

Dengan ini kami mengharap agar skripsi/tugas akhir Saudara tersebut di atas dapat segera dimunaqsyahkan. Atas perhatiannya kami ucapkan terima kasih.

Yogyakarta, 16 Juni 2012
Pembimbing

STATE ISLAMIC UNIVERSITY
SUNAN KALIJAGA
YOGYAKARTA

Maria Ulfah Siregar, S. Kom, MIT
NIP. 19780106 200212 2 001

PERNYATAAN KEASLIAN SKRIPSI

Yang bertanda tangan dibawah ini:

Nama : Sunu Pinasthika Fajar

NIM : 06650053

Program Studi : Teknik Informatika

Fakultas : Sains dan Teknologi

Menyatakan bahwa skripsi dengan judul **“Otomatisasi Pengoreksian Dan Penilaian Program Menggunakan Sistem Berbasis Web”** tidak terdapat karya yang pernah diajukan untuk memperoleh gelar kesarjanaan di suatu Perguruan Tinggi, dan sepanjang pengetahuan saya juga tidak terdapat karya atau pendapat yang pernah ditulis atau diterbitkan oleh orang lain, kecuali yang secara tertulis diacu dalam naskah ini dan disebutkan dalam daftar pustaka.

Yogyakarta, 16 Juni 2012

Yang menyatakan



Sunu Pinasthika Fajar

NIM. 06650053

KATA PENGANTAR

Alhamdulillah rabbil'alamin, segala puji bagi Allah yang telah melimpahkan rahmat , hidayah, dan taufiq-Nya kepada penulis sehingga penulis dapat menyelesaikan skripsi dengan judul *Ini dan Itu* dengan lancar dan tepat waktu. Tak lupa shalawat serta salam penulis hatuskan kepada teladan kita, Nabi muhammad Shalallahu 'alaihi wasalam

Selanjutnya penulis mengucapkan terima kasih kepada :

1. Kedua orang tua yang selalu memotivasi, mengejar-ngejar, dan meminta penulis untuk segera menyelesaikan skripsinya, sehingga terkadang penulis merasa malu dikarenakan skripsi yang tak kunjung selesai
2. Kakak yang tercinta, Rima Guning Ratri, yang membantu saya menetik saat beberapa data hilang. Sehingga membuat pekerjaan saya lebih mudah
3. Bapak Prof. Drs. H. Akh. Minhaji, M.A.,Ph.D., selaku Dekan Fakultas Sains & Teknologi UIN Sunan Kalijaga.
4. Bapak Agus Mulyanto, M.Kom, selaku Ketua Program Studi
5. Ibu Maria Ulfah S, M.IT, selaku Pembimbing yang dengan kesabarannya telah membimbing selama ini dan mengkoreksi penulisan skripsi dengan sangat teliti.
6. Bapak Agung Fatwanto, PhD yang telah memberikan penjelasan terhadap pertanyaan-pertanyaan dari penulis dengan sabar.
7. Para Dosen Program Studi Teknik Informatika yang telah memberi

bekal ilmu pengetahuan kepada penulis.

8. Team dari Smashingmagazine, CSS3Files yang telah menyediakan resource icon dan dokumentasi untuk tugas akhir penulis.
9. Teman-teman Program Studi Teknik Informatika, khususnya angkatan 2006 yang telah banyak memberi dukungan.

Semoga penelitian ini dapat menjadi inspirasi atau referensi bagi para pembaca. Penulis sadar banyak kekurangan dalam penelitian ini. Oleh karena itu, saran dan kritik pembaca sangat dinantikan oleh penulis.

Yogyakarta, 16 Juni 2012



Sunu Pinasthika Fajar

NIM 06650053

STATE ISLAMIC UNIVERSITY
SUNAN KALIJAGA
YOGYAKARTA

DAFTAR ISI

Halaman Judul.....	i
Lembar Pengesahan.....	ii
Lembar Persetujuan Skripsi.....	iii
Penyataan Keaslian Skripsi	iv
Kata Pengantar.....	v
Daftar Isi.....	vii
Daftar Tabel.....	xii
Daftar Gambar.....	xiv
Daftar Lampiran.....	xvi
Intisari.....	xvii
Abstract.....	xviii
BAB I PENDAHULUAN.....	1
1.1 Latar Belakang.....	1
1.2 Identifikasi Masalah.....	2
1.3 Batasan Masalah.....	2
1.4 Rumusan Masalah.....	3
1.5 Tujuan Penelitian.....	3
1.6 Manfaat Penelitian.....	3
1.7 Keaslian Penelitian.....	3
BAB II TINJAUAN PUSTAKA DAN LANDASAN TEORI.....	4
2.1 Tinjauan Pustaka.....	4

2.2	Landasan Teori.....	6
2.2.1	Penkoreksian.....	6
2.2.2	Otomatisasi.....	6
2.2.3	Program.....	6
2.2.4	Blackbox Testing.....	7
2.2.5	World Wide Web.....	7
2.2.6	Pemrograman Berbasis Objek.....	8
2.2.7	UML.....	9
2.2.8	HTML.....	17
2.2.9	CSS.....	17
2.2.10	Javascript.....	18
2.2.11	PHP.....	19
2.2.12	Codeigniter.....	20
2.2.13	MySQL.....	21
2.2.14	Bahasa C.....	21
2.2.15	GCC.....	23
BAB III METODE PENELITIAN.....		25
3.1	Pengumpulan Data.....	25
3.2	Perancangan Model.....	25
3.3	Kebutuhan Pengembangan Sistem.....	25
3.4	Metode Pengembangan Sistem.....	26
BAB IV ANALISIS DAN PERANCANGAN SISTEM.....		28
4.1.	Pemilihan Faktor Penilaian.....	28

4.2.	Requirement Analysis dan Specification Phase.....	28
4.2.1.	Pengguna Sistem dan Aktifitas Pengguna Sistem.....	28
a.	Pembuat Soal.....	29
b.	Penjawab Soal.....	29
4.2.2.	Struktur Organisasi Sistem.....	30
4.3.	Design Phase.....	30
4.3.1.	Use Case Diagram.....	30
a.	Definisi Aktor.....	31
b.	Definisi Use Case.....	32
c.	Skenario Use Case.....	32
4.3.2.	Class Diagram.....	42
4.3.3.	Activity Diagrams.....	44
4.3.4.	User Interface.....	50
BAB V IMPLEMENTASI DAN PENGUJIAN SISTEM.....		61
5.1	Implementation dan Unit Testing Phase.....	61
5.1.1	Setup Environment System.....	61
5.1.2	Konfigurasi Koneksi Sistem dengan MySQL.....	65
5.1.3	Implementasi Database.....	66
5.1.4	Implementasi Menampilkan Halaman.....	78
5.1.5	Implementasi Halaman Penjawab Soal.....	79
a.	Login.....	80
b.	Dashboard.....	82
c.	Melihat Soal.....	84

d. Update Profil.....	87
e. Lihat Nilai.....	89
5.1.6 Implementasi Halaman Pembuat Soal.....	91
a. Registrasi.....	91
b. Membuat Kelas Baru.....	93
c. Melihat Daftar Kelas.....	94
d. Dashboard.....	96
e. Setting Kelas.....	97
f. Daftar Siswa.....	100
g. Membuat Soal Baru.....	101
h. Setting Kategori.....	104
i. Daftar Nilai Siswa.....	107
j. Daftar Soal Lama.....	109
5.1.7 Pengumpulan Jawaban.....	111
5.2 Integration dan System Testing.....	119
5.3 Hasil Pengujian.....	121
5.4 Implementasi Sistem dalam Kelas Praktikum.....	123
BAB VI HASIL DAN PEMBAHASAN.....	124
6.1 Hasil dan Pembahasan Pengujian Fungsionalitas.....	124
6.2 Hasil dan Pembahasan Pengujian Usability.....	126
BAB VII PENUTUP.....	129
7.1. Kesimpulan.....	129
7.2. Saran.....	129

DAFTAR PUSTAKA.....	131
LAMPIRAN.....	133



DAFTAR TABEL

Tabel 2.1.	Tinjauan Pustaka.....	5
Tabel 2.2.	Deskripsi Use Case.....	11
Tabel 2.3.	Deskripsi Class Diagram.....	13
Tabel 2.4.	Deskripsi Sequence Diagram.....	14
Tabel 2.5.	Deskripsi Activity Diagram.....	16
Tabel 4.1.	Pengguna dan Akifitasnya.....	29
Tabel 4.2.	Deskripsi Aktor.....	31
Tabel 4.3.	Definisi Usecase.....	32
Tabel 4.4.	Skenario Use case login.....	33
Tabel 4.5.	Skenario Use case mendaftar.....	34
Tabel 4.6.	Skenario Use case mengedit kelas.....	35
Tabel 4.7.	Skenario Use case menghapus kelas.....	36
Tabel 4.8a	Skenario Use case membuat kelas.....	37
Tabel 4.8b	Lanjutan Skenario Use case membuat kelas.....	38
Tabel 4.9.	Skenario Use case menghapus soal.....	38
Tabel 4.10.	Skenario Use case mengedit soal.....	39
Tabel 4.11.	Skenario Use case buat soal.....	40
Tabel 4.12.	Skenario Use case upload jawaban.....	41
Tabel 4.13.	Skenario Use case lihat soal.....	41
Tabel 4.14.	Skenario Use case melihat nilai.....	42
Tabel 5.1.	Implementasi tabel menus.....	67

Tabel 5.2.	Implementasi tabel users.....	68
Tabel 5.3.	Implementasi tabel biodata.....	68
Tabel 5.4.	Implementasi tabel language.....	69
Tabel 5.5.	Implementasi tabel classes.....	70
Tabel 5.6.	Implementasi tabel categories.....	71
Tabel 5.7.	Implementasi tabel students.....	72
Tabel 5.8.	Implementasi tabel questions.....	73
Tabel 5.9.	Implementasi tabel black_box.....	74
Tabel 5.10.	Implementasi tabel assignment_rule.....	75
Tabel 5.11.	Implementasi tabel grading_rule.....	76
Tabel 5.12.	Implementasi tabel uploading_log.....	77
Tabel 5.13.	Implementasi tabel assignment_rule.....	78
Tabel 5.14.	Aturan-aturan pengujian fungsionalitas sistem.....	119
Tabel 5.15.	Target-target pengujian usability sistem.....	120
Tabel 5.17.	Daftar Nama Penguji.....	120
Tabel 6.1a.	Hasil Kuisisioner Pengujian Fungsionalitas.....	124
Tabel 6.1b.	Lanjutan Hasil Kuisisioner Pengujian Fungsionalitas.....	125
Tabel 6.2a.	Hasil Kuisisioner Pengujian Usability.....	126
Tabel 6.2b.	Lanjutan Hasil Kuisisioner Pengujian Usability.....	127

DAFTAR GAMBAR

Gambar 2.1. Skema Cara Kerja PHP.....	20
Gambar 4.1. Struktur Organisasi Pengguna Sistem.....	30
Gambar 4.2. Usecase Diagram Sistem Pengoreksian Otomatis.....	31
Gambar 4.3. Class Diagram Sistem Otomasi Pengoreksian Program.....	43
Gambar 4.4. Activity Diagram untuk proses login.....	45
Gambar 4.5. Activity Diagram untuk proses registrasi.....	46
Gambar 4.6. Activity Diagram untuk proses upload jawaban.....	46
Gambar 4.7. Activity Diagram untuk proses kelola soal.....	47
Gambar 4.8. Activity Diagram untuk proses kelola kelas.....	48
Gambar 4.9. Activity Diagram untuk proses melihat nilai (penjawab).....	49
Gambar 4.10. Activity Diagram untuk proses melihat nilai (Pembuat soal).....	50
Gambar 4.11. Sketsa dari desain halaman login.....	51
Gambar 4.12. Sketsa dari desain halaman registrasi.....	53
Gambar 4.13. Sketsa dari desain halaman userpanel.....	53
Gambar 4.14. Sketsa dari desain halaman lihat soal.....	54
Gambar 4.15. Sketsa dari desain halaman detail soal.....	54
Gambar 4.16. Sketsa dari desain halaman daftar nilai.....	55
Gambar 4.17. Sketsa dari desain halaman buat soal.....	56
Gambar 4.18. Sketsa dari desain halaman membuat kelas bagian pertama.....	57
Gambar 4.19. Sketsa dari desain halaman membuat kelas bagian kedua.....	58
Gambar 4.20. Sketsa dari desain halaman membuat kelas bagian ketiga.....	59

Gambar 4.21. Sketsa dari desain halaman manajemen kategori.....	59
Gambar 4.22. Sketsa dari desain halaman soal terdahulu.....	60
Gambar 5.1. Hasil tampilan browser saat mengakses file phpinfo.php.....	63
Gambar 5.2. Hasil tampilan MySQL versi terminal.....	64
Gambar 5.3. Hasil tampilan awal phpmyadmin.....	65
Gambar 5.4. Tampilan Halaman Login.....	81
Gambar 5.5. Tampilan Halaman Dashboard.....	84
Gambar 5.6. Tampilan Halaman Soal.....	86
Gambar 5.7. Tampilan Halaman Update Profil.....	87
Gambar 5.8. Tampilan Halaman Daftar Nilai.....	91
Gambar 5.9. Tampilan Halaman Pendaftaran.....	92
Gambar 5.10. Tampilan Halaman Membuat Kelas.....	94
Gambar 5.11. Halaman Dashboard.....	97
Gambar 5.12. Halaman Informasi Kelas.....	98
Gambar 5.13. Halaman Daftar Siswa.....	101
Gambar 5.14. Halaman Membuat Soal.....	102
Gambar 5.15. Halaman Kategori.....	105
Gambar 5.16. Halaman Daftar Nilai Siswa.....	108
Gambar 5.17. Halaman Soal Terdahulu.....	110
Gambar 5.18. Form Pengumpulan Jawaban.....	112
Gambar 5.19. Halaman Detail Soal.....	113
Gambar 5.20. Halaman Pengecekan Jawaban.....	118

DAFTAR LAMPIRAN

LAMPIRAN A. Lembar Kuisisioner Pengujian.....	133
LAMPIRAN B. Hasil Pengisian Kuisisioner.....	136



INTISARI

Asisten atau dosen praktikum mata kuliah pembelajaran algoritma seringkali membutuhkan waktu yang lama untuk mengoreksi sebuah tugas yang dikumpulkan oleh praktikan. Apa lagi jika jumlah tugas yang harus dikoreksi berjumlah banyak. Maka untuk mempermudah pekerjaan asisten atau dosen, dikembangkanlah sistem yang secara otomatis mengoreksi tugas yang dikumpulkan oleh para praktikan dengan metode black box testing, sehingga asisten hanya perlu mempublikasikan tugas dan menunggu tugas terkoreksi secara otomatis serta melihat atau mendownload hasil pengoreksian.

Sistem pengoreksian ini dibuat dengan menggunakan bahasa pemrograman PHP dan Javascript, tampilan sistem dibuat dengan HTML dan CSS. Sedang untuk database menggunakan MySQL. Sedangkan untuk faktor-faktor yang digunakan untuk proses pengoreksian dan penilaian adalah kompilasi, *black box test*, penggunaan memori, dan *running time*. Proses kompilasi pada sistem ini memanfaatkan *GNU C Compiler (GCC)*, sebuah *compiler* yang cukup populer di dunia Linux.

Dengan adanya sistem ini pengoreksian tugas praktikum pemrograman akan lebih cepat, mudah, dan efektif sehingga tidak terlalu menyita waktu asisten praktikum. Selain itu, Mahasiswa bisa mendapatkan nilai lebih baik karena mahasiswa diperkenankan untuk mengumpulkan tugasnya berkali-kali hingga tiba tanggal deadline dari tugas tersebut.

Kata kunci : koreksi, otomatis, program, *black box testing*, tugas praktikum.

STATE ISLAMIC UNIVERSITY
SUNAN KALIJAGA
YOGYAKARTA

ABSTRACT

A lecturer or his assistant of practical work of algorithm learning course frequently required a long time in correcting the tasks submitted by the practitioners. Moreover, it will need longer time when the practitioners submitted more tasks. Therefore, to help the lecturer or his assistant complete his job easily, it was developed an automatically system in correcting the tasks by applying black box testing method, in order that the assistant only need to publish the tasks and wait the tasks corrected automatically while observing and downloading the result of the corrections.

The system of the correction was created by applying the programing language of php and java script, the displaying system was created by applying html and css, while the database applied MySQL. The factors used in processing correction and assessment were compilation, black-box test, memory utilization and running time. This system utilized GCC in processing compiling, a popular compiler in linux world.

The presence of this system is supposed that the correction of the practical work on programming will be faster, easy and effective as a result, it does not take longer time for the practical work of the assistant in their work. Besides, the students are able to achieve a better grade since they are allowed to submit their task more than once until the date of the deadline.

Keywords: correction, automatic, black-box testing, practical works.



STATE ISLAMIC UNIVERSITY
SUNAN KALIJAGA
YOGYAKARTA

BAB I

PENDAHULUAN

1.1 LATAR BELAKANG

Suatu hal yang umum diketahui adalah konsistensi kinerja manusia sangat sulit dijaga, apalagi jika dibandingkan dengan mesin. Seperti dalam hal penilaian jawaban bukan *check point*. Khususnya bagi yang tidak memiliki standar penilaian yang pasti. Biasanya muncul perbedaan standar penilaian antara jawaban yang dikoreksi awal dengan jawaban yang dikoreksi akhir. Terkadang standar makin ketat, tak jarang pula standar makin mengendur. Apalagi jika jumlah jawaban yang harus dikoreksi berjumlah banyak. Konsistensi semakin sulit dijaga. Tentu ini akan merugikan mahasiswa secara tidak langsung karena mendapatkan nilai yang bisa jadi tidak sesuai dengan apa yang seharusnya. Belum lagi jika rekap nilai dibutuhkan untuk perhitungan nilai akhir semester, kinerja dosen dituntut lebih besar karena hasil koreksi dari jawaban yang belum terekap harus ditulis secara manual kedalam file rekap nilai.

Hal ini pun sering terjadi pada praktikum, tak terkecuali praktikum pemrograman, khususnya untuk kelas dengan jumlah siswa yang banyak dan seringnya siswa mengumpulkan tugas tiap minggu dalam bentuk *source code*. Tentu hal ini sangat mempersulit dosen atau asisten untuk melakukan pengoreksian. Bisa dibayangkan jika jumlah siswa mencapai 50 orang maka asisten atau dosen perlu mengoreksi 50 *source code* lalu mengetesnya satu-satu. Akhirnya kegiatan menilai dan merekap nilai menjadi kegiatan yang tidak

menyenangkan dan akhirnya pengoreksian dilakukan di akhir semester dan membuat pekerjaan menumpuk-numpuk.

Oleh karena itu, sistem pengoreksian dan penilaian otomatis untuk sebuah program yang dibuat dalam praktikum sangatlah dibutuhkan. Apalagi dalam dunia pendidikan. Selain mempermudah dosen dan asisten praktikum, serta mahasiswa pun merasa yakin dengan penilaian yang ada karena memiliki standar yang jelas dan objektivitas yang baik.

1.2 IDENTIFIKASI MASALAH

Berdasarkan latar belakang di atas, dapat kita ketahui perumusan masalah yang ada yaitu :

1. Masih manualnya proses pengoreksian tugas praktikum yang dikumpulkan oleh praktikan.
2. Masih manualnya proses penilaian dan rekap nilai hasil pengoreksian tugas praktikum.

1.3 BATASAN MASALAH

Untuk penelitian ini hanya dibatasi pada pemrograman yang hanya terdiri dari satu file *source code*. Begitu juga bahasa yang digunakan, hanya dibatasi untuk bahasa C saja. Dan sistem ini akan dibangun dengan berbasis web karena tipe ini lebih memudahkan mahasiswa untuk mengumpulkan tugas praktikumnya. Selain itu faktor pengoreksian yang digunakan adalah proses kompilasi, *black box testing*, *running time*, penggunaan memory.

1.4 RUMUSAN MASALAH

Rumusan masalah untuk penelitian ini adalah :

1. Bagaimana mengotomatisasi proses pengoreksian tugas praktikum yang dikumpulkan oleh praktikan.
2. Bagaimana mengotomatisasi proses penilaian dan rekap nilai hasil pengoreksian tugas praktikum.

1.5 TUJUAN PENELITIAN

Tujuan dari penelitian ini adalah :

1. Mengotomatisasi proses pengoreksian tugas praktikum yang dikumpulkan oleh praktikan.
2. Mengotomatisasi proses penilaian dan rekap nilai hasil pengoreksian tugas praktikum.

1.6 MANFAAT PENELITIAN

Manfaat dari penelitian ini ialah :

1. Pengoreksian tugas praktikum menjadi otomatis.
2. Penilaian dan rekap nilai hasil pengoreksian menjadi otomatis.

1.7 KEASLIAN PENELITIAN

Adapun penelitian tentang pengoreksian otomatis pernah dilakukan orang, namun pengoreksian program yang diperuntukkan untuk kegiatan praktikum pembelajaran algoritma berdasarkan sepengetahuan peneliti belum pernah dilakukan sebelumnya.

BAB VII

PENUTUP

7.1 Kesimpulan

Berdasarkan kegiatan yang dilakukan oleh penulis dari pengumpulan data hingga implementasi sistem pengoreksian program, maka dapat diambil kesimpulan sebagai berikut :

1. Sistem otomatisasi pengoreksian program tugas praktikum berhasil dibuat.
2. Sistem otomatisasi penilaian dan rekap nilai tugas praktikum berhasil dibuat

7.2 Saran

Sistem ini merupakan awal dari pengembangan sistem pengoreksian program pada tugas-tugas praktikum, sehingga sistem yang dibangun ini bukanlah sistem yang sempurna dan merupakan awal dari aplikasi pengoreksian dan penilaian program. Berbagai macam kelemahan dan kekurangan dapat ditemukan dalam sistem ini. Oleh karena itu penulis menyarankan beberapa hal agar pengembangan sistem ini menjadi lebih baik dan benar-benar dapat membantu asisten praktikum sepenuhnya, antara lain :

1. Menambahkan lebih banyak faktor-faktor penilaian program agar penilaian lebih akurat, misalnya mengoreksi kompleksitas algoritma sebuah program, pendeteksian kerapian penulisan dan indentasi.

2. Mengubah metode pengoreksian, karena metode yang digunakan saat ini cukup membutuhkan waktu yang lama, tergantung jumlah kunci jawaban yang ada.
3. Melakukan penilaian yang lebih fleksibel, misalnya meskipun pada sistem lama ketika sebuah program tidak lolos blackbox testing maka nilai untuk faktor tersebut adalah 0 meskipun hanya salah pada sebuah kunci jawaban. Sebaiknya meskipun salah, siswa tetap memiliki nilai yang sesuai dengan kesalahannya.
4. Menambahkan bahasa pemrograman yang didukung oleh sistem.

DAFTAR PUSTAKA

- Basuki, Awan Pribadi. Membangun Web Berbasis PHP dengan Framework Codeigniter. Yogyakarta : Loko Media, 2010
- Bennett, Simon, Steve McRobb, Ray Farmer. Object-Oriented System Analysis And Design, Using UML. London : Mc Graw Hill, 2002
- Dewanto R A., Aradea . Aplikasi Sms Gateway Dengan Koreksi Kesalahan Menggunakan Fuzzy String Matching. <http://journal.uui.ac.id/index.php/Snati/article/viewFile/1642/1417>. 2007. diakses pada 12 Juni 2011 pukul 19:53
- Firdausiah, Andi Besse dkk. . Sistem Penilaian Otomatis Jawaban Essay Menggunakan Ontologi Pada Moodle. <http://telkomnika.ee.uad.ac.id/n9/files/Vol.6No.3Des08/6.3.12.08.03.pdf>. 2008. diakses pada 12 Juni 2011 pukul 19:36
- Heryanto, M. Ary dan Wisnu Adi P. Pemrograman Bahasa C untuk Mikrokontroler ATMEGA8535. Yogyakarta: Andi. 2008
- Hagen, Willian Von. The Definitive Guide to GCC. New York: Apress, 2006
- Hutauruk , Sindak. Perancangan Simulasi Koreksi Kesalahan Data Dengan Metoda Fec Pada Komputer Berbasis Visual Basic. http://repository.upnyk.ac.id/370/1/A15_PERANCANGAN_SIMULASI_KOREKSI_KESALAHAN_DATA_DENGAN_METODA_FEC_PADA_KOMPUTER_BERBASIS_VISUAL_.pdf. 2010. diakses pada 12 Juni 2011 pukul 20:31

- Kadir, Abdul. Pemrograman Web Mencakup : HTML, CSS, Javascript & PHP .
Yogyakarta : Andi, 2003
- Kadir, Abdul. Dasar Pemrograman Web Dinamis Menggunakan PHP. Yogyakarta :
Andi, 2008
- Nugroho, Adi. Analisis dan Perancangan Sistem Informasi dengan Metodologi
Berorientasi Objek. Bandung : Informatika, 2005
- Pressman, Roger S. Software Engineering, A Practitioner's Approach. New
York :Mc Graw Hill, 2005
- Prestiliano, Jasson. Petualangan Bahasa C. Yogyakarta : Andi, 2005
- Rosa A.S. dan M Shalahuddin. Modul Pembelajaran Rekayasa Perangkat Lunak
(Terstruktur dan Berorientasi Objek). Bandung:Modula, 2011
- Sidik, Betha, dan Husni Iskandar Pohan. Pemrograman Web dengan HTML.
Bandung : Informatika, 2010
- Sutisna, Utis dan Julio Adisantoso . Koreksi Ejaan Query Bahasa Indonesia
Menggunakan Algoritme Damerau Levenshtein, [http://repository.ipb.ac.id/
bitstream/handle/123456789/43399/Utis%20Sutisna_abstract.pdf?
sequence=2](http://repository.ipb.ac.id/bitstream/handle/123456789/43399/Utis%20Sutisna_abstract.pdf?sequence=2).2010. diakses pada 12 Juni 2011 pukul 20:16
- Tim Penyusun Kamus Pusat Pembinaan dan Pengembangan Bahasa. Kamus Besar
Bahasa Indonesia. Jakarta:Balai Pustaka, 1989
- Whitten, Jeffery L, Lonnie D. Bentley, dan Kevin C. Dittman, .Metode Desain dan
Analisis Sistem. Yogyakarta : Andi, 2004