BAB III

METODE PENELITIAN

3.1. Waktu dan Lokasi Penelitian

3.1.1. Waktu Penelitian dan Lokasi Penelitian

Penelitian ini dilakukan pada bulan Desember 2023 sampai Juli 2024 Pada penelitian kali ini, penulis melakukan penelitian yang berlokasi di sebuahYayasan Panti Asuhan Ar Rohmah Blitar.

3.2. Jenis Penelitian

Dalam RnD di penelitian ini, saya menerapkan 3M, (melihat, mencoba dan meneliti), dengan menerapkan 3M penelitian tersebut dapat membuahkan hasil alat pengaman lemari dengan berbasis *IoT* untuk memberikan inovasi dari penelitian sebelumnya berupa suatu alat yang dapat digunakan dengan kontrol *Smartphone* dan bertujuan untuk memberikan keamanan dan kenyamanan bagi pengguna lemari penyimpanan barang yang berada di yayasan panti asuhan Ar Rohmah sesuai dengan studi kasus yang di lakukan oleh peneliti.

3.3. Pengumpulan Data

3.3.1. Teknik Pengumpulan Data

1. Wawancara

adalah teknik pengumpulan data yang dilakukan melalui tatap muka dan tanya jawab langsung antara peneliti dan narasumber. Pada penelitian ini penulis melakukan wawancara kepada beberapa anak yang beradaYayasan Panti Asuhan Ar-Rohmah yang

terletak di jalan Diponegoro No.06 Sananwetan Kota Blitar.Dari wawancara tersebut diperoleh hasil yaitu mereka mengalami problematika keamanan yaitu sering terjadinya kehilangan Barang Berharga maupun Uang Tunai yang di simpan dalam loker penyimpan barang milik mereka pribadi.

Gambar 3. 1 Foto wawancara dengan penghuni kamar utara dan selatan

Gambar kiri adalah foto wawancara dengan penghuni yayasan panti asuhan Ar Rohmah yang beralamat di jalan Diponegoro No. 06 Sananwetan, Kota Blitar dengan salah satu penghuni kamar bagian utara atas nama Muhammad Fadli Alamsyah.

Gambar kanan adalah foto wawancara dengan penghuni yayasan panti asuhan Ar Rohmah yang beralamat di jalan Diponegoro No. 06 Sananwetan, Kota Blitar dengan salah satu penghuni kamar bagian selatan atas nama Rifki Pranata Aji.

Tabel 3. 1 Tabel Wawancara dengan penghuni kamar utara atas nama Muhammad Fadli Alamsyah

Pertanyaan
Apa saja kendala keamanan yang dialami para penghuni kamar yayasan panti asuhan?
Apakah ada kejadian dalam aspek keamanan yang terjadi di dalam lingkup yayasan panti asuhan?
Siapa yang mengawasi kamar utara yayasan panti asuhan?
Adakah orang yang bertanggung jawab dalam mengelola yayasan panti asuhan ini?

Tabel 3. 2 Tabel Wawancara dengan penghuni kamar selatan atas nama Rifki Pranata Aji

Pertanyaan
Apa saja kendala keamanan yang dialami para penghuni kamar yayasan panti asuhan?
Apakah ada kejadian dalam aspek keamanan yang terjadi di dalam lingkup yayasan panti asuhan?
Siapa yang mengawasi kamar utara yayasan panti asuhan?
Adakah orang yang bertanggung jawab dalam mengelola yayasan panti asuhan ini?

Dari hasil wawancara tersebut diperoleh kesimpulan bahwa mereka mengalami masalah dalam aspek keamanan lemari penyimpanan barang mereka dikarenakan keterbatasan pengamanan lemari penyimpanan barang yang mereka gunakan dan juga tidak adanya penjagaan kamar selama mereka pergi ke sekolah dan beristirahat pada malam hari dalam beberapa waktu tersebut banyak dari anak-anak penghni yayasan panti asuhan tersebut mengalami kehilangan berupa uang tunai maupun barang berharga.

2. Observasi

Observasi adalah teknik pengumpulan data dengan cara melakukan penelitian langsung ke lokasi terhadap objek yang diteliti. Berdasarkan hasil observasi yang dilakukan oleh penulis di Yayasan Panti Asuhan Ar Rohmah teersebut, penulis melihat bahwa banyaknya latar belakang anak yang bertempat tinggal Yayasan Panti Asuhan tersebut dan kurangnya Efsiensi pada lemari penyimpanan yang mereka gunakan untuk menyimpan barang setiap harinya. Dari sini penulis melakukan penelitian yang diharapkan nanti dapat bermanfaat bagi yayasan panti asuhan Ar Rohmah. Utamanya bagi penghuni kamar yayasan panti asuhan Ar Rohmah dapat memberikan kenyamanandan keamanan bagi barang berharga mereka.

3. Studi literatur

Studi literatur adalah teknik pengumpulan data berdasarkan jurnal atau buku rujukan dari penelitian terdahulu dengan cara peneliti mengumpulkan data dari jurnal penelitian terdahulu yang tercantum pada Bab II penelitian ini. Guna menjadikan acuan dan sebuah perbandingan dari penelitian terdahulu dan nantinya menjadikan penelitian ini yaitu Prototype alat Pengaman lemari berbasis IoT yang dapat menjadi pembeda dari penelitian terdahulu.

3.3.2. Jenis Data

Jenis data yang dihasilkan dari penelitian ini yaitu data primer, di mana data tersebut berisi keterangan yang diperoleh dari wawancara, observasi dan studi literatur.

3.3.3. Instrumen Pengumpulan Data

Instrumen pengumpulan data yang digunakan antara lain :

Tabel 3. 3 Tabel Instrumen Pengumpulan Data

No	Instrumen Pengumpulan Data	Keterangan	
		Ya	Tidak
1	Wawancara	✓	
2	Observasi	✓	
3	Studi literatur	✓	

1. Pedoman Wawancara

Adapun pedoman wawancara yang telah dibuat oleh penulis sebagai berikut :

a. Apa saja kendala keamanan yang dialami para penghuni kamar yayasan panti

asuhan Ar Rohmah?

b. Apakah ada kejadian dalam aspek keamanan yang terjadi di dalam lingkup yayasan panti asuhan Ar Rohmah?

c. Siapa yang mengawasi kamar utara yayasan panti asuhan Ar Rohmah?

d. Adakah orang yang bertanggung jawab dalam mengelola yayasan panti asuhan Ar Rohmah ini?

2. Catatan Lapangan

Adapun catatan lapangan yang di peroleh penulis adalah sebagai berikut :

a. Pintu kamar tidak di tutup atau di kunci semua penghuni bisa keluar masuk dalam kamar.

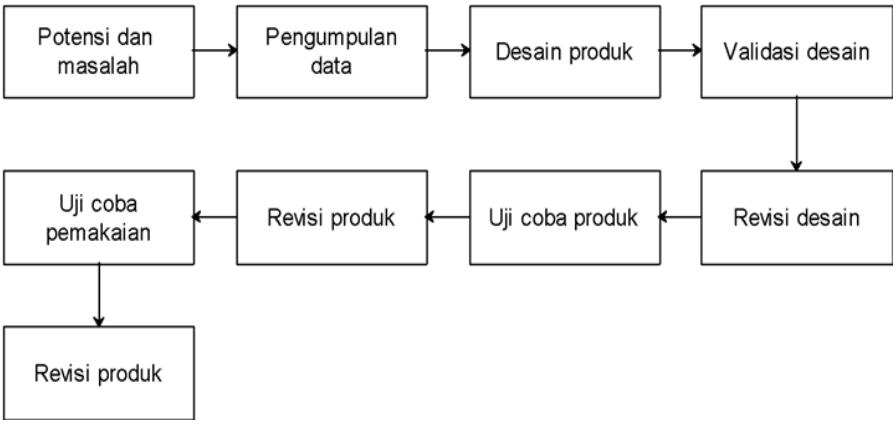
b. Lemari penyimpanan barang mudah untuk di buka paksa sehingga banyak anak yang nekat membuka paksa lemari milik teman satu yayasan untuk mengambil barang milik orang lain.

c. Tidak ada CCTV yang memantau di dalam area kamar anak-anak penghuni yayasan.

d. Tidak ada penjaga yang menjaga di area kamar penghuni yayasan.

3.4. Tahap-Tahap Penelitian

Adapun tahap-tahap yang di lakukan oleh penulis adalah sebagai berikut:



Gambar 3. 2 Tahap-tahap Penelitian

3.4.1 Potensi dan Masalah

Langkah pertama yang perlu dilakukan adalah melihat dan mengamati masalah yang muncul pada Yayasan Panti Asuhan Ar Rohmah Blitar, seperti halnya kehilangan barang berupa uang tunai dan barang berharga yang di simpan oleh anak-anak penghuni Yayasan Panti Asuhan Ar-Rohmah Blitar.

3.4.2 Pengumpulan Data

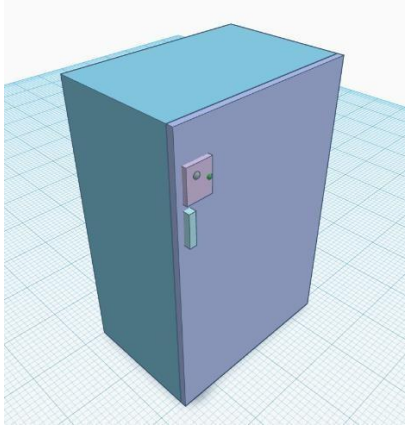
Langkah kedua adalah pengumpulan data. Pengumpulan data dilakukan dengan observasi dan wawancara dengan penghuni Yayasan Panti Asuhan Ar Rohmah Blitar.

3.4.3 Desain Produk

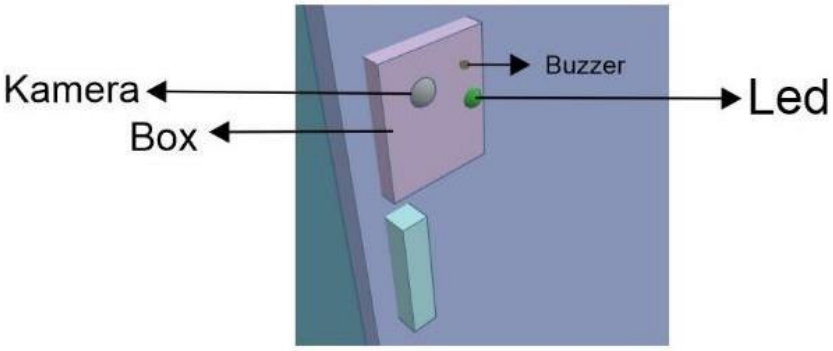
Produk yang dihasilkan dalam produk penelitian research and development bermacam-macam. Sebagai contoh dalam bidang tekhnologi, orientasi produk teknologi yang dapat dimafaatkan untuk kehidupan manusia adalah produk yang berkualitas, hemat energi, menarik, harga murah, bobot ringan, ergonomis, dan

bermanfaat ganda.

Desain produk harus diwujudkan dalam gambar atau bagan, sehingga dapat digunakan sebagai pegangan untuk menilai dan membuatnya serta memudahkan pihak lain untuk memulainya. Desain produk ini mash bersifat hipotetik karena efektivitasya belumterbukti, dan akan dapat diketahui setelah melalui pengujian-pengujian secara berkala

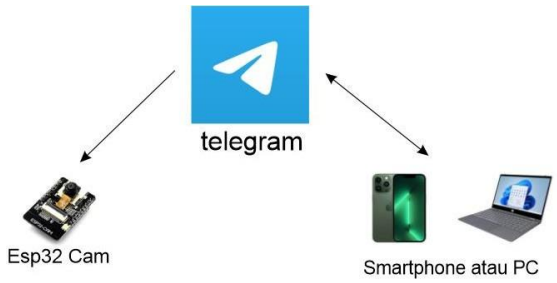


Gambar 3. 3 Gambar Desain Produk Tampak Lebar



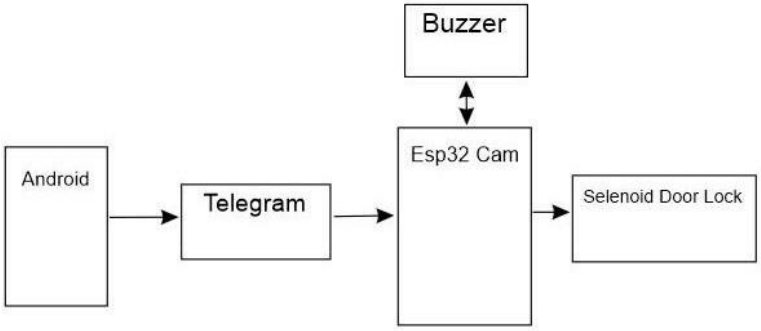
Gambar 3. 4 Desain Produk Tampak Dekat

Dalam tahap ini juga penulis juga akan membuat desain diagram blok dan flowchart.



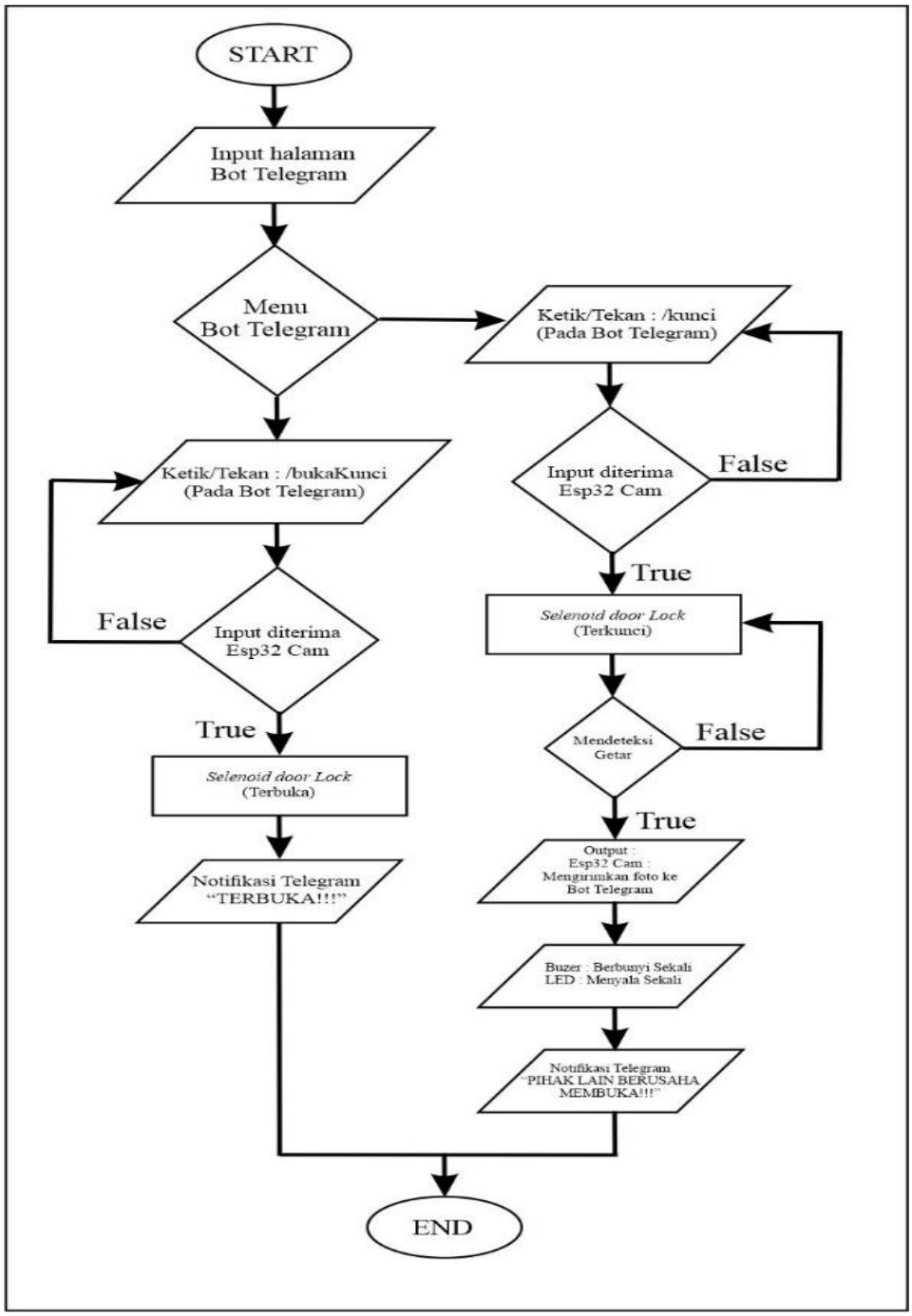
Gambar 3. 5 Gambar Teknis Cara Kerja Alat

Ketika alat di jalankan, mikrokontroler akan mengambil data inputan yang sudah di input melalui smartphone atau pc, melalui server dari telegram data tersebut untuk acuan alat membaca perintah dan memberikan outputan membuka lemari penyimpanan



Gambar 3. 6 Diagram Blok Alat

Android berfungsi sebagai kunci memberikan inputan yang dimasukan kedalam server telegram yang nantinya. Setelah itu maka telegram akan memproses image menghidupkan kamera pada Esp32 cam apakah gambar yang di berikan kepada kita sesuai, jika sesuai maka selenoid door lock akan memberikan akses dan selenoid door lock akan terbuka. Sebaliknya jika lemari kita akan dibobol maka telegram akan memberikan notifikasi capture image apakah sesuai jika gambar yang disajikan bukan gambar kita maka buzzer akan berbunyi. Selain itu jika menerima getaran yang berlebih juga maka buzzer juga akan memberikan bunyi.



Gambar 3. 7 Gambar Flowchart Cara Kerja Alat

Ketika alat pertama kali dijalankan kita input atau masuk pada halaman bot telegram, setelah itu kita ketikan "/start" pada telegram. Selanjutnya program akan

menampilkan menu pada bot telegram. Pada menu bot telegram akan di berikan opsi "/bukaKunci" dan "/kunci", menu buka akan berfungsi untuk membuka alat pengaman lemari ketika kita tekan "/bukaKunci" mikrokontroler akan menerima perintah dan selanjutnya selenoid akan membuka dan telegram akan memberikan notifikasi "TERBUKA!!!". Selanjutnya adalah perintah kunci ketika pengguna akan mengunci lemari maka pengguna harus menekan "/kunci", setelah itu selenoid akan mengunci dan program akan berjalan pada saat mode terkunci jika ada pihak lain yang berusaha membuka sensor *SW-420* akan membaca getaran yang di terima dan mikrokontroler akan mendeteksi bahaya pada saat itu bot telegram juga akan memberikan notifikasi "PIHAK LAIN BERUSAHA MEMBUKA!!!" dengan indikator Output *Buzer* akan berbunyi dan lampu LED akan menyala.

3.4.4 Validasi Desain

Validasi desain adalah tahap di mana desain produk akan diuji dan dicek kembali, apakah desain tersebut sudah layak diterapkan atau belum. Dalam penelitian ini, alat ini telah divalidasi oleh seorang ahli yaitu Bapak Arta Ainur Rofiq, S.Pd., M.Tr.T selaku dosen Robotika di Universitas Islam Balitar Blitar.

3.4.5 Revisi Desain

Revisi desain akan dilakukan jika desain produk tidak lolos uji atau terdapat kesalahan yang diperoleh dari tahap validasi desain.

3.4.6 Uji coba Produk

Setelah pengujian terhadap produk berhasil dan mungkin ada revisi yang tidak terlalu penting, maka selanjutnya produk yang berupa sistem kerja baru tersebut

diterapkan dalam kondisi secara nyata untuk lingkup yang luas. Dalam operasinya sistemkerja baru tersebut, tetap harus dinilai kekurangan atau hambatan yang terjadi guna untukperbaikan lebih lanjut.

3.4.7 Revisi Produk

Tahap ini akan merevisi produk yang tidak berfungsi dengan baik. Revisi produk ini lebih fokus pada fungsi/program pada alat tersebut.

3.4.8 Uji Coba Pemakaian

Setelah program pada produk diperbaiki, produk akan diuji secara keseluruhan pada lapangan dalam aspek desain dan fungsi secara bersamaan.

1. Pengguna menghubungkan Alat dengan koneksi Smartphone.
2. Pengguna masuk dan melakukan Start pada Halaman *Bot* Telegram.
3. Jika Alat dan Smartphone terkoneksi maka *Bot* Telegram memberikan tombol perintah buka atau kunci.
4. Jika pengguna memilih buka maka selenoid akan bergerak masuk kedalam.
5. Jika pengguna memilih mengunci maka selenoid akan bergerak keluar.
6. Pada keadaan terkunci maka alarm keamanan akan aktif secara otomatis dan akan memberikan notifikasi berupa peringatan dan jepretan foto secara Realtime.

3.4.9 Revisi Desain

Jika produk mengamali kendala atau kesalahan, maka produk akan direvisi kembali sesuai kebutuhan sehingga produk tersebut berfungsi dengan baik di lapangan.