

BAB I

PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Kamar kos atau kos-kosan merupakan hal yang sangat penting bagi mahasiswa atau masyarakat umum yang memerlukan tempat tinggal dalam jangka waktu tertentu. Seiring perubahan waktu usaha sewa kamar kos semakin diminati hal ini dikarenakan beberapa kamar kos mempunyai fasilitas yang cukup lengkap, biaya sewa yang relative lebih murah dan jangka waktu sewa yang bisa disewa dalam waktu singkat sesuai kebutuhan pengguna kos. Semakin banyaknya kebutuhan kamar kos sewaan saat ini maka diperlukanya menjaga keamanan dan kenyamanan maka diperlukan peranan pemerintah [1], pemilik kost dan penghuni kost sendiri. Pemilik kost sendiri mempunyai peranan dalam memberikan fasilitas yang sesuai dengan tarif dan menjamin keamanan penghuni kost serta pemilik kost harus mempunyai peraturan dan perjanjian tertulis dalam menyewakan kamar kosnya. Sedangkan penghuni kamar kost sendiri mempunyai peranan dalam menjaga fasilitas yang diberikan, mematuhi peraturan yang telah disepakati ,terutama dalam pembayaran dalam kamar kost [2].

Mulai menjamurnya usaha sewa kamar kos saat ini,hal ini juga berlaku dengan kost-kostan disekitaran pasar baru UNAND,yang mana disekitaran UNAND kost-kostan sebanyak 83 buah rumah kost [3]. Akibat banyaknya kost-kostan banyak di manfaatkan beberapa oknum yang tidak bertanggung jawab dan menggunakan fasilitas kamar tidak sesuai dengan aturan dan hak yang seharusnya sebagai pengguna kamar kos sewaan , salah satu contoh tidak bertanggung jawabnya seperti pembayaran uang sewa kos yang sering telat, penggunaan akses kamar yang berlebihan sehingga bisa merusak fasilitas kamar kos, dan barang-barang pengguna kos yang masih tertinggal saat masa sewa telah lewat tempo [4]. Dalam beberapa kasus pemilik kos yang mengeluarkan barang pengguna kamar kos yang telah jatuh tempo tanpa sepengetahuan dari penyewa kos menyebabkan kesalah pahaman dan kurang etis tanpa sepengetahuan penyewa kos [5]. Dalam

kasus lainya pemilik kos dirugikan karena penghuni kos yang melarikan diri dan meninggalkan kamar kos dengan penuh sampah [6].

Berdasarkan penjelasan diatas maka perlu dikembangkan sebuah alat yang mampu untuk mengontrol akses kamar saat masa sewa telah lewat tempo dengan pintu Smart Lock serta pemberitahuan atas jatuh temponya masa sewa dan barang akan dikeluarkan dalam jangka waktu tertentu. Penggunaan Smart Lock saat ini sudah mulai banyak digunakan contohnya kunci otomatis dengan finger print dan password sebagai akses membuka pintu dan beberapa penelitian juga sudah ada membuat pintu otomatis dengan kartu dan RFID sebagai akses [7] [8] [9], Pada penelitian yang dilakukan oleh Triuli Novianti [7], Peneliti menggunakan RFID dan menggunakan keypad untuk akses pada pintu rumah serta menggunakan motorservo sebagai aktuator untuk membuka pintu otomatis. Tetapi alat yang dikembangkan tersebut belum mempunyai kemampuan untuk mengidentifikasi orang yang mengakses kamar dan belum bisa dikontrol secara otomatis dengan IoT untuk membuka dan menutup akses pintunya.

Pada penelitian yang disusun oleh Carudin dan kawan kawan [8], sistem *lock door* menggunakan RFID sebagai input, selenoid door sebagai aktuator dan sistem telah terhubung ke Internet dengan perantara Android sebagai interface pengontrolan jarak jauh, Cara kerja dari system ini adalah menggunakan mikrokontroler sebagai pengendali yang mengendalikan selenoid door lock yang berperan sebagai pengunci otomatis serta android sebagai monitoring sekaligus mengontrol kondisi door lock dari jarak jauh. Tetapi penelitian ini mempunyai beberapa kekurangan ketika diterapkan pada kamar kos sewaan, seperti tidak bisa mengidentifikasi pengakses kamar dan belum mempunya sistem mematikan akses untuk pengguna dari jarak jauh. Dalam sebuah jurnanl yang di tulis oleh Bagus Fajar Sya'bani dan kawan kawan [9], juga telah menggunakan konsep *Smart Home* yang diterapkan dalam sebuah kamar Kost kostan, pada jurnanl ini juga digunakan RFID sebagai sensor , seleoid door sebagai pengunji dan telah diberi limit lock agar terkunci otomatis dari dalam dan menggunakan ESP 8266 sebagai otak dari pengontrolan prototipe [9]. Seperti penelitian yang telah ada sebelumnya pada penelitian ini mempunyai beberapa kekurangan terutama konsep Smart Home pada penelitian ini belum terkoneksi dengan internet sehingga tidak bisa dikontrol dari

jarak jauh dan belum ada sistem yang bisa mengidentifikasi penggunaan kamar kost. Dalam jurnal yang dituliskan oleh Eko Saputro dan Hari Wibawanto [10], penggunaan RFID dikombinasikan dengan barcode pada E-KTP yang mempunyai kode unik pada setiap E-KTP sebagai input untuk RFID Reader. E-KTP berfungsi sebagai transponder dan tergolong dalam tag pasif karena tidak memiliki catu daya sendiri, catu dayanya berasal dari pancaran gelombang RFID reader [10]. Pada jurnal ini Eko Supurto menggunakan Mikrokontroler ATmega328 sebagai mikrokontroler untuk mengatur input dan output pada rangkaian, Selenoid lock door sebagai actuator yang akan di kendalikan, serta penggunaan LCD yang berguna untuk penginformasian telah berhasil dan gagal akses.

Dari beberapa penilitan tersebut di atas maka dibuatlah sebuah prototipe *Electronic Kost* (E-Kost), yang akan menerapkan konsep Smart Home berbasis IoT pada kamar kost. *Electronic Kost* (E-Kost) adalah sebuah prototype yang akan dikembangkan dengan menggabungkan konsep kunci pintu otomatis dengan E-KTP (*id Card*), Internet of Think dan bantuan interface berbentuk web. Prototipe yang akan dibangun memiliki 3 komponen utama. Bagian Pertama sensor RFID sebagai sensor pendeteksi E-KTP (*id Card*) dan mengidentifikasi pengguna yang masuk kedalam kamar kos. Bagian kedua Menggunakan kunci solenoid sebagai pengunci pintu yang akan dikontrol. Bagian ketiga data pengakses akan dikirimkan ke dalam sever dan ditampilkan kedalam interface web kamar E-Kost. Data pengakses dapat dilihat oleh pengguna dan pemilik E-KOST. E-Kost merupakan sebuah prototipe yang membantu pemilik kost mengatasi permasalahan dalam proses penyewaan dan keamanan kos, terutama pada proses pembayaran. Penggunaan E-Kost pada kamar Kost sewaan dapat mengidentifikasi akses kamar. Kelebihan lain dari prototype ini adalah pemilik E-Kost bisa menghilangkan hak akses bagi penyewa E-KOST. Penghilangan hak akses kamar dilakukan dengan memberikan pemberitahuan kepada penyewa E-Kos terlebih dahulu, melakukan pelanggaran, seperti merusak properti dan terlambat membayar uang sewa kos. Dimana semuanya akan dikendalikan dari jarak jauh menggunakan konsep IoT.

1.2 Rumusan Masalah

Berdasarkan dari pemaparan latar belakang di atas, dengan ini penulis merumuskan masalah yang penulis ingin kaji :

1. Bagaimana cara membangun sistem E-KOST menggunakan IoT dan webserver dalam hal pemilik dan penyewa mengakses kamar kos?
2. Bagaimana cara membangun sistem E-KOST menggunakan IoT dan webserver untuk mendeteksi orang yang masuk kedalam kamar kos?
3. Bagaimana cara membangun sistem E-KOST menggunakan IoT dan webserver dalam hal pemilik membatasi akses masuk kepada penyewa kamar?

1.3 Tujuan

Tujuan dari penelitian ini adalah membuat sistem E-KOST menggunakan IoT dan Webserver untuk melakukan pengontrolan akses keluar masuk kamar kos sewaan dalam jangka waktu tertentu dalam bentuk kamar dengan konsep rumah pintar.

1.4 Manfaat

1. Mempermudah proses pembayaran uang bulanan kamar kos sewaan.
2. Membantu mendeteksi penggunaan atau pengakses kamar kos sewaan.
3. Mengurangi kerugian pemilik kos dikarenakan pengguna yang tidak bertanggung jawab
4. Bagi penulis sendiri, sebagai bentuk Tri Darma Perguruan Tinggi dalam bentuk penelitian

1.5 Batasan Masalah

Prototipe sistem Smart Kos yang bisa mengunci kamar secara otomatis di kendalikan dari jarak jauh dan pembatasan akses oleh pemilik kos, dibatasi hanya pada lingkup prototipe dengan menggunakan E-KTP sebagai input untuk RFID reader dalam bentuk sebuah kamar Kost

