

SKRIPSI

**ANALISIS DAN PERANCANGAN SISTEM KEAMANAN
BRANKAS MENGGUNAKAN GOOGLE ASSISTANT
SEBAGAI AUTENTIKASI LANJUTAN**

***SAFE-DEPOSIT BOX SECURITY ANALYSIS AND DESIGN
USING GOOGLE ASSISTANT AS ADVANCED
AUTHENTICATION SYSTEM***



Disusun oleh:

MUH IBNUL FAIQ SALAM

19101144

**PROGRAM STUDI S1 TEKNIK TELEKOMUNIKASI
FAKULTAS TEKNIK TELEKOMUNIKASI DAN ELEKTRO
INSTITUT TEKNOLOGI TELKOM PURWOKERTO**

2023

SKRIPSI

**ANALISIS DAN PERANCANGAN SISTEM KEAMANAN
BRANKAS MENGGUNAKAN GOOGLE ASSISTANT
SEBAGAI AUTENTIKASI LANJUTAN**

***SAFE-DEPOSIT BOX SECURITY ANALYSIS AND DESIGN
USING GOOGLE ASSISTANT AS ADVANCED
AUTHENTICATION SYSTEM***



Disusun oleh:

MUH IBNUL FAIQ SALAM

19101144

**PROGRAM STUDI S1 TEKNIK TELEKOMUNIKASI
FAKULTAS TEKNIK TELEKOMUNIKASI DAN ELEKTRO
INSTITUT TEKNOLOGI TELKOM PURWOKERTO**

2023

**ANALISIS DAN PERANCANGAN SISTEM KEAMANAN
BRANKAS MENGGUNAKAN GOOGLE ASSISTANT
SEBAGAI AUTENTIKASI LANJUTAN**

***SAFE-DEPOSIT BOX SECURITY ANALYSIS AND DESIGN
USING GOOGLE ASSISTANT AS ADVANCED
AUTHENTICATION SYSTEM***

**Skripsi ini digunakan sebagai salah satu syarat untuk memperoleh
Gelar Sarjana Teknik (S.T.)
Di Institut Teknologi Telkom Purwokerto
2023**

Disusun oleh

**MUH IBNUL FAIQ SALAM
19101144**

DOSEN PEMBIMBING

**Herryawan Pujiharsono, S.T., M.Eng.
Fikra Titan Syifa, S.T., M.Eng.**

**PROGRAM STUDI S1 TEKNIK TELEKOMUNIKASI
FAKULTAS TEKNIK TELEKOMUNIKASI DAN ELEKTRO
INSTITUT TEKNOLOGI TELKOM PURWOKERTO**

2023

HALAMAN PENGESAHAN

ANALISIS DAN PERANCANGAN SISTEM KEAMANAN BRANKAS MENGUNAKAN GOOGLE ASSISTANT SEBAGAI AUTENTIKASI LANJUTAN


SAFE-DEPOSIT BOX SECURITY ANALYSIS AND DESIGN USING GOOGLE ASSISTANT AS ADVANCED AUTHENTICATION SYSTEM

Disusun oleh
MUH IBNUL FAIQ SALAM
19101144

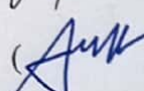
Telah dipertanggungjawabkan di hadapan Tim Penguji pada tanggal ~~07-08-2023~~ 15-08-2023

Susunan Tim Penguji


Pembimbing Utama : Herryawan Pujiharsono, S.T., M.Eng
NIDN. 061706801

() 15-8-2023

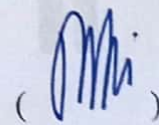
Pembimbing Pendamping : Fikra Titan Syifa, S.T., M.Eng.
NIDN. 0619028701

() 11-8-2023

Penguji 1 : Danny Kurnianto, S.T., M.Eng
NIDN. 0619048201

() 09-08-23

Penguji 2 : Rafi Renaldy Tamalea, S.TP., M.TP.
NIDN. 0625059601

() 10-08-23

Mengetahui,

Ketua Program Studi SI Teknik Telekomunikasi
Institut Teknologi Telkom Purwokerto

()
Praseyo Nugentoro, S.T., M.T.
NIDN. 0620079201

HALAMAN PERNYATAAN ORISINALITAS

Dengan ini saya, **MUH IBNUL FAIQ SALAM**, menyatakan bahwa skripsi dengan judul **“ANALISIS DAN PERANCANGAN SISTEM KEAMANAN BRANKAS MENGGUNAKAN Google ASSISTANT SEBAGAI AUTENTIKASI LANJUTAN”** adalah benar-benar karya saya sendiri. Saya tidak melakukan penjiplakan kecuali melalui pengutipan sesuai dengan etika keilmuan yang berlaku. Saya bersedia menanggung risiko ataupun sanksi yang dijatuhkan kepada saya apabila ditemukan pelanggaran terhadap etika keilmuan dalam skripsi saya ini.

Purwokerto, 26 Juli 2023

Yang menyatakan,



(Muh Ibnuul Faiq Salam)

PRAKATA

Puji dan syukur penulis panjatkan kepada kehadiran Allah SWT tuhan yang maha esa yang telah melimpahkan rahmat dan kasih sayang-Nya sehingga penulis dapat menulis proposal yang berjudul **“ANALISIS DAN PERANCANGAN SISTEM KEAMANAN BRANKAS MENGGUNAKAN Google ASSISTANT SEBAGAI AUTENTIKASI LANJUTAN ”**.

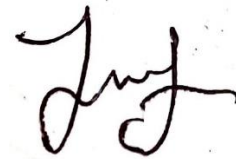
Proposal ini disusun dengan maksud untuk memenuhi salah satu syarat dalam pemenuhan seminar proposal yang merupakan program studi Teknik Telekomunikasi pada Fakultas Teknik Telekomunikasi dan Elektro Institut Teknologi Telkom Purwokerto.

Dalam penyusunan Proposal ini, banyak pihak yang mendukung dan membantu penulis dalam berbagai cara, Oleh karena itu penulis menyampaikan rasa terimakasih yang sedalam-dalamnya kepada:

1. Ibu Dr. Tenia Wahyuningrum, S.Kom., M.T., selaku Rektor Institut Teknologi Telkom Purwokerto.
2. Bapak Prasetyo Yuliantoro, S.T., M.T. selaku ketua Program Studi S1 Teknik Telekomunikasi.
3. Bapak Herryawan Pujiharsono, S.T., M.Eng. selaku Pembimbing I.
4. Bapak Fikra Titan Syifa, S.T., M.Eng selaku Pembimbing II .
5. H. Abd Salam dan Hj. Hajiria yang selaku orang tua yang selalu memberi dukungan dan memberi motivasi kepada penulis dalam segala situasi sehingga penulis mampu menyelesaikan penulisan skripsi hingga selesai.
6. Nisrina Salam, Iksan Salam, Nayla salam, selaku saudara yang telah memberi dukungan kepada penulis selama menjalani perkuliahan hingga menyelesaikan penulisan ini.
7. Hanna Julia Pattisamallo yang selalu memberi dukungan dan memotivasi penulis sejak awal menyusun skripsi hingga menyelesaikan skripsi ini.
8. Imam Adryzal Rias, Dylland Raihan Bahgyawan selaku sahabat penulis yang selalu mendukung penulis selama menyusun skripsi ini.
9. Kevin Christian Alexander dan Daniel Jeshan Jang yang telah memberi dukungan kepada penulis selama menyusun skripsi ini.

10. Herbie yang selalu menemani penulis selama menyusun skripsi ini.
11. Keluarga yang selalu memberi dukungan kepada Penulis dan memotivasi penulis dalam menyusun skripsi ini.
12. Teman-teman dari Komunitas Yu-Gi-Oh! Makassar Duelist Community yang selalu memberi penulis motivasi dan senantiasa memberi dukungan kepada penulis selama penulisan skripsi ini.
13. Teman-teman dari Komunitas Yu-Gi-Oh! BWC Purwokerto yang selalu memberi penulis motivasi dan senantiasa memberi dukungan kepada penulis selama penulisan skripsi ini.

Purwokerto, 26 Juli 2023



(Muh. Ibnul Faiq Salam)

DAFTAR ISI

| | |
|---|-------------|
| HALAMAN JUDUL | I |
| HALAMAN PENGESAHAN..... | II |
| HALAMAN PERNYATAAN ORISINALITAS | III |
| PRAKATA..... | IV |
| ABSTRAK | VI |
| ABSTRACT | VII |
| DAFTAR ISI..... | VIII |
| DAFTAR GAMBAR..... | X |
| DAFTAR TABEL | XI |
| BAB 1 PENDAHULUAN | 1 |
| 1.1 LATAR BELAKANG | 1 |
| 1.2 RUMUSAN MASALAH | 4 |
| 1.3 BATASAN MASALAH..... | 4 |
| 1.4 TUJUAN | 4 |
| 1.5 MANFAAT | 5 |
| 1.6 SISTEMATIKA PENULISAN | 5 |
| BAB 2 DASAR TEORI..... | 7 |
| 2.1 KAJIAN PUSTAKA | 7 |
| 2.2 DASAR TEORI..... | 11 |
| 2.2.1 AUTENTIKASI | 11 |
| 2.2.2 MIKROKONTROLER..... | 12 |
| 2.2.3 RADIO FREQUENCY IDENTIFICATION (RFID)..... | 14 |
| 2.2.4 INTERNET OF THINGS (IoT) | 15 |
| 2.2.5 VOICE COMMAND..... | 18 |
| BAB 3 METODE PENELITIAN..... | 20 |
| 3.1 ALAT DAN BAHAN PENELITIAN | 20 |
| 3.1.1 PERANGKAT KERAS..... | 20 |
| 3.1.2 PERANGKAT LUNAK | 21 |
| 3.2 ALUR PENELITIAN | 21 |
| 3.3 STUDI LITERATUR | 22 |
| 3.4 PERANCANGAN DAN PEMBUATAN PROTOTYPE..... | 22 |
| 3.5 SKENARIO PENGUJIAN SISTEM | 25 |
| 3.5.1 PENGUJIAN FUNGSIONALITAS SISTEM RFID..... | 26 |
| 3.5.2 SISTEM KENDALI VOICE COMMAND..... | 27 |
| 3.5.3 INTEGRASI SISTEM KEAMANAN BRANKAS..... | 27 |
| 3.6 SKEMATIK RANGKAIAN SISTEM | 28 |
| BAB 4 HASIL DAN PEMBAHASAN..... | 30 |

| | | |
|---|--|-----------|
| 4.1 | HASIL PERANCANGAN SISTEM | 30 |
| 4.1.1 | PERANCANGAN PERANGKAT | 30 |
| 4.1.2 | IMPLEMENTASI SISTEM | 31 |
| 4.1.3 | PERANCANGAN SISTEM | 33 |
| 4.2 | HASIL PENGUJIAN SISTEM | 37 |
| 4.2.1 | PENGUJIAN FUNGSIONALITAS SISTEM RFID | 37 |
| 4.2.2 | SISTEM KENDALI VOICE COMMAND..... | 43 |
| 4.2.3 | INTEGRASI SISTEM KEAMANAN BRANKAS | 47 |
| BAB 5 KESIMPULAN DAN SARAN | | 52 |
| 5.1 | KESIMPULAN | 52 |
| 5.2 | SARAN | 53 |
| DAFTAR PUSTAKA | | 54 |
| LAMPIRAN..... | | 57 |

DAFTAR GAMBAR

| | |
|--|----|
| Gambar 2. 1 Sistem RFID..... | 14 |
| Gambar 2. 2 <i>Platform</i> IoT | 16 |
| Gambar 2. 3 <i>Platform</i> Blynk | 17 |
| Gambar 2. 4 <i>Platform</i> IFTTT | 17 |
| Gambar 2. 5 Google Assistant | 18 |
| Gambar 3. 1 Alur Penelitian..... | 22 |
| Gambar 3. 2 Blok Diagram <i>Prototype</i> | 23 |
| Gambar 3. 3 Flowchart Alur Sistem Keamanan Brankas..... | 24 |
| Gambar 3. 4 Skematik Rangkaian Sistem..... | 28 |
| Gambar 4. 1 Perancangan perangkat..... | 31 |
| Gambar 4. 2 (a) (b) Hasil Perancangan perangkat sistem tampak luar dan dalam | 32 |
| Gambar 4. 3 <i>Interface device</i> pada <i>platform</i> Blynk..... | 33 |
| Gambar 4. 4 Perancangan IFTTT | 34 |
| Gambar 4. 5 Perancangan perintah suara IFTTT | 34 |
| Gambar 4. 6 Perancangan <i>Datastream</i> pada <i>platform</i> Blynk | 35 |
| Gambar 4. 7 Perancangan <i>Event</i> Pada <i>Platform</i> Blynk | 36 |
| Gambar 4. 8 <i>RF transponder</i> | 37 |
| Gambar 4. 9 Pembacaan RFID melalui <i>serial monitor</i> | 39 |
| Gambar 4. 10 Penggunaan Perintah Suara Google Assistant (Terdaftar) | 44 |
| Gambar 4. 11 Penggunaan Perintah Suara Google Assistant (Tidak Terdaftar) | 45 |
| Gambar 4. 12 Skenario 1 Autentikasi RFID berhasil | 48 |
| Gambar 4. 13 skenario 2 autentikasi RFID gagal | 49 |
| Gambar 4. 14 Skenario ketiga autentikasi RFID diblokir..... | 50 |

DAFTAR TABEL

| | |
|--|----|
| Tabel 4. 1 Kode unik dari setiap <i>RF transponder</i> | 38 |
| Tabel 4. 2 hasil pengujian autentikasi <i>RFID reader</i> | 40 |
| Tabel 4. 3 pengujian jarak baca <i>RF transponder</i> | 41 |
| Tabel 4. 4 Hasil pengujian Kalimat pada google Assistant sebagai sistem kendali..... | 45 |
| Tabel 4. 5 sekuensi terhadap percobaan Akses | 47 |