

**Evaluasi Keamanan Website Dinas AB di Jawa Timur Terhadap
Temuan dan Solusi Kerentanan**

Laporan Tugas Akhir

Diajukan Untuk Memenuhi
Persyaratan Guna Meraih Gelar Sarjana
Informatika Universitas Muhammadiyah Malang



LEMBAR PERSETUJUAN

LEMBAR PERSETUJUAN

**Evaluasi Keamanan Website Dinas AB di Jawa Timur Terhadap
Temuan dan Solusi Kerentanan**

TUGAS AKHIR

**Sebagai Persyaratan Guna Meraih Gelar Sarjana Strata 1
Informatika Universitas Muhammadiyah Malang**

Menyetujui,

Malang, 29 September 2023

Dosen Pembimbing 1

Dosen Pembimbing 2



Zamah Sari ST., MT.
NIP. 10814100555PNS.

Ir Denar Regata Akbi S.Kom., M.Kom.
NIP. 10816120591PNS.

LEMBAR PENGESAHAN

LEMBAR PENGESAHAN

Evaluasi Keamanan Website Dinas AB di Jawa Timur Terhadap
Temuan dan Solusi Kerentanan

TUGAS AKHIR

Sebagai Persyaratan Guna Meraih Gelar Sarjana Strata 1
Informatika Universitas Muhammadiyah Malang

Disusun Oleh :

Febiola Noeraini

201810370311038

Tugas Akhir ini telah diuji dan dinyatakan lulus melalui sidang majelis penguji
pada tanggal 29 September 2023

Menyetujui,

Dosen Penguji 1



Wildan Suharso S.Kom., M.Kom

NIP. 10817030596PNS.

Dosen Penguji 2



Briansyah Setio Wiyono S.Kom.,

M.Kom

NIP. 190913071987PNS.

Mengetahui,
Ketua Jurusan Informatika



Ir. Galih Wicaksono S.kom, M.Cs.



NIP. 10814100541PNS.

LEMBAR PERNYATAAN

LEMBAR PERNYATAAN

Yang bertanda tangan dibawah ini :

NAMA : Febyola Noeraini

NIM : 201810370311038

FAK/JUR. : Informatika

Dengan ini saya menyatakan bahwa Tugas Akhir dengan judul “**Evaluasi Keamanan Website Dinas AB di Jawa Timur Terhadap Temuan dan Solusi Kerentanan**” beserta seluruh isinya adalah karya saya sendiri dan bukan merupakan karya tulis orang lain, baik sebagian maupun seluruhnya, kecuali dalam bentuk kutipan yang telah disebutkan sumbernya.

Demikian surat pernyataan ini saya buat dengan sebenar-benarnya. Apabila kemudian ditemukan adanya pelanggaran terhadap etika keilmuan dalam karya saya ini, atau ada klaim dari pihak lain terhadap keaslian karya saya ini maka saya siap menanggung segala bentuk resiko/sanksi yang berlaku.

Mengetahui,
Dosen Pembimbing



Zamah Sari ST., MT.

Malang, 29 September 2023
Yang Membuat Pernyataan



Febyola Noeraini

LEMBAR PERSEMBAHAN

Puji syukur kepada Allah SWT atas rahmat dan karunia-Nya sehingga penulis dapat menyelesaikan Tugas Akhir ini. Penulis menyampaikan ucapan terima kasih yang sebesar-besarnya kepada :

1. Kedua orang tua saya yang telah memberikan dukungan yang begitu besar, sehingga dapat terselesaikannya tugas akhir ini dengan baik.
2. Adik saya tercinta Novi Fitria Azizah yang telah meluangkan waktunya untuk menemani penulis dalam mengurus segala keperluan berkas selama menyusun tugas akhir.
3. Bapak Zamah Sari, S.T, M.T dan Bapak Denar Regata Akbi S.Kom, M.Kom selaku dosen pembimbing tugas akhir yang telah meluangkan waktu untuk memberikan arahan dan bimbingan selama Menyusun tugas akhir.
4. Bapak Bobby dan Bapak M. Wahyu Hidayat, S.Kom., MM Selaku Kepala Bidang Institusi Dinas AB Jawa Timur karena telah memberikan persetujuan sehingga dapat melakukan penelitian ini dengan lancar tanpa adanya hambatan.
5. Ibu Dekan Fakultas Teknik Universitas Muhammadiyah Malang.
6. Bapak Ketua Jurusan Informatika Universitas Muhammadiyah Malang.
7. Annisa Ayuningtyas Eka Febrianti, Aisah Alfiyatus Ramadhanti, dan Auliya Tara Larasabi selaku sahabat penulis yang sudah memberikan ilmu dan supportnya sehingga tercapainya pembuatan tugas akhir.

Malang, 27 Juni 2023

Febyola Noeraini

KATA PENGANTAR

Dengan memanjatkan puji syukur kehadirat Allah SWT. Atas limpahan rahmat dan hidayah-NYA sehingga peneliti dapat menyelesaikan tugas akhir yang berjudul :

“EVALUASI KEAMANAN WEBSITE DINAS AB DI JAWA TIMUR TERHADAP TEMUAN DAN SOLUSI KERENTANAN”

Di dalam tulisan ini disajikan pokok – pokok bahasan yang meliputi pendahuluan, studi literatur, metode penelitian dan hasil penelitian yang telah didapatkan dari hasil penelitian dan disimpulkan berdasarkan hasil yang telah di dapat oleh peneliti. Peneliti menyadari sepenuhnya bahwa dalam penulisan tugas akhir ini masih banyak kekurangan dan keterbatasan. Oleh karena itu, penulis mengharapkan saran yang membangun agar tulisan ini bermanfaat bagi perkembangan ilmu pengetahuan.

Malang, 27 Juni 2023

Febyola Noeraini

DAFTAR ISI

LEMBAR PERSETUJUAN	ii
LEMBAR PENGESAHAN	iii
LEMBAR PERNYATAAN	iv
ABSTRAK	v
ABSTRACT	vi
LEMBAR PERSEMBAHAN	vii
KATA PENGANTAR.....	viii
DAFTAR ISI.....	ix
DAFTAR TABEL	xii
BAB I PENDAHULUAN	1
1.1. Latar Belakang	1
1.2. Rumusan Masalah	5
1.3. Tujuan Penelitian.....	5
1.4. Batasan Masalah.....	5
BAB II TINJAUAN PUSTAKA.....	7
2.1 Penelitian Terdahulu.....	7
2.2 Studi Pustaka	8
2.2.1 Evaluasi Keamanan <i>Website</i>	8
2.3 OWASP ZAP	8
2.4 Wapiti	8
2.5 Nikto	9
BAB III METODE PENELITIAN	10
3.1 Perizinan Riset dan Legalitas	10
3.2 Flowchart Tahapan Penelitian.....	11
3.2.1 <i>Scanning Website</i>	12
3.2.2 <i>Scanning Data Website</i> Dinas AB menggunakan Whatweb	13
3.2.3 <i>Scanning Port Website</i> Dinas AB menggunakan Unicornscan.....	15
3.3 Analisis Penilaian Temuan Kerentanan <i>Website</i> Dinas AB	17
3.4 Analisis <i>Vulnerability Assessment Website</i> AB menggunakan OWASP ZAP, Wapiti, Nikto	17
3.4.1 OWASP ZAP	17

3.4.2	Wapiti.....	20
3.4.3	Nikto.....	22
BAB IV HASIL DAN PEMBAHASAN	25	
4.1	<i>Scanning Website</i>	25
4.1.1	<i>Scanning Data Website</i> Dinas AB menggunakan <i>Tools Whatweb</i>	25
4.1.2	<i>Scanning Port Website</i> Dinas AB menggunakan <i>Unicornscan</i>	25
4.2	<i>Analisis Vulnerability Assessment</i> Dinas AB.....	27
4.2.1	Pengujian <i>Website</i> Dinas AB menggunakan <i>Tools OWASP ZAP</i>	27
4.2.2	Evaluasi, Keterbatasan, Implikasi dan Solusi terhadap Temuan Kerentanan menggunakan <i>Tools OWASP ZAP</i>	29
4.2.3	Pengujian <i>Website</i> Dinas AB menggunakan <i>Tools Wapiti</i>	32
4.2.4	Evaluasi, Keterbatasan, Implikasi dan Solusi terhadap Temuan Kerentanan menggunakan <i>Tools Wapiti</i>	33
4.2.5	Pengujian <i>Website</i> Dinas AB menggunakan <i>Tools Nikto</i>	37
4.2.6	Evaluasi, Keterbatasan, Implikasi dan Solusi terhadap Temuan Kerentanan menggunakan <i>Tools Nikto</i>	38
BAB V KESIMPULAN DAN SARAN	42	
5.1	Kesimpulan.....	42
5.2	Saran	43
DAFTAR PUSTAKA	44	

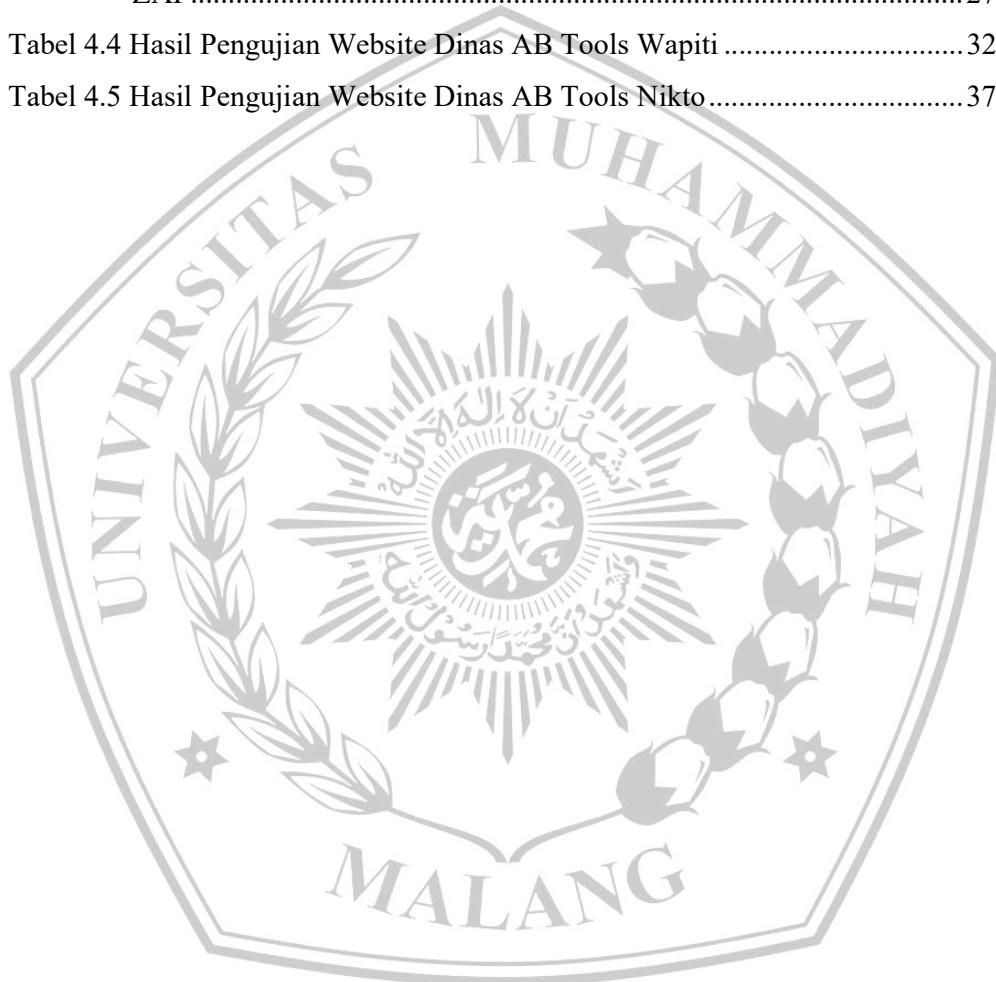
DAFTAR GAMBAR

Gambar 2.1 Flowchart Tahapan Penelitian..... 11



DAFTAR TABEL

Tabel 4.1 Hasil Scanning Data Website Dinas AB Tools Whatweb	25
Tabel 4.2 Hasil Scanning port website Dinas AB Tools Unicornscan	25
Tabel 4.3 Hasil Analisis Pengujian Kerentanan Website Dinas AB Tools OWASP ZAP.....	27
Tabel 4.4 Hasil Pengujian Website Dinas AB Tools Wapiti	32
Tabel 4.5 Hasil Pengujian Website Dinas AB Tools Nikto	37



DAFTAR PUSTAKA

- [1] A. Jamil, K. Asif, R. Ashraf, S. Mehmood, and G. Mustafa, “A comprehensive study of cyber attacks & counter measures for web systems,” in *Proceedings of the 2nd International Conference on Future Networks and Distributed Systems*, Amman Jordan: ACM, Jun. 2018, pp. 1–7. doi: 10.1145/3231053.3231116.
- [2] A. A. Ali and M. Zamri Murah, “Security Assessment of Libyan Government Websites,” *Proceedings of the 2018 Cyber Resilience Conference, CRC 2018*, pp. 1–4, 2019, doi: 10.1109/CR.2018.8626862.
- [3] A. F. Maskur and Y. Dwi Wardhana Asnar, “Static Code Analysis Tools with the Taint Analysis Method for Detecting Web Application Vulnerability,” *Proceedings of 2019 International Conference on Data and Software Engineering, ICoDSE 2019*, 2019, doi: 10.1109/ICoDSE48700.2019.9092614.
- [4] G. Dong, F. Liu, and G. Wu, “A Website’s Network Attack Analysis and Security Countermeasures,” *Procedia Comput Sci*, vol. 208, pp. 577–582, 2022, doi: 10.1016/j.procs.2022.10.080.
- [5] D. Arnaldy and A. R. Perdana, “Implementation and Analysis of Penetration Techniques Using the Man-In-The-Middle Attack,” *Proceedings - 2019 2nd International Conference of Computer and Informatics Engineering: Artificial Intelligence Roles in Industrial Revolution 4.0, IC2IE 2019*, pp. 188–192, 2019, doi: 10.1109/IC2IE47452.2019.8940872.
- [6] A. Goutam and V. Tiwari, “Vulnerability Assessment and Penetration Testing to Enhance the Security of Web Application,” *2019 4th International Conference on Information Systems and Computer Networks, ISCON 2019*, pp. 601–605, 2019, doi: 10.1109/ISCON47742.2019.9036175.
- [7] R. S. Devi, “Testing for Security Weakness of Web Applications using Ethical Hacking,” *Proceedings of the 4th International Conference on Trends in Electronics and Informatics, ICOEI 2020*, pp. 354–361, 2020, doi: 10.1109/ICOEI48184.2020.9143018.
- [8] H. Poston, “Mapping the OWASP Top Ten to Blockchain,” *Procedia Comput Sci*, vol. 177, pp. 613–617, 2020, doi: 10.1016/j.procs.2020.10.087.

- [9] Q. Zhou, J. Yu, dan D. Li, “A dynamic and lightweight framework to secure source addresses in the SDN-based networks,” *Computer Networks*, vol. 193, p. 108075, Jul. 2021, doi: 10.1016/j.comnet.2021.108075.
- [10] S. Alazmi dan D.C. De Leon, “A Systematic Literature Review on the Characteristics and Effectiveness of Web Application Vulnerability Scanners,” *IEEE Access*, vol. 10, pp. 33200–33219, 2022, doi: 10.1109/ACCESS.2022.3161522.
- [11] N. Karangle, A. K. Mishra, and D. A. Khan, “Comparison of Nikto and Uniscan for measuring URL vulnerability,” in *2019 10th International Conference on Computing, Communication and Networking Technologies (ICCCNT)*, Kanpur, India: IEEE, Jul. 2019, pp. 1–6. doi: 10.1109/ICCCNT45670.2019.8944463.
- [12] R. S. Devi and M. M. Kumar, “Testing for Security Weakness of Web Applications using Ethical Hacking,” in *2020 4th International Conference on Trends in Electronics and Informatics (ICOEI)(48184)*, Tirunelveli, India: IEEE, Jun. 2020, pp. 354–361. doi: 10.1109/ICOEI48184.2020.9143018.
- [13] K. Kritikos, K. Magoutis, M. Papoutsakis, and S. Ioannidis, “A survey on vulnerability assessment *tools* and databases for cloud-based web applications,” *Array*, vol. 3–4, p. 100011, Sep. 2019, doi: 10.1016/j.array.2019.100011.
- [14] M. Moniruzzaman, F. Chowdhury, and M. S. Ferdous, “Measuring Vulnerabilities of Bangladeshi *Websites*,” *2nd International Conference on Electrical, Computer and Communication Engineering, ECCE 2019*, pp. 1–7, 2019, doi: 10.1109/ECACE.2019.8679426.
- [15] L. Erdödi, Å. Å. Sommervoll, and F. M. Zennaro, “Simulating SQL injection vulnerability exploitation using Q-learning reinforcement learning agents,” *Journal of Information Security and Applications*, vol. 61, p. 102903, Sep. 2021, doi: 10.1016/j.jisa.2021.102903.
- [16] A. Wijayanto, E. Utami, and A. B. Prasetio, “Analysis of Vulnerability Webserver Office Management of Information And Documentation Diskominfo using OWASP Scanner,” in *2020 2nd International Conference on Cybernetics and Intelligent System (ICORIS)*, Manado, Indonesia: IEEE, Oct. 2020, pp. 1–5. doi: 10.1109/ICORIS50180.2020.9320833.

Febyola Noeraini bab 1

ORIGINALITY REPORT



PRIMARY SOURCES

1	123dok.com Internet Source	1%
2	eprints.umm.ac.id Internet Source	1%
3	docobook.com Internet Source	1%
4	www.slideshare.net Internet Source	1%
5	digilib.uin-suka.ac.id Internet Source	1%
6	docplayer.info Internet Source	1%
7	bsin68.blogspot.com Internet Source	1%
8	id.scribd.com Internet Source	1%
9	www.scribd.com Internet Source	1%

Febyola Noeraini bab2

ORIGINALITY REPORT



PRIMARY SOURCES

- | | | | |
|---|--|-----------------|----|
| 1 | Majd Latah, Kübra Kalkan. "CWT-DPA: Component-wise waiting time for BC-enabled data plane authentication", Computer Networks, 2022 | Publication | 3% |
| 2 | docplayer.info | Internet Source | 3% |
| 3 | www.scribd.com | Internet Source | 2% |
| 4 | media.neliti.com | Internet Source | 1% |

Exclude quotes

Off

Exclude matches

Off

Exclude bibliography

On

Febyola Noeraini bab3

ORIGINALITY REPORT



PRIMARY SOURCES

1	eprints.uad.ac.id Internet Source	1 %
2	Submitted to SDM Universitas Gadjah Mada Student Paper	<1 %
3	Submitted to STT PLN Student Paper	<1 %
4	es.scribd.com Internet Source	<1 %
5	globalsurya.sch.id Internet Source	<1 %
6	metagovernment.org Internet Source	<1 %
7	www.sentulcity.co.id Internet Source	<1 %
8	eprints.stikosa-aws.ac.id Internet Source	<1 %
9	id.123dok.com Internet Source	<1 %

Febyola Noeraini bab5

ORIGINALITY REPORT

5%

SIMILARITY INDEX

5%

INTERNET SOURCES

0%

PUBLICATIONS

0%

STUDENT PAPERS

PRIMARY SOURCES

1

123dok.com

Internet Source

3%

2

repository.its.ac.id

Internet Source

3%

Exclude quotes

Off

Exclude matches

Off

Exclude bibliography

On

Febyola Noeraini hasil bab4

ORIGINALITY REPORT



PRIMARY SOURCES

1	eprints.uad.ac.id Internet Source	6%
2	Submitted to Universitas Pendidikan Ganesha Student Paper	<1 %
3	dspace.uii.ac.id Internet Source	<1 %
4	journal.ummat.ac.id Internet Source	<1 %

Exclude quotes Off

Exclude bibliography On

Exclude matches Off