

BAB I

PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Perkembangan teknologi informasi dan komunikasi telah memberikan pengaruh besar terhadap berbagai aktivitas, termasuk dalam pengelolaan usaha properti berskala kecil hingga menengah seperti rumah kost. Pada pengelolaan Kost Subali House, pemanfaatan teknologi berbasis *website* menjadi salah satu kebutuhan karena dapat membantu pengelola dalam memantau data penghuni, pembayaran, dan kondisi kamar secara lebih mudah. Sistem berbasis *website* memungkinkan informasi dapat diakses kapan saja selama terhubung dengan internet, sehingga pengelola tidak harus selalu berada di lokasi untuk mengetahui perkembangan data kost. Hal tersebut menjadikan *website* sebagai media yang tepat untuk mendukung proses digitalisasi pengelolaan rumah kost agar lebih tertata, cepat, dan mudah dikendalikan[1][2].

Rumah kost merupakan salah satu bentuk usaha properti yang terus berkembang, terutama di kawasan perkotaan, lingkungan kampus, dan wilayah yang dekat dengan pusat aktivitas masyarakat. Dalam kegiatan sehari-hari, pengelola kost harus menangani banyak hal, mulai dari mencatat data penghuni, memastikan status kamar, memeriksa pembayaran bulanan, menerima bukti transfer, hingga menindaklanjuti keluhan terkait fasilitas kamar. Selain itu, pengelola juga perlu memperhatikan keamanan akses

kamar agar hanya penghuni yang memiliki hak akses yang dapat menggunakan fasilitas tersebut. Seluruh aktivitas tersebut membutuhkan sistem pengelolaan yang rapi karena kesalahan kecil dalam pencatatan dapat berdampak pada keterlambatan informasi dan terganggunya pelayanan kepada penghuni.

Namun, pada kenyataannya masih banyak proses pengelolaan kost yang dilakukan dengan cara terpisah, seperti pencatatan pembayaran di buku, penggunaan *spreadsheet* sederhana, penyimpanan bukti transfer melalui pesan *WhatsApp*, serta catatan tambahan pada ponsel pengelola. Cara seperti ini masih dapat digunakan ketika jumlah penghuni sedikit dan transaksi pembayaran belum terlalu banyak. Akan tetapi, ketika jumlah kamar dan penghuni semakin bertambah, pengelola mulai kesulitan menelusuri bukti pembayaran, memperbarui status tagihan, mencari data penghuni, serta memastikan apakah data yang dicatat sudah sesuai dengan kondisi sebenarnya.

Selain persoalan administrasi, pemantauan kondisi kamar juga menjadi kendala nyata dalam pengelolaan Kost Subali House. Pengelola perlu memastikan apakah kamar sedang ditempati, apakah pintu dalam keadaan terkunci, serta apakah terdapat kerusakan fasilitas atau kondisi tertentu yang berpotensi mengganggu keamanan penghuni[3]. Jika pengecekan hanya mengandalkan kunjungan langsung ke kamar, proses tersebut memakan waktu dan tenaga, terutama ketika pengelola harus menangani beberapa kamar sekaligus. Tanpa adanya sistem pemantauan yang terhubung,

gangguan pada kamar sering kali baru diketahui setelah penghuni melapor, sehingga penanganan menjadi terlambat dan dapat menurunkan kualitas layanan kost.

Seiring berkembangnya teknologi *Internet of Things* (IoT), perangkat tertentu kini dapat saling terhubung melalui jaringan internet dan digunakan untuk membantu proses pemantauan secara otomatis. Penerapan IoT pada rumah kost memungkinkan pengelola memperoleh informasi mengenai kondisi kamar tanpa harus selalu melakukan pengecekan langsung ke lokasi. Selain itu, sistem akses kamar juga dapat didukung dengan penggunaan kartu dan wajah sebagai metode akses penghuni yang terhubung dengan sistem. Data dari perangkat IoT dapat dikirimkan ke sistem berbasis *website*, sehingga informasi yang diterima pengelola menjadi lebih cepat, akurat, dan terpusat.

Berdasarkan kondisi tersebut, dibutuhkan sebuah sistem yang mampu menghubungkan proses pendataan penghuni, pengelolaan pembayaran, pemantauan kondisi kamar, serta pengaturan akses kamar dalam satu platform yang lebih terstruktur. Oleh karena itu, tugas akhir ini mengembangkan sistem informasi pembayaran kost Subali House berbasis *website* dengan integrasi IoT. Sistem ini dirancang untuk membantu pengelola dalam merapikan data administrasi, mengurangi risiko kesalahan pencatatan pembayaran, menyediakan fitur monitoring kondisi kamar secara *real-time*, serta mendukung akses kamar melalui kartu dan wajah. Dengan adanya

sistem ini, pengelolaan kost diharapkan dapat berjalan lebih efisien, transparan, dan responsif terhadap kebutuhan operasional[4].

Pengembangan sistem ini juga sesuai dengan kompetensi program studi D3, khususnya pada bidang pemrograman *website*, pengelolaan basis data, sistem *embedded*, dan komunikasi data. Dengan demikian, penelitian ini menjadi bentuk penerapan ilmu yang telah diperoleh selama perkuliahan untuk menyelesaikan permasalahan nyata yang terjadi pada pengelolaan usaha rumah kost.

Penelitian ini menggunakan metode *Waterfall* yang terdiri dari tahap analisis kebutuhan, perancangan sistem, implementasi, pengujian dan pemeliharaan. Metode ini dipilih karena memiliki alur kerja yang runtut, sehingga setiap tahapan pengembangan dapat dilakukan secara terarah dan terdokumentasi dengan baik. Tujuan dari penelitian ini adalah merancang dan membangun sistem informasi pembayaran kost berbasis *website* dengan integrasi IoT yang dapat membantu pengelola dalam mengelola data penghuni, memantau pembayaran secara *real-time*, memonitor kondisi kamar, serta mendukung akses kamar melalui antarmuka *webite* yang responsif dan mudah digunakan.

Permasalahan utama dalam pengelolaan Kost Subali House adalah proses pengelolaan data penghuni, pemesanan, pembayaran, dan akses kamar yang belum terintegrasi dalam satu sistem. Selain itu, informasi mengenai pembayaran, pemesanan kamar, dan data penghuni masih dikelola secara terpisah sehingga proses pencarian maupun pembaruan data menjadi kurang

efisien. Kondisi tersebut menyulitkan pengelola dalam memantau status pembayaran, ketersediaan kamar, serta riwayat pemesanan penghuni secara terpusat. Di sisi lain, pengelolaan akses kamar juga belum terhubung dengan sistem informasi sehingga data akses penghuni dan informasi administrasi belum dapat dipantau melalui satu sistem yang terintegrasi.

1.2 Rumusan Masalah

Berdasarkan latar belakang yang telah dijelaskan, maka rumusan masalah dalam tugas akhir ini adalah: Bagaimana merancang dan membangun sistem informasi pembayaran Kost Subali House berbasis *website* yang terintegrasi dengan *Internet of Things* (IoT), sehingga mampu membantu pengelola dalam mengelola data penghuni, pemesanan kamar, status pembayaran, serta riwayat akses kamar secara efektif, terpusat, dan mudah diakses?

1.3 Batasan Masalah

Agar pembahasan dalam penelitian ini tetap terarah dan tidak keluar dari ruang lingkup yang telah ditentukan, maka batasan masalah pada tugas akhir ini ditetapkan sebagai berikut:

1. Sistem yang dirancang merupakan sistem informasi pembayaran kost berbasis *website* yang dikembangkan menggunakan *framework* Laravel, tampilan antarmuka *Blade* Template, serta *database* MySQL untuk menyimpan data penghuni, kamar, pembayaran, dan hasil monitoring.

2. Sistem ini difokuskan untuk pengelolaan satu objek rumah kost, yaitu Subali House, dengan ruang lingkup meliputi pendataan penghuni, pengelolaan kamar, pencatatan tagihan, serta pemantauan pembayaran kost bulanan yang sebelumnya masih dilakukan melalui buku catatan, *spreadsheet* sederhana, penyimpanan bukti transfer melalui *WhatsApp*, dan catatan tambahan pada ponsel pengelola.
3. Fitur utama yang tersedia dalam sistem meliputi pengelolaan data penghuni, data kamar, status pembayaran, riwayat transaksi, integrasi payment gateway Midtrans, serta fitur akses kamar menggunakan kartu dan wajah yang terhubung dengan perangkat IoT.
4. Sistem dilengkapi dengan penyimpanan riwayat pembayaran dan data monitoring IoT dalam periode tertentu, sehingga pengelola dapat melakukan pengecekan ulang terhadap transaksi, status kamar, dan kondisi kamar tanpa harus bergantung pada pencatatan yang tersebar di buku, *spreadsheet*, pesan *WhatsApp*, maupun catatan pribadi di ponsel.

1.4 Tujuan dan Manfaat

1.4.1 Tujuan

Penelitian ini bertujuan untuk menghasilkan sistem informasi pembayaran Kost Subali House berbasis *website* yang terintegrasi dengan *Internet of Things* (IoT), sehingga pengelola dapat lebih mudah mengelola data penghuni, memantau status pembayaran secara *real-time*, serta melakukan pengawasan kondisi kamar secara otomatis

melalui satu sistem yang terpusat. Selain itu, sistem ini diharapkan dapat menghasilkan informasi yang lebih rapi, akurat, dan mudah ditelusuri, sehingga pengelola dapat mengurangi kesalahan pencatatan, mempercepat proses pengecekan, serta mengambil keputusan dengan lebih tepat berdasarkan data yang tersedia.

1.4.2 Manfaat

1. Bagi Mahasiswa

- 1) Menambah pemahaman mengenai proses perancangan dan pengembangan sistem informasi berbasis *website* yang dikombinasikan dengan teknologi *Internet of Things* (IoT).
- 2) Menjadi sarana untuk menerapkan pengetahuan yang diperoleh selama perkuliahan ke dalam bentuk sistem yang dapat digunakan pada permasalahan nyata di lapangan.
- 3) Melatih kemampuan dalam menganalisis kebutuhan sistem, merancang solusi, serta menyelesaikan permasalahan yang berkaitan dengan pendataan penghuni, pembayaran kost, dan monitoring kondisi kamar.

2. Bagi Universitas Harkat Negeri

- 1) Menjadi bentuk kontribusi akademik dalam pengembangan teknologi, khususnya pada bidang sistem informasi berbasis *website* dan penerapan *Internet of Things* (IoT).

- 2) Menambah koleksi referensi tugas akhir di perpustakaan kampus yang dapat dimanfaatkan sebagai bahan pembelajaran bagi mahasiswa.
- 3) Menjadi bahan rujukan bagi mahasiswa lain yang mengembangkan sistem sejenis, baik pada bidang pengelolaan kost, pembayaran digital, maupun monitoring berbasis IoT.

3. Bagi Masyarakat

- 1) Membantu pengelola kost dalam mengatur data penghuni dan pembayaran bulanan secara lebih tertata, terdokumentasi, dan mudah dipantau.
- 2) Memudahkan pemilik atau pengelola kost dalam mengetahui kondisi kamar melalui perangkat IoT yang terhubung dengan sistem *website*.
- 3) Mengurangi risiko kesalahan pencatatan pembayaran serta mempercepat proses pengecekan status tagihan penghuni.
- 4) Memberikan kemudahan dalam mengakses informasi karena sistem dapat digunakan melalui perangkat seperti smartphone maupun komputer, sehingga proses monitoring dapat dilakukan kapan saja dan dari mana saja selama terhubung dengan internet.

1.5 Sistematika Penulisan Laporan

Untuk memudahkan dalam penulisan Tugas Akhir, maka dibuat sistematika penulisan dalam 6 bab dan masing-masing bab diberi uraian sebagai berikut:

BAB I PENDAHULUAN

Dalam bab ini membahas tentang latar belakang diambilnya judul “Perancangan Sistem Informasi Pembayaran Kost Subali House Berbasis *Website* dengan Integrasi *Internet of Things* (IoT)”, rumusan masalah, batasan masalah, tujuan penelitian, manfaat penelitian, serta sistematika penulisan laporan.

BAB II TINJAUAN PUSTAKA

Bab ini berisi tentang penelitian-penelitian yang relevan dengan topik yang dibahas serta landasan teori yang digunakan sebagai dasar dalam perancangan dan pembangunan sistem, meliputi teori tentang sistem informasi, *website*, *Internet of Things* (IoT), serta teknologi pendukung lainnya.

BAB III METODOLOGI PENELITIAN

Dalam bab ini membahas tentang langkah-langkah atau tahapan penelitian yang dilakukan, metode yang digunakan, teknik pengumpulan data, serta alat (*tools*) yang digunakan dalam pengembangan sistem, termasuk waktu dan tempat pelaksanaan penelitian.

BAB IV ANALISIS DAN PERANCANGAN SISTEM

Bab ini menguraikan analisis terhadap permasalahan yang ada serta kebutuhan sistem yang dibangun. Selain itu, pada bab ini juga dijelaskan secara rinci mengenai perancangan sistem, baik secara umum maupun spesifik, seperti perancangan *database*, alur sistem, serta desain antarmuka (*interface*).

BAB V HASIL DAN PEMBAHASAN

Dalam bab ini membahas hasil implementasi dari sistem yang telah dibangun secara keseluruhan. Selain itu, dilakukan pengujian sistem untuk mengetahui apakah sistem telah berjalan sesuai dengan tujuan yang diharapkan serta mampu menyelesaikan permasalahan yang ada.

BAB VI KESIMPULAN DAN SARAN

Dalam bab ini diuraikan kesimpulan dari hasil penelitian yang telah dilakukan sebagai jawaban atas rumusan masalah. Selain itu, disertakan juga saran yang dapat digunakan sebagai bahan pengembangan lebih lanjut untuk penelitian sejenis di masa yang datang.