

SKRIPSI

**RANCANG BANGUN SISTEM PEMBATASAN AKSES
INTERNET BERBASIS EKSTENSI BROWSER DENGAN
METODE NDLC (Studi Kasus: UMSURA)**

**Fuad Firmansyah
20211337011**

**Pembimbing I : Nuniek Fahrani, S.Kom., M.Kom.
Pembimbing II : Lukman Hakim, S.T., M.T.**

**Program Studi Informatika
Fakultas Teknik
Universitas Muhammadiyah Surabaya
2026**

LEMBAR PERSETUJUAN

Telah diperiksa dan disetujui oleh Pembimbing I dan Pembimbing II untuk ujian
Skripsi Informatika Universitas Muhammadiyah Surabaya:

Pembimbing I

Tanggal: 5/3 2026



Nuniek Fahriani, S.Kom, M.Kom

NIDN 0712098202

Pembimbing II

Tanggal: 9/3 2026



Lukman Hakim, S.T, M.T.

NIDN 0704099003

**LEMBAR PEMBIMBING
SKRIPSI**

**RANCANG BANGUN SISTEM PEMBATASAN AKSES INTERNET
BERBASIS EKSTENSI BROWSER DENGAN METODE NDLC (Studi
Kasus: UMSURA)**

Disusun untuk memenuhi persyaratan akademik gelar Sarjana di
Program Studi Informatika Fakultas Teknik
Universitas Muhammadiyah Surabaya

Disusun oleh :

Fuad Firmansyah
NIM. 20211337011


Disetujui oleh :

Dosen Pembimbing :

1. Nuniek Fahriani, S.Kom, M.Kom

(..........)

2. Lukman Hakim, S.T, M.T.

(..........)

**LEMBAR PENGUJI
SKRIPSI**

**RANCANG BANGUN SISTEM PEMBATAHAN AKSES INTERNET
BERBASIS EKSTENSI BROWSER DENGAN METODE NDLC (Studi
Kasus: UMSURA)**

Disusun untuk memenuhi persyaratan akademik gelar Sarjana
di Program Studi Informatika Fakultas Teknik
Universitas Muhammadiyah Surabaya

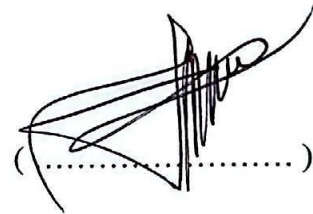
Disusun oleh :

Fuad Firmansyah
NIM. 20211337011

Disetujui oleh :

Dosen Penguji :

1. Dr.Tining Haryanti, S.Kom., M.M., M.Kom



(.....)

2. Muhamad Amirul Haq, S.T., M.Sc., Ph.D



(.....)

LEMBAR PENGESAHAN
SKRIPSI

**RANCANG BANGUN SISTEM PEMBATAHAN AKSES INTERNET
BERBASIS EKSTENSI BROWSER DENGAN METODE NDLC (Studi
Kasus: UMSURA)**

Disusun untuk memenuhi persyaratan akademik gelar Sarjana
di Program Studi Informatika Fakultas Teknik
Universitas Muhammadiyah Surabaya

Disusun oleh :

Fuad Firmansyah
NIM. 20211337011

Disetujui oleh,

Ketua Program Studi Informatika



Aswin Rosadi, S.Kom., M.T.

NIDN.0730068805

Mengetahui,

Dekan Fakultas Teknik



Ir. Yippy Dharmawan, M.Ars

NIDN.0725096402

PERNYATAAN KEASLIAN TULISAN

Saya yang bertanda tangan di bawah ini:

Nama : Fuad Firmansyah

NIM : 20211337011

Jurusan/Program Studi : Informatika

Fakultas Program : Teknik

Menyatakan dengan sebenarnya bahwa skripsi yang saya tulis ini benar-benar merupakan hasil karya saya sendiri dan bukan merupakan pengambil alihan tulisan atau pikiran orang lain yang saya akui sebagai hasil tulisan atau pikiran saya sendiri. Apabila dikemudian hari terbukti atau dapat dibuktikan skripsi ini hasil jiplakan maka saya bersedia menerima sanksi atas perbuatan tersebut

Surabaya, 26 Januari 2026

Yang membuat pernyataan,



The image shows a 10,000 Indonesian postage stamp (METERAL TEMPEL) with a signature over it. The stamp features the Garuda Pancasila emblem and the text 'SEPUKUH RIBU RUPIAH', '10000', 'TEL. 20', 'METERAL TEMPEL', and 'AE4ANX312781273'. The signature is written in black ink over the stamp.

(Fuad Firmansyah)

KATA PENGANTAR

Puji syukur kehadirat Allah Subhanahu wa Ta'ala atas segala rahmat dan karunia-Nya, sehingga penulis dapat menyelesaikan penyusunan skripsi yang berjudul **“RANCANG BANGUN SISTEM PEMBATAKAN AKSES INTERNET BERBASIS EKSTENSI BROWSER DENGAN METODE NDLC (Studi Kasus: UMSURA)”** dengan baik dan lancar. Shalawat serta salam semoga tercurah kepada Nabi Muhammad SAW, keluarga, sahabat, dan seluruh umat Islam yang senantiasa istiqamah di jalan-Nya.

Penyusunan skripsi ini merupakan salah satu syarat untuk menyelesaikan studi pada Program Studi Informatika, Fakultas Teknik, Universitas Muhammadiyah Surabaya. Penulis menyadari bahwa tersusunnya karya ini tidak lepas dari bantuan, bimbingan, dan dukungan dari berbagai pihak. Oleh karena itu, dengan segala kerendahan hati, penulis menyampaikan terima kasih kepada:

1. Bapak Aswin Rosadi, S.Kom., M.T. selaku Kaprodi Informatika.
2. Ibu Nuniek Fahriani, S.Kom., M.Kom. dan Bapak Lukman Hakim, S.T, M.T. selaku dosen pembimbing I dan II yang telah memberikan koreksi dan masukan konstruktif.
3. Ibu Dr.Tining Haryanti, S.Kom., M.M., M.Kom. dan Bapak Muhamad Amirul Haq, S.T., M.Sc., Ph.D. selaku dosen penguji I dan II, yang telah memberikan pertanyaan, masukan, dan kritik yang membangun dalam proses ujian skripsi.
4. Seluruh dosen dan staf Program Studi Informatika Universitas Muhammadiyah Surabaya atas ilmu dan kesempatan belajar selama masa studi.
5. Kedua orang tua dan keluarga tercinta yang selalu mendoakan, mendukung, dan menjadi motivasi terbesar dalam menyelesaikan studi ini.
6. Teman-teman seperjuangan yang turut memberikan dukungan dan semangat selama proses penyelesaian tugas akhir ini. Khususnya Mas Ghulam, Mas devan, Mas Naufal, Mas Adil yang telah membantu menjadi pembimbing sampingan saya.

7. Sahabat STK Alfirza, Hezza, Fahrizal, Farid, Yono, dan lain-lain. Yang telah berkontribusi sebagai tim support untuk bisa menyelesaikan skripsi ini.

Penulis menyadari bahwa skripsi ini masih jauh dari sempurna. Oleh karena itu, kritik dan saran yang membangun sangat penulis harapkan untuk perbaikan di masa mendatang.

Akhir kata, semoga skripsi ini dapat memberikan manfaat bagi penulis, institusi, dan pihak-pihak lain yang berkepentingan.

Surabaya, 26 Januari 2026

Penulis



Fuad Firmansyah

**RANCANG BANGUN SISTEM PEMBATASAN AKSES INTERNET
BERBASIS EKSTENSI BROWSER DENGAN METODE NDLC
(Studi Kasus: UMSURA)**

Nama mahasiswa : Fuad Firmansyah
Pembimbing I : Nuniek Fahriani, S.Kom, M.Kom
Pembimbing II : Lukman Hakim, S.T, M.T

ABSTRAK

Internet memiliki peran penting dalam mendukung kegiatan akademik di perguruan tinggi, namun keterbukaan akses internet memungkinkan pengguna mengakses laman dan konten yang tidak sesuai dengan tujuan pendidikan. Oleh karena itu, penelitian ini bertujuan untuk merancang dan membangun sistem pembatasan akses internet berbasis ekstensi *browser* dengan menggunakan metode *Network development life cycle (NDLC)* pada studi kasus UMSURA. Metode *NDLC* digunakan sebagai kerangka kerja pengembangan sistem yang meliputi tahapan analisis, desain, simulasi, implementasi, monitoring, dan manajemen. Sistem yang dibangun terdiri dari ekstensi *browser* untuk melakukan pemblokiran laman berbasis *domain* dan penyensoran konten berbasis kata kunci, serta *website administrator* sebagai pusat pengelolaan kebijakan dan pencatatan *log* aktivitas. Hasil penelitian menunjukkan bahwa sistem yang dikembangkan mampu membatasi akses internet sesuai kebijakan yang ditetapkan dan mendukung pengelolaan penggunaan internet di lingkungan UMSURA.

kata kunci: Pembatasan akses internet, ekstensi *browser*, *NDLC*, *web content filtering*.

**TITLE OF DESIGN AND CONSTRUCTION OF INTERNET ACCESS
RESTRICTION SYSTEM BASED ON BROWSER EXTENSIONS WITH
THE NDLC METHOD (Case Study: UMSURA)**

Student Name : Fuad Firmansyah
Advisor I : Nuniek Fahriani, S.Kom, M.Kom
Advisor II : Lukman Hakim, S.T, M.T

ABSTRACT

The internet plays an important role in supporting academic activities in higher education, but open internet access allows users to access pages and content that are not in accordance with educational goals. Therefore, this study aims to design and build a browser extension-based internet access restriction system using the Network development life cycle (NDLC) method in a case study of Muhammadiyah University of Surabaya. The NDLC method is used as a system development framework that includes the stages of analysis, design, simulation, implementation, monitoring, and management. The system built consists of a browser extension for domain-based page blocking and keyword-based content censorship, as well as an administrator website as a center for policy management and activity log recording. The results of the study indicate that the developed system is able to limit internet access according to established policies and supports the management of internet usage within the Muhammadiyah University of Surabaya environment.

keywords: *Internet access restrictions, browser extensions, NDLC, web content filtering.*

DAFTAR ISI

LEMBAR PERSETUJUAN	i
LEMBAR PEMBIMBING	ii
BERBASIS EKSTENSI BROWSER DENGAN METODE NDLC (Studi Kasus: UMSURA).....	ii
LEMBAR PENGUJI.....	iii
KATA PENGANTAR	vi
ABSTRAK.....	viii
ABSTRACT.....	ix
DAFTAR ISI.....	x
DAFTAR TABEL.....	xii
DAFTAR GAMBAR.....	xiii
BAB I PENDAHULUAN.....	14
1.1. Latar Belakang Masalah	14
1.2. Perumusan Masalah	16
1.3. Tujuan dan Manfaat Penelitian	16
1.4. Manfaat Penelitian	16
1.5. Batasan Penelitian.....	16
1.6. Sistematika Penulisan	17
BAB II KAJIAN PUSTAKA.....	18
2.1 Dasar Teori.....	18
2.1.1 Internet dan Pembatasan Akses.....	19
2.1.1 Web Content Filtering Berbasis Ekstensi Browser.....	20
2.1.2 Website Administrator dan Log Aktivitas Sistem	21
2.1.3 Metode Network Development Life Cycle (NDLC)	22
2.2 Penelitian Terdahulu	23
2.3 Analisa Kebaruan Penelitian.....	29
BAB III METODOLOGI PENELITIAN	30
3.1 Tahapan Penelitian.....	30
3.2 Kebutuhan Sistem	32
3.3 Perancangan sistem.....	34
3.3.1 Perancangan Pemblokiran Domain.....	34
3.3.2 Perancangan Penyensoran Kata	36
3.4 Rencana Evaluasi.....	41

BAB IV HASIL DAN PEMBAHASAN	42
4.1 Perancangan Sistem	42
4.2 Penjelasan Alur Sistem	42
4.2.1 Perancangan Website Administrator.....	45
4.2.2 Perancangan Ekstensi Browser	45
4.2.3 Perancangan Database Sistem.....	49
4.2.4 Implementasi API dan Integrasi Sistem.....	50
4.3 Hasil Pengujian Sistem Pembatasan Akses Internet	55
4.3.1 Pengujian Sistem UMSURA SHIELD.....	55
4.3.2 Pengujian Sistem UMSURA SHIELD.....	55
4.4 Pembahasan.....	59
4.5 Kendala Sistem	63
BAB V KESIMPULAN DAN SARAN.....	64
5.1 Kesimpulan	64
5.2 Saran	65
DAFTAR PUSTAKA	66
LAMPIRAN.....	69
BIODATA PENULIS	71

DAFTAR TABEL

Tabel 2.1 Penelitian Terdahulu.....	24
Tabel 3.1 Software yang digunakan	33
Tabel 3.2 Hardware yang digunakan.....	33
Tabel 3.3 Klasifikasi Kata Terlarang.....	37
Tabel 4.1 Contoh domain yang akan diblokir.....	55
Tabel 4.2 Hasil Pengujian Sistem.....	60
Tabel 4.3 Iterasi Tahap Awal	61
Tabel 4.4 Iterasi Evaluasi Tahap Awal.....	61
Tabel 4.5 Evaluasi Iterasi Terakhir	62

DAFTAR GAMBAR

Gambar 2.1 Metode NDLC	22
Gambar 3.1 Flowchart Penelitian.....	30
Gambar 3.2 Metode Pemblokiran Domain.....	34
Gambar 3.3 Metode Penyensoran Kata	36
Gambar 3.4 Use Case Diagram	38
Gambar 3.5 Tampilan Halaman Website	39
Gambar 3.6 Tampilan Domain Yang Berhasil Diblokir	40
Gambar 4.1 Arsitektur Sistem.....	43
Gambar 4.2 Tampilan Dashboard.....	56
Gambar 4.3 Tampilan daftar yang akan disensor dan diblok	57
Gambar 4.4 Tampilan notif	57
Gambar 4.5 Ekstensi telah dipasang.....	58
Gambar 4.6 Tampilan domain yang diblokir.....	58
Gambar 4.7 Tampilan Catatan Log blokir.....	59
Gambar 4.8 Tampilan kata yang disensor	59