

BAB I

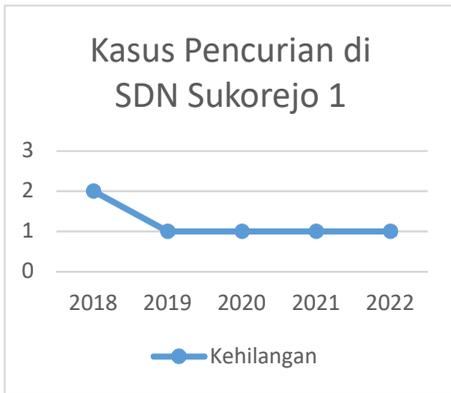
PENDAHULUAN

1. Latar Belakang

Laboratorium adalah tempat untuk percobaan dan penelitian. Dalam kaitannya dengan pembelajaran, laboratorium digunakan untuk berbagai keperluan sekolah. Salah satu penerapan teknologi informasi adalah untuk siswa, guru, dan staf sekolah untuk menggunakannya sebagai pembelajaran di laboratorium dan untuk kegiatan praktikum (Arsanto, 2021).

Tepatnya di lab komputer SDN Sukorejo 1. Alat kunci konvensional masih digunakan untuk keamanan laboratorium, tetapi ini kurang efektif untuk properti yang ada di laboratorium komputer sekolah dasar. Seseorang dapat membuka pintu dengan menggunakan dua kawat dan membobolnya dalam beberapa menit. Dalam hal ini, peningkatan keamanan diperlukan untuk mencegah properti laboratorium seperti laptop, proyektor, dan komputer hilang. Jika sistem keamanan di lab komputer tidak dijaga dengan baik, orang tidak dapat mengetahui secara pasti seseorang yang terakhir menggunakan ruang tersebut. Ini adalah alasan potensial untuk pencurian ini. Oleh karena itu, keamanan laboratorium dianggap tidak efektif dan efisien dengan cara ini. Membuka pintu menggunakan pengimplementasian Internet of Thing's yang mana bisa dikontrol jarak jauh melalui smartphone dan WEMOS D1 MINI sebagai mikrokontroler. Software yang digunakan untuk pengembangan aplikasi, MIT APP Inventor adalah platform. Dengan merancang alat ini, diharapkan ruangan laboratorium komputer akan memiliki keamanan yang lebih baik.

Berikut bawah ini, data grafik kasus pencurian pada rentang tahun 2019 – 2022.



Gambar 1. 1 Data Diagram Kasus Pencurian

Sumber: [SDN Sukorejo 1](#)

Tabel 1. 1 Data Diagram Kasus Pencurian

2018	2019	2020	2021	2022
2 Unit Laptop	1 Unit Notebook	1 Unit Proyektor	1 Unit Komputer	1 Unit Komputer

Sumber: SDN Sukorejo 1

Dengan kemajuan dalam teknologi komunikasi dan informasi saat ini, banyak hal menjadi lebih mudah bagi orang-orang di berbagai bidang kehidupan (Sakti & Suharjo, n.d.). Namun perlu diciptakan suatu teknologi mikrokontroler adalah alat yang memiliki kemampuan untuk membuka dan menutup pintu dengan menggunakan teknologi komputer yang memungkinkan pengontrolan berbagai alat elektronik melalui chip IC yang berisi program dan logika (Aprillah et al., 2019).

Dengan perkembangan karena teknologi yang sangat cepat, tidak menutup kemungkinan bahwa semua kegiatan operasional dapat dilakukan dengan cepat, mudah, dan instan. Dengan memungkinkan berbagai device untuk berkomunikasi satu sama lain melalui jaringan internet,

Internet of Things (IoT) memungkinkan kita untuk menerapkan berbagai solusi (Sepudin & Abdullah, 2022).

Penelitian ini akan menggunakan Wemos D1 Mini dan MIT APP Inventor untuk membuat prototipe alat Internet of Things (IoT). Diharapkan bahwa desain aplikasi dan alat ini akan mengurangi kemungkinan pencurian dan pembobolan laboratorium dan membantu pengguna memantau ruangan setiap saat (Fitriansyah & Suryanto, 2021).

2. Rumusan Masalah

Adapun rumusan masalah yaitu sebagai berikut:

- 1) Bagaimana merancang sistem penguncian pada laboratorium komputer menggunakan Wemos D1 Mini dan MIT APP Inventor?
- 2) Bagaimana membuka dan menutup pada laboratorium komputer dengan menggunakan smartphone android?

3. Batasan Masalah

Adapun Batasan masalah yaitu sebagai berikut:

- 1) Sistem ini hanya digunakan untuk mengunci atau membuka lab laboratorium yang dilengkapi dengan Motor Servo.
- 2) Sistem ini hanya dapat menggunakan internet, sehingga tidak dapat diakses dari jaringan internet yang berbeda.
- 3) Sistem ini hanya mampu mengunci dan membuka ruang laboratorium komputer menggunakan aplikasi yang telah dibuat, sehingga pengguna harus memiliki akses ke aplikasi tersebut untuk dapat mengakses ke laboratorium komputer.
- 4) Sistem ini hanya berfungsi ketika ada sumber listrik atau baterai.

4. Tujuan Penelitian

Adapun tujuan penelitian yaitu sebagai berikut:

1. Untuk perancangan sistem penguncian pada laboratorium komputer menggunakan Wemos D1 Mini dan MIT APP Inventor dengan menyiapkan komponen-komponen yang diperlukan, antara lain Firebase, WEMOS D1 MINI, Motor Servo, Adaptor, dan Kabel Jumper.
2. Untuk membuka dan menutup ruangan laboratorium komputer menggunakan smartphone dengan cara:
 - 1) Meminta aplikasi untuk akses membuka ruang laboratorium komputer.
 - 2) Hubungkan aplikasi dan smartphone Anda melalui Hotspot.
 - 3) Gunakan aplikasi untuk membuka dan menutup ruangan dengan smartphone dan juga dapat memberikan izin kepada individu lain untuk membuka pintu dengan menggunakan aplikasi ini.

5. Manfaat Penelitian

Meningkatkan keamanan pada ruangan laboratorium komputer tersebut dengan memberikan akses terbatas hanya kepada orang yang memiliki izin. Ini dapat membantu menghindari upaya akses yang tidak diotorisasi dan potensi tindakan pencurian dan meningkatkan kenyamanan pengguna dengan memberi akses yang mudah dan cepat untuk membuka atau mengunci pintu ruangan laboratorium komputer. Pengguna hanya perlu membuka aplikasi di ponsel mereka untuk membuka atau mengunci pintu.