

**RANCANG BANGUN SISTEM MANAJEMEN PROYEK  
BERBASIS *WEBSITE* MENGGUNAKAN METODE  
*WATERFALL***

**(STUDI KASUS: PT. SYS SOLUSI INDONESIA)**

**TUGAS AKHIR**



**MUHAMMAD HAIKAL RAIHANSYAH**

**1212002006**

**PROGRAM STUDI SISTEM INFORMASI  
FAKULTAS TEKNIK DAN ILMU KOMPUTER  
UNIVERSITAS BAKRIE  
JAKARTA**

**2025**

**RANCANG BANGUN SISTEM MANAJEMEN PROYEK  
BERBASIS *WEBSITE* MENGGUNAKAN METODE  
*WATERFALL***

**(STUDI KASUS: PT. SYS SOLUSI INDONESIA)**

**TUGAS AKHIR**

**Diajukan sebagai salah satu syarat untuk memperoleh gelar Sarjana  
Komputer**



**MUHAMMAD HAIKAL RAIHANSYAH  
1212002006**

**PROGRAM STUDI SISTEM INFORMASI  
FAKULTAS TEKNIK DAN ILMU KOMPUTER  
UNIVERSITAS BAKRIE  
JAKARTA**

**2025**

## HALAMAN PERNYATAAN ORISINALITAS

**Tugas Akhir ini adalah hasil karya saya sendiri,  
dan semua sumber baik yang dikutip maupun dirujuk  
telah saya nyatakan dengan benar.**

Nama : Muhammad Haikal

Raihansyah

NIM : 1212002006

Tanda Tangan :



Tanggal : 19 Februari 2025





## HALAMAN PENGESAHAN

Tugas Akhir ini diajukan oleh:

Nama : Muhammad Haikal Raihansyah  
NIM : 1212002006  
Program Studi : Sistem Informasi  
Fakultas : Fakultas Teknik dan Ilmu Komputer  
Judul Skripsi : Rancang Bangun Sistem Manajemen Proyek Berbasis  
*Website* Menggunakan Metode *Waterfall* (Studi Kasus: PT. SYS Solusi Indonesia)

**Telah berhasil dipertahankan di hadapan Dewan Penguji dan diterima sebagai bagian persyaratan yang diperlukan untuk memperoleh gelar Sarjana Komputer pada Program Studi Sistem Informasi, Fakultas Teknik dan Ilmu Komputer, Universitas Bakrie**

### DEWAN PENGUJI

Pembimbing 1 : Dita Nurmadewi, S.Kom., M.Kom. (  )  
Pembimbing 2 : Dr. Elin Cahyaningsih, S.Kom, MMSI. (  )  
Penguji 1 : Zakiul Fahmi Jailani, S.Kom., M.Sc. (  )  
Penguji 2 : Prof. Dr. Siti Rohajawati, S.Kom., (  )  
M.Kom

Ditetapkan di : Universitas Bakrie

Tanggal : 19 Februari 2025

## UNGKAPAN TERIMA KASIH

Puji syukur penulis panjatkan kepada Tuhan Yang Maha Esa, karena atas berkat dan rahmat-Nya, penulis dapat menyelesaikan Tugas Akhir ini. Penulisan Tugas Akhir ini dilakukan dalam rangka memenuhi salah satu syarat untuk mencapai gelar Sarjana Komputer Program Studi Sistem Informasi pada Fakultas Teknik dan Ilmu Komputer Universitas Bakrie. Saya menyadari bahwa, tanpa bantuan dan bimbingan dari berbagai pihak, dari masa perkuliahan sampai pada penyusunan Tugas Akhir ini, sangatlah sulit bagi saya untuk menyelesaikannya. Oleh karena itu, saya mengucapkan terima kasih kepada:

1. Kedua orang tua saya yang selalu memberikan doa, dukungan, dan motivasi tanpa henti, baik secara moral maupun materi, sehingga saya dapat menyelesaikan Tugas Akhir ini dengan baik
2. Ibu Dita Nurmawati, S.Kom., M.Kom., sebagai Dosen Pembimbing I yang telah berdedikasi dengan waktu, tenaga, dan pengetahuan untuk membantu penulis dalam proses penulisan tugas akhir ini.
3. Ibu Dr. Elin Cahyaningsih, S.Kom, MMSI., sebagai Dosen Pembimbing II yang telah berdedikasi dengan waktu, tenaga, dan pengetahuan untuk membantu penulis dalam proses penulisan tugas akhir ini.
4. Bapak Zakiul Fahmi Jailani, S.Kom, MSc., sebagai Dosen Penguji I yang telah meluangkan waktu, tenaga, dan pemikirannya dalam memberikan masukan yang konstruktif serta arahan yang berharga bagi penulis. Ucapan terima kasih yang sebesar-besarnya penulis sampaikan atas bimbingan dan evaluasi yang diberikan, yang telah membantu penulis dalam menyempurnakan tugas akhir ini.
5. Ibu Prof. Dr. Siti Rohajawati, S.Kom., M.Kom., sebagai Dosen Penguji II yang telah memberikan perhatian, wawasan, serta koreksi yang mendalam terhadap tugas akhir ini. Penulis sangat mengapresiasi kesabaran, dedikasi, serta ilmu yang telah dibagikan, yang sangat membantu dalam meningkatkan kualitas dan pemahaman penulis dalam menyelesaikan tugas akhir ini.

6. Bapak Sigit Wijayanto, B.Sc., M.Sc., selaku Komisaris PT SYS Solusi Indonesia yang telah memberikan wawasan, arahan, serta kesempatan bagi saya untuk mengembangkan ilmu dan pengalaman selama proses penelitian ini.
7. Pasangan saya, yang selalu menjadi sumber semangat dan dukungan tanpa henti, memberikan motivasi, pengertian, serta kesabaran dalam setiap langkah yang saya tempuh dalam menyelesaikan Tugas Akhir ini.
8. Teman-teman terdekat yang telah memberikan semangat, dukungan, serta membantu dalam berbagai hal selama proses pengerjaan Tugas Akhir ini.

Akhir kata, penulis berharap Tuhan Yang Maha Esa berkenan membalas segala kebaikan semua pihak yang telah membantu. Semoga Tugas Akhir ini membawa manfaat bagi pengembangan ilmu.

Jakarta, 19 Februari 2025



Muhammad Haikal Raihansyal

1212002006

## HALAMAN PERNYATAAN PERSETUJUAN PUBLIKASI

Sebagai sivitas akademik Universitas Bakrie, saya yang bertanda tangan di bawah ini:

Nama : Muhammad Haikal Raihansyah  
NIM : 1212002006  
Program Studi : Sistem Informasi  
Fakultas : Fakultas Teknik dan Ilmu Komputer  
Jenis Tugas Akhir : Skripsi

Demi pengembangan ilmu pengetahuan, menyetujui untuk memberikan kepada Universitas Bakrie **Hak Bebas Royalti Non Eksklusif (*Non-exclusive Royalty-Free Right*)** atas karya ilmiah saya yang berjudul: **Rancang Bangun Sistem Manajemen Proyek Berbasis Website Menggunakan Metode Waterfall** Dengan Hak Bebas Royalti Non Eksklusif ini Universitas Bakrie berhak 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 untuk kepentingan akademis.

Demikian pernyataan ini saya buat dengan sebenarnya.

Dibuat di : Jakarta  
Pada tanggal : 19 Februari 2025

Yang menyatakan



Muhammad Haikal  
Raihansyah  
1212002006

**Rancang Bangun Sistem Manajemen Proyek Berbasis *Web*  
Menggunakan Metode *Waterfall*  
(Studi Kasus: PT. SYS Solusi Indonesia)**

Muhammad Haikal Raihansyah

---

**ABSTRAK**

Pesatnya perkembangan teknologi informasi menuntut perusahaan mengelola proyek secara efisien. PT. SYS Solusi Indonesia menghadapi tantangan dalam menangani 8 proyek aktif dan lebih dari 10 prospek proyek dengan sumber daya terbatas dan jadwal yang beririsan. Sistem manajemen proyek yang ada belum optimal dalam visibilitas lintas proyek, manajemen anggaran, pengelolaan tim, dan penyimpanan *file* terpusat. Penelitian ini bertujuan merancang dan membangun sistem manajemen proyek berbasis website menggunakan metode *Waterfall*. Perancangan sistem dilakukan dengan *Business Process Model and Notation* (BPMN) dan *Unified Modeling Language* (UML), mencakup *use case diagram*, *12 use case description*, *15 activity diagram*, dan *class diagram*. Sistem dikembangkan dengan *MySQL*, *CodeIgniter 3*, *PHP 7.4*, *HTML*, *CSS* (Tailwind), dan *JavaScript* (jQuery). Pengujian menggunakan *Black Box Testing* memastikan sistem berfungsi sesuai kebutuhan. Hasil penelitian menunjukkan sistem ini meningkatkan efisiensi pengelolaan proyek, anggaran, serta mendukung *monitoring* dan pengambilan keputusan berbasis data secara *real-time*. Dengan fitur seperti *dashboard* terpusat, manajemen anggaran, pengelolaan tim, dan penyimpanan *file* yang lebih baik, sistem ini diharapkan meningkatkan efektivitas perusahaan dan menjadi referensi pengembangan sistem serupa di masa depan.

**Kata Kunci:** Sistem Manajemen Proyek, *Website*, *Waterfall*



***Design and Development of a Web-Based Project Management  
System Using the Waterfall Method  
(Case Study: PT. SYS Solusi Indonesia)***

Muhammad Haikal Raihansyah

---

***ABSTRACT***

*The rapid advancement of information technology demands that companies manage projects efficiently. PT. SYS Solusi Indonesia faces challenges in handling eight active projects and more than ten prospective projects with limited resources and overlapping schedules. The existing project management system is not yet optimal in terms of cross-project visibility, budget management, team coordination, and centralized file storage. This study aims to design and develop a web-based project management system using the Waterfall methodology. The system design follows the Business Process Model and Notation (BPMN) and Unified Modeling Language (UML), incorporating use case diagrams, 12 use case descriptions, 15 activity diagrams, and a class diagram. The system is developed using MySQL as the database, CodeIgniter 3 and PHP 7.4 for the backend, and HTML, CSS (Tailwind), and JavaScript (jQuery) for the frontend. Black Box Testing is employed to ensure the system functions as required. The developed system improves project management efficiency, budget control, and supports real-time monitoring and data-driven decision-making. With key features such as a centralized dashboard, budget management, team coordination, and enhanced file management, the system is expected to enhance the company's project management effectiveness and serve as a reference for similar system developments in the future.*

***Keywords: Project Management System, Project Management, Web-Based, Waterfall Method***

## DAFTAR ISI

HALAMAN PERNYATAAN ORISINALITAS.....	II
HALAMAN PENGESAHAN.....	III
UNGKAPAN TERIMA KASIH.....	IV
HALAMAN PERNYATAAN PERSETUJUAN PUBLIKASI.....	VI
ABSTRAK.....	VII
<i>ABSTRACT</i> .....	VIII
DAFTAR ISI.....	IX
DAFTAR TABEL.....	XII
DAFTAR GAMBAR.....	XIII
DAFTAR LAMPIRAN.....	XV
BAB I PENDAHULUAN.....	1
1.1 Latar Belakang.....	1
1.2 Identifikasi Masalah.....	3
1.3 Rumusan Masalah.....	4
1.4 Batasan Penelitian.....	4
1.5 Tujuan Penelitian.....	4
1.6 Manfaat Penelitian.....	4
1.7 Sistematika Penulisan.....	5
BAB II TINJAUAN PUSTAKA.....	6
2.1 Definisi Sistem.....	6
2.1 Definisi Manajemen Proyek.....	6
2.3 Definisi <i>Website</i> .....	7
2.4 Definisi <i>System Development Life Cycle (SDLC)</i> .....	7
2.5 Definisi <i>Waterfall</i> .....	8
2.6 <i>Framework PHP Codeigniter</i> .....	9
2.7 Alat Bantu Analisis dan Perancangan Sistem.....	9

2.7.1 <i>Unified Modeling Language (UML)</i> .....	9
2.7.2 <i>Business Process Model and Notation (BPMN)</i> .....	14
BAB III METODOLOGI PENELITIAN.....	24
3.1 Kerangka Penelitian.....	24
3.2 Alat Penelitian.....	26
3.3 Metode Pengumpulan Data.....	27
3.3.1 Observasi.....	27
3.3.2 Studi Literatur.....	27
3.3.3 Wawancara.....	27
3.4 Objek Penelitian.....	28
3.4.1 Struktur Organisasi.....	28
3.4.2 Visi dan Misi.....	29
3.5 Tempat Penelitian.....	30
3.6 Waktu Penelitian.....	30
BAB IV HASIL DAN PEMBAHASAN.....	31
4.1 Proses Bisnis Kegiatan Manajemen Proyek.....	31
4.2 Tahap <i>Requirement Analysis</i> .....	33
4.3 Tahap <i>System Design</i> .....	39
4.3.1 <i>Use Case Diagram</i> .....	39
4.3.2 <i>Use Case Description</i> .....	40
4.3.3 <i>Activity Diagram</i> .....	65
4.3.4 <i>Class Diagram</i> .....	77
4.4 Tahap <i>Implementation</i> .....	79
4.4.1 <i>Database Implementation</i> .....	79
4.4.2 <i>System Development</i> .....	81
4.5 Tahap <i>Testing</i> .....	96

4.6 Tahap <i>Deployment</i> .....	107
BAB V KESIMPULAN DAN SARAN.....	110
DAFTAR PUSTAKA.....	113
LAMPIRAN.....	115

## DAFTAR TABEL

Tabel 2.1 Notasi <i>Use Case Diagram</i> .....	10
Tabel 2.2 Notasi <i>Activity Diagram</i> .....	12
Tabel 2.3 Notasi <i>Class Diagram</i> .....	13
Tabel 2.4 Notasi <i>Business Process Model and Notation (BPMN)</i> .....	14
Tabel 2.5 Penelitian Terdahulu.....	17
Tabel 4.1 Kebutuhan Sistem Fungsional.....	34
Tabel 4.2 Kebutuhan Sistem Non-Fungsional.....	38
Tabel 4.3 Analisa Kebutuhan Pembangunan <i>Website</i> .....	38
Tabel 4.4 <i>Use Case Description Login</i> .....	40
Tabel 4.5 <i>Use Case Description View Dashboard</i> .....	41
Tabel 4.6 <i>Use Case Description View Project</i> .....	42
Tabel 4.7 <i>Use Case Description Mengelola Project</i> .....	44
Tabel 4.8 <i>Use Case Description Invite Anggota Team</i> .....	46
Tabel 4.9 <i>Use Case Upload File Project</i> .....	49
Tabel 4.10 <i>Use Case Description View Task Project</i> .....	51
Tabel 4.11 <i>Use Case Description Mengelola Task Project</i> .....	53
Tabel 4.12 <i>Use Case Description Update Status Task Project</i> .....	55
Tabel 4.13 <i>Use Case Description View Anggaran</i> .....	57
Tabel 4.14 <i>Use Case Description Mengelola Anggaran</i> .....	58
Tabel 4.15 <i>Use Case Description View Asset Logging</i> .....	61
Tabel 4.16 <i>Use Case Description View User Management</i> .....	62
Tabel 4.17 <i>Use Case Description Mengelola User Management</i> .....	63
Tabel 4.18 <i>Black Box Testing</i> .....	96

## DAFTAR GAMBAR

Gambar 2.1 Metode <i>Waterfall</i> .....	9
Gambar 3.1 Kerangka Penelitian.....	24
Gambar 3.2 Struktur Organisasi PT. SYS Solusi Indonesia.....	28
Gambar 4.1 Proses Bisnis Sebelum Implementasi Sistem.....	31
Gambar 4.2 Proses Bisnis Setelah Implementasi Sistem.....	32
Gambar 4.3 <i>Use Case Diagram</i> .....	40
Gambar 4.4 <i>Activity Diagram Login</i> .....	65
Gambar 4.5 <i>Activity Diagram View Dashboard</i> .....	66
Gambar 4.6 <i>Activity Diagram View Project</i> .....	66
Gambar 4.7 <i>Activity Diagram Mengelola Project</i> .....	67
Gambar 4.8 <i>Activity Diagram Mengelola Timeline</i> .....	68
Gambar 4.9 <i>Activity Diagram Mengelola Activity</i> .....	69
Gambar 4.10 <i>Activity Diagram Invite Anggota Team</i> .....	70
Gambar 4.11 <i>Activity Diagram Upload File Project</i> .....	71
Gambar 4.12 <i>Activity Diagram View Task Project</i> .....	71
Gambar 4.13 <i>Activity Diagram Mengelola Task Project</i> .....	72
Gambar 4.14 <i>Activity Diagram Update Status Task Project</i> .....	73
Gambar 4.15 <i>Activity Diagram View Anggaran</i> .....	73
Gambar 4.16 <i>Activity Diagram Mengelola Anggaran</i> .....	74
Gambar 4.17 <i>Activity Diagram View Asset logging</i> .....	75
Gambar 4.18 <i>Activity Diagram View User Management</i> .....	75
Gambar 4.19 <i>Activity Diagram Mengelola User Management</i> .....	76
Gambar 4.20 <i>Class Diagram</i> .....	78
Gambar 4.21 <i>Skema Database</i> .....	79
Gambar 4.21 Halaman <i>Login</i> .....	82
Gambar 4.22 Halaman Ganti Kata Sandi.....	82
Gambar 4.23 Halaman <i>Dashboard</i> .....	83
Gambar 4.24 Halaman <i>Project List</i> .....	86
Gambar 4.25 Halaman <i>Create Project</i> .....	86
Gambar 4.26 Halaman <i>Detail Project</i> .....	87
Gambar 4.27 Halaman <i>Timeline Project</i> .....	87
Gambar 4.28 Halaman <i>Create Timeline Project</i> .....	88
Gambar 4.29 Halaman <i>Activity</i> .....	88

Gambar 4.30	Halaman <i>Create Activity</i> .....	89
Gambar 4.31	Halaman <i>Form Invitation Project</i> .....	89
Gambar 4.32	Halaman <i>Invitation Project</i> .....	90
Gambar 4.33	Halaman <i>File Manager Project</i> .....	90
Gambar 4.34	Halaman <i>Upload File Project</i> .....	91
Gambar 4.35	Halaman <i>Task List</i> .....	91
Gambar 4.36	Halaman <i>Create Task List</i> .....	92
Gambar 4.37	Halaman <i>Budget Management</i> .....	92
Gambar 4.38	Halaman <i>Create Budget Management</i> .....	93
Gambar 4.39	Halaman <i>Asset Logging</i> .....	93
Gambar 4.40	Halaman <i>Client Management</i> .....	94
Gambar 4.41	Halaman <i>User Management</i> .....	94
Gambar 4.42	Halaman <i>Create User Management</i> .....	95
Gambar 4.43	Halaman <i>Logout</i> .....	95
Gambar 4.44	Penyesuaian <i>Domain</i> .....	107
Gambar 4.45	Penyesuaian Versi <i>PHP</i> .....	108
Gambar 4.46	Implement Source Code App.....	108
Gambar 4.47	Penyesuaian <i>Code</i> .....	109
Gambar 4.48	Berhasil <i>Deploy</i> pada <i>simpro.site</i> .....	109

## DAFTAR LAMPIRAN

1. Lampiran Surat Pengantar Penelitian.....	115
2. Lampiran Balasan Surat Pengantar Penelitian.....	116
3. Lampiran Transkrip Wawancara.....	117
4. Lampiran Alokasi Waktu Penelitian.....	127