

**ANALISIS KEAMANAN WEBSITE TERHADAP SERANGAN
SQL INJECTION MENGGUNAKAN METODE OWASP
STUDI KASUS SMK N 1 PANGANDARAN**

SKRIPSI



Disusun oleh:

**Agung Tri Laksono
17.83.0031**

**PROGRAM SARJANA
PROGRAM STUDI TEKNIK KOMPUTER
FAKULTAS ILMU KOMPUTER
UNIVERSITAS AMIKOM YOGYAKARTA
YOGYAKARTA
2021**

**ANALISIS KEAMANAN WEBSITE TERHADAP SERANGAN
SQL INJECTION MENGGUNAKAN METODE OWASP
STUDI KASUS SMK N 1 PANGANDARAN**

SKRIPSI

Diajukan kepada Fakultas Ilmu Komputer Universitas AMIKOM Yogyakarta
untuk memenuhi salah satu syarat memperoleh gelar Sarjana Komputer
Pada Jenjang Program Sarjana – Program Studi Teknik Komputer



Disusun oleh:

Agung Tri Laksono
17.83.0031

**PROGRAM SARJANA
PROGRAM STUDI TEKNIK KOMPUTER
FAKULTAS ILMU KOMPUTER
UNIVERSITAS AMIKOM YOGYAKARTA
YOGYAKARTA
2021**

HALAMAN PERSETUJUAN

SKRIPSI

ANALISIS KEAMANAN WEBSITE TERHADAP SERANGAN SQL INJECTION MENGGUNAKAN METODE OWASP STUDI KASUS SMK N 1 PANGANDARAN

yang dipersiapkan dan disusun oleh

Agung Tri Laksono

17.83.0031

Telah disetujui oleh Dosen Pembimbing Skripsi
pada tanggal 23 Maret 2021

Dosen Pembimbing,

Joko Dwi Santoso M.Kom.
NIK. 190302181

HALAMAN PENGESAHAN
SKRIPSI
ANALISIS KEAMANAN WEBSITE TERHADAP SERANGAN SQL
INJECTION MENGGUNAKAN METODE
OWASP STUDI KASUS SMK N 1 PANGANDARAN

yang dipersiapkan dan disusun oleh

Nama Mahasiswa

17.83.0031

Telah dipertahankan di depan Dewan Penguji
pada tanggal 29 Juli 2021

Susunan Dewan Penguji

Nama Penguji

Tanda Tangan

Joko Dwi Santoso. M.Kom
NIK. 190302181

Andika Agus Slameto. M.Kom
NIK. 190302109

Yudi Sutanto. M.Kom
NIK. 190302039

Skripsi ini telah diterima sebagai salah satu persyaratan
untuk memperoleh gelar Sarjana Komputer
Tanggal 31 Juli 2021

DEKAN FAKULTAS ILMU KOMPUTER

HANIF AL FATTA M. Kom
NIK. 190302096

HALAMAN PERNYATAAN KEASLIAN SKRIPSI

Yang bertandatangan di bawah ini,

Nama mahasiswa : Agung Tri Laksono
NIM : 17.83.0031

Menyatakan bahwa Skripsi dengan judul berikut:

Analisis Keamanan Website Terhadap Serangan Sql Injection Menggunakan Metode Owasp Studi Kasus SMKN 1 Pangandaran

Dosen Pembimbing : Joko Dwi Santoso, MKom

1. Karya tulis ini adalah benar-benar ASLI dan BELUM PERNAH diajukan untuk mendapatkan gelar akademik, baik di Universitas AMKOM 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 AMKOM 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, 29 Juli 2021

Yang Menyatakan,



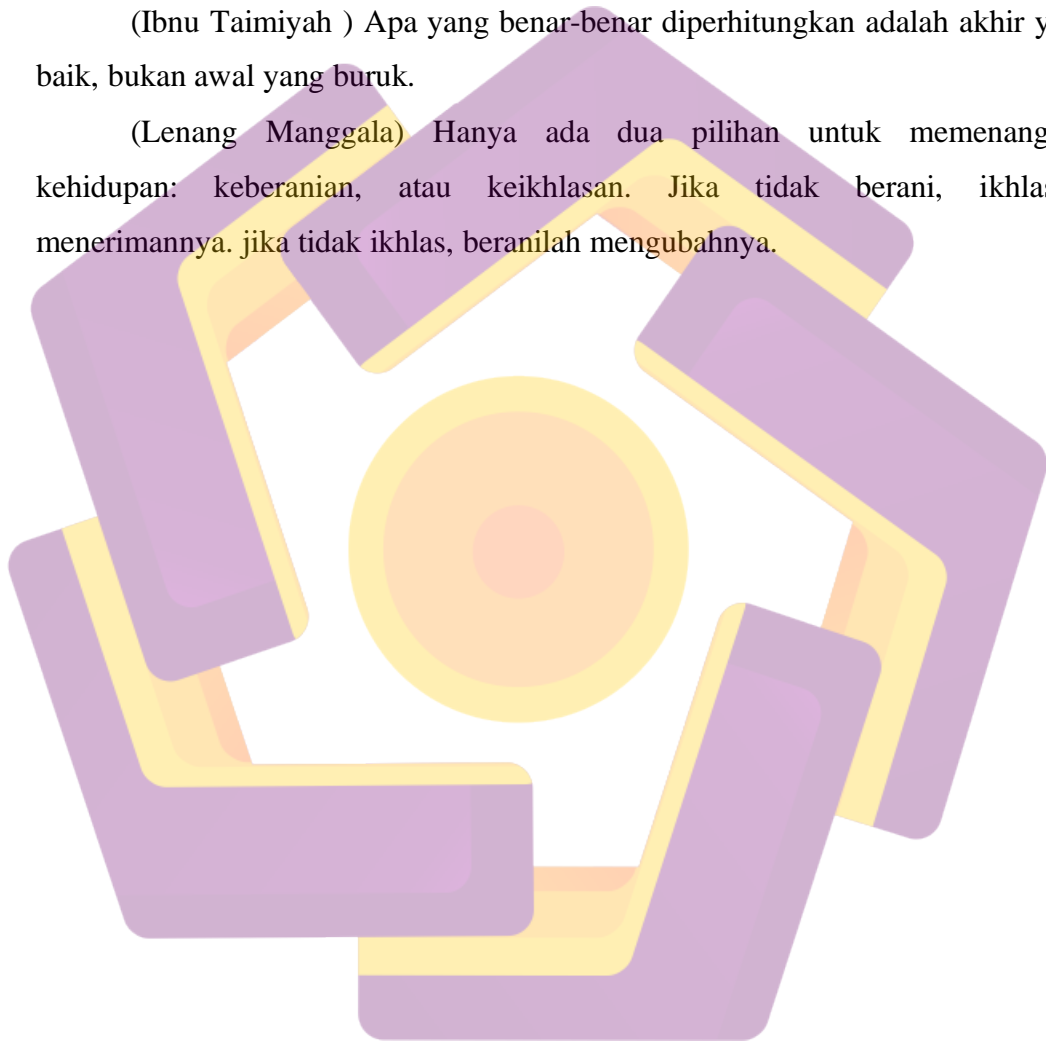
Agung Tri Laksono

HALAMAN MOTTO

(Ibnu Atha'illah As-Sakandari) Jangan tuntutan Tuhanmu karena tertundanya keinginanmu, tapi tuntutan dirimu karena menunda adabmu kepada Allah.

(Ibnu Taimiyah) Apa yang benar-benar diperhitungkan adalah akhir yang baik, bukan awal yang buruk.

(Lenang Manggala) Hanya ada dua pilihan untuk memenangkan kehidupan: keberanian, atau keikhlasan. Jika tidak berani, ikhlaslah menerimanya. jika tidak ikhlas, beranilah mengubahnya.



HALAMAN PERSEMBAHAN

Segala puji bagi Allah SWT atas limpahan rahhmat dan hidayah-Nya serta karunia-Nya sehingga skripsi ini selesai dengan sebaik-baiknya. Skripsi ini saya persembahkan untuk:

1. Kedua orang tua, Bapak Miking Siswoyo dan Ibu Sumiati yang dengan sabar memberi dukungan, fasilitas, dan kerja keras mereka berdua kepada saya.
2. Bapak Joko Dwi Santoso, M.Kom. Selaku dosen pembimbing yang telah membantu skripsi ini.
3. Kepada kedua kaka saya, Eny Suarni dan Wiska Dwi Supni yang sampai ini terus mendukung dan memberikan semangat kepada saya.
4. Kepada segenap warga sekolah SMK N 1 Pangandaran yang telah bersedia dijadikan tempat penelitian dengan semua dukungan yang berikan.
5. Kepada para sahabat saya M. Alvian H. Nasution, Fahmy Trimuti Syaputra, Wenceslaus Candraditya Pamungkas, Marice Dearn, Dwi Rani Apriyani, yang sudah memberikan dukungan semangat, motivasi, masukan dan banyak hal yang luar biasa, saya ucapkan terima kasih.

KATA PENGANTAR

Dengan mengucap *Allhamdulillah*, puji dan syukur atas kehadiran Allah subhana Wa Ta'ala yang telah memberikan rahmat dan hidayah-Nya kepada penulis, sehingga penulis dapat menyelesaikan skripsi yang berjudul “Analisis Keamanan Website Terhadap Serangan Sql Injection Menggunakan Metode Owasp Studi Kasus Smkn 1 Pangandaran”.

Skripsi ini disusun sebagai syarat memperoleh gelar Sarjana Komputer pada program Studi S1 Teknik Komputer Fakultas Ilmu Komputer Universitas Amikom Yogyakarta.

Penulis menyadari bahwa tanpa bantuan dan bimbingan dari berbagai pihak, skripsi ini tidak mungkin dapat terselesaikan. Oleh karena itu, penulis menyampaikan terima kasih kepada:

1. Allah SWT karena atas karunia-Nya, sehingga penulis dapat menyelesaikan skripsi ini dengan baik dan semoga dapat memberikan manfaat di kemudian hari.
2. Bapak Prof. Dr, M. Suyanto, M.M selaku Rektor Universitas AMIKOM Yogyakarta
3. Bapak Dony Ariyus, M.Kom, selaku Ketua Program Studi S1 Teknik Komputer Universitas AMIKOM Yogyakarta
4. Bapak Joko Dwi Santoso, M.kom, selaku Dosen Pembimbing yang telah bersedia memberikan pengarahan dan bimbingan dalam Menyusun Skripsi ini.
5. Segenap Dosen, Staff, dan Karyawan Universitas AMIKOM Yogyakarta yang telah memberikan ilmu kepada penulis di bangku kuliah dan juga membantu penulis dalam kelancaran administrasi sampai terselesaikannya Skripsi ini.
6. Orang tua, saudara-saudara beserta keluarga yang selalu mendoakan dan memeberikan dukungan penuh kepada penulis.

7. Serta kepada semua pihak yang telah membantu dalam penyusunan Skripsi ini yang tidak dapat penulis sebutkan satu per satu.

Penulis berharap semoga skripsi ini dapat bermanfaat bagi semua pihak yang terkait dalam penulisan ini. Dalam penulisan ini penulis menyadari masih banyak kekurangan karena terbatasnya pengetahuan dan pengalaman penulis. Karena itu, dengan lapang hati penulis menggarapkan kritik dan saran yang membangun guna menyempurnakan skripsi ini.



Yogyakarta, 25 maret 2021

Agung Tri Laksono

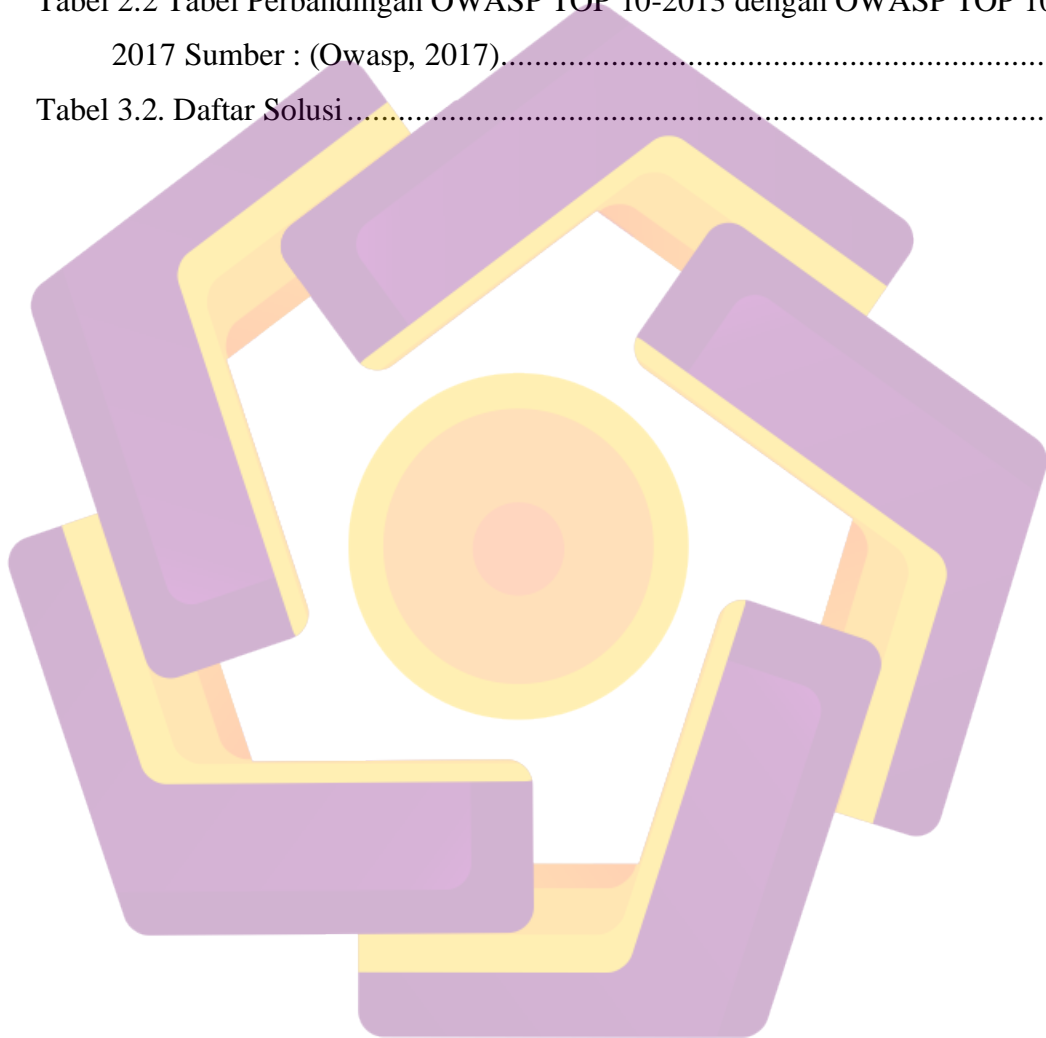
DAFTAR ISI

HALAMAN JUDUL.....	2
HALAMAN PERSETUJUAN.....	iii
HALAMAN PENGESAHAN.....	iv
HALAMAN PERNYATAAN KEASLIAN SKRIPSI.....	v
HALAMAN MOTTO	vi
HALAMAN PERSEMBAHAN.....	vii
KATA PENGANTAR.....	viii
DAFTAR ISI	x
DAFTAR TABEL.....	xii
DAFTAR GAMBAR.....	xiii
INTISARI.....	xv
<i>ABSTRACT</i>	xvi
BAB I PENDAHULUAN.....	1
1.1 Latar Belakang Masalah.....	1
1.2 Rumusan Masalah.....	3
1.3 Batasan Masalah	3
1.4 Tujuan Penelitian	3
1.5 Sistematika Penulisan.....	4
BAB II LANDASAN TEORI.....	5
2.1 Tinjauan Pustaka.....	5
2.2 Open Web Application Security Project (OWASP).....	8
2.3 Pengertian Vulnerability.....	12
2.4 <i>SQL Injection</i>	13
2.5 Konsep Keamanan Data dan Informasi	16
2.6 Pengertian <i>Hacking</i>	18
2.7 Kali Linux	20
2.8 SQLMap.....	20

2.9 Sudomy	21
2.10 ISO 9001:2008.....	21
2.11 Whatweb.....	22
2.12 XAMPP Control.....	22
BAB III METODOLOGI PENELITIAN.....	24
3.1 Deskripsi Singkat Obyek.....	24
3.2 Analisis Permasalahan.....	26
3.3 Solusi Yang Diusulkan.....	27
3.4 Alat dan Bahan Penelitian	27
3.5 Metode Penelitian	28
BAB IV PEMBAHASAN.....	32
4.1 Proses Reconnaissance	32
4.2 Proses Scanning.....	33
4.3 Pengujian Sistem	37
4.4 Pencegahan Dan Rekomendasi Terhadap Serangan SQL Injection.....	45
BAB V PENUTUP.....	51
5.1 Kesimpulan	51
5.2 Saran.....	51
DAFTAR PUSTAKA.....	52
LAMPIRAN	55
1. Surat Disposisi	55
2. Report OWASP ZAP.....	56
3. Dokumentasi Celah SQL Injection.....	63

DAFTAR TABEL

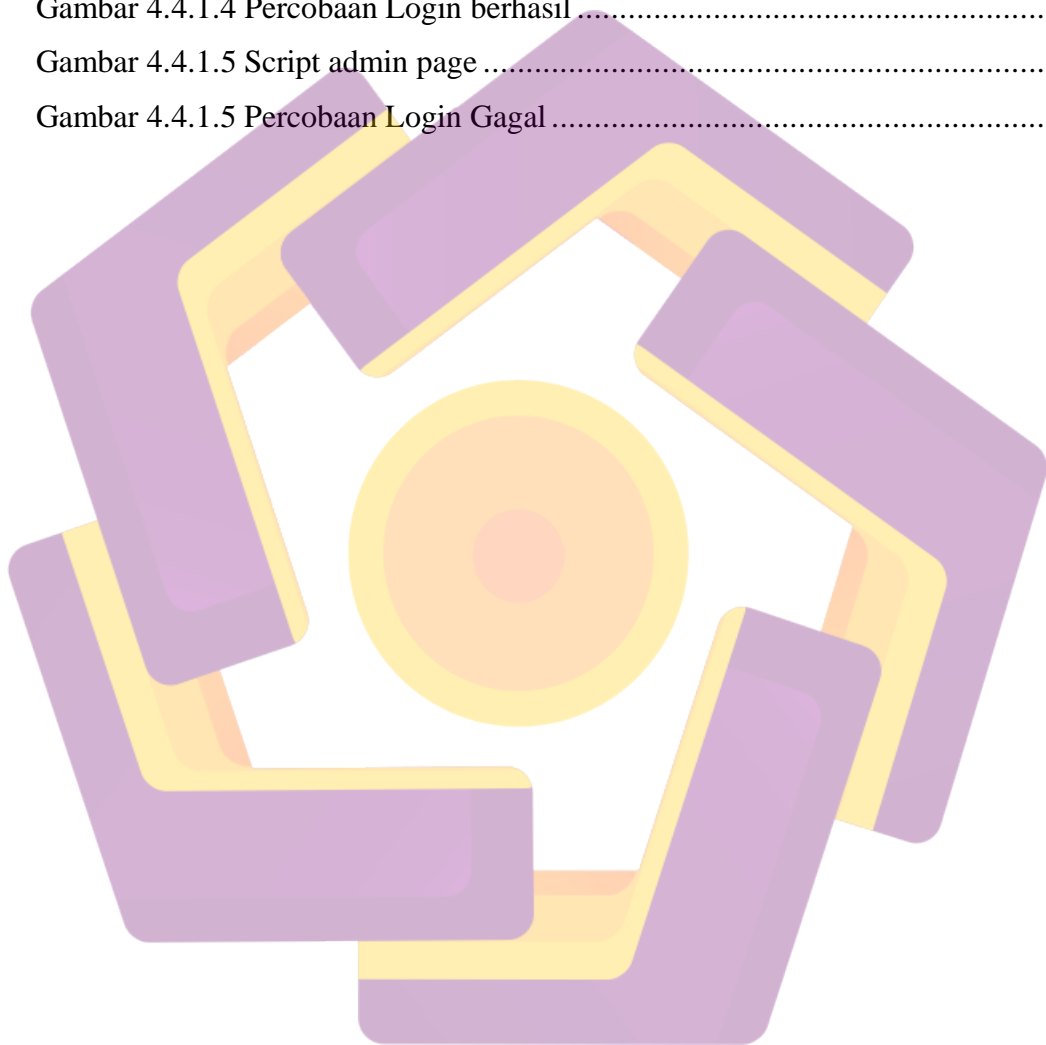
Tabel 2.1 Penelitian Terdahulu	6
Tabel 2.2 Tabel Perbandingan OWASP TOP 10-2013 dengan OWASP TOP 10-2017 Sumber : (Owasp, 2017).....	12
Tabel 3.2. Daftar Solusi.....	27



DAFTAR GAMBAR

Gambar 1.1 Data Rekapitulasi VVDP BSSN (sumber BSSN).....	2
Gambar 2.2 Ilustrasi serangan <i>SQL Injection</i> (sumber : BSSN).....	15
Gambar 2.3 Teknik <i>Bypass Otentikasi</i>	16
Gambar 2.4 Dasar Keamanan Informasi (CIA).....	17
Gambar 2.5 Metode <i>Hacking</i>	19
Gambar 3.1 Bukti Analisis permasalahan.....	26
Gambar 3.2 Bukti Username dan password.....	26
Gambar 3.3 Flowchart.....	29
Gambar 4.1.1 Proses Informasion Gathering.....	32
Gambar 4.1.1.2 Proses Information Gathering.....	33
Gambar 4.2.1 Proses scanning.....	33
Gambar 4.2.1.1 Proses Scanning.....	34
Gambar 4.2.1.2 Proses Scanning Domain.....	35
Gambar 4.2.1.3 Proses Subdomain.....	35
Gambar 4.2.1.4 Hasil Scanning Subdomain.....	36
Gambar 4.3.1.1 Halaman login.....	37
Gambar 4.3.1.2 Halaman admin.....	37
Gambar 4.3.1.3 Daftar Data User.....	38
Gambar 4.3.1.4 Daftar Data User.....	38
Gambar 4.3.1.5 Form Login.....	39
Gambar 4.3.1.6 Halaman Bank Soal.....	39
Gambar 4.3.1.7 Proses Input Payload.....	40
Gambar 4.3.1.8 Hasil Scanning.....	41
Gambar 4.3.1.9 Proses Scanning Tabel Database.....	42
Gambar 4.3.1.10 Hasil Scaning Tabel Database.....	42
Gambar 4.3.1.11 Proses Scanning Kolom Tabel.....	43
Gambar 4.3.1.12 Hasil Scanning Kolom Tabel.....	44

Gambar 4.3.1.13 Proses Dumping.....45
Gambar 4.3.1.14 Hasil Dumping.....45
Gambar 4.4.1 Mempersiapkan Xampp46
Gambar 4.4.1.2 script server47
Gambar 4.4.1.3 script admin login47
Gambar 4.4.1.4 Percobaan Login berhasil48
Gambar 4.4.1.5 Script admin page49
Gambar 4.4.1.5 Percobaan Login Gagal49



INTISARI

Pada setiap perkembangan teknologi biasanya juga diiringi dengan peningkatan keamanan yang ada pada sebuah *platform digital* yang banyak digunakan oleh khalayak banyak. Namun dengan perkembangan teknologi informasi yang sangat pesat ini menjadikan beberapa celah keamanan yang terkadang ditemukan dapat dijadikan celah guna melakukan tindak kejahatan yang mana tindakan tersebut dapat merugikan orang lain. Tindakan ini sering dilakukan oleh orang-orang yang tidak bertanggung jawab guna mendapatkan keuntungan dari tindakan yang dilakukan.

Beberapa celah yang sering ditemukan pada platform digital terutama di *website* adalah *SQL Injection* dimana dari data BSSN pada bulan Januari s.d April 2019, 73% dari laporan kerentanan yang diterima merupakan kerentanan *SQL Injection*. Selain itu *SQL Injection* juga merupakan ancaman nomor satu terhadap keamanan dari sebuah aplikasi website, dimana serangan *SQL Injection* ini merupakan sebuah teknik serangan injeksi kode yang dilakukan dengan memanfaatkan celah dari keamanan yang ada pada layer basis data dari sebuah *website*.

Pada penelitian ini dengan mengambil tema *SQL Injection* bertujuan untuk melakukan analisa keamanan dari *website* instansi sekolah SMKN 1 Pangandaran dimana dengan menggunakan tools *OWASP (Open Web Application Security Project)* dimana pada tools tersebut nantinya dapat dilakukan proses analisa sehingga didapatkan data-data berupa celah maupun kelemahan yang ada pada sebuah *platform Website*. dimana celah-celah tersebut dapat dijadikan jalan untuk dilakukan pengujian sistem dan rekomendasi keamanan terhadap website yang ada.

Kata kunci: *sql injection, injeksi, Sqlmap, XSS*

ABSTRACT

Every technological development is usually accompanied by an increase in security on a digital platform that is widely used by a large audience. However, with the rapid development of information technology, several security gaps that are sometimes found can be used as loopholes to commit crimes where these actions can harm others. This action is often carried out by irresponsible people in order to benefit from the actions taken.

*Some of the gaps that are often found on digital platforms, especially on websites, are **SQL Injection** where from BSSN data from January to April 2019, 73% of the vulnerability reports received are **SQL Injection** vulnerabilities. In addition, **SQL Injection** is also the number one threat to the security of a website application, where this **SQL Injection** attack is a code injection attack technique that is carried out by exploiting the security gaps that exist in the database layer of a website.*

*In this study, taking the **SQL Injection** theme, it aims to conduct a security analysis from the website of the **SMKN 1 Pangandaran** school institution where by using the **OWASP (Open Web Application Security Project)** tools where the analysis process can later be carried out so that data in the form of gaps and weaknesses can be obtained. existing on a platform. A website where these gaps can be used as a way for system testing and security recommendations for existing websites to be carried out.*

Keyword: *sql injection, injeksi, Sqlmap, XSS*