



**Pengembangan Sistem Informasi Manajemen Keterangan
Rencana Kota (KRK) Berbasis Web Menggunakan Metode
Waterfall pada DPUPR Kota Tegal**

SKRIPSI

Diajukan Sebagai Salah Satu Syarat Meraih Gelar Sarjana Komputer

Oleh:

Nama : Arrijal Tanzil Maulana

Nim : 23215037

PROGRAM STUDI S1 TEKNIK INFORMATIKA

UNIVERSITAS HARKAT NEGERI TEGAL

2026

HALAMAN PERNYATAAN KEASLIAN

Yang bertanda tangan di bawah ini :

Nama : Arrijal Tanzil Maulana

NIM : 23215037

Jurusan / Program Studi : Teknik Informatika

Jenis Karya : Skripsi

Adalah mahasiswa Program Studi S1 Teknik Informatika, dengan ini saya menyatakan laporan Skripsi yang berjudul “Pengembangan Sistem Informasi Manajemen Keterangan Rencana Kota (KRK) Berbasis Web Menggunakan Metode Waterfall pada DPUPR Kota Tegal”. Merupakan hasil pemikiran dan kerjasama sendiri secara orisinil dan saya susun secara mandiri dan tidak melanggar kode etika hak karya cipta. Pada pelaporan Skripsi ini juga bukan merupakan karya yang pernah diajukan untuk memperoleh gelar akademik tertentu di suatu perguruan tinggi, dan sepanjang pengetahuan saya juga tidak terdapat karya atau pendapat yang pernah ditulis atau disebutkan dalam daftar pustaka. Apabila di kemudian hari ternyata Laporan Skripsi ini terbukti melanggar kode etik karya cipta atau merupakan karya yang dikategorikan mengandung unsur plagiarisme, maka saya bersedia melakukan penelitian baru dan menyusun laporannya sebagai Laporan Skripsi, sesuai dengan ketentuan yang berlaku. Demikian pernyataan ini saya buat dengan sebenarnya dan sesungguhnya.

Tegal , 31 Juli 2026



(Arrijal Tanzil Maulana)

HALAMAN PERNYATAAN PERSETUJUAN PUBLIKASI SKRIPSI UNTUK KEPERLUAN AKADEMIS

Sebagai civitas akademika Universitas Harkat Negeri Tegal, Saya yang bertanda tangan dibawah ini:

Nama : Arrijal Tanzil Maulana
NIM : 23215037
Jurusan / Program Studi : Teknik Informatika
Jenis Karya : Skripsi

Demi pengembangan ilmu pengetahuan, menyetujui untuk memberikan kepada Universitas Harkat Negeri Tegal **Hak Bebas Royalti *Noneksklusif* (*None-exclusive Royalty Free Right*)** atas Skripsi saya yang berjudul:

Pengembangan Sistem Informasi Manajemen Keterangan Rencana Kota (KRK) Berbasis Web Menggunakan Metode Waterfall pada DPUPR Kota Tegal

Beserta perangkat yang ada (jika diperlukan). Dengan Hak Bebas Royalti *Noneksklusif* ini Universitas Harkat Negeri Tegal berhak menyimpan, mengalih media/formatkan, mengelola dalam bentuk pangkalan data (database), merawat dan mempublikasikan Skripsi saya selama tetap mencantumkan nama saya sebagai penulis/pencipta dan pemilik Hak Cipta.

Demikian pernyataan ini saya buat dengan sebenarnya.

Dibuat di: Universitas Harkat Negeri Tegal

Pada Tanggal : Tegal, 31 Juli 2026



Yang menyatakan

(Arrijal Tanzil Maulana)

HALAMAN PERSETUJUAN

Skripsi yang berjudul “Pengembangan Sistem Informasi Manajemen Keterangan Rencana Kota (K RK) Berbasis Web Menggunakan Metode Waterfall pada DPUPR Kota Tegal” yang disusun oleh Arrijal Tanzil Maulana, NIM 23215037 telah mendapat persetujuan pembimbing dan siap dipertahankan di depan tim penguji Skripsi Program Studi S1 Teknik Informatika Universitas Harkat Negeri Tegal.

Tegal, 31 Juli 2026

Menyetujui,

Pembimbing I,

Pembimbing II,



Slamet Wiyono, M.eng

NIPY. 08.015.222



Syefudin, S.Kom., M.Pd., M.Kom

NIPY. 08.025.556

HALAMAN PENGESAHAN

Judul : Pengembangan Sistem Informasi Manajemen
Keterangan Rencana Kota (KRK) Berbasis Web
Menggunakan Metode Waterfall pada DPUPR Kota
Tegal
Nama : Arrijal Tanzil Maulana
NIM : 23215037
Program Studi : S1 Teknik Informatika
Jenjang : Sarjana

**Dinyatakan LULUS Setelah dipertahankan di depan Tim Penguji Skripsi
Program Studi S1 Teknik Informatika Universitas Harkat Negeri Tegal**

Tegal, Selasa 05 Agustus 2026

Tim Penguji:

Nama	Tanda Tangan
1. Ketua : Aang Alim Murtopo, S.Kom., M.Kom	1. 
2. Penguji I : Zaenul Arif, S.Kom., M.Kom	2. 
3. Penguji II : Syefudin, S.Kom., M.Pd., M.Kom	3. 

Mengetahui,

Ketua Program Studi S1 Teknik Informatika,

Universitas Harkat Negeri Tegal

 Universitas
Harkat Negeri
S1 Teknik Informatika

Aang Alim Murtopo, S.Kom., M.Kom

HALAMAN MOTO

"Sebaik-baik manusia adalah yang paling bermanfaat bagi orang lain."

— **HR. Ahmad, Thabrani, dan Daruquthni**

"Permudahlah dan janganlah kamu persulit, berilah kabar gembira dan janganlah membuat orang lari."

— **HR. Bukhari dan Muslim**

"Amalan yang paling dicintai Allah adalah amalan yang rutin dilakukan meskipun sedikit."

— **HR. Bukhari dan Muslim**

"Barangsiapa menempuh suatu jalan untuk mencari ilmu, maka Allah akan memudahkan baginya jalan menuju surga."

— **HR. Muslim**

"Sesungguhnya setiap perbuatan tergantung pada niatnya."

— **HR. Bukhari dan Muslim**

"Manfaatkanlah lima perkara sebelum datang lima perkara: masa mudamu sebelum masa tuamu, sehatmu sebelum sakitmu, kayamu sebelum miskinmu, waktu luangmu sebelum waktu sibukmu, dan hidupmu sebelum matimu."

— **HR. Al-Hakim**

"Sesungguhnya Allah menyukai seseorang yang apabila mengerjakan suatu pekerjaan, ia mengerjakannya secara itqan (profesional, tekun, dan sungguh-sungguh)."

— **HR. Thabrani dan Al-Baihaqi**

"Mukmin yang kuat lebih baik dan lebih dicintai Allah daripada mukmin yang lemah, dan pada keduanya ada kebaikan. Bersungguh-sungguhlah terhadap apa yang bermanfaat bagimu dan mohonlah pertolongan kepada Allah."

HALAMAN PERSEMBAHAN

Skripsi ini saya persembahkan dengan penuh rasa syukur dan cinta kepada:

1. Allah SWT, atas segala rahmat, hidayah, dan kemudahan yang tak terhitung jumlahnya dalam setiap langkah perjuangan ini.
2. Kedua Orang Tuaku Tercinta (Ayah & Ibu), terima kasih atas doa yang tidak pernah putus, pengorbanan yang tak terbatas, serta dukungan moral dan materi yang menjadi sumber kekuatan utama saya untuk menyelesaikan pendidikan ini.
3. Keluarga dan Saudara-saudaraku, terima kasih atas perhatian, kasih sayang, dan semangat yang selalu kalian berikan.
4. Dosen Pembimbing, yang telah tulus memberikan bimbingan, arahan, dan ilmu yang sangat berharga dalam penyusunan karya ini.
5. Sahabat-sahabat dan Rekan Seperjuangan, terima kasih atas kebersamaan, bantuan, tawa, dan suka duka yang kita lewati bersama selama perkuliahan.
6. Diri Saya Sendiri, terima kasih karena telah bertahan, berjuang keras, dan tidak menyerah hingga garis akhir.

ABSTRAK

Transformasi digital pada sektor publik melalui *e-government* terbukti mampu mereduksi birokrasi dan meningkatkan efisiensi kerja. Dinas Pekerjaan Umum dan Penataan Ruang (DPUPR) Kota Tegal menghadapi kendala operasional dalam pelayanan dokumen Keterangan Rencana Kota (KRK) akibat prosedur pelayanan yang masih semi-manual. Masalah utama meliputi fluktuasi volume berkas, lamanya waktu pencarian arsip fisik (15–30 menit), risiko kesalahan input (*human error*) koordinat spasial, serta lamanya verifikasi zonasi dan survei lapangan yang memicu penumpukan draf kerja pada periode padat. Penelitian ini bertujuan untuk mengembangkan Sistem Informasi Manajemen KRK berbasis web sebagai solusi penataan data yang terintegrasi, adaptif, dan transparan pada DPUPR Kota Tegal. Metodologi pengembangan perangkat lunak yang digunakan adalah model *Waterfall*, yang dipilih karena karakteristik kebutuhan sistem dan alur birokrasi tata ruang instansi bersifat stabil, baku, dan terikat regulasi tetap. Penelitian ini menghasilkan sebuah platform sistem informasi manajemen yang dilengkapi dengan basis data relasional MySQL untuk mengeliminasi beban kerja berulang (*redundancy*), fitur *search engine* berbasis indeks digital untuk pencarian arsip dalam hitungan detik, modul penyimpanan digital terstruktur dengan pembatasan hak akses, serta fitur *automated document generation* untuk merender parameter teknis tata ruang (KDB, KLB, GSB) secara instan. Melalui integrasi fitur-fitur solutif tersebut, sistem ini berhasil mengatasi celah riset terdahulu, meminimalkan risiko kehilangan berkas fisik, serta mentransformasikan efisiensi pelayanan administrasi tata ruang publik pada DPUPR Kota Tegal secara akuntabel.

Kata Kunci: Sistem Informasi Manajemen, Keterangan Rencana Kota (KRK), *Waterfall*, *E-Government*, DPUPR Kota Tegal.

KATA PENGANTAR

Dengan memanjatkan puji syukur kehadiran Allah SWT, Tuhan Yang Maha Pengasih dan Maha Penyayang yang telah melimpahkan segala rahmat, hidayah dan inayah-Nya hingga terselesaikannya laporan Skripsi dengan judul *"Pengembangan Sistem Informasi Manajemen Keterangan Rencana Kota (K RK) Berbasis Web Menggunakan Metode Waterfall pada DPUPR Kota Tegal"*

Skripsi merupakan suatu kewajiban yang harus dilaksanakan untuk memenuhi salah satu syarat kelulusan dalam mencapai derajat Sarjana Teknik Informatika pada program Studi S1 Teknik Informatika Universitas Harkat Negeri Tegal Selama melaksanakan penelitian dan kemudian tersusun dalam laporan Skripsi ini, banyak pihak yang telah memberikan bantuan, dukungan dan bimbingan

Pada kesempatan ini tidak lupa diucapkan terima kasih yang sebesar besarnya kepada :

1. Bapak Sudirman Said, A.k., M.B.A selaku Rektor Universitas Harkat Negeri Tegal.
2. Bapak Aang Alim Murtopo, M.Kom selaku Ketua Program Studi S1 Teknik Informatika Universitas Harkat Negeri Tegal.
3. Bapak Slamet Wiyono, M.Eng selaku dosen pembimbing I
4. Bapak Syefudin, S.Kom., M.Pd., M.Kom selaku dosen pembimbing II
5. Kepala Bidang serta para Staf/Karyawan Tata Ruang DPUPR Kota Tegal
6. Keluarga dan rekan-rekan, atas semangat dan dukungan yang diberikan.
7. Semua pihak yang telah mendukung, membantu serta mendoakan penyelesaian laporan Skripsi ini.

Semoga laporan Skripsi ini dapat memberikan sumbangan untuk pengembangan ilmu pengetahuan dan teknologi.

Tegal, 31 Juli 2026

DAFTAR ISI

	Halaman
HALAMAN PERNYATAAN KEASLIAN	ii
HALAMAN PERNYATAAN PERSETUJUAN PUBLIKASI SKRIPSI UNTUK KEPERLUAN AKADEMIS	iii
HALAMAN PERSETUJUAN	iv
HALAMAN PENGESAHAN	v
HALAMAN MOTO	vi
HALAMAN PERSEMBAHAN	vii
ABSTRAK	viii
KATA PENGANTAR	ix
DAFTAR ISI	x
DAFTAR TABEL	xiii
DAFTAR GAMBAR	xiv
BAB I	1
PENDAHULUAN	1
1.1 Latar Belakang	1
1.2 Rumusan Masalah	8
1.3 Batasan Masalah	9
1.4 Tujuan dan Manfaat	10
1.4.1 Tujuan Penelitian	10
1.4.2 Manfaat Penelitian	11
1.5 Sistematika Penulisan Laporan	11
BAB II	14
TINJAUAN PUSTAKA	14
2.1 Penelitian Terkait	14
2.2 Analisis Pola Penelitian Terdahulu Dan Posisi Penelitian	20
2.3 LANDASAN TEORI	22
2.3.1 Konsep Dasar Sistem Informasi & Pelayanan Publik	22
2.3.2 Metode Pengembangan Sistem	24
2.3.3 Alat Bantu Perancangan Sistem	27

2.3.4 Teori Teknologi Pemrograman dan Basis Data.....	28
2.3.5 Pengujian Sistem (<i>Black Box Testing</i>).....	30
BAB III	33
3.1 Prosedur Penelitian.....	33
3.1.1 Tahap Komunikasi (<i>Communication</i>).....	34
3.1.2 Tahap Perencanaan (<i>Planning</i>)	34
3.1.3 Tahap Pemodelan (<i>Modeling</i>).....	35
3.1.4 Tahap Konstruksi (<i>Construction</i>).....	35
3.1.5 Tahap Penyerahan (<i>Deployment</i>)	36
3.2 Metode Pengumpulan Data	36
3.2.1 Observasi.....	37
3.2.2 Wawancara.....	37
3.2.3 Studi Literatur	38
3.3 Tempat dan Waktu Penelitian	38
3.3.1 Tempat Penelitian	38
3.3.2 Waktu Penelitian	39
BAB IV	41
4.1 Analisa Permasalahan.....	41
4.2 Analisa Kebutuhan Sistem	42
4.2.1 Kebutuhan Fungsional	42
4.2.2 Kebutuhan Non-Fungsional.....	45
4.3 Perancangan Sistem.....	46
4.3.1 Analisis Aktor	46
4.3.2 Use Case Diagram	47
4.3.3 Activity Diagram	56
4.3.4 Sequence Diagram	69
4.3.4.2 Sequence Diagram Admin/Staff	72
4.3.5 Class Diagram.....	85
4.3.6 ERD (Entity Relationship Diagram).....	96
4.4 Desain Input Dan Output.....	107
BAB V.....	146
HASIL DAN PEMBAHASAN.....	146

5.1 Implementasi Sistem	146
5.2 Implementasi UI (User Interface).....	148
5.2.1 Antarmuka Klaster Pemohon.....	148
5.2.2 Antarmuka Klaster Super Admin	152
5.2.3 Antarmuka Klaster Staf Tata Ruang.....	153
5.2.4 Antarmuka Klaster Kepala Dinas	157
5.3 Implementasi Database.....	159
5.3.1 Implementasi Struktur Database	159
5.3.2 Implementasi Tabel User	162
5.3.3 Implementasi Tabel Pemohon	165
5.3.4 Implementasi Tabel Lokasi.....	168
5.3.5 Implementasi Tabel Dokumen Persyaratan	170
5.3.6 Implementasi Tabel Dokumen KRK	173
5.4 Hasil Pengujian.....	178
BAB VI	182
KESIMPULAN DAN SARAN.....	182
6.1 Kesimpulan.....	182
6.2 Saran	183
DAFTAR PUSTAKA	185
LAMPIRAN.....	187

DAFTAR TABEL

Tabel 3.1 Waktu Penelitian	39
Tabel 4.1 Analisis Aktor	46
Tabel 4.2 Penjelasan Use Case Diagram Sistem Menejemen KRK	49
Tabel 4.3 Penjelasan Activity Diagram Pemohon	57
Tabel 4.4 Penjelasan Activity Diagram Admin/Staf Tata Ruang DPUPR Kota Tegal	62
Tabel 4.5 Penjelasan Activity Diagram Kepala Dinas.....	65
Tabel 4.6 Penjelasan Activity Diagram Super Admin.....	67
Tabel 4.7 Penjelasan Sequence Diagram Pemohon.....	71
Tabel 4.8 Penjelasan Sequence Diagram Admin/Staff Tata Ruang DPUPR Kota Tegal..	75
Tabel 4.9 Penjelasan Sequence Diagram Kepala Dinas DPUPR Kota Tegal	79
Tabel 4.10 Sequence Diagram Super Admin	83
Tabel 4.11 Penjelasan Class Diagram Sistem Informasi Manajemen KRK	87
Tabel 4.12 Penjelasan Relasi Class Diagram Sistem Informasi Manajemen KRK.....	92
Tabel 4.13 Penjelasan ERD - Sistem Informasi Manajemen KRK.....	97
Tabel 4.14 Penjelasan Relasi Dari ERD - Sistem Informasi Manajemen KRK.....	102
Tabel 4.15 Penjelasan Wireframe Registrasi Pemohon	110
Tabel 4.16 Penjelasan Wireframe Tampilan Dashboard Pemohon.....	112
Tabel 4.17 Tabel Penjelasan Wireframe Form Pengajuan KRK Oleh Pemohon	117
Tabel 4.18 Penjelasan Wireframe Tampilan Dashboard Admin/Staff.....	120
Tabel 4.19 Penjelasan Wireframe Dashboard Admin/Staff Tampilan Daftar Pengajuan Masuk	124
Tabel 4.20 Penjelasan Wireframe Dashboard Admin/Staff Tampilan Form Pengisian KRK.....	129
Tabel 4.21 Penjelasan Wireframe Tampilan Dashboard Kepala Dinas DPUPR Kota Tegal	133
Tabel 4.22 Penjelasan Wireframe Dashboard Kepala Dinas Tampilan Daftar KRK Yang Akan Ditandatangani.....	137
Tabel 4.23 Penjelasan Wireframe Dashboard Super Admin Tampilan Halaman Daftar User.....	140
Tabel 4.24 Penjelasan Wireframe Super Admin Halaman Daftar Pemohon	144
Tabel 5.1 Penjelasan Struktur Tabel User	163
Tabel 5.2 Penjelasan Struktur Tabel Pemohon.....	166
Tabel 5.3 Struktur Tabel Lokasi.....	168
Tabel 5.4 Penjelasan Struktur Tabel Lokasi	169
Tabel 5.5 Penjelasan Struktur Tabel Persyaratan	172
Tabel 5.6 Penjelasan Struktur Tabel KRK	176
Tabel 5.7 Hasil Black Box Testing	178

DAFTAR GAMBAR

Gambar 3.1 Tahapan Metode Waterfall	33
Gambar 4.1 Use Case Diagram Sistem Informasi Manajemen KRK	48
Gambar 4.2 Activity Diagram Pemohon	57
Gambar 4.3 Activity Diagram Admin/Staf Tata Ruang DPUPR Kota Tegal	61
Gambar 4.4 Activity Diagram Kepala Dinas DPUPR Kota Tegal	64
Gambar 4.5 Activity Diagram Super Admin.....	66
Gambar 4.6 Sequence Diagram Pemohon.....	70
Gambar 4.7 Sequence Diagram Admin/Staff Tata Ruang DPUPR Kota Tegal.....	74
Gambar 4.8 Sequence Diagram Kepala Dinas DPUPR Kota Tegal	78
Gambar 4.9 Sequence Diagram Super Admin.....	82
Gambar 4.10 Class Diagram Sistem Informasi Manajemen KRK.....	86
Gambar 4.11 ERD - Sistem Informasi Manajemen KRK.....	97
Gambar 4.12 Wireframe Registrasi Pemohon	109
Gambar 4.13 Wireframe Tampilan Dashboard Pemohon.....	112
Gambar 4.14 Wireframe Tampilan Form Pengajuan KRK Oleh Pemohon	116
Gambar 4.15 Wireframe Tampilan Dashboard Admin/Staff	119
Gambar 4.16 Wireframe Dashboard Admin/Staff Tampilan Daftar Pengajuan Masuk..	124
Gambar 4.17 Wireframe Dashboard Admin/Staff Tampilan Form Pengisian KRK	128
Gambar 4.18 Wireframe Tampilan Dashboard Kepala Dinas DPUPR Kota Tegal	133
Gambar 4.19 Wireframe Dashboard Kepala Dinas Tampilan Daftar KRK Yang Akan Ditandatangani	136
Gambar 4.20 Wireframe Dashboard Super Admin Tampilan Halaman Daftar User	140
Gambar 4.21 Wireframe Dashboard Super Admin Tampilan Daftar Pemohon.....	143
Gambar 5.1 Tampilan Registrasi Pemohon.....	149
Gambar 5.2 Tampilan Login Pemohon	149
Gambar 5.3 Tampilan Dashboard Pemohon.....	150
Gambar 5.4 Tampilan Pengajuan KRK.....	151
Gambar 5.5 Tampilan Dashboard Super Admin Halaman Kelola Pengguna	152
Gambar 5.6 Tampilan Dashboard Super Admin Halaman Data Pemohon	153
Gambar 5.7 Tampilan Dashboard Admin/Staff.....	154
Gambar 5.8 Tampilan Dashboard Admin/Staff Halaman Data Pengajuan	154
Gambar 5.9 Tampilan Form Pengisian KRK	156
Gambar 5.10 Tampilan Dashboard Kepala Dinas	157
Gambar 5.11 Tampilan Dashboard Kepala Dinas Halaman Daftar KRK Yang Akan Ditandatangani	158
Gambar 5.12 Relasi Struktur Database Sistem Informasi Manajemen KRK.....	161
Gambar 5.13 Tabel Struktur User	163
Gambar 5.14 Struktur Tabel Pemohon	166
Gambar 5.15 Struktur Tabel Persyaratan	171
Gambar 5.16 Struktur Tabel KRK	175

DAFTAR LAMPIRAN

Lampiran A - 1 Surat Kesedian Membimbing Skripsi I.....	187
Lampiran A - 2 Surat Kesedian Membimbing Skripsi II.....	188
Lampiran A - 3 Formulir Perubahan Judul Skripsi.....	189
Lampiran A - 4 Surat Permohonan Izin Observasi Dan Wawancara.....	190
Lampiran A - 5 Log Histori Bimbingan	191
Lampiran A - 6 Foto Dokumentasi Saat Berada Di DPUPR Kota Tegal.....	193