

**SISTEM INFORMASI OLIMPIADE *ONLINE* BERBASIS WEB
(STUDI KASUS : YAYASAN AL FIRDAUS)**

Tugas Akhir

Disusun untuk memenuhi salah satu syarat dalam memperoleh gelar

Ahli Madya pada Program Studi Diploma III Teknik Informatika

Universitas Sebelas Maret.



Disusun Oleh :

IMAM NUR ROKHIM

M3117051

PROGRAM DIPLOMA III TEKNIK INFORMATIKA

SEKOLAH VOKASI

UNIVERSITAS SEBELAS MARET

SURAKARTA

2020

commit to user

HALAMAN PERSETUJUAN

**“SISTEM INFORMASI OLIMPIADE *ONLINE* BERBASIS WEB
(STUDI KASUS : YAYASAN AL FIRDAUS)”**

Disusun Oleh

**IMAM NUR ROKHIM
NIM. M3117051**

Disetujui untuk dipertahankan dihadapan Panitia Ujian Tugas Akhir
Program Studi Diploma III Teknik Informatika
Sekolah Vokasi
Universitas Sebelas Maret Surakarta

Surakarta, 9 Juli 2020

Pembimbing,



BERLIANA KUSUMA RIASTI, S.T.,M.Eng

NIK 1981032120130201

commit to user

HALAMAN PENGESAHAN

HALAMAN PENGESAHAN

**“SISTEM INFORMASI OLIMPIADE *ONLINE* BERBASIS WEB
(STUDI KASUS : YAYASAN AL FIRDAUS)”**

Tugas Akhir ini telah diuji dan disahkan oleh Panitia Ujian Tugas Akhir

Program Studi Diploma III Teknik Informatika

Sekolah Vokasi

Universitas Sebelas Maret Surakarta

Pada Hari : Selasa

Tanggal : 28 Juli 2020

Disusun Oleh :

IMAM NUR ROKHIM

M3117051

Panitia Ujian Tugas Akhir Nama

Tanda Tangan

1. Penguji 1

Berliana Kusuma Riasti, S.T., M.Eng.
NIP. 1981032120130201

2. Penguji 2

Sahirul Alim Tri Bawono, S.Kom., M.Eng.
NIP. 1987021520170101

3. Penguji 3

Agus Purbayu, S.Si., M.Kom.
NIP. 1980082920130201

Mengetahui,



Drs. Santoso Tri Henganto, M.Acc., Ak.
NIP. 196909241994021001



Kepala Program Studi
D3 Teknik Informatika
Hartatik, S.Si., M.Si.
NIP. 1978050320130201

commit to user

PERNYATAAN

Dengan ini saya menyatakan bahwa dalam Laporan Tugas Akhir ini tidak terdapat karya yang pernah diajukan untuk memperoleh gelar akademik di suatu Perguruan Tinggi, dan sepanjang pengetahuan saya juga tidak terdapat karya atau pendapat yang pernah ditulis atau diterbitkan oleh orang lain, kecuali yang secara tertulis diacu dalam naskah ini dan disebutkan dalam Daftar Pustaka.



Surakarta, 9 Juli 2020

Imam Nur Rokhim

NIM. M3117051

HALAMAN MOTTO

“Allah tidak membebani seseorang melainkan sesuai dengan kesanggupannya”

(Q.S. Al-Baqarah : 286)

“ Fokus kepada tujuan utama”

(Anonim)

“ Man Jadda Wajada”

(Anonim)

"Kita berdoa kalau kesusahan dan membutuhkan sesuatu, mestinya kita juga berdoa dalam kegembiraan besar dan saat rezeki melimpah."

(Kahlil Gibran)

“ Memulai dengan penuh keyakinan, Menjalankan dengan penuh keikhlasan, Menyelesaikan dengan penuh kebahagiaan”

(Anonim)

“Kesempurnaan hanya milik Allah. Kita tidak perlu menjadi sempurna karena memang tidak bisa. Lakukan saja yang terbaik”

(Anonim)

HALAMAN PERSEMBAHAN

Karya tulisan ini dipersembahkan kepada :

1. Allah SWT karena atas segala nikmat yang telah diberikan kepada penulis
2. Orang tua dan keluarga yang selalu mendo'akan, memberi semangat, motivasi dan menyediakan fasilitas untuk menyelesaikan Tugas Akhir ini
3. Dinar Nur Estri yang memberikan motivasi penulis untuk menyelesaikan Tugas Akhir ini
4. Dosen dan Staf pengajar Program Studi D3 Teknik Informatika SV UNS khususnya Ibu Berliana Kusuma Riasti yang telah memberikan bimbingan dan arahan selama mengerjakan Tugas Akhir ini.
5. Sahabat penulis yang telah menemani penulis untuk melepas penat, bercerita dan yang telah menghibur penulis
6. Keluarga D3 Teknik Informatika Angkatan 2017 khususnya kelas TIC 2017 yang telah menjadi keluarga kecil penulis selama kuliah
7. Emailkomp 2018 dan 2019 yang telah memberikan pengalaman serta keluarga baru
8. Serta semua pihak yang sudah ikut berperan dalam mengerjakan Tugas Akhir ini

commit to user

KATA PENGANTAR

Segala puji bagi Allah SWT yang telah memberikan rahmat dan karunia-Nya kepada penulis, sehingga penulis dapat menyelesaikan tugas akhir ini dengan baik. Shalawat dan salam senantiasa tercurahkan kepada Rasulullah SAW yang syafaatnya kita nantikan di hari akhir kelak. Penyusunan laporan tugas akhir ini dimaksudkan untuk memenuhi syarat guna mencapai gelar Ahli Madya pada Program Studi DIII Teknik Informatika di Universitas Sebelas Maret.

Penulis menyadari bahwa penulisan ini tidak dapat terselesaikan tanpa dukungan dari berbagai pihak baik moril maupun materil. Oleh karena itu, penulis ingin mengucapkan terimakasih kepada semua pihak yang telah membantu dalam penyusunan tugas akhir ini terutama kepada :

1. Drs. Santoso Tri Hananto, M.Acc., Ak., selaku Direktur Sekolah Vokasi UNS.
2. Hartatik, S.Si., M.Si., selaku Ketua Program Studi DIII Teknik Informatika Sekolah Vokasi UNS.
3. Berliana Kusuma Riasti, S.T., M.Eng., selaku Dosen Pembimbing yang telah bersedia membimbing dan mengarahkan penulis dalam penyusunan Tugas Akhir ini.
4. Seluruh Dosen Program Studi DIII Teknik Informatika Sekolah Vokasi UNS yang telah memberikan ilmu kepada penulis.
5. Seluruh Staf Program Studi DIII Teknik Informatika Sekolah Vokasi UNS yang telah membantu penulis dalam proses kuliah.
6. Teman-teman DIII Teknik Informatika 2017 khususnya kelas TIC yang telah memberikan dukungan dan do'a selama perkuliahan.
7. Dan semua pihak yang membantu penulis menyelesaikan tugas akhir ini.

Penulis menyadari bahwa tugas akhir ini masih jauh dari kata sempurna dikarenakan terbatasnya pengalaman dan pengetahuan yang dimiliki penulis. Oleh karena itu, penulis mengharapkan segala bentuk saran serta masukan bahkan kritik

commut to user

yang membangun dari berbagai pihak. Semoga tugas akhir ini bermanfaat bagi para pembaca dan semua pihak.

Surakarta, 9 Juli 2020

Imam Nur Rokhim

NIM. M3117051



DAFTAR ISI

HALAMAN PERSETUJUAN.....	ii
HALAMAN PENGESAHAN.....	iii
PERNYATAAN	iv
HALAMAN MOTTO	v
HALAMAN PERSEMBAHAN	vi
KATA PENGANTAR.....	vii
DAFTAR ISI.....	ix
DAFTAR TABEL.....	xii
DAFTAR GAMBAR.....	xiii
INTISARI	xvi
ABSTRACT.....	xvii
BAB 1 PENDAHULUAN.....	1
1.1 Latar Belakang.....	1
1.2 Perumusan Masalah.....	1
1.3 Tujuan	2
1.4 Manfaat	2
1.5 Batasan Masalah	2
1.6 Metodologi.....	2
1.7 Sistematika Penulisan	3
BAB II TINJAUAN PUSTAKA DAN LANDASAN TEORI	5
2.1 Tinjauan Pustaka.....	5
2.2 Landasan Teori.....	6
2.2.1 Sistem Informasi	6
2.2.2 PHP	6
2.2.3 Apache	6
2.2.4 CodeIgniter	7
2.2.5 MySQL	7
2.2.6 UML.....	8
2.2.7 ERD.....	8
2.2.8 Class Diagram	9
2.2.9 Use Case Diagram.....	10

2.2.10	Activity Diagram.....	10
BAB III ANALISIS DAN RANCANGAN SISTEM.....		11
3.1	Alat dan Bahan.....	11
3.2	Proses Bisnis	11
3.3	Kebutuhan Fungsional	12
3.4	<i>Entity Relationship Diagram (ERD)</i>	14
3.5	Tabel Fisik	15
3.6	Perancangan Sistem	20
3.6.1	<i>Use Case Diagram</i>	20
3.6.2	<i>Activity Diagram</i>	21
3.6.3	<i>Class Diagram</i>	45
3.6.4	<i>Sequence Diagram</i>	46
3.7	Mockup Sistem	57
BAB IV IMPLEMENTASI DAN PENGUJIAN.....		73
4.1	Implementasi Sistem.....	73
4.1.1	Tampilan halaman awal.....	73
4.1.2	Tampilan login.....	74
4.1.3	Tampilan dashboard admin.....	74
4.1.4	Tampilan daftar olimpiade.....	75
4.1.5	Tampilan detail data olimpiade.....	75
4.1.6	Tampilan form tambah data olimpiade.....	76
4.1.7	Tampilan hapus data olimpiade	76
4.1.8	Tampilan form edit olimpiade.....	77
4.1.9	Tampilan daftar bank soal.....	77
4.1.10	Tampilan detail soal	78
4.1.11	Tampilan form tambah data soal.....	78
4.1.12	Tampilan form edit soal	79
4.1.13	Tampilan daftar member.....	79
4.1.14	Tampilan tambah member	80
4.1.15	Tampilan edit member	80
4.1.16	Tampilan detail member	81
4.1.17	Tampilan daftar peserta olimpiade.....	81
4.1.18	Tampilan detail peserta olimpiade	82
4.1.19	Tampilan rekap hasil ujian.....	82
4.1.20	Tampilan dashboard user	83
4.1.21	Tampilan profile user <i>commit to user</i>	83

4.1.22	Tampilan pengaturan profile user	84
4.1.23	Tampilan ganti password user.....	84
4.1.24	Tampilan daftar olimpiade aktor user	85
4.1.25	Tampilan detail olimpiade aktor user.....	85
4.1.26	Tampilan daftar olimpiade terdaftar.....	86
4.1.27	Tampilan detail olimpiade terdaftar	86
4.1.28	Tampilan ketika ujian.....	87
4.1.29	Tampilan setelah submit ujian	87
4.1.30	Tampilan riwayat olimpiade	88
4.1.31	Tampilan detail riwayat	88
4.1.32	Tampilan grafik progress	89
4.2	Pengujian Sistem.....	89
BAB V KESIMPULAN DAN SARAN.....		93
5.1	Kesimpulan	93
5.2	Saran	93
DAFTAR PUSTAKA		94

DAFTAR TABEL

Tabel 2. 1 Simbol ERD	8
Tabel 2. 2 Simbol Class Diagram	9
Tabel 2. 3 Simbol Use Case Diagram	10
Tabel 2. 4 Simbol Activity Diagram	10
Tabel 3. 1 Tabel kebutuhan fungsional	12
Tabel 3. 2 Tabel Admin	15
Tabel 3. 3 Tabel detail_soal	16
Tabel 3. 4 Tabel grup_soal	16
Tabel 3. 5 Tabel kunci_soal	17
Tabel 3. 6 Tabel list_jawaban	17
Tabel 3. 7 Tabel provinces	17
Tabel 3. 8 Tabel regencies	18
Tabel 3. 9 Tabel soal	18
Tabel 3. 10 Tabel tipe_soal	18
Tabel 3. 11 Tabel ujian	19
Tabel 3. 12 Tabel user	19
Tabel 4. 1 Tabel pengujian sistem	89

DAFTAR GAMBAR

Gambar 3. 1 Proses Bisnis	12
Gambar 3. 2 ERD.....	15
Gambar 3. 3 Use Case Diagram.....	20
Gambar 3. 4 Activity Diagram Melakukan login	21
Gambar 3. 5 Activity Diagram Melakukan registrasi	22
Gambar 3. 6 Activity Diagram Menampilkan daftar soal sesuai filter	22
Gambar 3. 7 Activity Diagram Menambahkan soal.....	23
Gambar 3. 8 Activity Diagram Mengedit soal.....	23
Gambar 3. 9 Activity Diagram Menghapus soal.....	24
Gambar 3. 10 Activity Diagram Menampilkan detail soal	24
Gambar 3. 11 Activity Diagram Mengedit kunci jawaban	25
Gambar 3. 12 Activity Diagram Menampilkan daftar member/user	25
Gambar 3. 13 Activity Diagram Menambahkan member/user	26
Gambar 3. 14 Activity Diagram Mengedit member/user.....	26
Gambar 3. 15 Activity Diagram Menampilkan detail member/user.....	27
Gambar 3. 16 Activity Diagram Reset password ke password default.....	27
Gambar 3. 17 Activity Diagram Menampilkan daftar ujian	28
Gambar 3. 18 Activity Diagram Menampilkan detail ujian.....	28
Gambar 3. 19 Activity Diagram Mendaftar ujian	29
Gambar 3. 20 Activity Diagram Menampilkan detail ujian terdaftar	29
Gambar 3. 21 Activity Diagram Melakukan ujian dengan Batasan waktu dan score.....	30
Gambar 3. 22 Activity Diagram Menampilkan grafik dan progress hasil ujian	30
Gambar 3. 23 Activity Diagram Menampilkan grafik dan progress sesuai filter	31
Gambar 3. 24 Activity Diagram Menampilkan nilai setelah submit	31
Gambar 3. 25 Activity Diagram Menampilkan daftar tipe soal	32
Gambar 3. 26 Activity Diagram Menambahkan tipe soal.....	32
Gambar 3. 27 Activity Diagram Mengedit tipe soal	33
Gambar 3. 28 Activity Diagram Menghapus tipe soal.....	34
Gambar 3. 29 Activity Diagram Menampilkan detail tipe soal	34
Gambar 3. 30 Activity Diagram Mencetak rekapan ke pdf/excel.....	35
Gambar 3. 31 Activity Diagram Menampilkan daftar rekapan sesuai filter	35
Gambar 3. 32 Activity Diagram Menampilkan daftar rekapan.....	36
Gambar 3. 33 Activity Diagram Menampilkan detail riwayat ujian.....	36
Gambar 3. 34 Activity Diagram Mengelola soal tiap olimpiade	37
Gambar 3. 35 Activity Diagram Menambahkan peserta olimpiade.....	38
Gambar 3. 36 Activity Diagram Menghapus peserta olimpiade.....	39
Gambar 3. 37 Activity Diagram Menampilkan detail peserta olimpiade	40
Gambar 3. 38 Activity Diagram Menampilkan daftar peserta olimpiade	40
Gambar 3. 39 Activity Diagram Menampilkan peserta sesuai filter.....	41
Gambar 3. 40 Activity Diagram Menambahkan olimpiade	41
Gambar 3. 41 Activity Diagram Mengedit olimpiade	42
Gambar 3. 42 Activity Diagram Menghapus olimpiade	42
Gambar 3. 43 Activity Diagram Menampilkan detail olimpiade.....	43
Gambar 3. 44 Activity Diagram Menampilkan olimpiade.....	43
Gambar 3. 45 Activity Diagram Mengedit profile user	44
Gambar 3. 46 Activity Diagram Ganti password user.....	44
Gambar 3. 47 Activity Diagram Lupa password	45

Gambar 3. 48 Class Diagram	46
Gambar 3. 49 Sequence Diagram menampilkan daftar soal sesuai filter.....	46
Gambar 3. 50 Sequence diagram menambahkan soal.....	47
Gambar 3. 51 Sequence diagram mengedit soal	47
Gambar 3. 52 Sequence diagram menghapus soal.....	48
Gambar 3. 53 Sequence diagram menampilkan detail soal	48
Gambar 3. 54 Sequence diagram reset password ke password default.....	49
Gambar 3. 55 Sequence diagram menampilkan daftar ujian	49
Gambar 3. 56 Sequence diagram menampilkan detail ujian.....	50
Gambar 3. 57 Sequence diagram mendaftar ujian	50
Gambar 3. 58 Sequence diagram melakukan ujian dengan batasan waktu dan score	51
Gambar 3. 59 Sequence diagram menampilkan grafik dan progress hasil ujian	51
Gambar 3. 60 Sequence diagram menampilkan daftar tipe soal.....	52
Gambar 3. 61 menambahkan tipe soal	52
Gambar 3. 62 Sequence diagram mengedit tipe soal	53
Gambar 3. 63 Sequence diagram menampilkan detail tipe soal	53
Gambar 3. 64 Sequence diagram mencetak rekapan hasil ujian ke pdf atau excel.....	54
Gambar 3. 65 Sequence diagram menambahkan olimpiade	54
Gambar 3. 66 Sequence diagram mengedit olimpiade.....	55
Gambar 3. 67 Sequence diagram menampilkan detail olimpiade.....	55
Gambar 3. 68 Sequence diagram menampilkan olimpiade.....	56
Gambar 3. 69 Sequence diagram analisis soal tersusah.....	56
Gambar 3. 70 Mockup Halaman awal	57
Gambar 3. 71 Mockup Login.....	57
Gambar 3. 72 Mockup Dashboard admin	58
Gambar 3. 73 Mockup Daftar olimpiade	58
Gambar 3. 74 Mockup detail data olimpiade	59
Gambar 3. 75 Mockup form tambah olimpiade.....	59
Gambar 3. 76 Mockup hapus data olimpiade	60
Gambar 3. 77 Mockup Edit data olimpiade	60
Gambar 3. 78 Mockup daftar bank soal	61
Gambar 3. 79 Mockup detail soal	61
Gambar 3. 80 Mockup form tambah soal	62
Gambar 3. 81 Mockup form edit soal	62
Gambar 3. 82 Mockup daftar member	63
Gambar 3. 83 Mockup form tambah member.....	63
Gambar 3. 84 Mockup form edit member.....	64
Gambar 3. 85 Mockup detail member	64
Gambar 3. 86 Mockup daftar peserta olimpiade	65
Gambar 3. 87 Mockup detail data member.....	65
Gambar 3. 88 Mockup rekap hasil ujian.....	66
Gambar 3. 89 Mockup dashboard user	66
Gambar 3. 90 Mockup profile user	67
Gambar 3. 91 Mockup pengaturan profile user	67
Gambar 3. 92 Mockup ganti password user.....	68
Gambar 3. 93 Mockup daftar olimpiade aktor user	68
Gambar 3. 94 Mockup detail olimpiade aktor user.....	69
Gambar 3. 95 Mockup daftar olimpiade terdaftar.....	69
Gambar 3. 96 Mockup detail olimpiade terdaftar	70
Gambar 3. 97 Mockup tampilan ketika ujian.....	70

Gambar 3. 98 Mockup tampilan setelah submit ujian.....	71
Gambar 3. 99 Mockup daftar riwayat olimpiade	71
Gambar 3. 100 Mockup detail riwayat.....	72
Gambar 3. 101 Mockup grafik progress	72
Gambar 4. 1 Tampilan halaman awal	73
Gambar 4. 2 Tampilan login	74
Gambar 4. 3 Tampilan dashboard admin	74
Gambar 4. 4 Tampilan daftar olimpiade	75
Gambar 4. 5 Tampilan detail data olimpiade	75
Gambar 4. 6 Tampilan tambah olimpiade.....	76
Gambar 4. 7 Tampilan dialog hapus data olimpiade.....	76
Gambar 4. 8 Tampilan edit data olimpiade.....	77
Gambar 4. 9 Tampilan daftar bank soal	77
Gambar 4. 10 Tampilan detail soal	78
Gambar 4. 11 Tampilan form tambah soal	78
Gambar 4. 12 Tampilan form edit soal	79
Gambar 4. 13 Tampilan daftar member	79
Gambar 4. 14 Tampilan form tambah member.....	80
Gambar 4. 15 Tampilan edit member	80
Gambar 4. 16 Tampilan detail member	81
Gambar 4. 17 Tampilan daftar peserta olimpiade.....	81
Gambar 4. 18 Tampilan detail peserta olimpiade.....	82
Gambar 4. 19 Tampilan rekap hasil ujian.....	82
Gambar 4. 20 Tampilan dashboard user	83
Gambar 4. 21 Tampilan profile user	83
Gambar 4. 22 Tampilan pengaturan profile user	84
Gambar 4. 23 Tampilan ganti password user.....	84
Gambar 4. 24 Tampilan daftar olimpiade aktor user	85
Gambar 4. 25 Tampilan detail olimpiade aktor user.....	85
Gambar 4. 26 Tampilan daftar olimpiade terdaftar	86
Gambar 4. 27 Tampilan detail olimpiade terdaftar	86
Gambar 4. 28 Tampilan ketika ujian.....	87
Gambar 4. 29 Tampilan setelah submit ujian.....	87
Gambar 4. 30 Tampilan riwayat olimpiade	88
Gambar 4. 31 Tampilan detail riwayat.....	88
Gambar 4. 32 Tampilan grafik progress	89

INTISARI

Imam Nur Rokhim. 2020. Sistem Informasi Olimpiade *Online* Berbasis Web Studi Kasus : Yayasan Al Firdaus. Program Studi D3 Teknik Informatika Sekolah Vokasi UNS.

Pada Yayasan Al Firdaus sering diadakan olimpiade untuk siswanya. Akan tetapi, belum adanya sistem informasi olimpiade membuat Yayasan Al Firdaus dalam menyelenggarakan olimpiade ini membutuhkan waktu yang lama dalam pengelolaannya. Yayasan Al Firdaus juga ingin memperluas cakupan olimpiadanya, tidak hanya dapat diikuti oleh siswa di sekitar Yayasan maupun Solo tetapi juga dapat diikuti oleh banyak siswa dari luar daerah sehingga siswa yang belum pernah ikut sama sekali dalam olimpiade bisa merasakan berkompetisi. Sebagai solusinya yaitu dengan membuat sistem informasi olimpiade berbasis web pada Yayasan Al Firdaus sehingga dapat membantu mempermudah dalam pelaksanaan olimpiade *online* bagi sisi pelaksana maupun peserta.

Sistem Informasi Olimpiade *Online* Berbasis Web dibuat dengan perancangan analisis permodelan *Use Case Diagram*, *Activity Diagram*, *Class Diagram*, *Sequence Diagram*, Proses Bisnis. Menggunakan bahasa pemrograman PHP dengan menggunakan *framework* CodeIgniter3, serta perancangan basis data dengan menggunakan permodelan *Entity Relationship Diagram*.

Berdasarkan hasil laporan Tugas Akhir Sistem Informasi Olimpiade *Online* Berbasis Web, sistem telah berjalan dengan baik dan telah teruji dengan menggunakan metode pengujian *Black Box*. Sistem informasi ini selain dapat untuk melakukan ujian atau olimpiade secara *online* juga terdapat analisis soal yang menampilkan soal salah terbanyak yang diharapkan dapat memudahkan guru untuk memberi materi yang tepat kepada siswanya.

Kata kunci : Olimpiade *Online*, Ujian *Online*, Sistem Informasi, PHP, CodeIgniter3.

ABSTRACT

Imam Nur Rokhim. 2020. Online Olympic Information System Web-Based Case Study: Al Firdaus Foundation. D3 Study Program Informatics Engineering UNS Vocational School.

The Al Firdaus Foundation is often held an Olympics for its students. However, not yet of an Olympic information system makes the Al Firdaus Foundation in organizing this Olympics take a long time to manage the olympics. Al Firdaus Foundation also wants to expand the scope of its competition, not only by students around the Foundation and Solo but also by many students from outside the region so that students who have never participated in an Olympics can feel competitive. As a solution, that is by creating a web-based Olympic information system at the Al Firdaus Foundation so that it can help facilitate the implementation of the Online Olympics for the organizers and participants.

Web-Based Online Olympic Information System created with the analysis design modeling Use Case Diagrams, Activity Diagrams, Class Diagrams, Sequence Diagrams, Business Processes. Using the PHP programming language using the CodeIgniter3 framework, as well as database design using the Entity Relationship Diagram modeling.

Based on the results of the Final Report of the Web-Based Online Olympic Information System, the system has been running well and has been tested using the Black Box testing method. In addition to being able to conduct online examinations or olympic information systems, there is also an analysis of questions that presents the most wrong questions which are expected to make it easier for teachers to provide appropriate material to their students.

Keyword : Online Olympics, Online Exams, Information Systems, PHP, CodeIgniter3.

