

BAB 1

PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Peningkatan perkembangan teknologi pada saat ini, membuat banyaknya para pelaku bisnis berlomba-lomba untuk memanfaatkan teknologi yang ada untuk dapat diterapkan pada sistem perusahaan mereka dengan tujuan untuk semakin mempermudah dalam melakukan suatu pekerjaan dan proses bisnis mereka. Didalam kehidupan sehari-hari teknologi informasi dan komunikasi pun sangat dibutuhkan bagi orang-orang supaya dapat mempermudah aktivitas di rumah. Dengan semakin pesatnya perkembangan teknologi juga dapat diketahui dari banyaknya bahasa pemrograman serta framework-framework yang tersedia dan saling berlomba untuk menawarkan berbagai kemudahan bagi para software developer untuk mengimplementasikan teknologi yang mereka kembangkan. Ada banyak cara membangun website via coding, salah satu yang paling mudah yaitu dengan menggunakan framework, bisa membuat tampilan website yang menarik dan professional dengan lebih cepat [1].

Semakin banyaknya bahasa pemrograman serta framework-framework yang ada, juga dapat dilihat dengan semakin banyaknya software developer yang bukan berasal dari background pendidikan IT dan kurang aware dengan adanya celah keamanan dari kode program yang sedang dibangun. Hal ini dapat dibuktikan dengan adanya kurikulum bootcamp web developer pada lampiran 1.1 yang hanya berfokus utama pada pembekalan materi tentang cara pembuatan aplikasi, belum sampai tahap manajemen kode supaya aman dari bug dan clean code. Model

pembelajaran berbasis bootcamp kian diminati kalangan muda, utamanya bagi mereka yang menginginkan perpindahan karir menuju ke sector teknologi [2].

Setiap kode program yang sedang dibangun hanya dilihat dari kesuksesan secara visual dan fungsional saja, tetapi kurang menaruh perhatian kepada estetika kode serta berbagai kemungkinan celah keamanan yang ada. Celah keamanan dari suatu project bukan hanya menjadi tanggung-jawab dari pemilik atau founder sebuah framework, melainkan juga tugas seorang software developer untuk mencegah segala hal terburuk yang mungkin saja terjadi terhadap sebuah project.

Kejahatan digital masih menjadi tantangan tersendiri bagi para pengembang aplikasi untuk dapat menjaga agar aplikasi yang sedang dikembangkan tidak menjadi sasaran kejahatan digital. Potensi kejahatan digital yang marak terjadi ditimbulkan oleh adanya bug pada aplikasi dan memungkinkan penyerang dengan pengetahuan dasar tentang scripting menghitung sebagian besar basis data pengguna aplikasi tersebut kemudian menggunakan data yang dikumpulkan untuk membuat database yang menghubungkan dengan berbagai aplikasi lain [3].

Dari uraian fenomena dan data awal yang dijabarkan diatas, dengan pertimbangan dari sekian banyaknya kasus kejahatan digital menjadikan dasar tujuan penelitian untuk merancang teknologi scanner kode serta dashboard monitoring kode program sebuah project dari bugs dan security leaks.

1.2 Rumusan Masalah

Berdasarkan data pada uraian latar belakang yang telah dikemukakan, maka rumusan masalah dalam penelitian ini adalah bagaimanakah perancangan

code scanner dan monitoring bug pada kode program menggunakan platform sonarqube?

1.3 Batasan Masalah

1. Program ini hanya berfungsi sebagai scanner dan monitoring dashboard yang akan dikonsumsi oleh software developer untuk melakukan perbaikan kode.
2. Program ini hanya dapat melakukan scanning pada satu branch di satu project dalam waktu yang sama.
3. Program ini hanya menyediakan hasil scanning kode realtime tanpa menyediakan history berdasarkan branch yang ada di Gitlab repository.
4. Program ini hanya dapat dijalankan di Gitlab repository.
5. Program ini hanya dapat dijalankan jika terhubung dengan koneksi internet.
6. Penelitian ini hanya melakukan pengujian scan kode pada Bahasa pemrograman Java, Javascript, dan Python.

1.4 Maksud dan Tujuan Penelitian

Berdasarkan latar belakang dan rumusan masalah yang telah dikemukakan sebelumnya, tujuan dari penelitian ini antara lain :

1. Membangun program scanner dan monitoring kode program dengan menggunakan platform Sonarqube.
2. Membangun dashboard monitoring Sonarqube untuk membantu developer dalam melakukan perbaikan *bug*.
3. Meningkatkan kualitas kode program yang sedang dilakukan proses pengembangan sebelum di rilis pada ranah produksi.

1.5 Manfaat Penelitian

Beberapa manfaat dari penelitian ini antara lain :

1. Program dapat melakukan deteksi bugs, vulnerabilities, dan security hotspot dari sebuah project.
2. Program dapat melakukan automation scanner kode setiap ditemukan aktivitas push pada Gitlab repository.
3. Program dapat meningkatkan realibilitas dan keamanan kode project untuk dilakukan proses rilis.

1.6 Metode Penelitian

Dalam penulisan skripsi ini, digunakan beberapa tahapan yang dilakukan untuk dapat melakukan pengumpulan data, antara lain :

1.6.1 Metode Study Literatur

Pada tahap ini dilakukan peninjauan dan pembelajaran terhadap buku, artikel, jurnal maupun hasil penelitian terdahulu sebagai referensi yang diperlukan dalam melakukan penelitian. Hal ini dilakukan guna mendapatkan serta memperluas jaringan informasi mengenai penggunaan Sonarqube, Gitlab, dan Google Cloud Platform.

1.6.2 Metode Analisis

Pada tahap ini dilakukan pengolahan data dari hasil study literatur yang kemudian dilakukan analisis dan perancangan pembuatan environment quality code untuk sonarqube dengan menggunakan Compute Engine yang merupakan Virtual Machine (VM) dari platform Google Cloud Platform (GCP).

Pada tahap ini juga dilakukan dilakukan analisa project yang akan digunakan sebagai study kasus pengujian program Sonarqube.

1.6.3 Metode Perancangan

Metode perancangan merupakan tahapan-tahapan kerja yang akan digunakan untuk merancang suatu objek rancangan. Dalam melakukan perancangan, metode perancangan dibutuhkan untuk memudahkan perancang untuk mengembangkan rancangan. Tahapan-tahapan pada metode rancangan mulai dari pencarian ide rancangan kemudian mencari permasalahan dan tujuan dari rancangan itu. Tahapan selanjutnya setelah mengetahui permasalahan dan tujuannya, kemudian bisa mengumpulkan data, baik data primer maupun sekunder. Apabila data-data sudah lengkap maka bisa melakukan tahapan selanjutnya yaitu analisis data perancangan, dalam tahap ini hasil akhir berupa konsep rancangan dan kemudian bisa melanjutkan untuk merancang objek tersebut.

1.6.4 Implementasi

Pada tahap ini seluruh analisa dan rancangan sistem di implementasikan dalam pembuatan program dengan menggunakan VM GCP, Sonarqube, Gitlab dan Gitlab-Runner.

1.6.5 Pengujian

Pada tahap ini dilakukan pengujian untuk melihat apakah program yang dibuat telah berhasil melakukan scanning kode sesuai tujuan penelitian atau belum, kemudian jika ditemukan issue atau error pada program scanner maka akan dilakukan perbaikan.

1.6.6 Dokumentasi dan Penyusunan Laporan

Pada tahap ini dilakukan dokumentasi dan penyusunan laporan setelah program diuji dan fungsinya telah memenuhi harapan serta tujuan penelitian ini maka akan dilanjutkan dengan penyusunan laporan hasil penelitian dalam bentuk skripsi.

1.7 Sistematika Penulisan

Sistematika penulisan dalam penelitian skripsi ini menggunakan beberapa metode untuk pengumpulan data, antara lain :

BAB I : PENDAHULUAN

Dalam bab ini membahas mengenai latar belakang pembuatan penelitian skripsi, permasalahan yang dihadapi, tujuan yang diharapkan untuk mengatasi masalah, batasan-batasan dari masalah yang dilakukan penelitian, metode penelitian dan sistematika penulisan proposal skripsi.

BAB II : LANDASAN TEORI

Dalam bab ini membahas tentang penelitian terdahulu yang sudah pernah dilakukan, serta membahas teori-teori dasar yang digunakan dalam pembuatan program Sonarqube, mulai dari teori yang bersifat deskriptif umum sampai teori yang membahas tentang teknologi yang digunakan dalam pembuatan program Sonarqube.

BAB III : METODE PENELITIAN

Dalam bab ini membahas tentang metode yang digunakan dalam perancangan program Sonarqube serta alur penelitian yang digunakan sebagai dasar acuan program.

BAB IV : HASIL DAN PEMBAHASAN

Dalam bab ini membahas mengenai implementasi pembuatan program, konfigurasi yang diterapkan, serta pengujian menggunakan project yang sebelumnya sudah dilakukan analisis dari project-project open source yang tersedia di internet.

BAB V : PENUTUP

Dalam bab ini membahas tentang kesimpulan dari hasil pengujian program Sonarqube yang telah dibangun serta saran untuk penelitian berikutnya sesuai rangkuman dari batasan masalah penelitian ini.