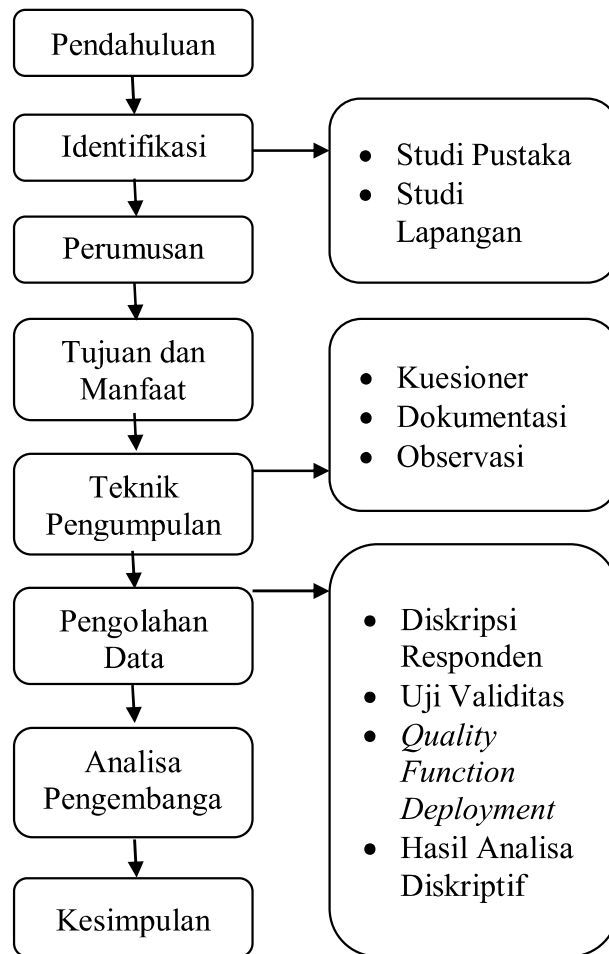


BAB III

METODE PENELITIAN

3.1 Desain Penelitian



Gambar 3.1 Desain Penelitian

3.2 Variabel Operasional

Dari hasil ini nantinya akan menggunakan variabel dependen dan ada juga variabel independen yang terjadi mempengaruhi sebab terjadinya perubahan yang terikat penelitian ini merancang produk menggunakan metode QFD dan variabel dependennya adalah Alat Keamanan Rumah Berbasis Android.

3.2.1 Teknik Pengambilan Sample Penelitian

Berdasarkan penelitian yang memiliki berbagai faktor pengambilan sampel penelitian dengan menggunakan rumus Solvin, peneliti akan mendapatkan hasil yang diinginkan dari lokasi pengambilan sampel di kecamatan Sagulung, Batam, menggunakan *area cluster*, kemudian peneliti mengambil lokasi, yaitu Kavling Nato Permata karena keterbatasan ruang akses jalan. Selama pandemi, sebagai sampling tambahan, peneliti akan mengambil sampel per blok atau per Rukun Tentangga (RT) dari masing-masing rumah. Jika ukuran sampel plot Nato Permata sendiri diperoleh dari total 174 sampel, maka akan ditentukan dengan menggunakan rumus *respondent sampling* menggunakan rumus Slovin dengan margin *error* 0,05 yaitu:

$$n = \frac{N}{N(e^2) + 1}$$

Rumus 3.1 Slovin

Dimana:

N = Jumlah Populasi

n = Jumlah Responden

e^2 = Toleransi Error

$$n = \frac{174}{174(0,05^2) + 1}$$

dari data diatas, yang mana anggota populasinya yang akan di uji sebagai sampel sebanyak 122 orang responden. Penulis mengambil data kuesioner untuk dijadikan sampel yang nantinya akan diisi pada orang responden yang akan terpilih dari semua sampel yang ditetapkan.

3.3 Populasi dan Sampel

3.3.1 Populasi

Populasi yang akan diambil di penelitian ini adalah pada warga atau masyarakat Kavling Nato, Sagulung, Batam dikarenakan wilayah tersebut telah mengalami kemalingan.

3.3.2 Sampel

Pengambilan sampel pada penelitian ini memakai teknik *cluster area* pada tiga blok di Kavling Nato dengan 174 sampel yang akan diambil nantinya sebanyak 122 responden, dengan memberikan kuesioner pendapat mereka tentang alat keamanan berbasis android yang peneliti desain dengan alat keamanan rumah yang mereka pakai.

3.4 Teknik Pengumpulan Data

Penulis menggunakan teknik mengambil data dengan cara melakukan pengamatan langsung kemudian akan diadakan *interview* kepada masyarakat sekitar di wilayah Kavling Nato Permata tersebut, berikutnya adalah penyebaran kuesioner ke rumah-rumah tersebut dan akan diisi sesuai kemauan warga, data primer dan sekunder yang menjadi teknik pengambilan data yaitu:

3.4.1 Kuesioner

Pengumpulan data yang akan memberikan pernyataan yang sudah dibuat sesuai kemauan warga dan tentunya sudah diverifikasi sebelumnya dimana pernyataan ini akan memakai rumus skala likert 1-4 dengan jumlah responden 122 orang di Kavling Nato, Sagulung, Batam di Kavling Nato Permata. Keterbatasan akses pandemi menyebabkan pengambilan sampel pada penelitian ini diambil per Rukun Tetangga (RT) dalam tiap kavling tersebut.

3.4.2 Observasi

Observasi adalah metode yang penulis gunakan dengan mengumpulkan data yang sudah diambil lalu mengamati ketempat secara langsung. Pada obyek seperti mengamati sistem keamanan rumah pada daerah tersebut.

3.4.3 Dokumentasi

Teknik dokumentasi yang dilakukan peneliti menggunakan metode data skunder atau metode pengumpulan data penelitian menggunakan cara yang terkait dengan metode penulis. Data dokumentasi yang diambil penulis terletak di wilayah Kavling Nato Permata yaitu masyarakat di Kavling Nato Permata karena masih menggunakan kunci manual dan gembok.

Gambar 3.2 Sistem Keamanan Di Salah Satu Rumah Di Kavling Nato Permata



Sumber: Dari Peneliti

3.5 Teknik Analisa Data

Adapun metode Analisa data yang digunakan adalah sebagai berikut:

3.5.1 Diskriptif Responden

Sugiono mengatakan, (R. Ratika Zahra dan Nofha Rina, 2018) metode statistik yang digunakan dulu sebagai cara penggambaran pada data dengan

cara mendiskriptifkan pernyataan dari responden yang telah terkumpul lalu didapat tanpa ada maksud membuat kesimpulan yang berlaku baik secara generalisasi maupun umum.

3.5.2 Uji Validitas dan Reabilitas Data

Sugiono mengatakan, (R. Ratika Zahra dan Nofha Rina, 2018) metode yang nantinya akan diketahui besar ketepatannya, konsistensi, ketelitiannya jika dari suatu instrumen yang mau digunakan untuk penelitian, maka dari itu akan penulis menggunakan cara metode uji yang pada penelitian ini yang akan dijelaskan sebagai berikut:

1. Uji Validitas

Pengujian ini merupakan pengukuran dengan suatu alat yang nantinya akan mengetahui data apa yang sedang diukur dan karena data tersebut menjadi data angket yang kemudian peneliti bagikan kepada tingkat responden. Sugiono mengatakan seseorang datang dan mengukur keakuratan kesepakatan atau bisa juga validitas data yang dilaporkan oleh peneliti dan data subjek penelitian yang akan ditentukan. Kuesioner atau data dengan akurasi dan presisi tinggi memiliki tingkat kesalahan yang rendah, sehingga data yang terkumpul sangat memuaskan.

Uji validitas, yang nantinya ingin menganalisis spesifikasi butir soal, dalam penelitian ini terdiri dari kenyataan bahwa skor atau instrumen penelitian akan valid, sehingga penelitian ini juga akan memiliki validitas eksak dengan nilai eksternal yang tinggi untuk mengetahui data atau hasil kuesioner yang diberikan dapat dibuktikan bahwa r hitung lebih besar dari r tabel, dan sebaliknya jika r hitung lebih kecil dari r tabel maka data tersebut tidak valid. Tabel r dalam penelitian ini adalah 0,1779 dengan tingkat kepentingan 95% (Murti, 2018).

2. Uji Reliabelitas Data

Uji reliabilitas ini memiliki data reliabel untuk dipergunakan. Yang dimaksudkan untuk pengujian dan juga untuk pengujian hasil konsistensi data berdasarkan interval waktu tertentu. Inilah fungsi akan mengetahui kapan akan digunakan untuk mencari data atau kuesioner untuk menunjukkan akurasi, konsistensi dan stabilitas untuk menunjukkan seberapa andal dan bebas kesalahan data suatu alat ukur. Dalam penelitian ini dilakukan uji reliabilitas untuk mengetahui apakah kuesioner yang dibagikan kepada responden memenuhi syarat reliabilitas. Jika suatu kuesioner ini bisa dapat dinyatakan data itu reliable maka bisa dilihat juga suatu nilai Cronbach Alpha lebih besar dari 0,6 atau 60% atau bisa juga dijelaskan dengan memakai aplikasi program spss dengan menggunakan rumus sebagai berikut: (Murti, 2018)

$$\alpha = \frac{k}{k-1} \left(1 - \frac{\sum Si}{St}\right)$$

Rumus 3.2 Reliabilitas

Dalam keterangan sebagai berikut:

α = Koefisien reliabilitas

k = Jumlah item yang diujikan

$\sum Si$ = Jumlah varian skor tiap item

St = *Varians* total

3.5.3 Hasil Analisa Diskriptif Statistik

Hasil analisis data kuesioner dalam bentuk grafik, piktogram, tabel yang dilampirkan dengan statistik, dimana perhitungan persentase rata-ratanya menggunakan standar deviasi. Hasil tersebut dapat dipandang mengandung kekuatan hubungan variabel dari hasil analisis regresi,

korelasi, dan dapat mengungkap perbandingan data sampel dan populasi itu sendiri.

3.5.4 *Quality Function Deployment*

Menggunakan metode QFD, karena metode ini sangat relevan untuk mengembangkan suatu produk atau desain layanan ini, maka dari itu peneliti harus memilih metode untuk membuat desain perangkat keamanan rumah yang saat ini akan dirakit untuk pengembangan sebuah alat keamanan. di Android karena dianggap sangat cocok jika digunakan. Metode ini memiliki proses dari hasil kebutuhan data keinginan serta harapan konsumen. Karena itu, desain layanan ini dikembangkan melalui layanan dan produk (Wibowo, 2017).

Pada penelitian ini hasil pengembangan alat keamanan yang ada berdasarkan hasil terjemahan dan keinginan konsumen, maka QFD merupakan metode yang akan dipilih dalam penelitian ini, langkah-langkah yang harus disusun sebagai berikut:

1. Tahap Perencanaan Produk (*House of Quality*)

Langkah ini merupakan langkah awal dalam merencanakan alat keamanan berbasis Android ini. Matriks ini berupaya untuk membawa suara pelanggan langsung ke spesifikasi teknis yang ditemukan perangkat keamanan rumah yang akan diproduksi nanti. Langkah-langkahnya adalah sebagai berikut:





A. Penelitian ini berisi angket responden yang merupakan suara konsumen di *HOQ entry*. Metode kebutuhan, identifikasi konsumen dari wawancara, kuesioner dan dokumentasi

B. Ada 3 berisikan tentang kepentingan tiap persepsi dari kuesioner yaitu tujuan desain alat keamanan yang akan di

kembangkan

C. Setiap teknik yang ingin ditentukan pasti ada 3 cara pengukuran (maksimum target tak terbatas) yang terkecil akan baik (maksimum target nol) dan target maksimal dengan nilai nominal

D. Dari pengembangan, tahap ini berisi hubungan antara persyaratan teknis produk keamanan rumah berbasis Android, tahap selanjutnya konsumen C dan A yang mempengaruhinya. Dalam penelitian ini, kekuatan akan dinilai sebagai berikut:

-  Sangat kuat = 9
-  Kuat = 3
-  Sedang = 1
-  Tidak berpengaruh = 0

E. Tahapan kebutuhan ini berisikan tentang tahapan satu dengan lainnya dalam satu kebutuhan

F. Tahapan (*benchmarking*) berisikan tentang tingkat perbandingan tiga data atau kuesioner secara teknis sesuai konsumen

2. Tahap Perancangan Komponen (*Part Deployment*)

Tahapan pengembangan alat keamanan rumah ini terdiri dari karakteristik part komponen dalam mengembangkan sebuah alat.

3. Tahap Perencanaan Proses (*Proses Deployment*)

Di tahap ini diagram alir atau *flowchart* digunakan untuk mencari target *values*.

4. Tahap Perencanaan Produksi

Desain gambar *prototype* dan simulasi menjadi hasil yang diinginkan pelanggan sesuai karakteristik yang diminta.

Quality Function Deployment menjadi analisa yang nantinya menjadi data primer maupun sekunder dan diolah beberapa tahapan yaitu:

1. Analisis *Customer Requirements*

Menjelaskan langkah-langkah kebutuhan yang akan diminta konsumen yang diperoleh dari data responden mengenai desain, karakteristik dan model sistem keamanan rumah sehingga konsumen membutuhkan produk desain peralatan keamanan rumah untuk produknya. Daftar matriks WHATs dibuat dengan menyusun sejumlah kebutuhan pelanggan dengan mempertimbangkan produk yang sedang digunakan. Oleh karena itu, perangkat keamanan rumah berbasis Android ini dapat dimasukkan dalam kebutuhan pelanggan. Jika atribut layanan memiliki ketidakseimbangan nilai positif atau nol, maka tidak ada masalah desain untuk desain karakteristik sistem keamanan rumah, kemudian disusun menggunakan Skala Likert.

2. Analisis Tingkat Kepentingan Konsumen (TK)

Kebutuhan pelanggan merupakan analisis lanjutan yang bertujuan untuk mengetahui tingkat desain, model dan produk keamanan rumah yang diinginkan konsumen. Dari hasil kuesioner yang diberikan kepada responden, aplikasi SPSS kemudian menjadi tempat pengolahan untuk mengambil rerata tingkat kepentingan (TK) dari atribut-atribut tersebut.

3. Analisis *Technical Requirements*

Memberikan informasi spesifikasi atau bertujuan untuk menganalisa kebutuhan teknis, pada produk *home security* yang diinginkan konsumen.

4. Analisis *Technical Requirement Score*

Technical Requirements tentang tingkat dalam menganalisa kepentingan atau membahas spesifikasi produk dimana 9, score nilai kuat, dan 3 nilai lemah, 1 pada kolom *technical requirements* yang paling penting yaitu perlu diperhatikan dan ditindaklanjuti kembali.

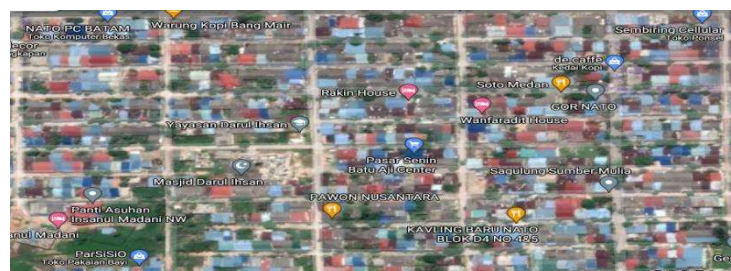
5. Analisis *Customer Requirement Score*

Customer Requirement mengetahui dari hasil atribut yang sangat penting didalam hal ini keinginan konsumen terhadap produk keamanan rumah dimana semakin tinggi *Customer Requirement* maka pada tahap ini harus dilakukannya sebuah perubahan ataupun rancangan keamanan rumah berbasis android dan untuk mencari rumus *Customer Requirement* yaitu melihat *score* total yang ada *Customer Requirement Score* x untuk kepentingan konsumen.

3.6 Lokasi Penelitian

Lokasi penelitian menggunakan *Cluster area* dengan menentukan tempat dan lokasi penelitian diambil pada masyarakat kota Batam di Kavling Nato Permata Kelurahan Sungai Langkai.

Gambar 3.3 Peta Penelitian



Sumber: dari google maps, 2021

3.7 Jadwal Penelitian

Jadwal penelitian ini dilakukan mulai dari bulan maret 2021 sampai juli 2021.

Tabel 3.1 Jadwal Penelitian

No	Jenis kegiatan	Mar-2021				Apr-2021				Mei-2021				Jun-2021				Jul-2021			
		Minggu				Minggu				Minggu				Minggu				Minggu			
		1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4
1	Survey Lapangan	■	■																		
2	Studi Literatur		■	■																	
3	Pengajuan surat izin penelitian			■	■																
4	Kegiatan Penelitian				■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■			
5	Pengolahan Data																■	■	■		
6	Pembuatan Laporan																■	■	■	■	

Sumber: Peneliti, 2021