

**ANALISIS RISIKO NOMOR TELEPON
MENGUNAKAN OSINT DAN DIGITAL FORENSIC
PADA FITUR PREDATOR WATCH SHECURE**

SKRIPSI

Diajukan untuk memenuhi salah satu syarat mencapai derajat Sarjana
Program Studi Teknik Komputer



disusun oleh
TIARA CITRA MUSTIKA
22.83.0864

Kepada
FAKULTAS ILMU KOMPUTER
UNIVERSITAS AMIKOM YOGYAKARTA
YOGYAKARTA
2026

**ANALISIS RISIKO NOMOR TELEPON
MENGUNAKAN OSINT DAN DIGITAL FORENSIC
PADA FITUR PREDATOR WATCH SHECURE**

SKRIPSI

untuk memenuhi salah satu syarat mencapai derajat Sarjana
Program Studi Teknik Komputer



disusun oleh
TIARA CITRA MUSTIKA
22.83.0864

Kepada

**FAKULTAS ILMU KOMPUTER
UNIVERSITAS AMIKOM YOGYAKARTA
YOGYAKARTA
2026**

HALAMAN PERSETUJUAN

SKRIPSI

**ANALISIS RISIKO NOMOR TELEPON
MENGUNAKAN OSINT DAN DIGITAL FORENSIC
PADA FITUR PREDATOR WATCH SECURE**

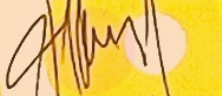
yang disusun dan diajukan oleh

TIARA CITRA MUSTIKA

22.83.0864

telah disetujui oleh Dosen Pembimbing Skripsi
pada tanggal 27 Februari 2026

Dosen Pembimbing,



Dr. Dony Ariyus, S.S., M.Kom
NIK. 190302128

HALAMAN PENGESAHAN
SKRIPSI
ANALISIS RISIKO NOMOR TELEPON
MENGGUNAKAN OSINT DAN DIGITAL FORENSIC
PADA FITUR PREDATOR WATCH SHECURE

yang disusun dan diajukan oleh

Tiara Citra Mustika

22.83.0864

Telah dipertahankan di depan Dewan Penguji
pada tanggal 27 Februari 2026

Susunan Dewan Penguji

Nama Penguji

Robert Marco S.T., M.T., Ph.D
NIK. 190302228

Senle Destya S.T., M.Kom
NIK. 190302312

Dr. Dony Ariyus, S.S., M.Kom
NIK. 190302128

Tanda Tangan

Skripsi ini telah diterima sebagai salah satu persyaratan
untuk memperoleh gelar Sarjana Komputer
Tanggal 27 Februari 2026

DEKAN FAKULTAS ILMU KOMPUTER



Prof. Dr. Kusriat, M.Kom.
NIK. 190302106

HALAMAN PERNYATAAN KEASLIAN SKRIPSI

Yang bertandatangan di bawah ini,

Nama mahasiswa : Tiara Citra Mustika
NIM : 22.83.0864

Menyatakan bahwa Skripsi dengan judul berikut:

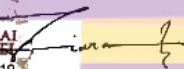
Analisis Risiko Nomor Telepon Menggunakan OSINT dan Digital Forensic Pada Fitur Predator Watch SheCure.

Dosen Pembimbing : Dr. Dony Ariyus, S.S., M.Kom

1. Karya tulis ini adalah benar-benar ASLI dan BELUM PERNAH diajukan untuk mendapatkan gelar akademik, baik di Universitas AMIKOM Yogyakarta maupun di Perguruan Tinggi lainnya.
2. Karya tulis ini merupakan gagasan, rumusan dan penelitian SAYA sendiri, tanpa bantuan pihak lain kecuali arahan dari Dosen Pembimbing.
3. Dalam karya tulis ini tidak terdapat karya atau pendapat orang lain, kecuali secara tertulis dengan jelas dicantumkan sebagai acuan dalam naskah dengan disebutkan nama pengarang dan disebutkan dalam Daftar Pustaka pada karya tulis ini.
4. Perangkat lunak yang digunakan dalam penelitian ini sepenuhnya menjadi tanggung jawab SAYA, bukan tanggung jawab Universitas AMIKOM Yogyakarta.
5. Pernyataan ini SAYA buat dengan sesungguhnya, apabila di kemudian hari terdapat penyimpangan dan ketidakbenaran dalam pernyataan ini, maka SAYA bersedia menerima SANKSI AKADEMIK dengan pencabutan gelar yang sudah diperoleh, serta sanksi lainnya sesuai dengan norma yang berlaku di Perguruan Tinggi.

Yogyakarta, 26 Februari 2026

Yang Menyatakan,




Tiara Citra Mustika

HALAMAN PERSEMBAHAN

Puji syukur peneliti panjatkan ke hadirat Tuhan Yang Maha Esa atas rahmat, dan kekuatan sehingga skripsi ini dapat terselesaikan dengan baik.

Karya ini peneliti persembahkan kepada perempuan di ruang digital, mereka yang harus bertahan dari ancaman, pelecehan, dan kekerasan yang sering kali tidak terlihat namun nyata dampaknya; serta kepada perempuan di bidang teknologi dan keamanan siber yang kerap dipandang sebelah mata, diragukan kapasitasnya, dan dianggap tidak cukup kuat untuk berada di garis depan perlindungan digital.

Atas terselesaikannya karya ini, peneliti juga menyampaikan terima kasih kepada:

1. Papa, Mama, dan keluarga tercinta atas doa, dukungan, dan kepercayaan yang tidak pernah terputus meskipun jarak membentang selama peneliti merantau.
2. Bapak Dr. Dony Ariyus, S.S., M.Kom., selaku Dosen Pembimbing sekaligus Ketua Program Studi Teknik Komputer, atas arahan, perhatian, dan bimbingan yang begitu berarti selama proses penelitian.
3. Seluruh Dosen dan Civitas Akademika Program Studi Teknik Komputer Universitas Amikom Yogyakarta, atas ilmu, motivasi, dan kesempatan belajar yang membentuk pemahaman peneliti selama masa studi.
4. Teman-teman seperjuangan, atas kebersamaan, dukungan, dan ruang tumbuh yang terbagi dalam suka maupun tekanan akademik.
5. Dan secara khusus, karya ini peneliti persembahkan untuk diri sendiri yang telah melewati proses panjang penuh ragu, lelah, tekanan, dan kesepian, untuk diri yang pernah merasa tidak cukup, selalu ingin menyerah diam-diam, namun tetap memilih bangkit dan melanjutkan langkah meski tertatih, untuk setiap malam panjang penuh kecemasan, setiap kegagalan yang menguji keyakinan, dan setiap air mata yang jatuh tanpa saksi, terima kasih karena tidak berhenti di tengah jalan, karena

berani bertumbuh meski terasa menyakitkan, dan karena tetap memegang mimpi ketika keadaan tidak selalu berpihak, ini adalah bukti dirimu jauh lebih kuat daripada yang pernah kamu ragukan.

Semoga karya ini memberi manfaat bagi siapa pun yang membutuhkan dan menjadi langkah awal bagi kontribusi yang lebih besar di masa mendatang.

Peneliti

Tiara Citra Mustika



KATA PENGANTAR

Puji syukur penulis panjatkan ke hadirat Tuhan Yang Maha Esa karena atas rahmat, tuntunan, dan karunia-Nya, penulis dapat menyelesaikan skripsi yang berjudul **“Analisis Risiko Nomor Telepon Menggunakan OSINT dan Digital Forensic pada Fitur Predator Watch SheCure”**. Penyusunan skripsi ini merupakan salah satu syarat untuk mencapai derajat Sarjana pada Program Studi Teknik Komputer, Fakultas Ilmu Komputer, Universitas Amikom Yogyakarta.

Dalam proses penyusunan skripsi ini, penulis menerima banyak bantuan, arahan, dan dukungan dari berbagai pihak. Oleh karena itu, dengan penuh penghargaan penulis menyampaikan terima kasih kepada:

1. Bapak Dr. Dony Ariyus, M.Kom., selaku Dosen Pembimbing sekaligus Ketua Program Studi Teknik Komputer, atas bimbingan, arahan, dan kesempatan yang telah diberikan kepada penulis selama proses penelitian.
2. Tim Dosen Penguji, atas saran, evaluasi, dan koreksi konstruktif yang sangat membantu dalam penyempurnaan penelitian ini.
3. Seluruh Dosen Fakultas Ilmu Komputer Universitas Amikom Yogyakarta, yang telah membekali penulis dengan ilmu dan pemahaman selama masa perkuliahan.
4. Orang tua dan keluarga tercinta, atas doa, dukungan moral, semangat, dan kasih sayang yang selalu menjadi kekuatan utama penulis, terutama selama menjalani kehidupan perantauan.
5. Mentor dan senior di IC4 (Indonesia Cyber Crime Combat Center), yang telah memberikan arahan, bimbingan teknis, pengalaman lapangan, serta wawasan praktis yang sangat berarti dalam proses memahami penerapan OSINT dan digital forensic secara nyata. Dukungan dan kesempatan belajar yang diberikan telah berkontribusi besar pada penyusunan skripsi ini.

6. Teman-teman seperjuangan, atas kolaborasi, bantuan, dan kebersamaan yang mewarnai perjalanan akademik penulis.
7. Seluruh pihak yang tidak dapat disebutkan satu per satu, yang telah membantu baik secara langsung maupun tidak langsung dalam penyelesaian penelitian ini.

Penulis menyadari bahwa skripsi ini masih memiliki keterbatasan. Oleh karena itu, kritik dan saran yang membangun sangat diharapkan untuk penyempurnaan di masa mendatang. Semoga karya tulis ini dapat memberikan manfaat bagi pembaca serta memberikan kontribusi bagi pengembangan ilmu pengetahuan, khususnya dalam bidang keamanan digital, OSINT, dan analisis forensik.

Jakarta, 17 November 2025

Penulis

DAFTAR ISI

HALAMAN JUDUL.....	1
HALAMAN PERSETUJUAN.....	2
HALAMAN PENGESAHAN.....	3
HALAMAN PERNYATAAN KEASLIAN SKRIPSI.....	4
HALAMAN PERSEMBAHAN.....	5
KATA PENGANTAR.....	7
DAFTAR ISI.....	9
DAFTAR TABEL.....	12
DAFTAR GAMBAR.....	12
DAFTAR LAMPIRAN.....	14
DAFTAR LAMBANG DAN SINGKATAN.....	15
DAFTAR ISTILAH.....	15
INTISARI.....	17
ABSTRACT.....	18
BAB I	
PENDAHULUAN.....	1
1.1. Latar Belakang.....	1
1.2. Rumusan Masalah.....	2
1.3. Batasan Masalah.....	3
1.4. Tujuan Penelitian.....	5
1.5. Manfaat Penelitian.....	5
1.6. Sistematika Penulisan.....	6
BAB II	
TINJAUAN PUSTAKA.....	8
2.1. Studi Literatur.....	8
2.2. Dasar Teori.....	13
2.2.1. Konsep Dasar Risiko & Risk Assessment.....	13
2.2.2. Risk-Informed Prioritization.....	15
2.2.3. Digital Forensic Fundamentals.....	20
2.2.4. OSINT dan Intelligence Aggregation.....	21
2.2.5. Scoring, Weighting & Threshold.....	23
2.2.6. Konsistensi, Auditabilitas, dan Validitas Model.....	24
BAB III	
METODE PENELITIAN.....	26
3.1. Objek Penelitian.....	26

3.2. Alur Penelitian.....	28
3.3. Alat dan Bahan.....	31
3.4. Desain Penelitian.....	31
3.5. Struktur Dataset Penelitian.....	33
3.5.1. Dataset Laporan Mentah (reports_raw).....	33
3.5.2. Penilaian Bukti Digital (evidence_assessment).....	34
3.5.3. Dataset Log OSINT (osint_log).....	34
3.5.4. Dataset Hasil Prioritisasi Risiko (risk_dataset).....	35
3.6. Teknik Pengumpulan Data.....	35
3.6.1. Prosedur Pengumpulan.....	35
3.6.2. Sumber Data.....	35
3.6.3. Deskripsi Atribut.....	36
3.7. Penilaian Bukti Digital.....	36
3.7.1. Atribut Data.....	37
3.8. Pengayaan OSINT dan Intelligence Aggregation.....	38
3.8.1. Prinsip Pengayaan.....	38
3.8.2. Prosedur OSINT.....	38
3.8.3. Atribut Utama.....	39
3.9. Risk-Informed Prioritization.....	40
3.10. Teknik Validasi dan Evaluasi.....	42
3.11. Etika, Legalitas, dan Perlindungan Privasi.....	43
3.11.1. Privasi dan anonimisasi.....	43
3.12. Keterbatasan Penelitian.....	44
BAB IV	
HASIL DAN PEMBAHASAN.....	45
4.1. Gambaran Umum Dataset dan Agregasi Kasus.....	45
4.2. Distribusi Skor dan Klasifikasi Risiko.....	46
4.2.1. Distribusi Skor Komponen (F, E, O).....	46
4.2.2. Distribusi Total Score.....	49
4.2.3. Klasifikasi Risiko (Risk Level).....	50
4.2.4. Hubungan antara Risk Level dan Confidence Level.....	52
4.2.5. Pembacaan terhadap Distribusi.....	53
4.3. Analisis Pola Risiko dan Implikasi Operasional.....	54
4.3.1. Pola Kombinasi Indikator Risiko.....	54
4.3.2. Peran OSINT sebagai Penguat atau Penyeimbang.....	55
4.3.3. Sensitivitas terhadap Threshold Klasifikasi.....	56
4.3.4. Konsekuensi Desain: Risiko Over- dan Under-Prioritization.....	56
4.3.5. Implikasi Operasional bagi Sistem Komunitas.....	57

4.3.6. Refleksi terhadap Model.....	57
4.4. Studi Kasus Penerapan Model.....	58
4.4.1. Sintesis Studi Kasus.....	59
4.5. Evaluasi Keterbatasan dan Risiko Bias Sistem.....	61
4.5.1. Ketergantungan pada Kualitas Laporan Awal.....	61
4.5.2. Subjektivitas dalam Penilaian Manual.....	62
4.5.3. Keterbatasan OSINT dan Risiko Noise.....	63
4.5.4. Bias Struktur Threshold dan Kategori.....	63
4.5.5. Ketiadaan Ground Truth Eksternal.....	64
4.5.6. Risiko Interpretasi Berlebihan.....	64
4.5.7. Posisi Akhir Keterbatasan.....	65
4.6. Ringkasan Temuan.....	65
BAB V	
PENUTUP.....	64
5.1. Kesimpulan.....	64
5.2. Saran.....	65
REFERENSI.....	68
LAMPIRAN.....	70
Lampiran 1. Kasus C025 (Risiko Tinggi dengan Bukti dan OSINT Kuat).....	70
Lampiran 2. Kasus C004 (Bukti Kuat namun Tanpa Dukungan OSINT).....	72
Lampiran 3. Kasus C006 (Banyak Laporan dengan Bukti Moderat).....	74
Lampiran 4. Kasus C034 (Borderline terhadap Threshold).....	76

DAFTAR TABEL

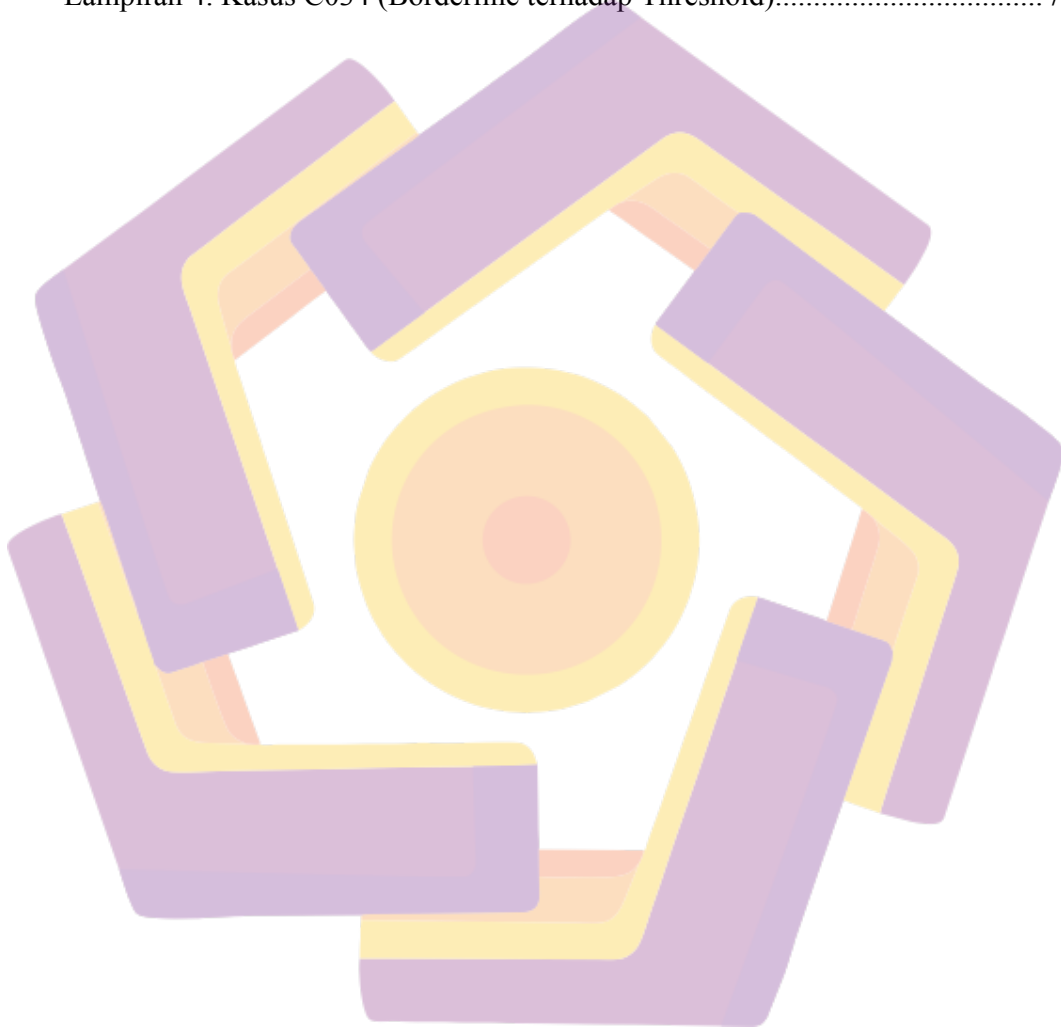
Tabel 2.1 Keaslian Penelitian.....	10
Tabel 2.2 Pemetaan Komponen FAIR terhadap Indikator Operasional RIP.....	17
Tabel 3.1 Objek Penelitian.....	26
Tabel 3.2 Keterangan Operasional Alur Penelitian.....	29
Tabel 3.3 Alat/Instrumen Penelitian.....	31
Tabel 3.4 Skema penilaian temuan OSINT.....	39
Tabel 3.5 Aturan Operasional Penetapan Confidence Level.....	41
Tabel 3.6 Threshold Klasifikasi Risk Level.....	42
Tabel 4.1 Distribusi Jumlah Kasus per Risk Level (n = 54).....	45
Tabel 4.2 Distribusi Skor Komponen F, E, dan O (n = 54).....	46
Tabel 4.3 Distribusi Frekuensi Total Score (n = 54).....	47
Tabel 4.4 Distribusi Frekuensi Total Score (n = 54).....	49
Tabel 4.5 Data Statistik Total Score.....	50
Tabel 4.6 Justifikasi Penetapan Threshold Klasifikasi Risk Level.....	50
Tabel 4.7 Distribusi Jumlah Kasus per Risk Level (n = 54).....	51
Tabel 4.8 Matriks Tabulasi Silang Risk Level × Confidence Level (n = 54).....	52
Tabel 4.9 Ringkasan Data Aktual Empat Studi Kasus Purposif.....	58
Tabel 4.10 Analisis Komparatif Detail Empat Studi Kasus.....	59

DAFTAR GAMBAR

Gambar 2.1 Alur Dasar Risiko.....	13
Gambar 2.2 Risk Assessment Flow.....	14
Gambar 2.3 Risk Prioritization Matrix.....	16
Gambar 2.4 The FAIR (Factor Analysis of Information Risk) Model.....	17
Gambar 2.5 Heuristic Decision-Making.....	19
Gambar 2.6 Prinsip Utama Analisis Forensik Data.....	20
Gambar 2.7 Intelligence Cycle.....	22
Gambar 3.1 Alur Pemrosesan level unit data.....	27
Gambar 3.2 Alur Penelitian.....	28
Gambar 3.3 Integrasi F/E/O dalam Risk-Informed Prioritization.....	32
Gambar 3.4 Struktur Lapisan Dataset.....	33
Gambar 3.5 Tabel contoh reports_raw.....	36
Gambar 3.6 Tabel contoh Evidence Assessment.....	37
Gambar 3.7 Tabel contoh osint_log.....	40
Gambar 4.1 Transformasi Data.....	45

DAFTAR LAMPIRAN

Lampiran 1. Kasus C025 (Risiko Tinggi dengan Bukti dan OSINT Kuat).....	70
Lampiran 2. Kasus C004 (Bukti Kuat namun Tanpa Dukungan OSINT).....	72
Lampiran 3. Kasus C006 (Banyak Laporan dengan Bukti Moderat).....	74
Lampiran 4. Kasus C034 (Borderline terhadap Threshold).....	76



DAFTAR LAMBANG DAN SINGKATAN



OSINT	Open Source Intelligence
RIP	Risk-Informed Prioritization
FAIR	Factor Analysis of Information Risk
F_score	Frequency Score
E_score	Evidence Score
O_score	OSINT Score
TEF	Threat Event Frequency
LEF	Loss Event Frequency
LM	Loss Magnitude
DSS	Decision Support System
AHP	Analytic Hierarchy Process
IC4	Indonesia Cyber Crime Combat Center
ISO	International Organization for Standardization
IEC	International Electrotechnical Commission
NIST	National Institute of Standards and Technology
COBIT	Control Objectives for Information and Related Technologies
NATO	North Atlantic Treaty Organization

DAFTAR ISTILAH

<i>Audit Trail</i>	Catatan sistematis setiap langkah analisis untuk memastikan keterlacakan keputusan.
<i>Confidence Level</i>	Tingkat keyakinan terhadap kualitas data penilaian risiko: Low, Medium, atau High.
<i>Digital Forensic</i>	Metode ilmiah untuk mengidentifikasi, mengumpulkan, dan menjaga integritas bukti digital.
<i>E_score</i>	Skor kekuatan bukti digital berdasarkan relevansi, bukti transaksi, dan kekuatan substansif.
<i>FAIR</i>	Kerangka analisis risiko berbasis frekuensi kejadian dan besarnya kerugian potensial.
<i>F_score</i>	Skor frekuensi laporan unik per nomor telepon dari pelapor berbeda, maksimum 3.
<i>Heuristic</i>	Aturan praktis pengambilan keputusan saat data tidak lengkap atau ambigu.
<i>OSINT</i>	Pengumpulan dan analisis informasi publik secara legal sebagai konteks intelijen.
<i>O_score</i>	Skor indikasi temuan OSINT berdasarkan kredibilitas sumber, bernilai 0 hingga 3.
<i>Predator Watch</i>	Fitur pelaporan nomor telepon berisiko berbasis komunitas pada platform SheCure.
<i>Risk Level</i>	Klasifikasi risiko relatif berdasarkan total skor: Low (2–3), Medium (4–5), High (6–7).
<i>RIP</i>	Mekanisme prioritas penanganan laporan berdasarkan tingkat risiko relatif terukur.
<i>Threshold</i>	Ambang nilai total skor sebagai batas penetapan klasifikasi risiko dalam RIP.
<i>Total Score</i>	Nilai komposit $F_score + E_score + O_score$ sebagai dasar penetapan risk level.

INTISARI

Penyalahgunaan nomor telepon untuk penipuan, phishing, impersonation, dan pemerasan muncul berulang serta menyebar lintas platform. Pada sistem pelaporan berbasis komunitas, laporan yang masuk cenderung tidak seragam, mulai dari narasi berbeda-beda, konteks awal minim, dan bukti pendukung sering tidak terdokumentasi dengan format yang konsisten. Dampaknya, verifikasi awal memakan waktu, penilaian antar pemeriksa mudah berbeda, dan alasan penetapan prioritas sulit ditinjau ulang. Penelitian ini menyusun mekanisme Risk-Informed Prioritization (RIP) nomor telepon pada fitur Predator Watch di platform SheCure dengan memadukan pengayaan konteks berbasis OSINT dan prinsip forensik digital tingkat dasar pada penanganan artefak. OSINT dimanfaatkan secara legal dan non-intrusif untuk menelusuri jejak publik nomor telepon, lalu setiap temuan dicatat sebagai log yang memuat sumber, waktu akses, ringkasan relevansi, serta artefak pendukung. Penilaian risiko diterapkan melalui aturan eksplisit (prioritisasi) dan heuristik terbatas untuk memetakan indikator laporan, bukti digital, serta sinyal OSINT menjadi skor dan klasifikasi risiko relatif (Low/Medium/High) yang audit-ready. Hasilnya menunjukkan bahwa pencatatan temuan dan artefak yang rapi memperkuat konsistensi mekanisme RIP dan memudahkan review karena keputusan terikat pada indikator serta jejak rujukan. Kerangka ini bermanfaat bagi platform, moderator, dan komunitas pelapor sebagai pola kerja verifikasi awal yang lebih tertata.

Kata kunci: OSINT, Risk-Informed Prioritization, Digital Forensic, Telephone Number, Predator Watch, SheCure.

ABSTRACT

The misuse of telephone numbers for fraud, phishing, impersonation, and extortion recurs and spreads across platforms. In community-based reporting systems, incoming reports are often inconsistent, with varying narratives, limited initial context, and supporting evidence rarely documented in a standardized format. Consequently, early verification is time-consuming, inter-reviewer assessments can differ, and the rationale for prioritization decisions is difficult to review. This study develops a Risk-Informed Prioritization (RIP) mechanism for telephone numbers within the Predator Watch feature on the SheCure platform by integrating OSINT-based contextual enrichment and foundational digital forensic principles in artifact handling. OSINT is employed legally and non-intrusively to trace publicly available traces of telephone numbers, with each finding recorded in logs detailing sources, access timestamps, relevance summaries, and supporting artifacts. Risk assessment is implemented through explicit rules (prioritization) and limited heuristics, mapping report indicators, digital evidence, and OSINT signals into audit-ready scores and relative risk classifications (Low/Medium/High). Results indicate that systematic logging of findings and artifacts strengthens RIP consistency and facilitates review, as decisions are grounded in indicators and traceable references. This framework benefits platforms, moderators, and reporting communities by providing a more structured approach to early verification workflows.

Keyword: *OSINT, Risk-Informed Prioritization, Digital Forensic, Telephone Number, Predator Watch, SheCure*