ANALISIS TINGKAT KEAMANAN *WEBSITE* PPDB SMK MUHAMMADIYAH GAMPING TERHADAP KERENTANAN OWASP TOP 10 2021 MENGGUNAKAN METODE *PENETRATION TESTING EXECUTION STANDARD* (PTES)

SKRIPSI

Disusun untuk memenuhi sebagian persyaratan
mencapai derajat Sarjana

Disusun Oleh:

Dicky Rizky Pangestu
2015018296

PROGRAM STUDI S1 INFORMATIKA
FAKULTAS TEKNOLOGI INDUSTRI
UNIVERSITAS AHMAD DAHLAN

2024

SECURITY LEVEL ANALYSIS OF THE PPDB SMK MUHAMMADIYAH GAMPING WEBSITE AGAINST OWASP TOP 10 2021 VULNERABILITIES USING THE PENETRATION TESTING EXECUTION STANDARD (PTES) METHOD.

***S1* THESIS**

Submitted as a Partial Fulfillment of

Requirements to Obtain a Bachelor Degree

Written By:

Dicky Rizky Pangestu

2015018296

INFORMATICS STUDY PROGRAM
FACULTY OF INDUSTRIAL TECHNOLOGY
UNIVERSITAS AHMAD DAHLAN

2024

LEMBAR PERSETUJUAN PEMBIMBING

SKRIPSI

ANALISIS TINGKAT KEAMANAN *WEBSITE* PPDB SMK MUHAMMADIYAH GAMPING TERHADAP KERENTANAN OWASP TOP 10 2021 MENGGUNAKAN METODE *PENETRATION TESTING EXECUTION STANDARD* (PTES)

Dipersiapkan dan disusun oleh:

Dicky Rizky Pangestu

2015018296

Program Studi S1 Informatika
Fakultas Teknologi Industri
Universitas Ahmad Dahlan

Telah disetujui oleh:

Pembimbing

30/6/24

Eko Aribowo S.T.,M.Kom.

NIPM. 197002062005011001.

LEMBAR PENGESAHAN

SKRIPSI

ANALISIS TINGKAT KEAMANAN *WEBSITE* PPDB SMK MUHAMMADIYAH GAMPING TERHADAP KERENTANAN OWASP TOP 10 2021 MENGGUNAKAN METODE *PENETRATION TESTING* EXECUTION *STANDARD* (PTES)

Dipersiapkan dan disusun oleh:

Dicky Rizky Pangestu
2015018296

Telah dipertahankan di depan Dewan Penguji
pada tanggal 4 Oktober 2024
dan dinyatakan telah memenuhi syarat
Susunan Dewan Penguji

Ketua	**: Eko Aribowo S.T.,M.Kom.**	..... 31/10/24
Penguji 1	**: Rusydi Umar, S.T., M.T., Ph.D.**	.....
Penguji 2	**: Ir. Nur Rochmah Dyah Pujiastuti, S.T., M.Kom**	..... 4/11/2024

Yogyakarta, 15 November 2024
Dekan Fakultas Teknologi Industri
Universitas Ahmad Dahlan

Prof. Dr. Ir. Siti Jamilatun, M.T.
NIPM. 19660812 199601 011 0784324.

LEMBAR PERNYATAAN KEASLIAN

SURAT PERNYATAAN

Yang bertanda tangan di bawah ini:

Nama	: Dicky Rizky Pangestu
NIM	: 2015018296
Prodi	: Informatika
Judul TA/Skripsi	: Analisis Tingkat Keamanan *Website* PPDB Smk Muhammadiyah Gamping Terhadap Kerentanan Owasp Top 10 2021 Menggunakan Metode *Penetration Testing Execution Standard* (PTES)

Dengan ini saya menyatakan bahwa Laporan Tugas Akhir ini tidak terdapat karya yang pernah diajukan untuk memperoleh gelar Ahli Madya/Kesarjanaan di suatu Perguruan Tinggi, dan sepanjang pengetahuan saya juga tidak terdapat karya atau pendapat yang pernah ditulis atau diterbitkan oleh orang lain, kecuali yang secara tertulis diacu dalam naskah ini dan disebutkan dalam daftar pustaka.

Yogyakarta, 4 Oktober 2024

Mengetahui, Dosen Pembimbing	Yang menyatakan,
Eko Aribowo, S.T., M.Kom. NIPM. 197002062005011001.	Dicky Rizky Pangestu 2015018296

PERNYATAAN TIDAK PLAGIAT

Saya yang bertanda tangan dibawah ini:

Nama : Dicky Rizky Pangestu

NIM : 2015018296

Email : dicky2015018296@webmail.uad.ac.id

Program Studi : Informatika

Fakultas : Teknologi Industri

Judul Tesis : Analisis Tingkat Keamanan Website PPDB Smk Muhammadiyah Gamping Terhadap Kerentanan Owasp Top 10 2021 Menggunakan Metode Penetration Testing Execution Standard (PTES)

Dengan ini menyatakan bahwa:

1. Hasil karya yang saya serahkan ini adalah asli dan belum pernah mendapatkan gelar kesarjanaan baik di Universitas Ahmad Dahlan maupun di institusi pendidikan lainnya.
2. Hasil karya saya ini bukan saduran/terjemahan melainkan merupakan gagasan, rumusan, dan hasilpelaksanaan penelitian dan implementasi saya sendiri, tanpa bantuan pihak lain kecuali arahan pembimbing akademik dan narasumber penelitian.
3. Hasil karya saya ini merupakan hasil revisi terakhir setelah diujikan yang telah diketahui dan di setujui oleh pembimbing.
4. Dalam karya saya ini tidak terdapat karya atau pendapat yang telah ditulis atau dipublikasikan oranglain, kecuali yang digunakan sebagai acuan dalam naskah dengan menyebutkan nama pengarang dan dicantumkan dalam daftar pustaka.

Pernyataan ini saya buat dengan sesungguhnya. Apabila di kemudian hari terbukti ada penyimpangan danketidakbenaran dalam pernyataan ini maka saya bersedia menerima sanksi akademik berupa pencabutan gelar yang telah diperoleh karena karya saya ini, serta sanksi lain yang sesuai dengan ketentuan yang berlaku di Universitas Ahmad Dahlan.

Yogyakarta, 4 Oktober 2024

Yang Menyatakan

Dicky Rizky Pangestu

2015018296

PERNYATAAN PERSETUJUAN AKSES

Saya yang bertanda tangan di bawah ini:

Nama	: Dicky Rizky Pangestu
NIM	: 2015018296
Email	: dicky2015018296@webmail.uad.ac.id
Program Studi	: Informatika
Fakultas	: Teknologi Industri
Judul tugas akhir	: Analisis Tingkat Keamanan Website PPDB Smk Muhammadiyah Gamping Terhadap Kerentanan Owasp Top 10 2021 Menggunakan Metode Penetration Testing Execution Standard (PTES)

Dengan ini saya menyerahkan hak s*epenuhnya* kepada Perpustakaan Universitas Ahmad Dahlan untukmenyimpan, mengatur akses serta melakukan pengelolaan terhadap karya saya ini dengan mengacu pada ketentuan akses tugas akhir elektronik sebagai berikut

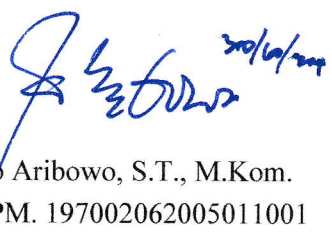
Saya **(mengijinkan/~~tidak mengijinkan~~)*** karya tersebut diunggah ke dalam Repository Perpustakaan Universitas Ahmad Dahlan.

Demikian pernyataan ini saya buat dengan sebenarnya.

Yogyakarta, 4 Oktober 2024

Dicky Rizky Pangestu
2015018296

Mengetahui, Pembimbing



Eko Aribowo, S.T., M.Kom.
NIPM. 197002062005011001

KATA PENGANTAR

Puji syukur kehadirat Allah SWT yang telah melimpahkan rahmat dan hidayah-Nya, sehingga penulis dapat menyelesaikan penelitian ini yang berjudul "ANALISIS TINGKAT KEAMANAN *WEBSITE* PPDB SMK MUHAMMADIYAH GAMPING TERHADAP KERENTANAN OWASP TOP 10 2021 MENGGUNAKAN METODE *PENETRATION TESTING EXECUTION STANDARD* (PTES)". Skripsi ini disusun sebagai . Penulis menyadari bahwa penelitian ini tidak akan dapat terselesaikan tanpa dukungan, bimbingan, serta doa dari berbagai pihak. Oleh karena itu, pada kesempatan ini penulis ingin mengucapkan terima kasih yang sebesar-besarnya kepada:

1. Prof. Dr. Muchlas, M.T., selaku Rektor Universitas Ahmad Dahlan, yang telah memberikan fasilitas dan dukungan dalam pelaksanaan penelitian ini.
2. Prof. Dr. Ir. Siti Jamilatun, M.T., selaku Dekan Fakultas Teknologi Industri Universitas Ahmad Dahlan, yang telah memberikan bimbingan dan arahan selama masa studi.
3. Dr. Murinto, S.Si, M.Kom., selaku ketua program studi prodi Informatika Universitas Ahmad Dahlan.
4. Eko Aribowo S.T.,M.Kom., selaku dosen pembimbing skripsi, yang dengan sabar telah memberikan bimbingan, arahan, dan motivasi kepada penulis dalam menyelesaikan penelitian ini.
5. Miftahurrahma Rosyda S.Kom., M.Eng., selaku dosen pembimbing akademik yang telah memberikan arahan dan bimbingan selama masa studi.
6. Orang tua saya,Ibunda Aminah yang tiada henti selalu memberikan dukungan moral serta doa yang tulus di setiap langkah kehidupan penulis. Tanpa pengorbanan, doa, dan restu dari orang tua, penyelesaian tugas akhir ini tidak mungkin tercapai.
7. Teman-teman, yang tidak bisa saya sebutkan satu persatu yang selalu memberikan semangat dan bantuan selama proses penyusunan penelitian ini.

Akhir kata, penulis berharap penelitian ini dapat memberikan manfaat yang sebesar-besarnya, terutama dalam bidang keamanan informasi. Penulis menyadari bahwa penelitian ini masih jauh dari sempurna, oleh karena itu kritik dan saran yang membangun sangat diharapkan.

Yogyakarta, 11 September 2024
Penulis

Dicky Rizky Pangestu
2015018296

DAFTAR ISI

DAFTAR GAMBAR

DAFTAR TABEL

DAFTAR KODE PROGRAM

DAFTAR LAMPIRAN

ABSTRAK

Dalam pembuatan sebuah *website*, keamanan dari *website* merupakan satu dari sekian hal terpenting yang harus diperhatikan. Semakin berkembangnya zaman, *website* dimanfaatkan guna menyampaikan informasi yang lebih cepat dan efisien. Selain sebagai media penyampaian informasi *website* juga dapat digunakan sebagai sebuah sistem manajemen, hal ini juga berlaku bagi SMK Muhammadiyah Gamping yang mempunyai salah satu *website* untuk memanajemen pendaftaran siswa baru secara daring yang bernama *website* PPDB SMK Muhammadiyah Gamping. Oleh karena hal tersebut perlu dilaksanakannya pengujian keamanan pada *website* tersebut dengan tujuan untuk menguji tingkat keamanan dan menemukan kerentanan dari keamanan yang terdapat pada *website* PPDB SMK Muhammadiyah Gamping , serta memberikan rekomendasi perbaikan pada celah yang ditemukan.

Pada penelitian kali ini metode yang digunakan adalah *penetration testing execution standard* (PTES) yang dilakukan guna menemukan kerentanan sistem pada 10 daftar kerentanan *Open Web Application Security Project* (OWASP TOP 10), untuk mencari kerentanan tersebut perlu dilakukan pengujian *penetration testing* terhadap *website* PPDB SMK Muhammadiyah Gamping. Tahapan penelitian ini terdiri dari 7 tahap yang diawali dari tahap Interaksi Pra-Keterlibatan (*Pre-engagement*), Pengumpulan data (*information Gathering*), Pemodelan Ancaman (*Threat Modeling*), Analisis Kerentanan (*Vulnerability Asesment*), Eksploitasi (*Exploitation*), Pasca Eksploitasi (*Post-Exploitation*), dan Pelaporan (*Reporting*). Penelitian ini menggunakan beberapa aplikasi pendukung yaitu, OWASP Zed Attack Proxy (OWASP-ZAP) dan Wapiti yang digunakan untuk melakukan *vulnerability scanning* dan aplikasi Burp Suite yang digunakan untuk melakukan *penetration testing* pada celah yang ditemukan oleh aplikasi OWASP-ZAP dan Wapiti.

Hasil dari pengujian keamanan dari *website* PPDB SMK Muhammadiyah Gamping terdapat 10 jenis kerentanan dengan 6 tingkat kerentanan kategori *medium* dan 4 tingkat kerentanan kategori *low* pada hasil *scanning* menggunakan OWASP-ZAP, sedangkan pada aplikasi Wapiti ditemukan 4 jenis kerentanan pada *website* PPDB SMK Muhammadiyah Gamping. Setelah dilakukan pengujian eksploitasi pada kerentanan yang ditemukan menggunakan aplikasi OWASP-ZAP ditemukan 4 kerentanan yang berhasil dieksploitasi, sedangkan pada hasil kerentanan yang ditemukan menggunakan aplikasi Wapiti ditemukan 2 kerentanan yang dapat dieksploitasi. Hasil dari kerentanan yang ditemukan diberikan rekomendasi perbaikan dengan tujuan agar kerentanan tersebut dapat ditutup dan dapat meningkatkan keamanan dari *website* PPDB SMK Muhammadiyah Gamping.

Kata Kunci : *Keamanan Website, Penetration testing, PTES, OWASP TOP 10 2021, Website*