Analisis Sistem Keamanan Pi-Hole dengan Integrasi *Zeek* untuk Mitigasi Akses Judi Online dalam Jaringan Bawaslu

SKRIPSI

PUGUH MU'AMMAR BRAMANTYO
2107421027

PROGRAM STUDI TEKNIK MULTIMEDIA DAN JARINGAN
JURUSAN TEKNIK INFORMATIKA DAN KOMPUTER
POLITEKNIK NEGERI JAKARTA
TAHUN 2025

Analisis Sistem Keamanan Pi-Hole dengan Integrasi *Zeek* untuk Mitigasi Akses Judi Online dalam Jaringan Bawaslu

SKRIPSI

Dibuat untuk melengkapi syarat-syarat yang diperlukan untuk memperoleh diploma empat politeknik

PUGUH MU'AMMAR BRAMANTYO
2107421027

PROGRAM STUDI TEKNIK MULTIMEDIA DAN JARINGAN
JURUSAN TEKNIK INFORMATIKA DAN KOMPUTER
POLITEKNIK NEGERI JAKARTA
TAHUN 2025

SURAT PERNYATAAN BEBAS PLAGIARISME

Saya yang bertanda tangan dibawah ini:

Nama	:	Puguh Mu'ammar Bramantyo
NIM	:	2107421027
Jurusan/Program Studi	:	Teknik Informatika dan Komputer / Teknik Multimedia dan Jaringan
Judul Skripsi	:	Analisis Sistem Keamanan Pi-Hole dengan Integrasi Zeek untuk Mitigasi Akses Judi Online dalam Jaringan Bawaslu

Menyatakan dengan sebenarnya bahwa skripsi ini benar-benar merupakan hasil karya saya sendiri, bebas dari peniruan terhadap karya dari orang lain. Kutipan pendapat dan tulisan orang lain ditunjuk sesuai dengan cara-cara penulisan karya ilmiah yang berlaku.

Apabila di kemudian hari terbukti atau dapat dibuktikan bahwa dalam skripsi ini terkandung ciri-ciri plagiat dan bentuk-bentuk peniruan lain yang dianggap melanggar peraturan, maka saya bersedia menerima sanksi atas perbuatan tersebut.

Depok, 18 Juni 2025
Yang Membuat Pernyataan

Puguh Mu'ammar Bramantyo
NIM.2107421027

LEMBAR PENGESAHAN

Skripsi diajukan oleh:

Nama	:	Puguh Mu'ammar Bramantyo
NIM	:	2107421027
Program Studi	:	Teknik Multimedia dan Jaringan
Judul Skripsi	:	Analisis Sistem Keamanan Pi-Hole dengan Integrasi Zeek untuk Mitigasi Akses Judi Online dalam Jaringan Bawaslu

Telah diuji oleh tim penguji dalam Sidang Skripsi pada hari Rabu Tanggal 2 Bulan Juli Tahun 2025, dan dinyatakan **LULUS.**

Disahkan Oleh

Pembimbing	: Ayu Rosyida Zain, S.ST, M.T	( )
Penguji I	: Asep Kurniawan, S.Pd., M.Kom.	( )
Penguji II	: Iik Muhamad Malik Matin , S.Kom., M.T.	( )
Penguji III	: Fachroni Arbi Murad, S.Kom., M.Kom.	( )

Mengetahui:
Jurusan Teknik Informatika dan Komputer
Ketua

Dr. Anita Hidayati, S.Kom., M.Kom.
NIP. 197908032003122003

KATA PENGANTAR

Puji Syukur penulis ucapkan kepada Allah SWT atas segala berkat dan Rahmat-nya yang telah memungkinkan penulis menyelesaikan skripsi ini, yang merupakan syarat untuk kelulusan di Politeknik Negeri Jakarta. Dalam proses penulisan skripsi ini banyak, banyak pihak yang telah memberikan bantuan dan dukungan. Oleh karena itu, penulis ingin menyampaikan terima kasih yang sebesar-besarnya kepada:

1. Bapak Moch Fadhlan Hidayat, Mamah Rina Rifianingtyas, Adik Moch Fadilah Abimanyu dan Muh Rifadh Hanantyo yang telah mendoakan agar proses penyusunan skripsi penulis berjalan lancer, serta memberikan dukungan dalam menyelesaikan skripsi.
2. Ibn Ayu Rosyida Zain, S.ST, M.T. sebagai dosen pembimbing yang telah meluangkan waktu, tenaga, dan pikirannya dalam membimbing proses penelitian ini.
3. Aurelia Rifanti Zahra. Kekasih penulis yang selalu memberi semangat dan kebahagiaan selama proses penyusunan skripsi ini.
4. Sahabat Konjep (Sandika Arga Pamungkas, Yusuf Rafif Karback, Nurul Aulia Dewi, Hary Alfajri, Layla Rosyidah, Yazmin Nur'aini) yang telah memberikan kebersamaan dan dukungan selama proses penulisan skripsi ini.
5. Teman-teman TMJ Angkatan 2021 yang telah memberikan masukan dan ide dalam proses penelitian ini.
6. Bawaslu RI yang bersedia memberikan kesempatan yang baik ini untuk melakukan penelitian.

Akhir kata penulis memohon maaf atas kesalahan dan keliruan yang terdapat pada penulisan skripsi ini. Semoga tulisan ini dapat memberikan manfaat serta menjadi refrensi yang berguna bagi pembaca.

Depok, 18 Juni 2025

Puguh Mu'ammar Bramantyo

SURAT PERNYATAAN PERSETUJUAN PUBLIKASI SKRIPSI UNTUK KEPENTINGAN AKADEMIS

Sebagai sivitas akademik Politeknik Negeri Jakarta, saya bertanda tangan dibawah ini:

Nama	:	Puguh Mu'ammar Bramantyo
NIM	:	2107421027
Jurusan/Program Studi	:	Teknik Informatika dan Komputer / Teknik Multimedia dan Jaringan

Demi pengembangan ilmu pengetahuan, menyetujui untuk memberikan kepada Politeknik Negeri Jakarta Hak Bebas Royalti Non-Eksklusif atas karya ilmiah saya yang berjudul:

Analisis Sistem Keamanan Pi-Hole dengan Integrasi Zeek untuk Mitigasi Akses Judi Online dalam Jaringan Bawaslu

Beserta perangkat yang ada (jika diperlukan). Dengan Hak Bebas Royalti NonEksklusif ini Politeknik Negeri Jakarta Berhak menyimpan, mengalihmediakan/formatkan, mengelola dalam bentuk pangkalan data (database), merawat, dan mempublikasikan skripsi saya tanpa meminta izin dari saya selama tetap mencantumkan nama saya sebagai penulis/pencipta dan sebagai pemilik Hak Cipta. Demikian pernyatan ini saya buat dengan sebenarnya.

Depok, 18 Juni 2025
Yang Membuat Pernyataan

Puguh Mu'ammar Bramantyo
NIM.2107421027

Analisis Sistem Keamanan Pi-Hole dengan Integrasi Zeek untuk Mitigasi Akses Judi Online dalam Jaringan Bawaslu

ABSTRAK

Permasalahan akses terhadap situs *judi online* semakin meresahkan, terutama ketika terjadi dalam kelembagaan pemerintah yaitu Bawaslu RI. Penelitian ini bertujuan untuk membangun sistem keamanan jaringan yang mampu memblokir serta mendeteksi aktivitas akses ke situs judi online dengan pengintegrasian *Pi-Hole* sebagai sistem *DNS Sinkhole* dan *Zeek* sebagai sistem *Intrusion Detection System (IDS). Pi-Hole* bertugas melakukan pemblokiran terhadap domain berbahaya berdasarkan daftar blokir yang telah ditentukan, sedangkan *Zeek* berfungsi memantau lalu lintas jaringan dan mendeteksi aktivitas mencurigakan berdasarkan kata kunci, akses berulang, port anomali, dan waktu koneksi. Deteksi *Zeek* kemudian dikirim dalam bentuk notifikasi ke *Telegram* untuk memberikan peringatan awal untuk pencegahan. Pengujian dilakukan dengan tiga skenario; penggunaan *Pi-Hole* saja, *Zeek* saja, dan integrasi kedunaya. Pengujian dilakukan dengan mengakses 10 link situs judi online random diluar daftar blokir. Hasil pengujian menunjukan dari tiga skenario tersebut, integrasi keduanya yang memberikan hasil siginifikan dalam memblokir ataupun mendeteksi akses ke situs tersebut. Dari 10 akses situs pada hasil pengintegrasian berhasil dideteksi oleh sistem. Sistem ini diharapkan dapat menjadi solusi preventif dalam menghadapi ancaman siber dari aktivitas perjudian online yang semakin berkembang dan semakin tersembunyi di balik teknik pengalihan domain yang kompleks.

Kata Kunci: Pi-Hole, Zeek, Intrusion Detection System (IDS), DNS Sinkhole, Judi Online

DAFTAR ISI

DAFTAR GAMBAR

DAFTAR TABEL

BAB I
PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Permasalahan judi online semakin meresahkan di Indonesia, terutama Ketika aktivitas tersebut telah merambah ke lingkungan instansi Lembaga pemerintah. Berdasarkan laporan CNN Indonesia, kasus perjudian daring melibatkan berbagai Lembaga negara yang menunjukan lemahnya pengawasan internal serta tingginya risiko penyalahgunaan jaringan internet untuk mengakses situs judi online. Judi online sendiri memanfaatkan jaringan internet dengan sarana permainan daring tanpa interaksi langsung antar pemain, berbeda dengan judi konvensional (Sitanggang, A. S. et al., 2023). Fenomena tersebut menjadi isu yang harus diperhatikan, khususnya di lingkungan Bawaslu yang bertanggung jawab dalam menjaga integritas pemilu. Lebih lanjut, terdapat indikasi keterlibatan staf di internal Bawaslu dalam aktivitas perjudian online. Oleh karena itu sistem ini bertujuan memberikan solusi yang dapat mencegah dan mendeteksi aktivitas akses terhadap situs judi online khususnya pada lingkungan Bawaslu.

Implementasi sistem pemblokiran berbasis DNS Sinkhole menggunakan Pi-Hole dapat menjadi solusi di mana mekanisme ini dapat mencegah situs judi dengan cara memeriksa lalu lintas jaringan, saat klien mengakses situs yang di dalamnya terdapat permintaan DNS judi, Pi-hole mengecek apakah ada permintaan dari alamat domain situs judi atau tidak. Jika ada permintaan DNS dari situs judi, permintaan tersebut diblokir sehingga situs tidak akan dimuat oleh user tersebut (Satriawan, D. et al., 2021). Kelebihan Pi-Hole dibandingkan dengan metode lain seperti, ektensi browser atau metode seperti pengaturan file *host* pada masing-masing perangkat, maupun layanan DNS filtering public, Pi-hole bekerja pada tingkat jaringan lokal, sehingga semua perangkat yang terhubung jaringan akan otomatis terlindungi. Penelitian-penelitian tentang pengujian Pi-Hole terhadap pemblokiran situs maupun iklan telah dilakukan sebagian peneliti misalnya saja Sitanggang, E. D. et. al. pada tahun 2024, Prasetya, H. H. pada tahun 2023, dan Rahman, M. pada tahun 2023. Dalam penelitian-penelitian tersebut mereka hanya terbatas pada melakukan pemblokiran terhadap situs yang sudah terdaftar dalam

list hitam dan juga pencatatan log tanpa memberikan notifikasi atau alert tertentu terhadap admin.

Maka dari itu penulis melakukan penelitian lebih lanjut mengenai penelitian ini yang dimana pada penelitian kali ini penulis mengintegrasikan Pi-Hole dengan metode *zeek* sebagai filtering situs judi online, sekaligus pemantau lalu lintas jaringan dan mendeteksi aktivitas ke situs judi online berdasarkan aturan dan karateristik yang ditetapkan, lalu dicatat sebagai *log* dan *log* ini nantinya yang akan dikirimkan melalui notifikasi telegram untuk pemantauan dan tindakan lebih lanjut.

1.2 Perumusan Masalah

Adapun perumusan masalah dalam penelitian ini:

a. Bagaimana analisis efektifitas Pi-Hole yang terintegrasi dengan *zeek* dalam memblokir dan mengidentifikasi akses situs judi online?
b. Bagaimana mekanisme pengiriman data log ke platform telegram dapat dilakukan untuk mendukung respon cepat terhadap ancaman jaringan?

1.3 Batasan Masalah

Adapun batasan masalah yang penulis temui, sebagai berikut:

a. Penelitian ditujukan untuk terfokus pada 5 situs judi online yang terenkripsi dan tidak.
b. Penggunaan Pi-Hole hanya terbatas pada pemblokiran terhadap query DNS yang terdaftar dibloklist dan diarahkan kedalam server dummy.
c. Penerapan rules zeek dibatasi pada deteksi situs judi online dan berbahaya berdasarkan kata kunci domain, akses berulang, port anomali dan waktu koneksi.
d. Log yang dikirim melalui notifikasi dibatasi pada koneksi jaringan menuju situs judi online.
e. Pengujian dilakukan berfokus pada 3 client dan juga 1 server sesuai topologi yang ada dibawaslu.

1.4 Tujuan dan Manfaat

1.4.1 Tujuan

Adapun tujuan penelitian ini adalah :

a. Menganalisis dan membangun sistem Pi-Hole yang terintegrasi dengan zeek untuk memblokir dan mengidentifikasi akses ke situs judi online.
b. Merancang mekanisme pengiriman data log aktivitas koneksi jaringan yang mencurigakan ke platform telegram guna mendukung respon cepat terhadap potensi ancaman jaringan.

1.4.2 Manfaat

Manfaat yang didapatkan dari penilitian ini adalah :

a. Meningkatkan keamanan dalam jaringan server di Bawaslu.
b. Menyediakan data log untuk mendukung audit dan evaluasi.
c. Pemblokiran terhadap situs judi online secara optimal.

1.5 Sistematika Penulisan

Berikut adalah sistematika penulisan dalam penyusunan penelitian ini :

a. BAB I PENDAHULUAN

   Bab ini berisikan penjelasan mengenai latar belakang penelitian, Batasan masalah, tujuan, manfaat, dan sistematika penelitian.

b. BAB II TINJAUAN PUSTAKA

   Bab ini berisikan uraian pembahasan mengenai landasan teori atau kajian yang mendukung penelitian. Bab ini juga memuat referensi yang valid dan relevan dengan topik penelitian.

c. BAB III PERENCANAAN DAN REALISASI ATAU RANCANG BANGUN

   Bab ini berisikan penjelasan mengenai rancangan dan langkah penelitian yang akan dilakukan yang meliputi tahapan, subyek penelitian, teknik pengumpulan, dan jadwal penelitian.

d. BAB IV PEMABAHASAN

Bab ini berisi mengenai pemahasan proses serta hasil penelitian yang telah dilakukan sesuai dengan tahapan dan metode yang sudah ditentukan.

e. BAB V PENUTUP

Bab ini berisikan simpulan dari penelitian yang telah dilakukan dan diikutin saran peneliti untuk penelitian selanjutnya.

BAB V
PENUTUP

5.1 Kesimpulan

Berdasarkan hasil analisis dan pengujian telah dilakukan dalam penelitian ini, maka dapat di ambil Kesimpulan sebagai berikut:

a. Integrasi antara pi-hole dan zeek teruji efektif dalam upaya mitigasi akses terhadap situs judi online. Pi-hole berperan sebagai DNS dummy yang secara otomatis memblokir permintaan DNS ke domain yang termasuk dalam daftar blokir, termasuk domain judi online. Sementara itu, zeek melenkapi sistem dengan pendeteksian yang lebih mendalam untuk memantau aktifitas jaringan dan menghasilkan log. Hasil pengujian menunjukan bahwa Pi-hole dan zeek berjalan secara parallel yang dimana pi-hole berhasil memblokir sebagian besar permintaan DNS, dan zeek mampu mendeteksi permintaan DNS dengan karakteristk yang sudah ditentukan. Integrasi keduanya memberikan sistem pengawasan yang lebih menyeluruh, yaitu pemblokiran DNS dan juga pendeteksian pada aktifitas jaringan.
b. Penelitian ini juga membangun sistem otomatis pengiriman notifikasi hasil deteksi zeek kedalam telegram. Dengan menggunakan script yang berjalan secara terjadwal melalui cronjob, data dari log zeek terutama yang berkaitan dengan akses kedomain judi online dapat terdeteksi melalui rules zeek. Selanjutnya, data ini dikirim ke telegram dalam format yang informatif. Secara keseluruhan, sistem integrasi pi-hole dan zeek yang dibangun mampu memberikan Solusi monitoring dan mitigasi akses ke dalam situs judi online yang efektif dan mendalam.

5.2 Saran

Saran yang dapat diusulkan dari penelitian ini adalah:

1. Melakukan pembaruan berkala terhadap blocklist dan subscribe list yang digunakan dalam sistem untuk tetap menjaga efektivitas pemblokiran

terhadap situs berbahaya. Pembaruan ini penting untuk sistem agar selalu mengikuti ancaman yang terbaru.

2. Memperluas cakupan pemblokiran pada pi-hole dengan menambahkan kategori situs berbahaya, seperti domain iklan, malware, phising, dan konten berbahaya.
3. Menambahkan aturan protocol pada zeek untuk pendeteksian lebih menyeluruh lagi. Dengan menambahkan script atau modul protkol seperti SSL pada domain, sehingga zeek dapat melakukan pendeteksian yang lebih komprehensif dan multifungsi
4. Mengintegrasikan sistem yang dibangun dengan alat keamanan jaringan tambahan untuk meningkatkan skala dan efektivitas sistem keamanan.

DAFTAR PUSTAKA

Adnyana, I. G., Ariana, A. A. G. B., Ekayana, A. A. G., Iswardani, P. R., & Raharja, I. G. H. (2024). IMPLEMENTASI DNS SERVER MENGGUNAKAN PI-HOLE UNTUK INTERNET SEHAT DAN AMAN DI SMK PRATAMA WIDYA MANDALA BADUNG. Jurnal Widya Laksmi: Jurnal Pengabdian Kepada Masyarakat, 4(1), 38-42.

apjii.or.id, “APJII Jumlah Pengguna Internet Indonesia Tembus 221 Juta Orang". https://apjii.or.id/berita/d/apjii-jumlah-pengguna-internet-indonesia-tembus-221-juta-orang (accessed Jan. 20, 2024).

Habibi, R. (2022). A OPTIMALISASI INTERNET WARGA MENGGUNAKAN KOMBINASI TYPE ANTRIAN DAN SISTEM PIHOLE. Jurnal Teknik Informatika, 14(1), 1-6.

Jamas, A. R., Anggraeni, D., Mubarak, M. A. N., & Aribowo, D. (2023). Perangkat Lunak Komputer. Jurnal Sains dan Teknologi, 2(2), 94-105.

Ji, I. H., Lee, J. H., Kang, M. J., Park, W. J., Jeon, S. H., & Seo, J. T. (2024). Artificial intelligence-based anomaly detection technology over encrypted traffic: a systematic literature review. Sensors, 24(3), 898.

Kusumaningtyas, W., & Sutanto, S. (2024). Kajian Pustaka tentang Fenomena Judi Slot Online di Masyarakat. *Jurnal Humaniora Dan Pendidikan Indonesia*, *1*(1), 1-10.

Latief Mulyarahim (2024) RANCANG BANGUN IDS MENGGUNAKAN APLIKASI ZEEK UNTUK MENDETEKSI SERANGAN JARINGAN DAN MALWARE REMOTE ACCESS TROJAN

Noviana, R. (2022). Pembuatan aplikasi penjualan berbasis web monja store menggunakan php dan mysql. Jurnal Teknik dan Science, 1(2), 112-124.

Pitriyanti, M., Daulay, N. K., & Arifin, M. A. S. (2023). Prototype Sistem Deteksi Serangan Pada Server Samsat Menggunakan Intrusion Detection System (IDS) Berbasis Snort. KLIK: Kajian Ilmiah Informatika dan Komputer, 3(4), 323-329.

Prasetya, H. H. (2023). Implementasi Pemanfaatan Pi-Hole Sebgai DNS Server Pada Rumah Untuk Memonitoring Traffic Internet Dan Memblokir Iklan (Doctoral dissertation, Universitas Muhammadiyah Surakarta).

Rahman, M. (2023). Implementasi Web Content Filtering Pada Jaringan RT/RW Net Menggunakan Pi-Hole DNS Server. Generation Journal, 7(1), 50-60.

Sani, A. F. (2019). Deteksi DNS Tunneling dengan Elasticsearch (Doctoral dissertation, Universitas Islam Indonesia).

Saputra, D. A., Deris, S., & Tata, S. (2023). Implementasi Sistem Deteksi Ransomware Menggunakan Deep Packet Inspection pada Layanan SMK Negeri 1 Palembang. Indonesian Journal of Multidisciplinary on Social and Technology, 1(2), 176-183.

Šarac, M. (2022). Cyber Security and Domain Name Systems Deploy and Protect Network With DNS Sinkhole Blackhole. In Sinteza 2022-International Scientific Conference on Information Technology and Data Related Research (pp. 421-426). Singidunum University.

Satriawan, D., & Trisnawan, P. H. (2021). Implementasi Layanan DNS Sinkhole sebagai Pemblokir Iklan menggunakan Arsitektur Cloud. Jurnal Pengembangan Teknologi Informasi dan Ilmu Komputer, 5(2), 759-768.

Sitanggang, A. S., Sabta, R., & Hasiolan, F. Y. (2023). Perkembangan Judi Online Dan Dampaknya Terhadap Masyarakat: Tinjauan Multidisipliner. Triwikrama: Jurnal Ilmu Sosial, 1(6), 70-80.

Sitanggang, E. D., Sembiring, M., & Irawan, B. (2024). Pengembangan Layanan Pemblokiran Situs Bermuatan Negatif menggunakan DNS Sinkhole dan Layanan DNS Quad 9 dengan Metode PPDIOO. LOFIAN: Jurnal Teknologi Informasi dan Komunikasi, 3(2), 16-24.

Wallace, E., & Stiller, B. Enforcing Privacy in a Smart Home Environment via Pi-hole Integration.

Wijaya, H., Abdurrohim, I., Tugiyono, J., & Rumandan, R. J. (2023). Implementasi Metode Load Balancing Untuk Optimalisasi Performa Server Pada Jaringan Internet. Journal of Information System Research (JOSH), 5(1), 252-260.

Yolvi Feddo Restien, Y. (2024). Analisis Performa Adsink: Sebuah Add-On Adblock Menggunakan DNS Sinkhole pada Browser Chrome (Doctoral dissertation, Universitas Malikussaleh).

Zulaikha, A. D., & Wicaksono, G. S. (2024). Analisis dan Evaluasi Terkait Keamanan pada Web Server. Scientica: Jurnal Ilmiah Sains dan Teknologi, 2(7), 73-77.

DAFTAR RIWAYAT HIDUP

Puguh Mu'ammar Bramatyo

Lahir di Jakarta, 12 Mei 2003. Penulis merupakan anak pertama dari tiga beraudara. Dari pasangan Moch Fadhlan Hidayat dan Rina Rifianingtyas. Penulis memasuki Pendidikan formal di SDN Pulogebang 11 Jakarta pada tahun 2010. Kemudian melanjutkan pendidikan menengah pertama di SMPN 168 Jakarta pada tahun 2016, penuis melanjutkan jenjang pendidikan atas di SMKS Dinamika Pembangunan 1 Jakarta pada tahun 2018. Setelah itu ditahun 2021, penulis mendaapat kesempatan untuk melanjutkan pendidikan tinggi di Politeknik Negeri Jakarta Jurusan Teknik Informatika dan Komputer, Program Studi Teknik Multimedia dan Jaringan.

LAMPIRAN

Lampiran 1 – Dokumentasi Wawancara

Lembar Wawancara

Narasumber : Nuku Nugraha salam

Tanggal Wawancara : 20 Februari 2025

No	Pertanyaan	Jawaban
1	Dalam pecegahan akses kedalam situs judol, bagaimana cara bidang infrastruktur jaringan melakukan pencegahannya ?	Untuk mitigasi menggunakan ngfw, controler internet client, dan Internet Access Gateway/Management. Tapi semua berbayar lisensi pertahun dan membutuhkan biaya ratusan juta rupiah. Hasil dari penelitian ini diharapkan bisa menjadi solusi pengamanan jaringan internet dari akses yang tidak sah secara efisien dan tepat guna dari segi anggaran
2	Dengan proses pengambilan data dan pencegahan tersebut, adakah kendala yang sering terjadi?	Sejauh ini kendala yang terjadi dalam segi pencatatan masih secara manual dan juga pemblokiran dalam situs belum dilakukan hanya sebatas mencatat akses yang tertangkap dan kita juga mencari solusi dengan sistem biaya yang murah dan berfungsi maksimal
3	Apakah ada batasan yang boleh diterapkan dan tidak boleh pada server bawaslu?	Keamanan yang terjaga dan bisa dijalankan dalam trafik yang besar, Yang boleh diakses hanya sebagian topologi, yang tidak boleh diakses ip public dan password. Setiap informasi yang diketahui oleh mahasiswa peneliti tidak boleh dipaparkan ke publik, dan semua yang ada dalam penelitian terbatas.

Jakarta, 20 Februari 2025

Nuku Nugraha Salam

Lampiran 2 – Surat Pengantar Pengambilan Data

KEMENTERIAN PENDIDIKAN TINGGI, SAINS, DAN TEKNOLOGI
POLITEKNIK NEGERI JAKARTA
Jalan Prof. Dr. G. A.Siwabessy, Kampus UI, Depok 16425
Telepon (021) 7270036, Hunting, Fax (021) 7270034
Laman: http://www.pnj.ac.id Posel: humas@pnj.ac.id

Nomor : 1098/PL3/PK.01.09/2025 22 Januari 2025
Perihal : Permohonan Izin

Kepada Yth.
Ketua Bawaslu RI c.q Kepala Pusat Data Dan Informasi
Jl. M.H. Thamrin No.14, RT.8/RW.4, Gondangdia, Kec. Menteng, Kota Jakarta Pusat, Daerah Khusus Ibukota Jakarta 10350

Dengan hormat,
Sehubungan dengan mata kuliah Skripsi yang dilaksanakan pada semester 8 (delapan) Program Studi Teknik Multimedia Digital Jurusan Teknik Informatika dan Komputer Politeknik Negeri Jakarta. Dengan ini kami mohon kesediaan Bapak/Ibu agar dapat mengizinkan mahasiswa kami untuk melakukan observasi di **Bawaslu RI** pada tanggal 23 Januari 2025. Dengan judul penelitian "Rancang Bangun Sistem DNS Sinkhole dengan integrasi DPI untuk menekan akses judol pada server bawaslu RI".

Tugas mata kuliah ini bertujuan untuk menambah wawasan terkait dengan aplikasi teori yang sudah dipelajari di Kampus dengan kondisi lapangan sebagai wadah pembelajaran dan penambah informasi mengenai mata kuliah tersebut. Adapun berikut adalah nama mahasiswa kami:

No.	Nama	Semester/ Program Studi	No HP/ Email	Keterangan
1	Puguh Mu'ammar Bramantyo NIM: 2107421027	8 / Teknik Multimedia dan Jaringan	081210938430/ puguh.muammar.bramantyo.tik21@mhsw.pnj.ac.id	Ingin mengetahui data-data penunjang dan wawancara untuk Skripsi

Demikian surat ini kami buat, atas perhatian dan kerjasama Bapak/Ibu kami ucapkan terima kasih.

a.n Direktur,
Wakil Direktur Bidang Kemahasiswaan
u.b.
Ketua Jurusan,

Dr. Anita Hidayati, S.Kom., M.Kom.
NIP. 197908032003122003

Tembusan :
1. Direktur;
2. Wakil Direktur Bidang Akademik;
3. Kepala Bagian Keuangan dan Umum
4. Kasubbag. Umum Politeknik Negeri Jakarta

Lampiran 3 – Dokumentasi Pengambilan Data