

## ABSTRAK

Tingkat kriminalitas yang tinggi khususnya pada pembobolan brankas pada masyarakat mendorong adanya pembuatan alat *safety box* berbasis IoT. Dengan adanya hal tersebut, maka diperlukan sistem keamanan saat membuka brankas salah satunya penggunaan *Safety Box With Fingerprint*. *Safety box* merupakan tempat penyimpanan barang yang dapat digunakan pada *public area*. Dengan adanya *safety box* publik akan merasa lebih aman dalam menyimpan barang berharga.

*Safety Box With Fingerprint* merupakan prototipe brankas yang dapat diakses menggunakan sidik jari, selain penggunaan sensor sidik jari alat ini dilengkapi dengan beberapa perangkat keras seperti LCD 2x16, *keypad* 4x4, sensor getar SW18010p, ESP 32, *buzzer*, solenoid, *relay*, *power supply*, dan *step down module*. Dengan penerapan IoT pada sistem *safety box* ini dapat menjamin keamanan brankas dikarenakan status pada *box* dapat dilakukan pemantauan langsung pada *mobile app*. *Mobile app* juga dapat menampilkan data status pembobolan dengan adanya sensor *fingerprint* yang akan mendeteksi sidik jari yang salah dan juga dikarenakan adanya sensor getar yang akan mengaktifkan *buzzer* ketika adanya guncangan.

Pengujian kualitatif dan kuantitatif dilakukan untuk menguji kelayakan produk yang penulis buat, pengujian kualitatif mencakup pengujian kinerja sensor fingerprint dalam membaca sidik jari pengguna, kemampuan sensor fingerprint dalam menyimpan sidik jari pengguna, kemampuan sensor getar dalam mendeteksi getaran/guncangan, pengujian aplikasi dalam memonitoring kerja sensor fingerprint dan sensor getar. Pengujian kuantitatif meliputi melakukan survey *user experience* dan melakukan perhitungan QoS. Dari hasil pengujian yang didapatkan sensor fingerprint dapat mendeteksi sidik jari pengguna pada waktu 1,74 detik. Sensor fingerprint dapat menyimpan sidik jari pengguna dengan cara terbuka nya kunci solenoid saat pengguna mengakses sidik jari, sensor getar dapat mendeteksi guncangan dan *buzzer* akan berbunyi, pengujian aplikasi dilakukan dengan metode *blackbox testing*. Hasil pengujian kuantitatif meliputi hasil survey yang didapatkan 53% menggunakan metode NPS, hasil QoS meliputi perhitungan throughput dengan nilai rata-rata sebesar 28,8 kbps, dan delay sebesar 43,84 ms.

Kata kunci : *Safety Box*, Brankas, IoT, *Fingerprint*, Keamanan