

TUGAS AKHIR

**RANCANG BANGUN SISTEM INFORMASI
PENJADWALAN LABORATORIUM BERBASIS
WEB MENGGUNAKAN METODE WATER FALL**



Disusun Oleh :

MUHAMMAD KHOIRUL BASUNI

NBI : 1461600071

**PROGRAM STUDI INFORMATIKA
FAKULTAS TEKNIK
UNIVERSITAS 17 AGUSTUS 1945 SURABAYA**

2023

TUGAS AKHIR

RANCANG BANGUN SISTEM INFORMASI PENJADWALAN LABORATORIUM BERBASIS WEB MENGGUNAKAN METODE WATER FALL



Disusun Oleh :

MUHAMMAD KHOIRUL BASUNI

NBI : 1461600071

**PROGRAM STUDI INFORMATIKA
FAKULTAS TEKNIK
UNIVERSITAS 17 AGUSTUS 1945 SURABAYA**

2023

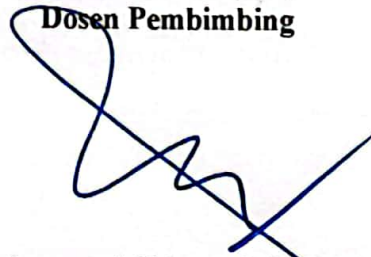
**PROGRAM STUDI INFORMATIKA
FAKULTAS TEKNIK
UNIVERSITAS 17 AGUSTUS 1945 SURABAYA**

LEMBAR PENGESAHAN TUGAS AKHIR

Nama : Muhammad Khoirul Basuni
NBI : 1461600071
Prodi : Teknik Informatika
Fakultas : Teknik
Judul : Rancang Bangun Sistem Informasi Penjadwalan
Laboratorium Berbasis Web Menggunakan Metode Water
Fall

Mengetahui/Menyetujui

Dosen Pembimbing



Mochammad Sidqon, S.Si., M.Si.

NPP : 20410960490

**Dekan Fakultas Teknik
Universoitas 17 Agustus 1945
Surabaya**



Dr. Ir. H. Sajjo, M. Kes., IPU., ASEAN Eng.

NPP. 20410.90.0197

**Ketua Program Studi Informatika
Universoitas 17 Agustus 1945
Surabaya**



Aidil Primasetya Armin. S.ST., M.T.

NPP. 20460.16.0700

PERNYATAAN KEASLIAN DAN PERSETUJUAN PUBLIKASI TUGAS AKHIR

Saya yang bertanda tangan di bawah ini :

Nama : Muhammad Khoirul Basuni
NBI : 1461600071
Prodi : S-1 Informatika
Fakultas : Teknik
Judul : Rancang Bangun Sistem Informasi Penjadwalan Laboratorium
Berbasis Web Menggunakan Metode Water Fall

Menyatakan dengan sesungguhnya bahwa:

1. Tugas Akhir dengan judul diatas bukan merupakan tiruan atau duplikasi dari Tugas Akhir yang sudah dipublikasikan dan atau pernah dipakai untuk mendapatkan gelar Sarjana Komputer di lingkungan Universitas 17 Agustus 1945 Surabaya maupun di perguruan tinggi atau instansi manapun. Kecuali bagian yang sumber informasinya dicantumkan sebagaimana mestinya.
2. Tugas Akhir dengan judul diatas bukan merupakan plagiarism, pencurian hasil karya milik orang lain, hasil kerja orang lain untuk kepentingan saya karena hubungan material maupun non-material, ataupun segala tugas akhir saya secara orisinil dan otentik.
3. Demi pengembangan ilmu pengetahuan, saya memberikan hak atas Tugas Akhir ini kepada Universitas 17 Agustus 1945 Surabaya untuk menyimpan, mengalih media / formatkan, mengelola dalam bentuk pangkalan data (database), merawat, dan mempublikasikan tugas akhir saya selama tetap mencantumkan nama saya sebagai penulis / pencipta dan sebagai pemilik Hak Cipta.
4. Pernyataan ini saya buat dengan kesadaran sendiri dan tidak atas tekanan ataupun paksaan dari pihak manapun demi menegakkan integritas akademik di institusi ini dan bila kemudian hari diduga kuat ada ketidak sesuaian antara fakta dengan kenyataan ini, saya bersedia diproses oleh tim Fakultas yang dibentuk untuk melakukan verifikasi, dengan sanksi terberat berupa pembatalan kelulusan/kesarjanaan.

Surabaya, 13 Juni 2023



Muhammad Khoirul Basuni

1461600071



UNIVERSITAS
17 AGUSTUS 1945
SURABAYA

BADAN PERPUSTAKAAN
Jl. SEMOLOWARU 45 SURABAYA
TELP. 031 593 1800 (Ext. 311)
e-mail : perpus@untag-sby.ac.id

**SURAT PERNYATAAN PERSETUJUAN PUBLIKASI
KARYA ILMIAH UNTUK KEPENTINGAN AKADEMIS**

Sebagai Civitas Akademik Universitas 17 Agustus 1945 Surabaya, saya yang bertanda tangan di bawah ini:

Nama : Muhammad Khoirul Basuni
NBI/ NPM : 1461600071
Fakultas : Teknik
Program Studi : Teknik Informatika
Jenis Karya : Skripsi

Demi perkembangan ilmu pengetahuan, saya menyetujui untuk memberikan kepada Badan Perpustakaan Universitas 17 Agustus 1945 Surabaya *Hak Bebas Royalti Noneklusif (Nonexclusive Royalty-Free Right)*, atas karya saya yang berjudul:

“Rancang Bangun Sistem Informasi Penjadwalan Laboratorium Berbasis Web Menggunakan Metode Water Fall”

Dengan Hak Bebas Royalti Noneklusif (*Nonexclusive Royalty - Free Right*), Badan Perpustakaan Universitas 17 Agustus 1945 Surabaya berhak menyimpan, mengalihkan media atau memformatkan, mengolah dalam bentuk pangkalan data (database), merawat, mempublikasikan karya ilmiah saya selama tetap tercantum

Dibuat di : Universitas 17 Agustus 1945 Surabaya

Pada tanggal : 13 Juni 2023

Surabaya, 13 Juni 2023
Yang menyatakan,



KATA PENGANTAR

Puji dan syukur kami persembahkan kehadiran Tuhan Yang Esa, karena berkat rahmat dan karunia-Nya semata sehingga penulis mampu menyelesaikan penyusunan laporan tugas akhir dengan judul "Rancang Bangun Sistem Informasi Penjadwalan Laboratorium Berbasis Web Menggunakan Metode Water Fall " sebagai satu syarat untuk menyelesaikan studi dan mendapatkan gelar Sarjana Komputer di Program Studi Teknik Informatika Universitas 17 Agustus 1945 Surabaya Fakultas Teknik Jurusan Teknik Informatika. Dalam penulisan tugas akhir ini, penulis menyadari masih terdapat kekurangan, oleh karena itu dengan kerendahan hati penulis menerima kritik dan saran yang membangun bagi penyempurnaan tugas akhir ini.

Penulisan Tugas Akhir inipun tidak akan terwujud tanpa bantuan serta dukungan dari para pembimbing dan berbagai pihak. Untuk itu melalui tulisan ini Penulis ingin mengucapkan terima kasih dan Penghargaan yang sebesar-besarnya kepada :

1. Bapak Mochammad Sidqon, S.Si., M.Si selaku Dosen Pembimbing yang telah memberikan dorongan, semangat, bimbingan, dan saran selama penulis menyelesaikan Tugas Akhir ini.
2. Bapak Dosen Wali yang telah membimbing dan mengarahkan saya selama studi di untag Surabaya ini.
3. Keluarga tercinta, Bapak dan Ibu sebagai orang tua, yang selalu mendoakan, memotivasi, memperhatikan dan melengkapkan segala keperluan penulis hingga terselesaikannya Tugas Akhir ini.
4. Teman-teman satu Angkatan dan satu perjuangan yang telah melewati tugas akhir Bersama. Mulai dari briefing Bersama, bimbingan Bersama, dan mengerjakan Bersama.
5. Sahabat-sahabat saya yang ada di Surabaya termasuk kawan nongkrong di Gaza yang selalu memberi dukungan penuh kepada saya.
6. Sahabat-sahabat di komunitas Grup Whatsapp Keluarga kemangi yang rajin membagi informasi dan saling menyemangati.

ABSTRAK

Nama : Muhammad Khoirul Basuni
Prodi : S-1 Informatika
Judul : Rancang Bangun Sistem Informasi Penjadwalan Laboratorium
Berbasis Web Menggunakan Metode Water Fall

Saat ini sebagian besar institusi pendidikan dilengkapi dengan laboratorium komputer untuk memberikan pelatihan bagi siswa yang memenuhi syarat untuk kehidupan profesional mereka. Dalam lingkungan pendidikan saat ini, kebutuhan untuk menyediakan ruang kelas dengan teknologi pendidikan terbaik yang tersedia sangat penting. Namun, memasukkan teknologi ke dalam pembelajaran bukanlah tanpa tantangan. Tantangan terbesar adalah memungkinkan siswa untuk memanfaatkan teknologi pembelajaran sambil menjaga kelas tetap produktif dan terkelola dengan baik. Dalam ruang kelas yang dikelola dengan buruk, proses belajar mengajar tidak akan efektif. Sebaliknya, ruang kelas yang dikelola dengan baik dapat memberikan lingkungan belajar positif yang akan meningkatkan kinerja siswa dan prestasi akademik mereka (Farag, 2018).

Maka dari itu, dibutuhkanlah sebuah sistem informasi penyewaan laboratorium berbasis website sehingga dapat membantu manajemen kelola laboratorium mencapai proses kinerja yang lebih mudah dan cepat, serta berfungsi sebagai penghubung antara pihak pengelola laboratorium dan pihak yang membutuhkan pemakai laboratorium. Adapun tujuan dilakukannya penelitian ini yaitu untuk meningkatkan pelayanan laboratorium dalam pemberian informasi dalam kegiatan penjadwalan ruang laboratorium.

Kata Kunci : Web, Penjadwalan, Laboratorium, PHP, Sistem Informasi.

ABSTRACT

Nam : Muhammad Khoirul Basuni
Department : S-1 Informatics
Title : Web-Based Laboratory Scheduling information System
Design Using The Water Fall Method

Today most educational institutions are equipped with computer labs to provide training for qualified students for their professional life. In today's educational environment, the need to provide classrooms with the best available educational technology is critical. However, incorporating technology into learning is not without its challenges. The biggest challenge is enabling students to take advantage of learning technology while keeping the classroom productive and well-organized. In a poorly managed classroom, the teaching and learning process will not be effective. Conversely, a well-managed classroom can provide a positive learning environment that will improve student performance and their academic achievement (Farag, 2018).

Therefore, a website-based laboratory rental information system is needed so that it can help laboratory management achieve easier and faster performance processes, and function as a liaison between laboratory managers and those who need laboratory users. The purpose of this research is to improve laboratory services in providing information in laboratory space scheduling activities.

Keyword : Web, Scheduling, Laboratory, PHP, Information System.

DAFTAR ISI

LEMBAR PENGESAHAN TUGAS AKHIR	i
PERNYATAAN KEASLIAN DAN PERSETUJUAN PUBLIKASI TUGAS AKHIR	iii
SURAT PERNYATAAN PERSETUJUAN PUBLIKASIKARYA ILMIAH UNTUK KEPENTINGAN AKADEMIS	v
KATA PENGANTAR	vii
ABSTRAK	ix
ABSTRACT	xi
DAFTAR ISI	xiii
DAFTAR GAMBAR	xv
DAFTAR TABEL	xvii
BAB 1 PENDAHULUAN	1
1.1 LATAR BELAKANG	1
1.2 PERUMUSAN MASALAH	3
1.3 BATASAN MASALAH	4
1.4 TUJUAN PENELITIAN	4
1.5 MANFAAT PENELITIAN	4
BAB 2 DASAR TEORI DAN KAJIAN PUSTAKA	5
2.1 Kajian Pustaka	5
2.2 Dasar Teori	16
2.2.1 Sistem Informasi	16
2.2.2 Website	17
2.2.3 PHP	18
2.2.4 Jadwal	19
2.2.5 Penjadwalan Laboratorium Komputer	19
2.2.6 Database	20
2.2.7 Laboratorium Komputer	21
2.2.8 Metode Waterfall	22

2.2.9 Studi Kasus	23
BAB 3 METODE PENELITIAN	25
3.1 Bahan dan Perangkat Penelitian.....	25
3.1.1 Perangkat Keras	25
3.1.2 Perangkat Lunak	25
3.2 Objek Penelitian	25
3.3 Tahapan Penelitian	26
3.4 Perancangan Sistem	28
3.4.1 Pengguna / <i>User</i>	28
3.4.2 Use Case	29
3.4.3 Flowchart.....	31
3.4.4 Diagram Aliran Data (DFD).....	33
3.4.5 Entity Relationship Diagram (ERD).....	35
3.5 Perancangan Interface	36
3.5.1 Perancangan Interface Halaman Login.....	36
3.5.2 Perancangan Interface Untuk Admin.....	37
3.5.3 Perancangan Interface Untuk User	44
3.6 Skenario Pengujian Sistem.....	49
BAB 4 HASIL DAN PEMBAHASAN	51
4.1 SMK Sunan Giri Menganti	51
4.2 Implementasi Antarmuka	51
4.3 Pengujian Sistem	60
4.4 Hasil Uji Pengguna	62
BAB 5 PENUTUP	65
5.1 Kesimpulan	65
5.2 Saran.....	65
DAFTAR PUSTAKA	67

DAFTAR GAMBAR

Gambar 3. 1. Metode Water Fall	27
Gambar 3. 2. Use Case	29
Gambar 3. 3. Flowchart	31
Gambar 3. 4. DFD Level 0	33
Gambar 3. 5. DFD level 1 Penjadwalan lab	34
Gambar 3. 6. Entity Relationship Diagram	35
Gambar 3. 7. Perancangan Interface Login	36
Gambar 3. 8. Rancangan Interface Dashboard untuk Admin.....	38
Gambar 3. 9. Rancangan Pendaftaran User.....	39
Gambar 3. 10. Rancangan Manajemen User	40
Gambar 3. 11. Rancangan Request Peminjaman Ruang Laboratirium	41
Gambar 3. 12. Rancangan Pengelolaan Jadwal Peminjaman.....	42
Gambar 3. 13. Rancangan Laporan Penjadwalan.....	43
Gambar 3. 14. Rancangan Bantuan	44
Gambar 3. 15. Rancangan Interface	46
Gambar 3. 16. Rancangan Form Pendaftaran User/Peminjam.....	47
Gambar 3. 17. Rancangan Jadwal	48
Gambar 3. 18. Rancangan Peminjaman Ruangan Laboratorium	49
Gambar 4. 1. Tampilan Login	52
Gambar 4. 2. Dashboard Admin.....	53
Gambar 4. 3. Pendaftaran user baru	53
Gambar 4. 4. Kelola Data User.....	54
Gambar 4. 5. Request Jadwal	55
Gambar 4. 6. Kelola Jadwal.....	56
Gambar 4. 7. Laporan.....	57
Gambar 4. 8. Bantuan.....	57
Gambar 4. 9. Dashboard User	58
Gambar 4. 10. Jadwal Pemakaian.....	59

DAFTAR TABEL

Tabel 2. 1. Kajian Pustaka	5
Tabel 3. 1. Skenario Pengujian.....	50
Tabel 4. 1. Pengujian Login	61
Tabel 4. 2. Pengujian fungsi website.....	62
Tabel 4. 3. Tabel Pengujian SUS.....	63