

**RANCANG BANGUN SISTEM INFORMASI KTP DENGAN
MENGIMPLEMENTASIKAN SOFTWARE DEVELOPMENT
LIFECYCLE WATERFALL**

TUGAS AKHIR

**Diajukan sebagai salah satu syarat untuk memperoleh gelar Sarjana
Program Studi Sarjana Komputer
Fakultas Teknik Ilmu Komputer, Universitas Bakrie**



**RITLY TANIA
1172001019**

**PROGRAM STUDI INFORMATIKA
FAKULTAS TEKNIK 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 : RITLY TANIA SASIANG
NIM : 1172001019

Tanda Tangan :



CS Dipindai dengan CamScanner




Tanggal : 31 Agustus 2024

HALAMAN PENGESAHAN

Tugas Akhir ini diajukan oleh :
Nama : RITLY TANIA SASIANG
NIM : 1172001019
Program Studi : INFORMATIKA
Fakultas : TEKNIK DAN ILMU KOMPUTER
Judul Skripsi : RANCANG BANGUN SISTEM
INFORMASI KTP DENGAN
MENGIMPLEMENTASIKAN
SOFTWARE DEVELOPMENT
LIFECYCLE WATERFALL

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

DEWAN PENGUJI

Pembimbing : Iwan Adhicandra, S.T., M.Sc ()
Penguji 1 : Prof. Dr. Hoga Saragih, ST., MT ()
Penguji 2 : Albert A. Sembiring, S.T, M.T ()

Ditetapkan di : Jakarta
Tanggal : 31 Agustus 2024

KATA PENGANTAR

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 Informatika 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, pada kesempatan ini, penulis ingin menyampaikan rasa terima kasih yang mendalam kepada kedua orang tua tercinta, **Bapak John Crely Sasiang** dan **Ibu Ruth Yulia Tuhuleru**, serta seluruh anggota keluarga, atas segala doa, dukungan, dan kasih sayang yang tiada henti, tanpa dukungan moril dan materiil dari keluarga, penulis tidak akan mampu mencapai titik ini. Selanjutnya, terima kasih yang sebesar-besarnya kepada Bapak **Iwan Adhicandra, S.T., M.Sc**, selaku dosen pembimbing yang telah memberikan bimbingan, arahan, dan dukungan selama proses penyusunan Tugas Akhir ini, segala nasihat dan koreksi yang diberikan sangat membantu penulis dalam menyelesaikan Tugas Akhir ini. Selanjutnya, penulis berterimakasih kepada **Bapak Yusuf Lestanto, S.T., M.Sc**, selaku pembimbing akademik yang memberikan motivasi untuk memperoleh indeks prestasi yang baik tiap semester. Selanjutnya, penulis berterimakasih kepada Segenap Dosen Teknik Informatika yang telah memberikan banyak ilmu yang diberikan kepada penulis selama menempuh pendidikan di Teknik Informatika Universitas Bakrie.

Ucapan terima kasih juga penulis sampaikan kepada yang telah banyak membantu saya dalam menyelesaikan skripsi ini yang selalu memberikan semangat dan dukungan. Terima kasih sahabat-sahabat selalu ada di saat suka maupun duka, serta memberikan motivasi yang berharga selama masa perkuliahan hingga penyusunan Tugas Akhir ini.

Jakarta, 31 Agustus 2024



Digitized by eGangotri

Penulis

HALAMAN PERNYATAAN PERSETUJUAN PUBLIKASI

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

Nama : RITLY TANIA SASIANG
NIM : 1172001019
Program Studi : INFORMATIKA
Fakultas : TEKNIK DAN ILMU KOMPUTER
Jenis Tugas Akhir : RANCANG BANGUN SISTEM INFORMASI KTP DENGAN
MENGIMPLEMENTASIKAN SOFTWARE DEVELOPMENT
LIFECYCLE WATERFALL

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 KTP DENGAN MENGIMPLEMENTASIKAN SOFTWARE DEVELOPMENT LIFECYCLE WATERFALL. Dengan Hak Bebas Royalti Noneksklusif ini Universitas Bakrie berhak menyimpan, mengalihmedia/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 : 31 Agustus 2024

Yang menyatakan



Dipindai dengan CamScanner

(RITLY TANIA SASIANG)

RANCANG BANGUN SISTEM INFORMASI KTP DENGAN MENGIMPLEMENTASIKAN SOFTWARE DEVELOPMENT LIFECYCLE WATERFALL

RITLY TANIA

ABSTRAK

Pendaftaran penduduk merupakan salah satu aspek penting administrasi publik yang berdampak pada pelayanan masyarakat. Di era komputerisasi saat ini, banyak instansi pemerintah yang berupaya meningkatkan efisiensi melalui sistem informasi yang canggih. Namun, prosedur pendaftaran KTP dan KK yang masih dilakukan secara manual sering kali menghadapi kendala seperti waktu tunggu yang lama dan kesulitan dalam mengelola informasi. Kurangnya integrasi sistem juga mengakibatkan terjadinya kesalahan dan ketidakakuratan informasi yang dapat merugikan perusahaan. Penelitian ini bertujuan untuk merancang dan mengembangkan sistem informasi pendaftaran KTP dan KK secara online yang lebih efisien. Selain itu, penelitian ini bertujuan untuk memberikan kemudahan bagi masyarakat dalam melakukan pencatatan dan pelaporan kehilangan. Metode yang digunakan dalam penelitian ini adalah pendekatan waterfall computer software life cycle (SDLC) yang meliputi analisis kebutuhan, perancangan sistem, pengembangan, dan pengujian. Pengumpulan informasi dilakukan melalui studi pustaka dan wawancara dengan calon pengguna untuk mengetahui kebutuhan dan harapan pengguna terhadap sistem. Studi ini menunjukkan bahwa sistem dapat mempercepat proses pendaftaran dan mengurangi kesalahan data. Dengan demikian, diharapkan kualitas pelayanan publik dan kepuasan pengguna akan meningkat melalui sistem ini.

Kata kunci: Pendaftaran Kependudukan, Sistem Informasi Daring, KTP dan KK, Software Development Lifecycle (SDLC), Kualitas Pelayanan Publik.

DESIGN OF ID CARD INFORMATION SYSTEM BY IMPLEMENTING SOFTWARE DEVELOPMENT LIFECYCLE WATERFALL

RITLY TANIA

ABSTRACT

Population Registration is one of the important aspects of Public Administration that has an impact on Community Services. In today's computerized era, many government agencies are trying to improve efficiency through sophisticated information systems. However, KTP and KK registration procedures that are still carried out manually often face obstacles such as long waiting times and difficulties in managing information. Lack of system integration also results in errors and inaccuracies in information that can harm the company. This study aims to design and develop a more efficient online KTP and KK Registration Information System. In addition, this study aims to provide convenience for the community in recording and reporting loss. The method used in this study is waterfall computer software life cycle (SDLC) approach which includes Needs Analysis, System Design, Development, and testing. Information collection is done through literature studies and interviews with prospective users to determine the needs and expectations of users of the system. The study shows that the system can speed up the registration process and reduce data errors. Thus, it is expected that the quality of public services and user satisfaction will increase through this system.

Keywords: Population Registration, Online Information System, KTP and KK, Software Development Lifecycle (SDLC), Public Service Quality.

Daftar Isi

HALAMAN PERNYATAAN ORISINALITAS	2
HALAMAN PENGESAHAN	3
KATA PENGANTAR	4
HALAMAN PERNYATAAN PERSETUJUAN PUBLIKASI	5
ABSTRAK	6
ABSTRACT	7
Daftar Isi	8
Daftar Gambar	11
Daftar Tabel	13
BAB I	14
PENDAHULUAN	14
1.1. Latar belakang.....	14
1.2. Rumusan masalah.....	15
1.3 Tujuan penelitian.....	15
1.4 Manfaat penelitian.....	15
BAB II	16
KAJIAN TEORI	16
2.1. Sistem Informasi.....	16
2.2. KTP (Kartu Tanda Penduduk).....	16
2.3. Website.....	17
2.3.1. Fungsi Website.....	17
2.4. Web Apps.....	18
2.5. Database.....	19
2.5.1. Operasi Dasar Basis Data.....	20
2.6. SQL (Structured Query Language).....	20
2.7. ERD (Entity Relationship Diagram).....	21
2.8. CDM (Conceptual Data Model).....	23
2.9. PDM (Physical Data Model).....	24
2.10. DFD (Data Flow Diagram).....	25
2.11. UML (Unified Modeling Language).....	26
2.11.1. Class Diagram.....	26
2.11.2 Object Diagram.....	27
2.11.3 Component Diagram.....	28
2.11.4 Composite Structure Diagram.....	28
2.11.5 Package Diagram.....	29
2.11.6 Deployment Diagram.....	30
2.11.7 Use Case Diagram.....	30
2.11.8 Activity Diagram.....	31
2.11.9 State Machine Diagram.....	33
2.11.10 Sequence Diagrams.....	34
2.11.11 Communication Diagram.....	35
2.12. NestJS.....	36
2.13. JavaScript.....	37

2.14. Next.js.....	37
2.15. HTML (Hypertext Markup Language).....	37
2.15.1. Struktur dasar HTML.....	38
2.15.2. Tag DTD atau DOCTYPE.....	38
2.15.3. Tag HTML.....	39
2.15.4. Tag Head.....	39
2.15.5. Tag <body>.....	39
2.15.6. Pengertian Tag dalam HTML.....	39
2.15.8. Case Sensitive.....	40
2.15.9. Pengertian Elemen dalam HTML.....	40
2.15.10. Pengertian Atribut dalam HTML.....	41
2.15.11. Dokumen HTML.....	41
2.15.12. Judul dalam HTML.....	41
2.15.13. Paragraf dalam HTML.....	41
2.15.14. Tautan atau Pranala dalam HTML.....	42
2.15.15. Gambar dalam HTML.....	42
2.15.16. Tombol dalam HTML.....	42
2.15.17. Membuat Daftar dengan HTML.....	42
2.15.18. Elemen Kosong.....	42
2.16. CSS (Cascading Style Sheets).....	43
2.16.1. Memasukkan CSS ke dalam HTML.....	43
2.16.2. Metode Inline.....	43
2.16.3. Metode Internal Style Sheet.....	44
2.16.4. Metode External Style Sheet.....	44
2.17. SDLC (Software Development Life Cycle).....	44
2.18. Waterfall.....	46
2.19 Hasil Penelitian Sebelumnya.....	48
BAB III	50
METODOLOGI PENELITIAN	50
3.1. Kerangka Kerja Penelitian.....	50
3.2. Objek Penelitian.....	51
3.3. Jenis Penelitian.....	52
3.4. Pengumpulan Data.....	52
3.4.1. Wawancara.....	52
3.4.2. Wawancara Pasca Proyek.....	54
3.4.3. Studi Literatur.....	56
3.5. Perancangan Sistem Informasi.....	56
3.5.1. Use Case Diagram.....	56
3.5.2. Activity Diagram.....	57
3.5.3. UML Class Diagram.....	66
3.5.1. ER Diagram (Chen).....	68
3.5.2. Sequence Diagram.....	69
3.5.4. Architecture Diagram.....	74
3.6. Testing.....	75

3.7. Wireframe.....	75
3.8. Jadwal Penelitian.....	78
BAB IV	80
IMPLEMENTASI DAN PENGUJIAN	80
4.1 Analisa Kebutuhan.....	80
4.2.1. Kebutuhan Fungsional.....	80
4.2.2. Kebutuhan Non-Fungsional.....	83
4.2 Desain Sistem.....	84
4.3.1. Desain Arsitektur Sistem.....	84
4.3.2. Desain Arsitektur Pengguna.....	84
4.3.3. Desain Basis Data.....	86
4.3 Implementasi Sistem.....	87
4.4.1. Pengembangan Frontend.....	87
4.4.2. Pengembangan Backend.....	104
4.4 Pengujian Sistem.....	113
4.4.1. Pengujian.....	113
4.4.2. Evaluasi Pengujian.....	114
BAB V	119
KESIMPULAN DAN SARAN	119
5.1 Kesimpulan.....	119
5.2 Saran.....	119
DAFTAR PUSTAKA	121
DAFTAR LAMPIRAN	123

Daftar Gambar

Gambar 2.19 Waterfall Process.....	47
Gambar 3. 1 Diagram Kerangka Kerja Penelitian.....	50
Gambar 3.5.1 Use Case Diagram.....	57
Gambar 3.5.2.1 Activity Diagram Login.....	58
Gambar 3.5.2.2 Activity Diagram Registration.....	59
Gambar 3.5.2.3 Activity Diagram Register Create New KTP.....	59
Gambar 3.5.2.4 Activity Diagram Register Create New KK.....	60
Gambar 3.5.2.5 Activity Diagram Create Report Lost KTP.....	61
Gambar 3.5.2.6 Activity Diagram Create Report Lost KK.....	61
Gambar 3.5.2.7 Activity Diagram Registration Status Page.....	62
Gambar 3.5.2.8 Activity Diagram Lost Report.....	63
Gambar 3.5.2.9 Activity Diagram Admin BI Dashboard.....	64
Gambar 3.5.2.10 Activity Diagram Update Registration KTP Information.....	64
Gambar 3.5.2.11 Activity Diagram Update Registration KK Information.....	65
Gambar 3.5.2.12 Activitiy Diagram Update Lost Report.....	66
Gambar 3.5.3 UML Diagram.....	67
Gambar 3.5.4 ER Diagram.....	68
Gambar 3.5.5 Sequence Diagram Login.....	69
Gambar 3.5.6 Sequence Diagram Registration.....	70
Gambar 3.5.7 Sequence Diagram KTP Registration.....	70
Gambar 3.5.8 Sequence Diagram KK Registration.....	71
Gambar 3.5.9 Sequence Diagram KTP Lost Report.....	71
Gambar 3.5.10 Sequence Diagram Status Registration/Lost Report.....	72
Gambar 3.5.11 Sequence Diagram Admin BI Dashboard.....	73
Gambar 3.5.12 Sequence Diagram Admin Update Status KTP Registration.....	73
Gambar 3.5.13 Sequence Diagram Admin Update Status KK Registration.....	73
Gambar 3.5.4 Architecture Diagram.....	75
Gambar 3.7.1 Wireframe Dashboard.....	76
Gambar 3.7.2 Wireframe Detail Page.....	76
Gambar 3.7.3 Wireframe Modify Page.....	77
Gambar 3.7.4 Wireframe Add Page.....	77
Gambar 3.7.5 Wireframe Status Page.....	77
Gambar 3.7.6 Wireframe Profile Page.....	78
Gambar 4.1 Halaman Pendaftaran User.....	80
Gambar 4.2 Halaman Masuk User.....	81
Gambar 4.3 Halaman Pengelolaan Registrasi KK.....	82
Gambar 4.4 Halaman Pengelolaan Registrasi KTP.....	82
Gambar 4.5 Halaman Pengelolaan Laporan Kehilangan.....	83
Gambar 4.6 Formulir Laporan Kehilangan.....	85
Gambar 4.7 Status Permohonan.....	86
Gambar 4.8 Formulir Registrasi KK.....	88
Gambar 4.9 Formulir Registrasi KTP.....	88
Gambar 4.10 Code Formulir Registrasi [1].....	89

Gambar 4.11 Code Formulir Registrasi [2].....	90
Gambar 4.12 Code Formulir Registrasi [3].....	91
Gambar 4.13 Formulir Laporan Kehilangan.....	92
Gambar 4.14 Code Formulir Laporan Kehilangan [1].....	93
Gambar 4.15 Code Formulir Laporan Kehilangan [2].....	94
Gambar 4.16 Code Submit Formulir Laporan Kehilangan [1].....	96
Gambar 4.17 Code Submit Formulir Laporan Kehilangan [2].....	96
Gambar 4.18 Halaman Dashboard Admin.....	97
Gambar 4.19 Halaman Dashboard Admin List.....	97
Gambar 4.20 Halaman Dashboard Admin Update Status.....	98
Gambar 4.21 Code Admin Dashboard [1].....	100
Gambar 4.22 Code Admin Dashboard [2].....	101
Gambar 4.23 Code Admin Dashboard [3].....	102
Gambar 4.6 Code Admin Dashboard [4].....	103
Gambar 4.24 Code Admin Dashboard [5].....	103
Gambar 4.25 Code Schema KK.....	104
Gambar 4.26 Code Schema KTP.....	105
Gambar 4.27 Code Schema LostReport.....	105
Gambar 4.28 Code Schema User.....	106
Gambar 4.29 Code Controller.....	107
Gambar 4.30 Code Service [1].....	109
Gambar 4.31 Code Service [2].....	109
Gambar 4.32 Code Service Pendaftaran [1].....	111
Gambar 4.33 Code Service Pendaftaran [2].....	111
Gambar 4.34 Code Delete Account.....	112
Gambar 4.35 Code Restriction Role.....	112
Gambar 4.36 Code Implementasi Auth and Role Globally.....	113
Gambar 4.37 Form Kuesioner Feedback [1].....	115
Gambar 4.38 Form Kuesioner Feedback [2].....	115

Daftar Tabel

Tabel 2.7.1 Tabel diagram hubungan entitas notasi chen.....	22
Tabel 2.7.1 Tabel relasi diagram hubungan entitas.....	23
Tabel 2.8 Tabel simbol CDM.....	24
Tabel 2.9 Tabel simbol PDM.....	24
Tabel 2.10 Tabel notasi DFD (Edward Youdon dan Tom DeMarco).....	25
Tabel 2.11.1 Tabel simbol class diagram.....	26
Tabel 2.11.2 Tabel simbol object diagram.....	27
Tabel 2.11.3 Tabel simbol component diagram.....	28
Tabel 2.11.4 Tabel simbol composite diagram.....	29
Tabel 2.11.5 Tabel simbol package diagram.....	29
Tabel 2.11.6 Tabel simbol deployment diagram.....	30
Tabel 2.11.7 Tabel simbol use case diagram.....	31
Tabel 2.11.8 Tabel simbol activity diagram.....	32
Tabel 2.11.9 Tabel simbol state machine diagram.....	33
Tabel 2.11.10 Tabel simbol sequence diagram.....	34
Tabel 2.11.11 Tabel simbol communication diagram.....	36
Tabel 3. 1 Tabel hasil wawancara perencanaan pembuatan web-apps.....	53
Tabel 3.7 Jadwal Penelitian.....	79
Tabel 4. 1 Top 5 Response Kuesioner.....	116