



**“SMART WEB-BASED KOS MANAGEMENT DENGAN AUTOMATED
REMINDER MENGGUNAKAN METODE WATERFALL”**

SKRIPSI

Diajukan Sebagai Salah Satu Syarat Meraih Gelar Sarjana Komputer

Oleh:

Nama : Fahmil Ulum

NIM : 22205045

**PROGRAM STUDI S1 TEKNIK INFORMATIKA
FAKULTAS SAINS DAN TEKNOLOGI
UNIVERSITAS HARKAT NEGERI
2026**

HALAMAN PERSETUJUAN

Skripsi yang berjudul "SMART WEB-BASED KOS MANAGEMENT DENGAN AUTOMATED REMINDER MENGGUNAKAN METODE WATERFALL" yang disusun oleh Fahmil Ulum, NIM 22205045 telah mendapatkan persetujuan pembimbing dan siap dipertahankan didepan tim penguji Skripsi Program Studi S1 Teknik Informatika Universitas Harkat Negeri Tegal.

Tegal, 24 Juli 2026

Menyetujui,

Pembimbing I



Aang Alim Murtopo, M.Kom
NIPY. 08.025.555

Pembimbing II



Syefudin, S.Kom., M.Pd., M.Kom.
NIPY. 08.025.556

HALAMAN PERNYATAAN PERSETUJUAN PUBLIKASI

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

Nama : Fahmil Ulum
NIM : 22205045
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:

“SMART WEB-BASED KOS MANAGEMENT DENGAN AUTOMATED REMINDER MENGGUNAKAN METODE WATERFALL”

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 : Tegal

Pada Tanggal : 24 Juli 2026

Yang Menyatakan



Fahmil Ulum

HALAMAN PERNYATAAN KEASLIAN

Yang bertandatangan di bawah ini:

Nama : Fahmil Ulum
NIM : 22205045
Jurusan / Program Studi : Teknik Informatika
Jenis Karya : Skripsi

Adalah mahasiswa Program Studi S1 Teknik Informatika, dengan ini saya menyatakan bahwa laporan Skripsi yang berjudul:

“SMART WEB-BASED KOS MANAGEMENT DENGAN AUTOMATED REMINDER MENGGUNAKAN METODE WATERFALL”

Merupakan hasil pemikiran dan kerja sama sendiri secara orisinal 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 untuk melakukan penelitian baru dan menyusun laporannya sebagai Laporan Skripsi, sesuai dengan ketentuan yang berlaku.

Demikian pernyataan ini saya buat dengan sebenarnya dan sesungguhnya.

Tegal, 24 Juli 2026



HALAMAN PENGESAHAN

Judul : Smart Web-Based Kos Management Dengan Automated
Reminder Menggunakan Metode Waterfall
Nama : Fahmil Ulum
NIM : 22205045
Program Studi : Teknik Informatika
Jenjang : Sarjana

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

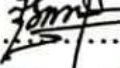
Tegal, 04 Agustus 2026

Tim Penguji:

Nama

1. Aang Alim Murtopo, M.Kom
2. Eko Budihartono, S.T., M.Kom
3. Syefudin, S.Kom., M.Pd., M.Kom

Tanda Tangan

1. 
2. 
3. 

Mengetahui,

Ketua Program Studi S1 Teknik Informatika

Universitas Harkat Negeri Tegal

 Universitas
Harkat Negeri
Teknik Informatika

Aang Alim Murtopo, M.kom

NIPY.08.025.555

HALAMAN MOTTO

“...niscaya Allah akan mengangkat (derajat) orang-orang yang beriman di antaramu dan orang-orang yang diberi ilmu beberapa derajat...”

(QS. Al-Mujadilah: 11)

"Allah tidak membebani seseorang melainkan sesuai dengan kesanggupannya."

(QS. Al-Baqarah: 286)

"...Sesungguhnya Allah tidak akan mengubah keadaan suatu kaum sebelum mereka mengubah keadaan diri mereka sendiri..."

(QS. Ar-Ra'd: 11)

“Kita adalah apa yang kita lakukan berulang kali. Karena itu, keunggulan bukanlah sebuah tindakan, melainkan sebuah kebiasaan”

(Aristoteles)

HALAMAN PERSEMBAHAN

Dengan penuh rasa syukur kepada Tuhan Yang Maha Esa, karya ilmiah ini persembahkan sebagai wujud penghormatan dan terima kasih yang mendalam kepada:

Kedua orang tua tercinta, Bapak Johan Muhari dan Ibu Musri Latifah, yang senantiasa menjadi sumber kekuatan dan inspirasi dalam setiap langkah kehidupan. Terima kasih atas doa yang tiada henti, pengorbanan yang tulus, kasih sayang yang tak terhingga, serta dukungan moral dan material yang telah diberikan dengan penuh keikhlasan. Tanpa kehadiran dan perjuangan Bapak dan Ibu, pencapaian ini tidak akan pernah terwujud.

Seluruh sahabat dan rekan seperjuangan di Program Studi Informatika, yang telah memberikan warna dalam perjalanan akademik. Terima kasih atas kebersamaan, dukungan, serta pertukaran ide dan semangat yang menguatkan dalam menghadapi berbagai dinamika selama masa perkuliahan.

Akhir kata, karya ini juga di persembahkan kepada para pembaca dan peneliti selanjutnya. Semoga skripsi ini dapat memberikan manfaat, menjadi referensi yang berguna, serta berkontribusi dalam pengembangan ilmu pengetahuan, khususnya di bidang rekayasa perangkat lunak.

ABSTRAK

Seiring dengan kemajuan teknologi digital yang terus berkembang dengan cepat, banyak aktivitas yang sebelumnya dijalankan secara manual kini mulai bertransformasi ke arah sistem digital, salah satunya adalah dalam pengelolaan usaha rumah kos. Namun, pada kenyataannya masih banyak pemilik kos yang melakukan pencatatan data penyewa, transaksi pembayaran, serta pengelolaan kamar secara manual, sehingga sering menimbulkan permasalahan seperti data yang tidak terorganisir, kesalahan pencatatan, serta keterlambatan pembayaran yang sulit dipantau. Kondisi ini menyebabkan rendahnya efisiensi operasional serta terbatasnya akses informasi bagi pemilik kos. Penelitian ini bertujuan untuk merancang dan membangun sistem informasi pengelolaan kos berbasis website yang dapat membantu pengelolaan data secara lebih terstruktur, akurat, dan efisien. Sistem yang dikembangkan dilengkapi dengan berbagai fitur, termasuk pengelolaan data penyewa, data kamar, pencatatan transaksi pembayaran, monitoring status pembayaran, serta notifikasi pengingat otomatis melalui WhatsApp *Gateway* untuk mengatasi keterlambatan pembayaran. Penelitian ini menerapkan metode rekayasa perangkat lunak dengan model pengembangan Waterfall, yang terdiri atas beberapa tahapan, yaitu analisis, perancangan, implementasi, hingga pengujian. Adapun data dikumpulkan melalui tiga teknik, yakni observasi, wawancara, dan studi literatur. Berdasarkan hasil pengujian yang dilakukan menggunakan metode black-box testing, diketahui bahwa keseluruhan fitur sistem baik pada modul pembayaran, pengelolaan data penghuni, maupun notifikasi melalui WhatsApp *Gateway* telah berfungsi dengan baik. telah berjalan sesuai dengan fungsinya. Hasil pengujian black-box menunjukkan 95% fitur berfungsi sesuai spesifikasi.

Kata Kunci: Sistem Informasi, Pengelolaan Kos, Website, Waterfall, WhatsApp *Gateway*, Digitalisasi.

KATA PENGANTAR

Dengan memanjatkan puji syukur kehadirat Allah SWT, Tuhan Yang Maha Pengasih dan Maha Penyayang yang telah melimpahkan segala rahmat, hidayah dan inayah-Nya hingga terselesaikannya laporan Skripsi dengan judul “ *Smart Web-Based Kos Management dengan Automated Reminder Menggunakan Metode Waterfall* ”. 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 Doktor Irendra Rajawali, P.h.D selaku Dekan Fakultas Sains dan Teknologi Universitas Harkat Negeri Tegal.
3. Bapak Aang Alim Murtopo, M.Kom selaku Ketua Program Studi S1 Teknik Informatika Universitas Harkat Negeri Tegal.
4. Bapak Aang Alim Murtopo, M.Kom selaku Dosen Pembimbing 1.
5. Bapak Saefudin, S.Kom., M.Pd., M.Kom. Selaku Dosen Pembimbing 2.
6. Seluruh Bapak dan Ibu Dosen Program Studi Informatika Universitas Harkat Negeri Tegal yang telah ikhlas berbagi ilmu dan wawasan yang sangat bermanfaat selama masa

perkuliahan.

7. Rekan-rekan seperjuangan di Program Studi Informatika Harkat Negeri Tegal angkatan 2022, terimakasih atas kebersamaan, dukungan, dan kenangan indah yang telah kita lalui bersama.

8. Orang tua tercinta, Bapak Johan Muhari dan Ibu Musri Latifah, beserta seluruh keluarga besar yang telah memberikan dukungan moral, materiel, doa, dan kasih sayang yang tiada henti.

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

Tegal 24 Juli 2026

DAFTAR ISI

HALAMAN PERSETUJUAN	ii
HALAMAN PERNYATAAN PERSETUJUAN PUBLIKASI.....	iii
HALAMAN PERNYATAAN KEASLIAN.....	iv
HALAMAN PENGESAHAN.....	v
HALAMAN MOTTO	vi
HALAMAN PERSEMBAHAN	vii
ABSTRAK	viii
KATA PENGANTAR.....	ix
DAFTAR ISI	xi
DAFTAR TABEL	xiii
DAFTAR GAMBAR.....	xiv
BAB I PENDAHULUAN	1
1.1 Latar belakang.....	1
1.2 Rumusan Masalah	3
1.3 Batasan Masalah	4
1.4 Tujuan dan Manfaat Penelitian	5
BAB II TINJAUAN PUSTAKA	8
2.1 Teori Terkait	8
2.2 Landasan Teori.....	11
2.3 Unified Modeling Language	13
BAB III METODOLOGI PENELITIAN	16
3.1 Prosedur Penelitian	16
3.2 Metode Pengumpulan Data	22
3.3 Waktu dan Tempat Penelitian	25
BAB IV ANALISA DAN PERANCANGAN SISTEM.....	27
4.1 Analisa Permasalahan	27
4.2 Analisa Kebutuhan Sistem.....	28
4.3 Perancangan Sistem.....	31
4.3.1. Use Case Diagram.....	31
4.3.2. Sequence Diagram	38

4.3.3. Class Diagram.....	61
4.3.4. Activity Diagram	66
4.3.5 Rancangan Database.....	78
4.3.6 Pengujian BlackBox.....	83
BAB V HASIL DAN PEMBAHASAN	104
BAB VI KESIMPULAN DAN SARAN.....	119
DAFTAR PUSTAKA.....	121
LAMPIRAN	124

DAFTAR TABEL

Tabel 2.1 Perbandingan Penelitian Terdahulu.....	9
Tabel 4.1 Penjelasan usecase.....	34
Tabel 4.2 Penjelasan Sequence Login	39
Tabel 4.3 Penjelasan Sequence Pembayaran Admin.....	44
Tabel 4.4 Penjelasan Sequence Pembayaran User	47
Tabel 4.5 Penjelasan Sequence Kelola Penghuni Admin	50
Tabel 4.6 Penjelasan Sequence Kelola Penghuni User	53
Tabel 4.7 Penjelasan Sequence Pengaturan Reminder Admin.....	56
Tabel 4.8 Penjelasan Sequence Reminder User	59
Tabel 4.9 ERD Admin.....	79
Tabel 4.10 ERD Pengaturan.....	80
Tabel 4.11 ERD User	81
Tabel 4.12 ERD Pembayaran	81
Tabel 4.13 ERD Notifikasi.....	82
Tabel 4.14 ERD Laporan.....	83
Tabel 4.15 Hasil Uji Input Login	85
Tabel 4.16 Hasil Uji Input Lupa Password	88
Tabel 4.17 Hasil Uji Tambah Penghuni Admin.....	90
Tabel 4.18 Hasil Uji Tambah Penghuni User.....	92
Tabel 4.19 Hasil Uji Input Pembayaran Admin.....	94
Tabel 4.20 Hasil Uji Input Pembayaran User.....	95
Tabel 4.21 Hasil Uji Kelola Laporan.....	97
Tabel 4.22 Hasil Uji Buat Laporan.....	99
Tabel 4.23 Uji Data Lupa Password Sudah Diisi	100
Tabel 4. 24 Uji Data Tambah Data Penghuni Sudah Diisi.....	101
Tabel 4.25 Uji Data Notifikasi Buat Laporan.....	102
Tabel 4.26 Uji Data Notifikasi Pembayaran.....	103
Tabel 5.1 Hasil Pengujian	117

DAFTAR GAMBAR

Gambar 2.1 Penjelasan Simbol Use Case (Sumber:Dicoding.com)	13
Gambar 4.3.2 Sequence Diagram Login Admin	39
Gambar 4.3.3 Sequence Diagram Login User	41
Gambar 4.3.4 Sequence Diagram Admin Pembayaran	43
Gambar 4.3.5 Sequence Diagram User Pembayaran.....	46
Gambar 4.3.6 Sequence Diagram Kelola Penghuni Admin	49
Gambar 4.3.7 Sequence Diagram Kelola Penghuni User.....	52
Gambar 4.3.8 Sequence Diagram Pengaturan Reminder Admin	55
Gambar 4.3.9 Sequence Diagram Reminder User.....	58
Gambar 4.3.10 Class Diagram Aplikasi Pengelolaan Kost	62
Gambar 4.3.11 Activity Diagram Login Admin	67
Gambar 4.3.12 Activity Diagram Login User	68
Gambar 4.3.13 Activity Diagram Proses Pembayaran Admin.....	69
Gambar 4.3.14 Activity Diagram Proses Pembayaran User.....	71
Gambar 4.3.15 Activity Diagram Kelola Penghuni Admin	73
Gambar 4.3.16 Activity Diagram Kelola Penghuni User	75
Gambar 4.3.17 Activity Diagram Reminder Admin	76
Gambar 4.3.18 Activity Diagram Reminder User	78
Gambar 4.3.19 Entity Relationship Diagram	79
Gambar 4.4.20 Tahap Input Login	85
Gambar 4.4.21 Tahap Input Lupa Password	87
Gambar 4.4.22 Tahap Input Tambah Penghuni Admin	89
Gambar 4.4.23 Tahap Input Tambah Penghuni User	91
Gambar 4.3.24 Tahap Input Pembayaran Admin.....	93
Gambar 4.4.25 Tahap Input Pembayaran User.....	95
Gambar 4.3.26 Halaman Kelola Laporan.....	97
Gambar 4.4.27 Tahap Buat Laporan	98
Gambar 4.4.28 Tahap Output Lupa Password.....	100
Gambar 4.4.29 Tahap Output Notifikasi Tambah Data.....	101

Gambar 4.4.30 Tahap Output Notifikasi Pengaduan.....	102
Gambar 4.4.31 Tahap Output Pembayaran	103
Gambar 5.1 Halaman Login	105
Gambar 5.2 Dashboard Admin.....	106
Gambar 5.3 Dashboard User	107
Gambar 5.4 Pembayaran Admin	108
Gambar 5.5 Pembayaran User.....	109
Gambar 5.6 Riwayat Pembayaran Admin	110
Gambar 5.7 Status Pembayaran User	111
Gambar 5.8 Kelola Penghuni Admin	112
Gambar 5.9 Kelola Penghuni User.....	113
Gambar 5.10 Data Kamar Kost Admin	113
Gambar 5.11 Data Kamar Kost User.....	114
Gambar 5.12 Pengaturan Reminder	115
Gambar 5.13 Laporan Pengaduan	116

DAFTAR LAMPIRAN

Lampiran 1 Lorong Kost	124
Lampiran 2 Bimbingan Proposal.....	125
Lampiran 3 Bimbingan Skripsi	126
Lampiran 4 Bimbingan Skripsi	127
Lampiran 5 Wawancara Kepada Pemilik Kos.....	128