

**RANCANG BANGUN SISTEM INFORMASI KAMUS  
KETENAGANUKLIRAN BERBASIS *WEB* MENGGUNAKAN *YII2*  
*FRAMEWORK*  
(STUDI KASUS: BADAN PENGAWAS TENAGA NUKLIR)**

**TUGAS AKHIR**



UNIVERSITAS  
**BAKRIE**

**Alyahanna Rachma Sutaningsih**  
1222912003

**PROGRAM STUDI SISTEM INFORMASI  
FAKULTAS TEKNIK DAN ILMU KOMPUTER  
UNIVERSITAS BAKRIE  
JAKARTA  
2024**

**RANCANG BANGUN SISTEM INFORMASI KAMUS  
KETENAGANUKLIRAN BERBASIS *WEB* MENGGUNAKAN *YII2*  
*FRAMEWORK*  
(STUDI KASUS: BADAN PENGAWAS TENAGA NUKLIR)**

**TUGAS AKHIR**

**Diajukan sebagai salah satu syarat untuk memperoleh gelar  
Sarjana Sistem Informasi**



UNIVERSITAS  
**BAKRIE**

**Alyahanna Rachma Sutaningsih**  
1222912003

**PROGRAM STUDI SISTEM INFORMASI  
FAKULTAS TEKNIK DAN ILMU KOMPUTER  
UNIVERSITAS BAKRIE  
JAKARTA  
2024**

**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 : Alyahanna Rachma Sutaningsih**

**NIM : 1222912003**

**Tanda Tangan :** 

**Tanggal : 19 Juli 2024**

**LEMBAR PENGESAHAN**

Tugas Akhir ini diajukan oleh:

Nama : Alyahanna Rachma Sutaningsih

NIM : 1222912003


Program Studi : Sistem Informasi

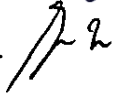
Fakultas : Fakultas Teknik dan Ilmu Komputer

Judul Skripsi : RANCANG BANGUN SISTEM INFORMASI KAMUS KETENAGANUKLIRAN BERBASIS *WEB* MENGGUNAKAN *FRAMEWORK Yii2* (STUDI KASUS: BADAN PENGAWAS TENAGA NUKLIR)

**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 : Dr. Siti Rohajawati, S.Kom., M.Kom. 

Pembimbing 2 : Dr. Shidiq Al Hakim, S.T, M.Eng. . 

Penguji 1 : Dr. Elin Cahyaningsih, S.Kom., M.MSi. . 

Penguji 2 : Dita Nurmadewi, S.Kom., M.Kom. 

Ditetapkan di Jakarta

Tanggal : 28 Agustus 2024

**LEMBAR PERNYATAAN PERSETUJUAN PUBLIKASI**

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

Nama : Alyahanna Rachma Sutaningsih  
NIM : 1222912003  
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 Noneksklusif (*Non-exclusive Royalty-Free Right*)** atas karya ilmiah saya yang berjudul:

**RANCANG BANGUN SISTEM INFORMASI KAMUS KETENAGANUKLIRAN BERBASIS *WEB* MENGGUNAKAN *FRAMEWORK* *YII2* (STUDI KASUS: BADAN PENGAWAS TENAGA NUKLIR)**

beserta perangkat yang ada (jika diperlukan). 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 : 28 Agustus 2024

Yang menyatakan,



**Alyahanna Rachma S**

## UNGKAPAN TERIMAKASIH

Puji dan syukur penulis panjatkan kepada Allah SWT, karena atas berkah, rahmat, dan karunia-Nya, penulis mampu menyelesaikan skripsi tugas akhir ini. Penulisan skripsi ini dilakukan untuk dapat memenuhi salah satu syarat dalam mencapai gelar Sarjana Komputer Program Studi Sistem Informasi pada Fakultas Teknik dan Ilmu Komputer Universitas Bakrie. Penulis dapat menyelesaikan skripsi ini dengan judul “Rancang Bangun Sistem Informasi Kamus Ketenaganukliran Berbasis *Web* Menggunakan *Framework Yii2* (Studi Kasus: Badan Pengawas Tenaga Nuklir)”. Penulis sangat menyadari bahwa tanpa bantuan dan bimbingan dari berbagai pihak pada masa perkuliahan sampai pada masa penyusunan skripsi ini sangatlah sulit bagi penulis untuk menyelesaikannya. Demikian itu, penulis ingin mengucapkan terima kasih kepada pihak-pihak yang telah membantu dalam penyusunan skripsi ini:

1. Ibu Dr. Siti Rohajawati, S.Kom., M.Kom., selaku Dosen Pembimbing 1.
2. Bapak Dr. Shidiq Al Hakim, M.Eng, selaku Dosen Pembimbing 2.
3. Ibu Nur Syamsi Syam, ST, M.Eng, Ph.D., selaku Koordinator Unit Kerja Direktorat Pengaturan Pengawasan Instalasi dan Bahan Nuklir (DP2IBN) Badan Pengawas Tenaga Nuklir
4. Ibu Esturini Fitriyanti, S.Kom., selaku Koordinator Unit Kerja Biro Perencanaan, Informasi dan Keuangan (BPIK) Badan Pengawas Tenaga Nuklir.

Kedua orang tua saya yang telah menjadi figur orang tua yang luar biasa, mengabdikan waktu, energi, dan sumber daya finansial untuk mendukung penulis dari awal menuntut ilmu di Sekolah Dasar hingga Perguruan Tinggi. Serta selalu memberikan dukungan, doa, dan kasih sayang yang tidak terbatas, memberi motivasi yang tak pernah surut kepada penulis untuk menyelesaikan skripsi ini dengan baik.

Semoga Allah SWT memberikan balasan dengan segala kebaikan di dunia dan akhirat atas keikhlasan serta kebaikan semua pihak yang telah memberikan dukungan kepada penulis. Penulis berharap agar skripsi ini dapat memberikan manfaat bagi semua yang membacanya, terutama dalam pengembangan sistem informasi dalam dunia teknologi.

Penulis sadar bahwa masih terdapat kekurangan dan ketidaksempurnaan dalam penelitian skripsi ini. Oleh karena itu, penulis mengharapkan kritik dan saran untuk menyempurnakannya di masa yang akan datang.

Jakarta, 02 Mei 2024

Penulis,

Alyahanna Rachma Sutaningsih

## DAFTAR ISI

<b>HALAMAN JUDUL .....</b>	<b>i</b>
<b>HALAMAN PERNYATAAN ORISINALITAS .....</b>	<b>ii</b>
<b>LEMBAR PENGESAHAN .....</b>	<b>iii</b>
<b>LEMBAR PERNYATAAN PERSETUJUAN PUBLIKASI.....</b>	<b>iv</b>
<b>UNGKAPAN TERIMAKASIH .....</b>	<b>v</b>
<b>DAFTAR ISI .....</b>	<b>vii</b>
<b>DAFTAR GAMBAR.....</b>	<b>xi</b>
<b>DAFTAR TABEL .....</b>	<b>xiii</b>
<b>DAFTAR LAMPIRAN.....</b>	<b>xiv</b>
<b>ABSTRAK .....</b>	<b>xv</b>
<b>ABSTRACT .....</b>	<b>xvi</b>
<b>BAB I PENDAHULUAN.....</b>	<b>1</b>
1.1. Latar Belakang .....	1
1.2. Identifikasi Masalah .....	2
1.3. Rumusan Masalah .....	3
1.4. Batasan Masalah.....	3
1.5. Tujuan Penelitian.....	3
1.6. Manfaat Penelitian.....	4
1.7. Sistematika Penulisan.....	4
<b>BAB II TINJAUAN PUSTAKA.....</b>	<b>6</b>
2.1. Konsep Dasar Sistem Informasi .....	6
2.2. Konsep Kamus .....	8
2.3. Konsep Ketenaganukliran .....	9
2.4. Peraturan dan Kebijakan Terkait Ketenaganukliran.....	10
2.5. Metode <i>Web Development Life Cycle</i> (WDLC).....	11
2.6. Konsep Dasar Web .....	14
2.7. Bahasa Pemrograman .....	15



2.8. <i>Yii Framework</i> .....	18
2.9. <i>Unified Modeling Language (UML)</i> .....	19
2.10. <i>Business Process Model and Notation (BPMN)</i> .....	23
2.11. <i>Black Box Testing</i> .....	25
2.12. Penelitian Terdahulu.....	26
<b>BAB III METODOLOGI PENELITIAN</b> .....	<b>31</b>
3.1. Kerangka Penelitian .....	31
3.2. Alat Penelitian .....	34
3.3. Jenis Penelitian .....	34
3.4. Metode Penelitian.....	35
3.4.1. Metode Pengumpulan Data.....	35
3.4.2. Metode Pengembangan Sistem.....	36
3.5. Objek Penelitian .....	38
3.5.1. Struktur Organisasi .....	38
3.5.2. Visi dan Misi.....	39
3.5.3. Proses Bisnis Saat Ini.....	40
3.6. Alokasi Waktu Penelitian.....	41
<b>BAB IV HASIL DAN PEMBAHASAN</b> .....	<b>42</b>
4.1 Pengumpulan Kebutuhan.....	42
4.1.1 Kebutuhan Fungsional ( <i>Functional Requirements</i> ).....	42
4.1.1.1 Fitur dan Fungsi Utama .....	42
4.1.1.2 Target Pengguna .....	44
4.1.1.3 User Level atau Role .....	45
4.1.2 Kebutuhan Grafis ( <i>Graphical Requirements</i> ) .....	46
4.2 Analisis Informasi .....	46
4.2.1 Kebutuhan <i>Functional</i> Sistem .....	46
4.2.2 Kebutuhan <i>Graphical</i> Sistem.....	48
4.3 Perancangan Desain Sistem Informasi Kamus.....	48
4.3.1 Desain Fungsional ( <i>Functional Design</i> ).....	49
4.3.1.1 BPMN Diagram.....	49

4.3.1.2 ER Diagram .....	49
4.3.1.3 Use Case Diagram .....	51
4.3.1.4 Use Case Scenario .....	52
4.3.1.5 <i>Activity Diagram</i> .....	55
4.3.1.6 <i>Class Diagram</i> .....	58
4.3.2 Desain Grafis ( <i>Graphical Design</i> ).....	59
4.3.2.1 <i>Homepage</i> atau <i>Landing Page</i> .....	59
4.3.2.2 Detail Istilah dan Definisi.....	60
4.3.2.3 <i>Login Page</i> .....	60
4.3.2.4 Halaman <i>Dashboard</i> (Setelan Login) .....	61
4.3.2.5 Pengaturan Pengguna (Admin).....	62
4.3.2.6 Daftar Permohonan Istilah (Verifikator) .....	62
4.3.2.7 Daftar Permohonan Istilah (Otorisator).....	63
4.3.2.8 Permohonan Istilah (Pelaksana) .....	64
4.4 Hasil Implementasi.....	64
4.4.1 Tampilan dan <i>Source Code</i> Halaman Utama.....	64
4.4.2 Tampilan dan <i>Source Code</i> Halaman <i>Detail</i> Istilah .....	66
4.4.3 Tampilan dan <i>Source Code</i> Halaman <i>Login</i> .....	67
4.4.4 Tampilan dan <i>Source Code</i> Halaman <i>Dashboard</i> .....	68
4.4.5 Tampilan dan <i>Source Code</i> Halaman Pengaturan Pengguna.....	69
4.4.6 Tampilan dan <i>Source Code</i> Halaman Daftar Permohonan Istilah (Verifikator).....	71
4.4.7 Tampilan dan <i>Source Code</i> Halaman Daftar Permohonan Istilah (Otorisator).....	72
4.4.8 Tampilan dan <i>Source Code</i> Halaman Permohonan Istilah (Pelaksana) .....	73
4.4.9 Tampilan dan <i>Source Code</i> Halaman <i>Form</i> Permohonan (Pelaksana).....	74
4.4.10 Tampilan dan <i>Source Code</i> <i>Action</i> Kirim Permohonan.....	76
4.4.11 Tampilan Proses Verifikasi Permohonan (Verifikator) .....	77
4.4.12 Tampilan Proses Verifikasi Permohonan (Otorisator).....	79
4.5 Pengujian <i>Black Box Testing</i> .....	81

4.6 Hasil Data Penelitian .....	97
<b>BAB V PENUTUP</b> .....	<b>98</b>
5.1 Kesimpulan.....	98
5.2 Saran .....	98
<b>DAFTAR PUSTAKA</b> .....	<b>100</b>
<b>DAFTAR LAMPIRAN</b> .....	<b>103</b>

## DAFTAR GAMBAR

Gambar 2. 1 <i>Golden Triangle</i> Sistem Informasi .....	7
Gambar 2. 2 Siklus <i>Web Development Life Cycle</i> .....	12
Gambar 3. 1 Tahapan Penelitian .....	31
Gambar 3. 2 Struktur Organisasi BAPETEN.....	39
Gambar 3. 3 Proses Bisnis Kamus Saat Ini.....	40
Gambar 4. 1 BPMN Diagram Yang Diusulkan .....	49
Gambar 4. 2 <i>Entity Diagram Relationship Database</i> Sistem .....	50
Gambar 4. 3 <i>Use Case Diagram</i> untuk Sistem .....	52
Gambar 4. 4 <i>Activity Diagram</i> Proses <i>Login</i> .....	56
Gambar 4. 5 <i>Activity Diagram</i> Pengelolaan <i>User</i> .....	57
Gambar 4. 6 <i>Class Diagram</i> Sistem.....	58
Gambar 4. 7 Halaman <i>Homepage</i> .....	59
Gambar 4. 8 Halaman <i>Detail</i> Istilah dan Definisi.....	60
Gambar 4. 9 Halaman <i>Login</i> .....	61
Gambar 4. 10 Halaman <i>Dashboard</i> (Setelah <i>Login</i> ).....	61
Gambar 4. 11 Halaman Pengaturan Pengguna.....	62
Gambar 4. 12 Halaman Daftar Permohonan Istilah (Verifikator).....	63
Gambar 4. 13 Halaman Daftar Permohonan Istilah (Otorisator) .....	63
Gambar 4. 14 Halaman Daftar Permohonan Istilah (Pelaksana) .....	64
Gambar 4. 15 <i>Source Code</i> Halaman Utama ( <i>Homepage</i> ) .....	65
Gambar 4. 16 Hasil Tampilan Halaman Utama ( <i>Homepage</i> ).....	65
Gambar 4. 17 <i>Source Code</i> Halaman Detail Istilah .....	66
Gambar 4. 18 Hasil Tampilan Halaman Detail Istilah .....	66
Gambar 4. 19 <i>Source Code</i> Halaman <i>Login</i> .....	67
Gambar 4. 20 Hasil Tampilan Halaman <i>Login</i> .....	67
Gambar 4. 21 <i>Source Code</i> Halaman <i>Dashboard</i> .....	68
Gambar 4. 22 Hasil Tampilan Halaman <i>Dashboard</i> Verifikator .....	68

Gambar 4. 23 Hasil Tampilan Halaman <i>Dashboard</i> Admin.....	68
Gambar 4. 24 Hasil Tampilan Halaman <i>Dashboard</i> Otorisator .....	69
Gambar 4. 25 Hasil Tampilan Halaman <i>Dashboard</i> Pelaksana.....	69
Gambar 4. 26 <i>Source Code</i> Halaman Pengaturan Pengguna .....	70
Gambar 4. 27 Hasil Tampilan Halaman Pengaturan Pengguna.....	70
Gambar 4. 28 <i>Source Code</i> Halaman Permohonan Istilah (Verifikator) .....	71
Gambar 4. 29 Tampilan Halaman Permohonan Istilah (Verifikator) .....	71
Gambar 4. 30 <i>Source Code</i> Halaman Permohonan Istilah (Otorisator).....	72
Gambar 4. 31 Tampilan Halaman Permohonan Istilah (Otorisator).....	72
Gambar 4. 32 <i>Source Code</i> Halaman Permohonan Istilah (Pelaksana).....	73
Gambar 4. 33 Tampilan Halaman Permohonan Istilah (Pelaksana) .....	73
Gambar 4. 34 <i>Source Code</i> Halaman <i>Form</i> Tambah Permohonan.....	74
Gambar 4. 35 Tampilan <i>Form</i> Tambah Permohonan Istilah .....	75
Gambar 4. 36 Tampilan Pilihan Sumber Peraturan .....	75
Gambar 4. 37 <i>Source Code Query Filter</i> Sumber.....	76
Gambar 4. 38 <i>Source Code Action</i> Kirim Permohonan .....	76
Gambar 4. 39 <i>Source Code Controller Action</i> Kirim.....	76
Gambar 4. 40 Tampilan Proses <i>Action</i> Kirim Permohonan.....	77
Gambar 4. 41 Tampilan Perubahan Status Permohonan Pelaksana.....	77
Gambar 4. 42 Tampilan Halaman Detail Permohonan Pelaksana .....	77
Gambar 4. 43 Tampilan <i>Form</i> Perbaikan Permohonan .....	78
Gambar 4. 44 Contoh Tampilan <i>Confirmation Alert</i> .....	78
Gambar 4. 45 Contoh Tampilan <i>Confirmation Alert</i> Persetujuan.....	79
Gambar 4. 46 Tampilan Halaman Detail Permohonan Verifikator .....	79
Gambar 4. 47 Tampilan <i>Form</i> Alasan Permohonan Dikembalikan.....	80
Gambar 4. 48 Tampilan Halaman Permohonan Belum Sesuai.....	80
Gambar 4. 49 Tampilan <i>Tab</i> Perbaikan Verifikator.....	80
Gambar 4. 50 Tampilan Permohonan Disetujui Otorisator .....	81
Gambar 4. 51 Tampilan Istilah yang Dipublikasikan .....	81

**DAFTAR TABEL**

Tabel 2. 1 Daftar Simbol <i>Use Case Diagram</i> .....	20
Tabel 2. 2 Daftar Simbol <i>Activity Diagram</i> .....	21
Tabel 2. 3 Daftar Simbol <i>Class Diagram</i> .....	22
Tabel 2. 4 Penelitian Terdahulu .....	27
Tabel 4. 1 Kebutuhan <i>Functional</i> Sistem.....	46
Tabel 4. 2 Kebutuhan <i>Graphical</i> Sistem.....	48
Tabel 4. 3 Fungsionalitas Tabel Berdasarkan <i>ERD</i> .....	50
Tabel 4. 4 <i>Use Case Scenario</i> Proses Login .....	53
Tabel 4. 5 <i>Use Case Scenario</i> Pengelolaan <i>User</i> .....	54
Tabel 4. 6 Tabel Pengujian <i>Blackbox</i> .....	83

**DAFTAR LAMPIRAN**

Lampiran 1 Surat Pengantar Penelitian.....	103
Lampiran 2 Balasan Surat Pengantar Penelitian .....	105
Lampiran 3 Transkrip Wawancara .....	106
Lampiran 4. Lampiran Alokasi Waktu Penelitian.....	110
Lampiran 5 Software Requirements Specifications .....	112

**RANCANG BANGUN SISTEM INFORMASI KAMUS  
KETENAGANUKLIRAN BERBASIS *WEB* MENGGUNAKAN *FRAMEWORK*  
*YII2* (STUDI KASUS: BADAN PENGAWAS TENAGA NUKLIR**

Alyahanna Rachma Sutaningsih

---

Ketenaganukliran menjadi fokus utama dalam memastikan keamanan dan keselamatan masyarakat serta lingkungan. Badan Pengawas Tenaga Nuklir (BAPETEN) memiliki tanggung jawab besar dalam menyediakan informasi yang tepat waktu dan akurat terkait peraturan dan kebijakan teknis. Untuk memfasilitasi konsistensi dan keselarasan antara peraturan, sistem informasi kamus ketenaganukliran berbasis web menggunakan framework *Yii2* dirancang. Aplikasi ini bertujuan memudahkan pencarian definisi dan batasan pengertian dalam peraturan ketenaganukliran serta memberikan manfaat bagi berbagai pihak terkait. Pengembangan sistem menggunakan metode *Web Development Life Cycle (WDLC)*, yang mencakup tahap-tahap dari analisis kebutuhan hingga pemeliharaan. Pengujian sistem dilakukan menggunakan metode *blackbox*, yang mencakup pengujian fitur-fitur utama seperti pencarian istilah, pengelolaan data, login, penambahan permohonan, hingga logout. Hasil pengujian menunjukkan bahwa seluruh proses yang diuji berhasil berjalan dengan baik, tanpa adanya kesalahan fungsional. Dengan demikian, sistem yang dikembangkan telah memenuhi kebutuhan pengguna dalam mencari dan mengelola informasi terkait ketenaganukliran secara efektif dan efisien. Aplikasi ini diharapkan mampu mendukung tugas BAPETEN dalam menyediakan informasi yang akurat dan konsisten, serta meningkatkan efisiensi dalam pengelolaan istilah teknis di bidang ketenaganukliran.

Kata Kunci: Kamus Ketenaganukliran, Sistem Informasi, *Web Development Life Cycle*, *Yii2 Framework*



**DESIGN AND BUILD OF A WEB-BASED NUCLEAR DICTIONARY  
INFORMATION SYSTEM USING YII2 FRAMEWORK (CASE STUDY: BADAN  
PENGAWAS TENAGA NUKLIR)**

Alyahanna Rachma Sutaningsih

---

*Nuclear energy has become a primary focus in ensuring the safety and security of both the public and the environment. The Nuclear Energy Regulatory Agency (BAPETEN) holds a significant responsibility in providing timely and accurate information related to regulations and technical policies. To facilitate consistency and alignment between regulations, a web-based nuclear energy dictionary information system using the Yii2 framework was designed. This application aims to simplify the search for definitions and terms within nuclear energy regulations while benefiting various related parties. The system's development follows the Web Development Life Cycle (WDLC) method, covering stages from requirements analysis to maintenance. System testing was carried out using the blackbox method, which includes testing key features such as term search, data management, login, request submission, and logout. The test results indicate that all the processes tested functioned successfully, with no functional errors. Therefore, the developed system effectively meets user needs in searching for and managing information related to nuclear energy. This application is expected to support BAPETEN's role in providing accurate and consistent information while improving efficiency in managing technical terms in the nuclear energy field.*

*Keywords: Nuclear Energy Dictionary, Information Systems, Web Development Life Cycle, Yii2 Framework*