

# SMART SAFETY BOX MENGGUNAKAN GOOGLE ASSISTANT

Iqbal Fadli<sup>1</sup>, Dian Efytra<sup>2</sup>, Iska Yanuartanti<sup>3</sup>.

<sup>1,2,3</sup>Teknik Elektro, Fakultas Teknik, Universitas Islam Kediri, Kediri

E-mail: <sup>1</sup>[iqbalfadli204@gmail.com](mailto:iqbalfadli204@gmail.com), <sup>2</sup>[dianefytra@uniska-kediri.ac.id](mailto:dianefytra@uniska-kediri.ac.id), <sup>3</sup>[iska.yanuartanti@uniska-kediri.ac.id](mailto:iska.yanuartanti@uniska-kediri.ac.id)

## ARTICLE INFO

### Article history:

Submitted:

July 10, 2024

Accepted:

July 18, 2024

Published:

July 31, 31

## ABSTRACT

*The high level of crime in society can be anticipated by using a more modern security system one of which is the use of devices connected to the internet via smartphones in the form of Google Assistant. The aim of this research is to provide a level of security and comfort for safe users in using and securing the valuables they own, stored in the safe. The method used is IoT (Internet of Things). The type of researcher is Experimental Researcher. This research produces a security system for a safe using a microcontroller integrated with a vibration sensor and also a smartphone to open and close the safe door using the Google Assistant feature.*

## ABSTRAK

Tingginya tindak kejahatan di masyarakat dapat diantisipasi dengan penggunaan sistem pengamanan yang lebih modern salah satunya pemanfaatan perangkat yang terhubung internet melalui *smartphone* berupa *Google Assistant*. Tujuan penelitian ini adalah memberikan tingkat keamanan dan kenyamanan pengguna brankas dalam menggunakan dan mengamankan barang-barang berharga yang dimilikinya, yang tersimpan di dalam brankas. Metode yang digunakan adalah IoT (*Internet of Things*). Jenis penelitiannya adalah *Experimental Researcher*. Penelitian ini menghasilkan sistem pengamanan pada brankas menggunakan *mikrokontroler* yang terintegrasi dengan sensor getar dan juga dengan *smartphone* untuk membuka dan menutup pintu brankas menggunakan fitur *Google Assistant*.

*This work is licensed under a [Creative Commons Attribution 4.0 International License](https://creativecommons.org/licenses/by/4.0/).*



## Corresponding Author:

Author,

Program Studi Teknik Elektro, Fakultas Teknik, Universitas Islam Kediri

Jalan Sersan Suharmadji No. 38, Kota Kediri, Jawa Timur, Indonesia.

Email: [iqbalfadli204@gmail.com](mailto:iqbalfadli204@gmail.com)

## 1. PENDAHULUAN

Pada saat ini teknologi berkembang sangat cepat. Segala upaya dilakukan demi mempermudah pekerjaan manusia dari waktu ke waktu yang membutuhkan mobilitas tinggi dalam melakukan pekerjaan serta otomatisasi sehingga manusia mendapat kemudahan dari teknologi tersebut. Dengan semakin pesatnya perkembangan teknologi di era industri modern sekarang ini, berbagai macam teknologi banyak bermunculan mulai dari teknologi yang baru ditemukan, sampai teknologi yang merupakan perkembangan dari teknologi sebelumnya. Perkembangan teknologi untuk sebuah sistem keamanan juga diperlukan, khususnya sistem keamanan terhadap penyimpanan barang dan surat-surat berharga seperti brankas, Brankas sendiri merupakan lemari atau kotak besi yang biasa dipergunakan untuk melindungi barang-barang berharga dari bahaya pencurian/pembongkaran.

Penggunaan brankas yang telah beredar dan dijual dipasaran tidak selalu dapat menjawab kebutuhan setiap orang untuk mengamankan barang berharga miliknya. Tindak pencurian terkait brankas terjadi dengan beberapa modus yakni penggandaan kunci, pembobolan pintu brankas dan beberapa modus lainnya rata-rata terjadi saat pemilik brankas tidak berada ditempat sehingga siapapun dapat mencoba untuk membuka brankas dan mengambil isi brankas

karena akses untuk membuka brankas tersebut tergolong mudah. Ini membuktikan bahwa brankas yang dijual dipasaran sekarang ini masih belum memadai dan memberi rasa aman yang lebih kepada pengguna. Sehingga kebutuhan akan brankas yang berbeda dan memiliki aplikasi pengamanan lebih baik masih sangat diperlukan. Oleh karena itu terciptalah ide untuk merancang sistem keamanan brankas yang lebih aman sehingga diwujudkan dalam tugas akhir yang berjudul "*Smart Safe Box Menggunakan Google Assistant*". Penelitian ini diharapkan mampu menambah keamanan pada brankas dan juga dapat mengantisipasi pembobolan brankas. Dalam penelitian ini penulis menggunakan mikrokontroler Nodemcu yang dirangkai dengan komponen *input* sensor getar dan komponen *output* berupa relay untuk member sinyal kepada *solenoid door* untuk membuka pintu brankas. Pada penelitian ini memanfaatkan fitur *Google Assistant* pada android untuk membuka pintu brankas. Pada sistem ini juga dilengkapi alarm dan juga notifikasi yang dikirim ke android ketika ada indikasi pembobolan brankas.

## 2. METODE PENELITIAN

Metode penelitian yang penulis gunakan dalam penelitian ini adalah metode *Experimental Research* atau penelitian dengan eksperimen yaitu, metode sistematis guna membangun hubungan yang mengandung fenomena sebab akibat.

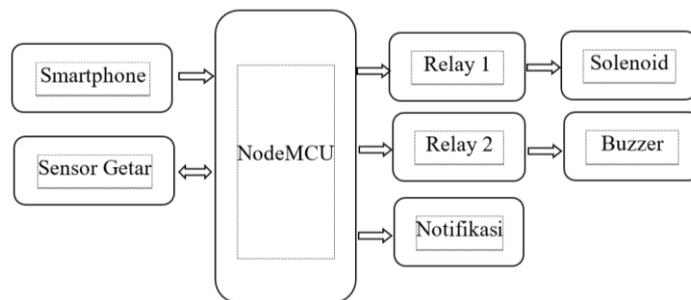
### 2.1. Studi Literatur

Melakukan study literatur untuk mengembangkan pengetahuan yang terkait dengan penelitian yang akan dilakukan oleh penulis dengan cara mencari, mempelajari dan mengkaji teori-teori yang mendukung baik itu berupa jurnal, buku, laporan tugas akhir dan media internet yang berkaitan dengan penelitian yang sedang dilakukan.

### 2.2. Perancangan Desain Sistem

Dalam penelitian ini terdapat beberapa tahapan dalam perancangan alat yang akan dibuat untuk pengendalian melalui *smartphone*

#### 2.2.1. Blok Diagram Alat



Gambar 1. Diagram Blok

Gambar tersebut menunjukkan bahwa dalam sistem ini sensor getaran akan mengirimkan data ke NodeMCU yang akan diolah dan kemudian dijadikan data keluaran. Data keluaran dari nodemcu berupa *trigger* relay yang digunakan untuk menghidupkan alarm ketika ada indikasi pembobolan brankas. Penggunaan *google assistant* digunakan untuk membuka pintu brankas dengan android.

#### 2.2.2. Alat dan Bahan pada Penelitian

Peralatan yang akan digunakan dalam penelitian ini adalah sebagai berikut :

1. Laptop yang telah diinstal Arduino IDE.
2. Android yang telah diinstal IFTT.
3. Alat alat mekanik.

Bahan-bahan yang dibutuhkan dalam penelitian ini adalah sebagai berikut :

1. *Nodemcu* sebagai kontroler.
2. *Nodemcu* baseboard.
3. Modul relay.

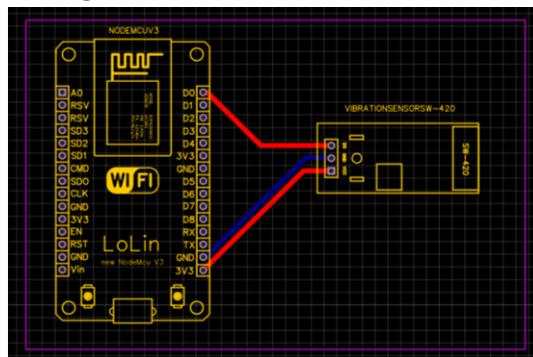
4. Kabel jumper.
5. Box X3.
6. Spacer.
7. Brankas mini
8. Sensor getaran
9. Solenoid

### 2.2.3. Perancangan desain alat

Perancangan desain alat mencakup perancangan perangkat keras dan perangkat lunak. Perancangan perangkat keras adalah tahap pertama yang dilakukan untuk membuat rancangan yang nanti akan di terapkan pada sistem.

Perancangan perangkat keras meliputi pengerjaan dan perangkaian komponen brankas dan wiring elektrik. Perancangan dilakukan untuk membuat sebuah sistem yang terintegrasi dengan mikrokontroler. Perancangan dilakukan dengan menghubungkan relay dengan pin yang ada pada baseboard nodemcu. Perancangan perangkat lunak meliputi pemrograman dengan arduino IDE untuk membuat sistem yang mampu dikendalikan oleh Google Assistant.

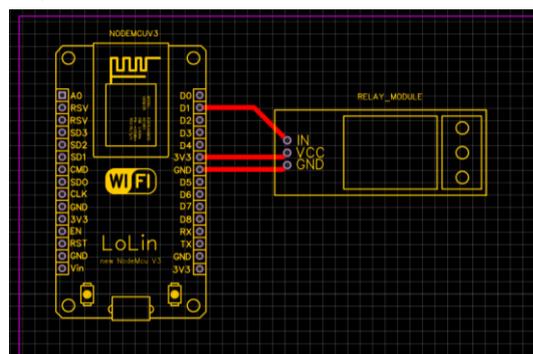
#### 2.2.3.1. Perancangan Rangkaian Sensor getar



Gambar 2. Rangkaian Sensor Getar

Gambar tersebut menunjukkan bahwa wiring antara pin sensor getaran dan port mikrokontroler dengan menyambungkan pin positif sensor getaran dengan pin 3.3V mikrokontroler, pin negatif sensor getaran disambungkan dengan pin GND mikrokontroler, dan pin data dari sensor getaran disambungkan dengan pin D0 dari mikrokontroler. Pada pin D0 dari mikrokontroler akan dibuat sebagai pin input digital, data yang masuk ke mikrokontroler saat terdapat getaran pada sensor akan bernilai 1 dan ketika sensor tidak mendeteksi adanya getaran maka data yang diolah oleh mikrokontroler adalah 0.

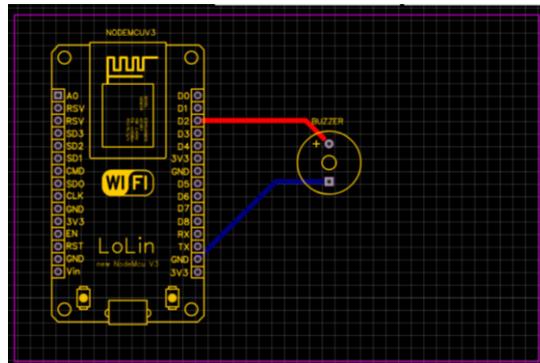
#### 2.2.3.2. Perancangan Rangkaian Relay



Gambar 3. Rangkaian Relay

Pada gambar tersebut menunjukkan bahwa wiring antara pin relay dan port mikrokontroler dengan menyambungkan pin positif sensor getaran dengan pin 3.3V mikrokontroler, pin negatif relay disambungkan dengan pin GND mikrokontroler, dan pin data dari relay disambungkan dengan pin D1 dari mikrokontroler. Pada pin D1 dari mikrokontroler akan dibuat sebagai pin output digital. Output dari mikrokontroler berupa data biner yaitu 1 dan 0. Pada data 1 bernilai *high* berarti pin D1 akan bertegangan 3.3v, pada data 0 bernilai *low* berarti pin D1 akan bertegangan 0v. Pada saat pin In pada relay menerima data 1, maka relay akan dalam keadaan menyala. Pada saat pin In pada relay menerima data 0, maka relay akan dalam keadaan *stand by*.

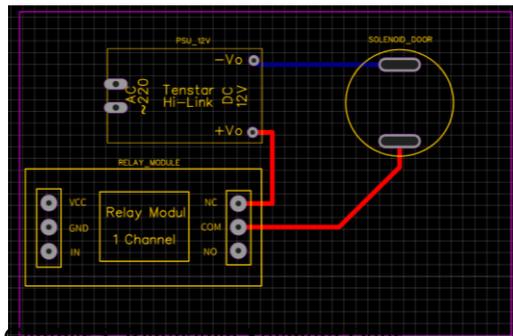
### 2.2.3.3. Perancangan Rangkaian Buzzer



Gambar 4. Rangkaian Buzzer

Gambar tersebut menunjukkan bahwa wiring antara pin buzzer dan port mikrokontroler dengan menyambungkan pin positif buzzer dengan pin D3 mikrokontroler, pin negatif relay disambungkan dengan pin GND mikrokontroler. Pada pin D3 dari mikrokontroler akan dibuat sebagai pin output digital. Ketika pin D3 bernilai *high* maka pin tersebut akan mengeluarkan tegangan 3v sehingga pin + dari buzzer akan teraliri tegangan 3v yang membuat buzzer akan menyala. Ketika pin D3 dari mikrokontroler bernilai *low* maka pin tersebut akan mengeluarkan tegangan 0v sehingga pin + pada buzzer akan teraliri tegangan 0v yang membuat buzzer mengeluarkan suara dengan suara yang tidak terdengar seperti buzzer dalam keadaan mati

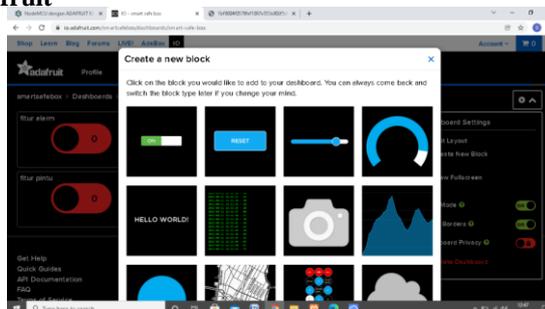
### 2.2.3.4. Perancangan Rangkaian Solenoid Door



Gambar 5. Rangkaian Solenoid Door

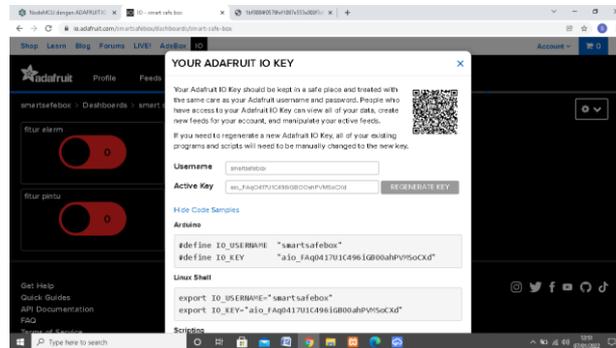
Gambar tersebut menjelaskan bahwa wiring dari rangkaian pengunci pintu. Pin negatif dari solenoid akan disambungkan dengan pin – pada psu. Pin positif dari solenoid akan dihubungkan dengan keluaran relay pada pin com. Pin NC pada keluaran relay akan dihubungkan dengan pin + dari psu 12v. ketika relay dalam keadaan nyala maka pin com pada relay akan terhubung dengan pin NC sehingga pin+ pada solenoid akan teraliri tegangan dan solenoid akan aktif dengan pengunci akan tertarik kedalam. Ketika relay dalam keadaan *stand by* maka pin NC dan com tidak saling terhubung, sehingga solenoid tidak akan teraliri tegangan 12v yang membuat solenoid tidak aktif.

### 2.2.3.5. Pengaturan Platform Adafruit



Gambar 6. Dashboard

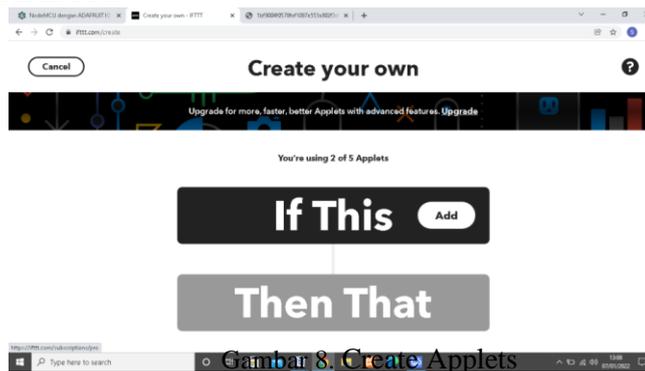
Gambar tersebut menunjukkan tampilan untuk membuat sebuah blok baru yang akan digunakan untuk tombol *switch*. Tambahkan blok *switch* pada dashboard yang sudah dibuat dan atur dengan sesuai kebutuhan. Atur nama blok, nama tombol ketika on dan off. Pada pengaturan ini ketika tombol on maka data yang diterima berupa angka 1 dan ketika tombol off data yang diterima adalah angka 0.



Gambar 7. Regenerate Key

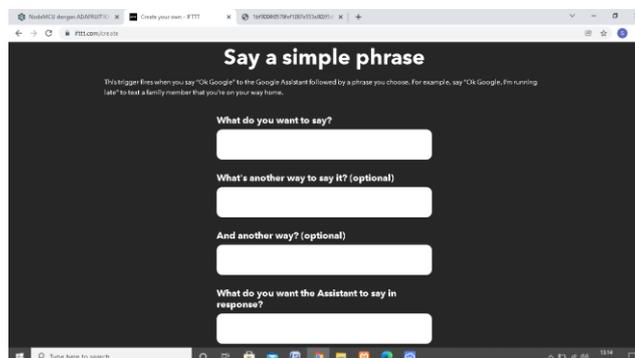
Gambar tersebut menunjukkan tampilan dari kata sandi yang akan digunakan untuk komunikasi antara mikrokontroller dengan platform adafruit io. Pada gambar tersebut terdapat *username* dan *active key* yang dipakai untuk inisialisasi pengguna pada pemrograman mikrokontroller.

### 2.2.3.6. Pengaturan Platform IFTTT



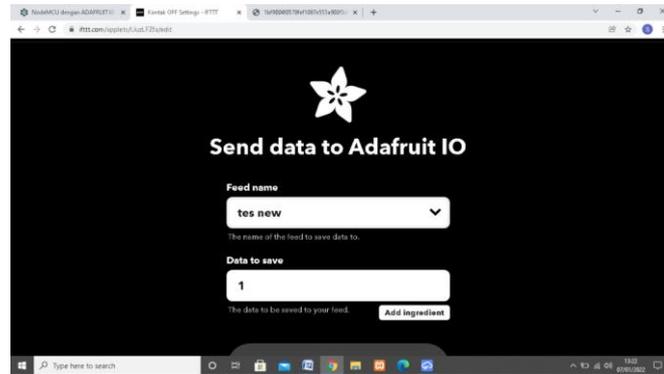
Gambar 8. Create Applets

Gambar tersebut menunjukkan tampilan dari menu untuk membuat sebuah aplet baru. Pada gambar tersebut terdapat dua buah blok dengan fungsinya masing masing. Blok *if this* digunakan untuk data masukan yang akan dijadikan *input* pada sistem yang akan dibuat. Pada sistem ini data inputan berasal dari kalimat yang diucapkan pengguna atau yang diketik pengguna pada fitur *google assistant*.



Gambar 9. Setting Google Assistant

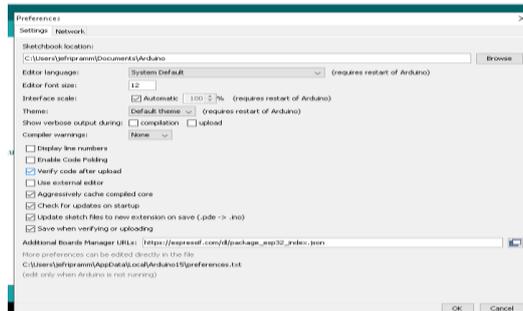
Pada gambar tersebut terlihat tampilan dari pengaturan data masukan dari *google assistant*. Pada gambar tersebut terdapat kalimat yang digunakan untuk data masukan dan juga kalimat respon yang akan diberikan ketika pengguna melakukan *input* data.



Gambar 10. Setting Adafruit.IO

Pada gambar tersebut terlihat merupakan tampilan pengaturan untuk data keluaran yang akan dikirim ke mikrokontroler. Pada gambar tersebut terdapat nama *feeds* atau blok yang sudah dibuat pada platform adafruit. Ketika terdapat data masukan dari *google assistant* yang sesuai pengaturan maka secara otomatis akan melakukan penggeseran *switch* pada blok yang telah dibuat pada platform 275adafruit.io.

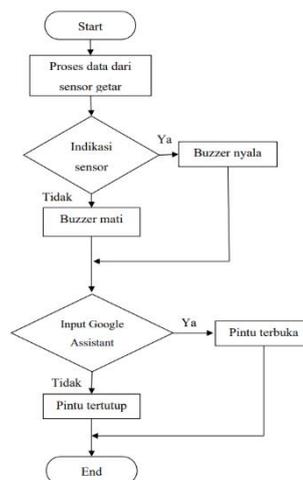
### 2.2.3.7. Pemrograman Arduino IDE



Gambar 11. Tampilan Add Board

Pada gambar tersebut terlihat tampilan pada menu preferences arduino ide. Menu tersebut penulis gunakan untuk menambahkan board Esp8266 pada pemrograman dengan Arduino IDE. Selanjutnya download driver Esp8266 pada menu board manager > tool > boards > boards manager. Kemudian cari dan install board Esp8266. Setelah board berhasil di install, maka pemrograman dapat dilakukan dan *upload* pada mikrokontroler.

### 2.2.4. Flowchart Kerja Sistem



Gambar 12. Flowchart Sistem

Gambar tersebut menunjukkan bahwa sistem kerja dimulai dari mikrokontroler yang melakukan inisialisasi terhadap sensor, dari hasil pengolahan akan menghasilkan indikasi yang digunakan untuk patokan saat ada indikasi

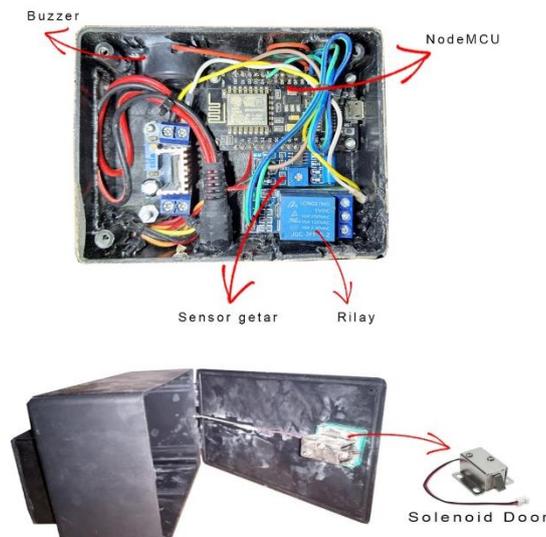
pembobolan. Selanjutnya untuk membuka pintu brankas menggunakan fitur google assistant, jika perintah diterima maka pintu akan terbuka. Jika perintah tidak sesuai maka pintu tidak akan terbuka.

### 3. HASIL DAN PEMBAHASAN

Hasil pembuatan sistem ini berupa hasil rancangan alat secara nyata dan hasil konfigurasi masing masing *software* yang digunakan. Pengujian sistem mulai dari pengujian relay, pengujian sensor, pengujian alarm, dan pengujian kinerja alat.

#### 3.1. Hasil Perancangan Perangkat Keras

Hasil ini berupa perangkaian *input* dan *output*. Input dari sistem ini berupa sensor getar yang dihubungkan dengan mikrokontroller dengan rancangan alat yang telah dibuat. Untuk output dari sistem perangkat keras ini berupa relay untuk menggerakkan solenoid dan buzzer untuk indikasi ketika adanya percobaan pembobolan.

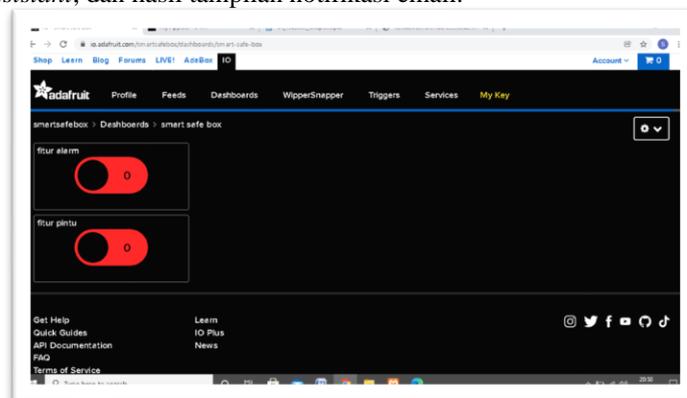


Gambar 13. Hasil Rancangan Hardware

Pada gambar tersebut merupakan hasil rancangan perangkat keras yang telah dibuat. Pada gambar tersebut memperlihatkan rangkaian yang telah terintegrasi yang berada pada box x3. Rangkaian ini di *supply* oleh adaptor 220ac ke 12vdc. Pada gambar tersebut juga diperlihatkan pemasangan solenoid *door* yang digunakan untuk mengunci pintu brankas pada box x6.

#### 3.2. Hasil Perancangan Perangkat Lunak

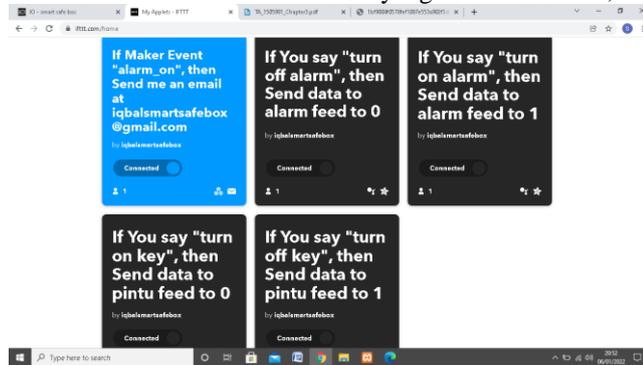
Hasil perancangan perangkat lunak meliputi hasil pengaturan pada platform adafruit io, hasil pengaturan ifttt, hasil dari tampilan *google assistant*, dan hasil tampilan notifikasi email.



Gambar 14. Hasil Pengaturan Adafruit IO

Gambar tersebut merupakan hasil pengaturan pada platform adafruit io. Dari pengaturan tersebut telah dibuat dua buah *feeds* atau blok yang digunakan sebagai data masukan ke mikrokontroller. Dari hasil pengujian ketika tombol *switch* pintu yang ada pada tampilan adafruit IO menunjukkan angka 0, maka mikrokontroller akan menerima data

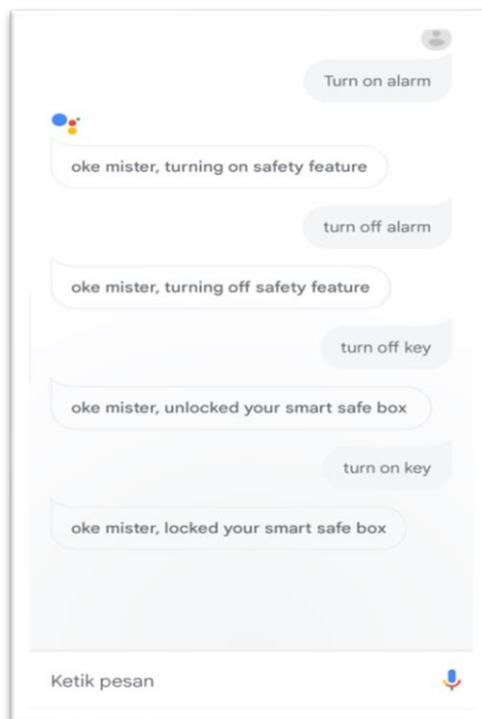
berupa format *char* yaitu angka 0. Data yang berhasil masuk akan diolah oleh mikrokontroler untuk menentukan operasi relay. Jika data masuk sama dengan 0 maka relay off, jika data yang masuk adalah 1 maka relay on. Hasil pengujian untuk tombol alarm hampir sama dengan tombol pintu. Ketika mikrokontroler menerima data dari blok *switch* alarm berupa angka 0, maka fitur alarm akan off. Jika data yang masuk adalah 1, maka fitur alarm akan ON.



Gambar 15. Hasil Pengaturan IFTTT

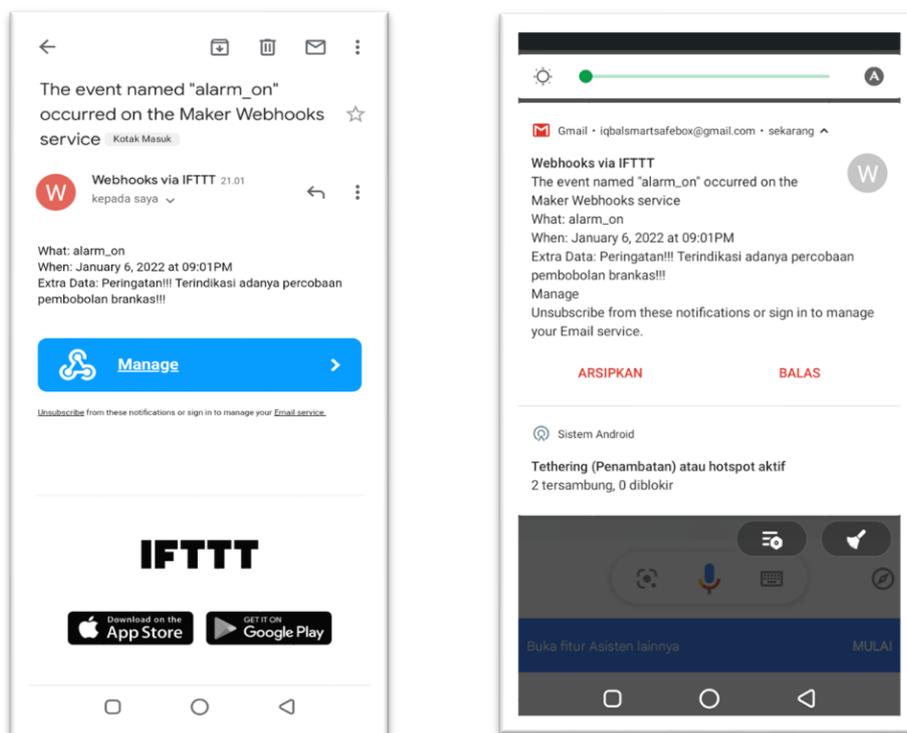
Gambar tersebut adalah hasil pengaturan pada platform IFTTT. Pada platform IFTTT telah dibuat lima buah *applets* yang memiliki fungsinya masing-masing. Fungsi dari pengaturan pada IFTTT adalah sebagai penghubung antara *input* dari *google assistant* dan platform *adafruit io* yang pada sistem ini menjadi *output* dari perintah yang diberikan. Dari hasil pengujian ketika perintah yang diberikan sesuai dengan *setting* yang telah dibuat. Maka perintah tersebut akan melakukan *switch* pada tombol yang ada pada platform *adafruit io*, sehingga kondisi pada tombol *switch* dapat menyesuaikan dengan perintah yang diberikan.

Sebagai contoh ketika terdapat perintah pada *google assistant* berupa kalimat *turn on key* maka *switch* pada tombol pintu di *adafruit io* akan berada pada kondisi 1. Kemudian data tersebut yang akan diambil oleh mikrokontroler untuk mengeksekusi sistem.



Gambar 16. Hasil Pengaturan Google Assistant

Gambar tersebut merupakan hasil dari uji coba perintah pada *google assistant*. Pada pengaturan yang telah dibuat pada platform IFTTT telah ditetapkan ketika terdapat perintah yang masuk pada *google assistant* dan perintah tersebut sesuai kalimat yang telah di *setting* maka *google assistant* akan memberikan respon balasan kepada pengguna berupa kalimat yang telah ditetapkan. Salah satu contohnya adalah ketika ada perintah masuk pada *google assistant* berupa *turn on key* maka *google assistant* akan memberi respon balasan *oke mister, locked your smart safety box* dan perintah tersebut akan diteruskan ke platform *adafruit io* untuk proses selanjutnya.



Gambar 17. Hasil Fungsi Notifikasi

Gambar tersebut 5 merupakan hasil dari pengujian fungsi notifikasi pada *smartphone* pengguna. Notifikasi tersebut dapat muncul ketika terdapat indikasi pembobolan brankas yang dikirimkan oleh mikrokontroler. Notifikasi dapat dikirimkan apabila mikrokontroler mendapat data dari sensor getaran berupa angka 1 yang berarti ada getaran dan juga jika pada fitur alarm dalam kondisi on. Jika kedua kondisi tersebut terpenuhi maka mikrokontroler akan mengirim data berupa *char* yang telah ditentukan ke platform IFTTT. Dari IFTTT data tersebut digunakan sebagai perintah untuk mengirimkan pesan berupa email ke alamat email yang telah ditentukan.

### 3.3. Hasil Pengujian Kinerja Sistem

Hasil pengujian kinerja sistem adalah hasil dari sebuah uji coba yang dilakukan untuk mendapatkan data dari pengujian secara *hardware* dan pengujian keseluruhan sistem.

Tabel 1. Pengujian *door lock*

No.	Uji coba dengan data perintah (1/0)	Status relay	Status solenoid door	Delay eksekusi perintah
1	0	menyala	membuka	0-1 detik
2	0	menyala	membuka	0-1 detik
3	0	menyala	membuka	0-1 detik
4	0	menyala	membuka	0-1 detik
5	0	menyala	membuka	0-1 detik
6	1	mati	menutup	0-2 detik
7	1	mati	menutup	0-2 detik
8	1	mati	menutup	0-2 detik
9	1	mati	menutup	0-2 detik
10	1	mati	menutup	0-2 detik

Pada tabel tersebut diperlihatkan tabel percobaan untuk membuka dan menutup pintu brankas. Dari hasil pengujian ketika diberi perintah untuk membuka pintu relay dapat bekerja seperti yang diharapkan. Pada saat terdapat perintah buka pintu relay dapat menghubungkan kabel *supply* solenoid sehingga solenoid dapat aktif dengan kondisi pengunci terbuka. Sebaliknya, ketika diberi perintah menutup maka relay akan mati dan kabel *supply* solenoid tidak terhubung sehingga pengunci tidak aktif dan pengunci menutup. Dari hasil pengujian tersebut tidak terjadi kendala dalam membuka dan menutup pengunci pada solenoid, namun terdapat rentang waktu dalam aktifasinya. Waktu yang dibutuhkan untuk membuka pengunci kurang lebih 0 sampai 1 detik sedangkan untuk menutup pengunci memerlukan

waktu 0 sampai 2 detik. Dari hal tersebut dapat disimpulkan jika saat pengunci menutup masih ada aliran listrik yang tersisa ketika perintah telah di eksekusi.

Tabel 2. Pengujian Sistem Keamanan

No.	Sensor Getaran	Fitur alarm	Buzzer	Notifikasi Email	Keterangan
1	1	On	Berbunyi	Masuk	Akurat
2	1	Off	Tidak berbunyi	Tidak masuk	Akurat
3	1	On	Berbunyi	Masuk	Akurat
4	1	Off	Tidak berbunyi	Tidak masuk	Akurat
5	1	Off	Tidak berbunyi	Tidak masuk	Akurat
6	0	Off	Tidak berbunyi	Tidak masuk	Akurat
7	0	On	Tidak berbunyi	Tidak masuk	Akurat
8	0	Off	Tidak berbunyi	Tidak masuk	Akurat
9	0	On	Tidak berbunyi	Tidak masuk	Akurat
10	0	Off	Tidak berbunyi	Tidak masuk	Akurat

Pada tabel tersebut diperlihatkan hasil dari pengujian sistem keamanan. Sistem keamanan yang dibuat dapat beroperasi seperti yang diharapkan. Dari sistem yang dibuat, buzzer akan berbunyi dan mengirimkan notifikasi email ke pengguna jika terdapat indikasi pada sensor getar dan pada saat bersamaan fitur keamanan telah diaktifkan seperti pengujian no 1 dan 3. Ketika sensor getar terdapat indikasi namun fitur keamanan tidak diaktifkan maka buzzer tidak berbunyi dan notifikasi tidak diterima oleh pengguna. Pengujian ketika sensor getar tidak terdapat indikasi namun fitur keamanan diaktifkan, buzzer tidak berbunyi dan notifikasi tidak dikirimkan ke pengguna.

Tabel 3. Pengujian Sistem

No.	Fitur keamanan	Fitur buka pintu	Status solenoid	Sensor getar	Buzzer	notifikasi	Keterangan
1	On	On	Tertutup	0	Off	Tidak terkirim	Sesuai
2	Off	On	Tertutup	0	Off	Tidak terkirim	Sesuai
3	On	Off	Terbuka	1	On	Terkirim	Tidak sesuai
4	Off	Off	Terbuka	1	Off	Tidak terkirim	Sesuai

Pada tabel tersebut diperlihatkan hasil pengujian secara keseluruhan dari awal hingga akhir. Pengujian ini dimulai ketika sistem dalam keadaan *stand by* atau baru menghidupkan alat. Dari pengujian keseluruhan terdapat data yang tidak sesuai dengan yang diharapkan. Pengujian no 3 adalah pengujian pada saat membuka pintu namun fitur keamanan dalam keadaan aktif. Hasilnya karena sensor mengindikasikan adanya getaran yang dihasilkan dari solenoid yang terbuka dan dalam keadaan fitur keamanan yang aktif maka hal tersebut dapat masuk dalam indikasi adanya pembobolan brankas. Oleh karena itu dapat disimpulkan untuk membuka pintu brankas diharuskan mematikan terlebih dahulu fitur keamanan agar mikrokontroler tidak menganggap efek yang disebabkan oleh solenoid adalah sebuah indikasi pembobolan. Jadi dari pengujian sistem ini persentase keberhasilannya yaitu 3 berbanding 1.

#### 4. KESIMPULAN

Berdasarkan pada sistem keamanan yang telah dibuat ini dapat diambil kesimpulan sebagai berikut :

- Penulis telah berhasil membuat sistem keamanan brankas dengan menggunakan *google assistant* sebagai *input* perintah. Sistem yang dibuat dilengkapi dengan sensor getaran sebagai sensor indikasi adanya pembobolan. Sistem telah dilengkapi buzzer dan notifikasi pada *smartphone*.
- Prinsip kerja dari sistem ini memanfaatkan fitur *google assistant* yang kemudian member perintah untuk membuka dan menutup pintu serta mengaktifkan dan menonaktifkan fitur keamanan. Prinsip kerja fitur keamanan yaitu mengaktifkan buzzer dan mengirimkan pesan ke email pengguna ketika terdapat inikasi pembobolan brankas.

- c. Hasil dari pengujian sistem ini telah sesuai yang diharapkan. Terbukti dengan data hasil uji fitur buka tutup pintu dengan tingkat keakurasian 100%. Kemudian data uji dari fitur keamanan juga akurat tidak ada kesalahan. Dari hasil pengujian keseluruhan sistem dapat disimpulkan untuk membuka pintu diharuskan untuk mematikan terlebih dahulu fitur keamanan.

## DAFTAR PUSTAKA

- [1] Fahmi Rabbani 1) , Muhammad Khoiyrul Resab 2) , Rimulyo Wicaksono 3) “SISTEM PENGAMANAN BRANKAS BERBASIS GPS TRACKING & IoT (Internet of Things)”, Jurnal Autocracy, Vol.6, No.1, Juni 2019, 36- 42.
- [2] Wahyu Noor Alamsyah 1 , Mukhamad Nurkamid,S.Kom.,M.Cs 2, Tri Listyorini,.M.Kom3, “RANCANG BANGUN SISTEM KEAMANAN BRANKAS MENGGUNAKAN RADIO FREQUENCY IDENTIFICATION (RFID) DENGAN NOTIFIKASI VIA SMS”, Indonesian Journal of Technology, Informatics and Science (IJTIS) DOI: 10.24176/ijtis.v2i1.5176 Vol. 2, No. 1, Desember 2020, hlm. 1-4.
- [3] Okta Rea Arsyad, Kurnia, P. Kartika, “RANCANG BANGUN ALAT PENGAMAN BRANKAS MENGGUNAKAN SENSOR SIDIK JARI BERBASIS ARDUINO”, JATI (Jurnal Mahasiswa Teknik Informatika) Vol. 5 No. 1, Maret 2021.
- [4] Anton Yudhana, Sunardi, Priyatno.2018. ”PERANCANGAN PENGAMAN PINTU RUMAH BERBASIS SIDIK JARI MENGGUNAKAN METODE UML”dalam jurnal teknologi Universitas Muhammadiyah Jakarta Volume 10 No.2 Juli 2018
- [5] Ade Mubarak, Ivan Sofyan, Ali Akbar Rismayadi, Ina Najiyah.2018. ”Sistem Keamanan Rumah Menggunakan RFID, Sensor PIR dan Modul GSM Berbasis Mikrokontroler”dalam JURNAL INFORMATIKA, Vol.5 No.1 April 2018
- [6] Hendra Saputra, MaryoArrachman, Rizky Haryansyah.2014.” Sistem Keamanan Brankas Menggunakan Sensor Magnet dalam Skripsi Sekolah Tinggi Manajemen Informatika Dan Komp
- [7] D. Erwanto, T. Sugiarto, dan others, “Sistem Pemantauan Arus Dan Tegangan Panel Surya Berbasis Internet of Things,” MULTITEK INDONESIA, vol. 14, no. 1, hlm. 1–12, 2020.
- [8] Eni Yuliza, Toibah Umi Kalsum.2015. ”ALAT KEAMANAN PINTU BRANKAS BERBASIS SENSOR SIDIK JARI DAN PASSOWORD DIGITAL DENGAN MENGGUNAKAN MIKROKONTROLER ATMEGA 16” dalam Jurnal Media Infotama Vol. 11 No. 1, Februari 2015
- [9] Muhammad Chamdun1, Adian Fatchur Rochim2, Eko Didik Widiyanto.2014.”SISTEM KEAMANAN BERLAPIS PADA RUANGAN MENGGUNAKAN RFID (RADIO FREQUENCY IDENTIFICATION) DAN KEYPAD UNTUK MEMBUKA PINTU SECARA OTOMATIS”dalam Jurnal Teknologi dan Sistem Komputer, Vol 2, No.3 Tahun 2014
- [10] I. E. D. D. K. Jaenal Arifin, “Prototipe Pendingin Perangkat Telekomunikasi Sumber Arus DS menggunakan Smartphone,” Media ElektriKa, vol. 10, no. 1, pp. 13-29, 2017.
- [11] T. R. Cresta Permana, “Rancang Bangun Brankas Pengaman Otomatis Berbasis Multimedia Message Service (MMS) Menggunakan ATMega32 Design of Automatic Safety Box Based on Multimedia Message Service (MMS)Using ATMega32,” TELEKONTRAN, vol. 1, no. 2, pp. 27-37, 2013.
- [12] S. Setiawan, “Pembuatan Alat Keamanan Brankas Menggunakan Kartu Akses Berbasis Mikrokontroler Atmega16,” Jurnal Media Infotama X, vol. 1, 2013.
- [13] N. Shobah, “RANCANG BANGUN SISTEM PENGAMAN BRANKAS BERBASIS MIKROKONTROLER ATMega8535,” Jurnal Media Infotama, vol. 1, no. 1, 2012.

- [14] Muhamad Saleh ,Munnik Haryanti ,” RANCANG BANGUN SISTEM KEAMANAN RUMAH MENGGUNAKAN RELAY”, Jurnal Teknologi Elektro, Universitas Mercu Buana.
- [15] Hery Februariyanti ,Eri Zuliarso, “Rancang Bangun Sistem Perpustakaan untuk Jurnal Elektronik” ,Vol.17 No2,E-ISSN 0854-9524,2012.
- [16] M. Aluh Ashari , Lita Lidyawati 2, “Iot Berbasis Sistem Smart Home Menggunakan Nodemcu V3” ,Vol.3 No2,E-ISSN 2502-6484,2019.