

**RANCANG BANGUN SISTEM MANAJEMEN KAMAR KOS
YANG TERINTEGRASI DENGAN
PENGONTROLAN LISTRIK DAN AIR**

SKRIPSI

*Diajukan Sebagai Salah Satu Syarat Untuk Menyelesaikan
Pendidikan Strata Satu (S-1) Jurusan Teknik Elektro
Fakultas Teknologi Industri
Universitas Bung Hatta*

OLEH :

SUHENDRA TANJUNG

2410017111054



**PROGRAM STUDI TEKNIK ELEKTRO
FAKULTAS TEKNOLOGI INDUSTRI
UNIVERSITAS BUNG HATTA
PADANG**

2026

LEMBAR PENGESAHAN

**RANCANG BANGUN SISTEM MANAJEMEN KAMAR KOS
YANG TERINTEGRASI DENGAN PENGONTROLAN LISTRIK DAN
AIR**

SKRIPSI

*Diajukan Sebagai Salah Satu Syarat Untuk Menyelesaikan
Pendidikan Strata Satu (S-1) Jurusan Teknik Elektro
Fakultas Teknologi Industri
Universitas Bung Hatta*

Oleh :

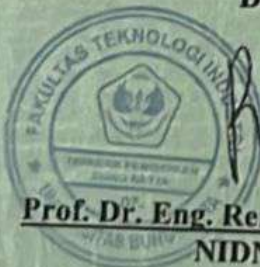
SUHENDRA TANJUNG
NPM : 2410017111054

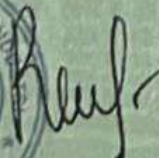
Disetujui Oleh :
Dosen Pembimbing


(Ir. Arnita, M.T)

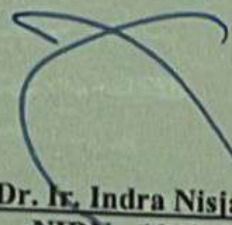
NIK/NIP : 1962 2411 199203 2002

Fakultas Teknologi Industri
Dekan,




Prof. Dr. Eng. Reni Desmiarti, S.T., M.T.
NIDN : 1012097403

Prodi Teknik Elektro
Ketua,


Dr. Ir. Indra Nisja, M.Sc.
NIDN : 1028076501

LEMBAR PENGUJI

RANCANGAN BANGUN PENGONTROLAN LISTRIK DAN AIR SERTA
MANAJEMEN KAMAR KOS

SKRIPSI

SUHENDRA TANJUNG

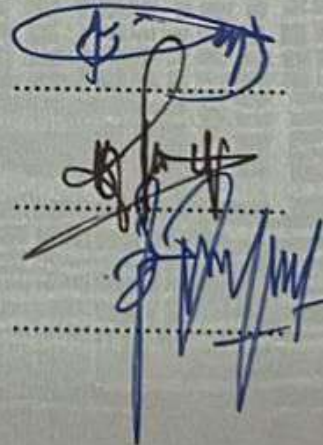
NPM : 2410017111054

*Dipertahankan Di Depan Penguji Skripsi
Program Strata Satu (S-1) Pada Jurusan Teknik Elektro
Fakultas Teknologi Industri Universitas Bung Hatta
Hari : Jumat, 13 Februari 2026*

No. Nama

Tanda Tangan

1. Ir. Arnita, MT
(Ketua dan Penguji)
1. Ir. Yani Ridal, MT
(Penguji)
2. Dr.Ir.Ija Darmana, M.T., MM., IPM
(Penguji)



PERNYATAAN KEASLIAN SKRIPSI

Dengan ini saya menyatakan bahwa ini sebagian maupun keseluruhan Skripsi saya dengan judul “ **RANCANG BANGUN SISTEM MANAJEMEN KAMAR KOS YANG TERINTEGRASI DENGAN PENGONTROLAN LISTRIK DAN AIR**” adalah benar-benar hasil karya intelektual mandiri, diselesaikan tanpa menggunakan bahan-bahan yang tidak diizinkan dan bukan merupakan karya pihak lain yang saya akui sebagai karya sendiri.

Semua referensi yang dikutip maupun dirujuk telah ditulis secara lengkap pada daftar pustaka. Apabila ternyata pernyataan ini tidak benar, saya bersedia menerima sanksi sesuai peraturan yang berlaku.

Padang, 06 Februari 2026



Suhendra Tanjung
2410017111054

KATA PENGANTAR

Puji dan syukur penulis ucapkan kehadirat Allah SWT karena atas segala rahmat dan karunia Nya, penulis telah dapat menyelesaikan penulisan skripsi ini dengan judul **“Rancang Bangun Sistem Manajemen Kamar Kos Yang Terintegrasi Dengan Pengontrolan Listrik Dan Air”**. Tujuan dari penyusunan ini yaitu sebagai persyaratan untuk menyelesaikan skripsi dan nantinya akan memperoleh gelar kesarjanaan (Strata-1) pada jurusan Teknik Elektro Fakultas Teknologi Industri Universitas Bung Hatta Padang. Terlaksananya penyusunan skripsi ini tidak terlepas dari bantuan berbagai pihak. Untuk itu pada kesempatan ini penulis menyampaikan banyak terima kasih kepada :

1. Keluarga saya tercinta yang telah memberikan dukungannya, do'a dan berbagai motivasi sehingga penulis dapat menyelesaikan dari skripsi ini.
2. Ibu Prof. Dr. Reni Desmiarti, S.T, M.T, selaku Dekan Fakultas Teknologi Industri Universitas Bung Hatta.
3. Bapak Dr.Ir. Indra Nisja., M.Sc, selaku Ketua Jurusan Teknik Elektro Universitas BungHatta.
4. Ibu Ir. Arnita, M.T, selaku pembimbing yang memberikan arahan dan membagi pengetahuannya hingga penulis dapat menyelesaikan proposal skripsi ini.
5. Bapak Dr. Ir. Hidayat, M.T, IPM, selaku Penasehat Akademis.
6. Bapak/ibu dosen jurusan Teknik Elektro Universitas Bung Hatta.
7. Teman-teman angkatan 2024 yang telah memberikan dukungannya dalam menyelesaikan skripsi saya ini.

Penulis berharap semoga skripsi ini dapat bermanfaat bagi penulis khususnya dan bagi pembaca pada umumnya. Sekiranya ada kesalahan dalam penulisan skripsi ini, penulis mengharapkan adanya masukan dan saran yang membangun demi kesempurnaan dalam penulisan dan pembuatan dari skripsi ini.

Padang, 06 Februari 2026

Suhendra Tanjung
2410017111054

ABSTRAK

Dalam pengelolaan rumah kos, efisiensi penggunaan listrik dan air serta mempergunakan manajemen kamar kos menjadi tantangan utama yang dihadapi pemilik kos. Penggunaan sistem manual dalam pencatatan penghuni kos, kontrol fasilitas dan administrasi seringkali menyebabkan pemborosan energi serta ketidakteraturan data. Penelitian ini bertujuan untuk merancang dan membangun sebuah sistem pengontrolan listrik dan air yang terintegrasi dengan sistem manajemen kamar kos berbasis aplikasi digital (AppSheet). Sistem ini memanfaatkan teknologi RFID (*Radio Frequency Identification*) sebagai media identifikasi penghuni kamar dengan sensor gerak, Arduino UNO sebagai pusat pengendali perangkat serta AppSheet sebagai platform aplikasi *mobile* untuk pencatatan data manajemen kamar kos. Metode yang digunakan meliputi perancangan perangkat keras (*hardware*) berupa RFID *card* and *reader* dengan *real time clock* (RTC), sensor gerak, modul relai dan solenoid *valve* untuk mengatur aliran listrik dan air serta perangkat lunak (*software*) mikrokontroler Arduino UNO. Sistem bekerja dengan mengaktifkan listrik dan air hanya saat penghuni dengan kartu RFID yang terdaftar melakukan autentikasi tiap kamar kos. Ketika penghuni keluar dan melepas autentikasi dengan mencabut kartu RFID maka aliran listrik dan air secara otomatis dimatikan dan jika dalam waktu yang lama maka akan di-*search* dan validasi kartu RFID tersebut dimatikan melalui output sensor gerak. Hasil pengujian menunjukkan bahwa sistem mampu mengontrol listrik dan air sesuai keberadaan penghuni serta mencatat data kamar secara akurat melalui aplikasi. Dengan sistem ini, efisiensi energi meningkat dan proses manajemen kamar kos menjadi lebih baik dan terstruktur. Sistem ini juga memberikan dasar untuk pengembangan lebih lanjut menuju sistem manajemen kos berbasis Internet of Things (IoT).

Kata Kunci : Rancang Bangun, RFID *Card* dan *Reader*, RTC, Arduino UNO, Sensor Gerak, Pengontrolan Listrik dan Air, AppSheet dan Manajemen Kamar Kos.

ABSTRACT

In boarding house management, efficient electricity and water use, as well as room management, are key challenges faced by boarding house owners. The use of manual systems for occupant registration, facility control, and administration often leads to energy waste and data irregularities. This research aims to design and build an electricity and water control system integrated with a digital application-based boarding house management system (AppSheet). This system utilizes RFID (Radio Frequency Identification) technology to identify room occupants using motion sensors, an Arduino UNO as the central device control center, and AppSheet as a mobile application platform for recording boarding house management data. The methods used include hardware design in the form of an RFID card and reader with a real-time clock (RTC), motion sensors, relay modules, and solenoid valves to regulate electricity and water flow, as well as Arduino UNO microcontroller software. The system operates by activating electricity and water only when a registered occupant authenticates each room with an RFID card. When a resident leaves and removes authentication by removing their RFID card, the electricity and water supply are automatically turned off. If the RFID card is left unattended for a prolonged period, it will be searched and validated using the motion sensor output. Test results show that the system is capable of controlling electricity and water according to the resident's presence and accurately recording room data through the application. This system improves energy efficiency and improves the boarding room management process. This system also provides a foundation for further development towards an Internet of Things (IoT)-based boarding house management system.

Keywords: *Design, RFID Card and Reader, RTC, Arduino UNO, Motion Sensor, Electricity and Water Control, AppSheet and Boarding Room Management.*

DAFTAR ISI

LEMBAR PENGESAHAN	i
LEMBAR PENGESAHAN PENGUJI.....	ii
KATA PENGANTAR.....	iv
ABSTRAK	v
DAFTAR ISI.....	vi
DAFTAR GAMBAR.....	vii
DAFTAR TABEL.....	viii
BAB I PENDAHULUAN.....	1
1.1 Latar Belakang	1
1.2 Rumusan Masalah.....	3
1.3 Batasan Masalah.....	3
1.4 Tujuan Penelitian	4
1.5 Manfaat Penelitian	5
BAB II TINJAUAN PUSTAKA.....	7
2.1 Tinjauan Pustaka.....	7
2.2 Landasan Teori	10
2.2.1 Arduino UNO.....	10
2.2.2 RFID Tag and RFID Reader	11
2.2.3 Sensor Gerak	14
2.2.4 AppSheet.....	15
2.2.5 Solenoid.....	15
2.2.6 Relai	16
2.2.7 Adaptor.....	16
BAB III METODE PENELITIAN	19
3.1 Alat dan Bahan Penelitian	19
3.2 Alur dan Konsep Rancangan	19
3.2.1 Konsep Rancangan Teknologi RFID	20
3.2.2 Konsep Rancangan Sistem Manajemen	22
3.2.3 Konsep Rancangan Pengontrolan Sistem Secara <i>Real Time</i>	23
3.2.4 Konsep Dasar Analisa Kepuasan Penghuni Kos.....	28

BAB IV HASIL DAN PEMBAHASAN.....	34
4.1 Hasil Perancangan.....	34
4.1.1 Hasil Perancangan Konstruksi	34
4.1.1.1 Desain Casing Modul Kontrol Utama.....	35
4.1.1.2 Tata Letak Komponen Internal	35
4.1.1.3 Instalasi Sensor Aliran Air (Solenoid) dan Listrik.....	37
4.1.2 Hasil Perancangan Mekanik.....	37
4.1.3 Hasil Perancangan Keseluruhan.....	38
4.2 Pengujian Komponen.....	40
4.3 Pengujian dan Analisa Hasil Setiap Komponen	46
4.3.1 Pengujian Hasil	48
4.3.2 Analisa Hasil	51
BAB V PENUTUP	54
5.1 Kesimpulan	54
5.2 Saran.....	55
DAFTAR PUSTAKA	56

DAFTAR GAMBAR

Gambar 2.1	Arduino UNO	11
Gambar 2.2	Reader RFID RC522	11
Gambar 2.3	Real Time Clock.....	12
Gambar 2.4	Kartu RFID Tag	10
Gambar 2.5	Antena RFID	14
Gambar 2.6	Sensor Gerak	14
Gambar 2.7	Solenoid Valve	15
Gambar 2.8	Relai	16
Gambar 2.9	Adaptor.....	16
Gambar 3.1	Blok Diagram RFID, Sensor Gerak dan Arduino	18
Gambar 3.2	Blok Diagram AppSheet	20
Gambar 3.3	Detail Arduino UNO	23
Gambar 3.4	Rangkaian Listrik Mikrokontroler Arduino UNO	23
Gambar 3.5	Google Speardsheet.....	24
Gambar 3.6	AppSheet	24
Gambar 3.7	AppSheet <i>Mobile</i>	25
Gambar 3.8	I/O Arduino	25
Gambar 4.1	Prototipe Casing Terpasang	34
Gambar 4.2	Arduino UNO, RFID <i>Reader</i>	35
Gambar 4.3	Perakitan dan Rangkaian.....	39
Gambar 4.4	Perancangan Mekanik	40
Gambar 4.5	Perancangan Skematik Rangkaian	41
Gambar 4.6	Pengujian Arduino UNO dan Tabel.....	41
Gambar 4.7	Pengujian RFID <i>Reader</i> dan Tabel	42
Gambar 4.8	Pengujian RTC dan Tabel	43
Gambar 4.9	Pengujian PIR dan Tabel	44
Gambar 4.10	Pengujian Relai dan Tabel.....	44
Gambar 4.11	Pengujian Aplikasi AppSheet.....	46
Gambar 4.12	Rangkaian Mekanik dan Data Sheet Seluruh Komponen	47
Gambar 4.13	Rangkaian Arduino UNO, RTC, PIR.....	48

Gambar 4.14 Rangkaian Arduino UNO, RFID <i>Reader</i>	48
Gambar 4.15 Rangkaian Keseluruhan.....	49
Gambar 4.16 <i>Syntax</i> Program	49
Gambar 4.17 Grafik Validasi Kartu RFID tetap	50
Gambar 4.18 Grafik Validasi Kartu RFID dicabut	51
Gambar 4.19 Grafik Waktu Pengukuran Beban Pada Siang Hari	52
Gambar 4.20 Grafik Waktu Pengukuran Beban Pada Malam Hari	53

DAFTAR TABEL

Tabel 3.1	Analisa Kepuasan Penghuni Kos	31
Tabel 4.1	Tabel Pin Komponen	36
Tabel 4.2	Pengujian dari Sistem Rancang Bangun	50
Tabel 4.3	Perhitungan Perkiraan Beban Kamar Kos	50

BAB I

PENDAHULUAN

1.1. Latar Belakang.

Pada era digital saat ini, teknologi mempunyai peran sangat penting dalam memudahkan diberbagai aspek kehidupan manusia, termasuk dalam pengelolaan properti seperti rumah kos. Pengelola rumah kos sering menghadapi tantangan dalam mengelola kamar, memantau penggunaan listrik dan air, serta memastikan keadaan para penghuni.

Sistem tradisional yang masih mengandalkan pencatatan dan pengontrol secara manual menjadikannya kurang efisien, memerlukan banyak waktu dan rawan terjadi kesalahan atau penyalahgunaan.

Perkembangan teknologi informasi yang pesat telah memberikan pengaruh besar dalam berbagai sektor kehidupan, termasuk dalam bidang manajemen usaha. Digitalisasi sistem manajemen kini telah menjadi kebutuhan utama dalam upaya meningkatkan efisiensi, efektivitas, serta akurasi dalam pengambilan keputusan.

Di sisi lain, usaha kos-kosan atau rumah kos merupakan salah satu bentuk usaha properti berskala kecil hingga menengah yang banyak dijalankan oleh individu maupun keluarga, terutama di kawasan perkotaan dan lingkungan universitas atau kampus.

Beberapa masalah umum yang sering dihadapi pemilik kos yaitu,

Pemborosan energi dari lampu, perangkat elektronik dan pemakaian air sering lupa dimatikan oleh penghuni ketika keluar dari kamar dalam jangka waktu yang lama yang mengakibatkan pemborosan energi dan meningkatnya biaya untuk operasional (Indra Sukma Fratama, dkk, 2025:11).

Pembayaran dan tagihan, kesulitan dalam memonitor pembayaran sewa kamar kos secara tepat waktu. Manajemen data penghuni, kesulitan dalam menyimpan dan mengelola data-data penghuni secara terorganisir dan aman.

Salah satu permasalahan yang umum ditemukan adalah ketidakteraturan dalam dokumentasi transaksi dan riwayat penyewa. Pemilik kos yang masih menggunakan buku catatan atau aplikasi *spreadsheet* manual yang sederhana dan kerap mengalami kendala dalam mengakses informasi secara cepat dan akurat. Kendala ini terutama apabila jumlah kamar dan penyewa sudah mencapai belasan hingga puluhan. Hal ini tidak hanya menghambat proses operasional, tetapi juga berpotensi menimbulkan kerugian akibat kelalaian pencatatan atau ketidaktepatan pengambilan keputusan dalam manajemen rumah kos.

Pada praktiknya, para pemilik kos dihadapkan pada berbagai persoalan administratif juga dengan manajerial seperti pencatatan data penghuni, jadwal pembayaran, penanganan keterlambatan, pengelolaan fasilitas, hingga pembuatan laporan keuangan. Berbagai proses tersebut, apabila masih dilakukan secara manual, rentan terhadap kesalahan pencatatan, kehilangan data dan keterlambatan dalam evaluasi usaha kos termasuk data keluar-masuk untuk sewa.

Melihat fenomena tersebut, diperlukan suatu sistem informasi yang mampu membantu kegiatan dalam menjalankan aktivitas manajerial secara digital dan terintegrasi. Sistem tersebut harus memiliki kemampuan dalam mengelola seluruh informasi, pencatatan serta penyajian laporan yang mendukung proses evaluasi usaha. Implementasi sistem pengontrolan dan manajemen usaha kos-kosan berbasis teknologi informasi (AppSheet) diharapkan dapat meningkatkan profesionalitas dalam pengelolaan, efisiensi kerja dan transparansi transaksi (Eric Wafiandy, 2022:8).

Berdasarkan pada uraian diatas, maka penulis memandang penting untuk merancang dan mengembangkan sebuah Sistem Manajemen Kosan berbasis AppSheet (Dheli Ofarimawan Pratomo, 2007:9). Rancang Bangun Pengontrolan dengan RFID (Agus Wibowo, 2021:8), sensor gerak juga Arduino UNO (Yunus Tjandi, dkk, 2019:9). Sistem ini diharapkan dapat memberikan solusi konkret terhadap berbagai permasalahan yang sering dihadapi dalam pengelolaan kos secara manual, serta transformasi digital di sektor usaha kecil / mikro berbasis properti.

Teknologi dari AppSheet dipilih karena kemampuannya dalam menyediakan platform aplikasi berbasis *mobile* tanpa perlu pengkodean (*no-code*), sedangkan

RFID (*Radio Frequency Identification*) memungkinkan autentikasi penghuni dengan cepat dan aman, kemudian ini akan digabungkan dengan sensor gerak yang semuanya melalui mikrokontroler Arduino UNO.

Untuk menjawab tantangan dari uraian tersebut diatas, maka perancangan ini berfokus pada perencanaan dari Rancang Bangun Pengontrolan Listrik dan Air dengan RFID dan RTC, sensor gerak juga Arduino UNO serta Manajemen Kamar Kos dengan aplikasi AppSheet ini, data-data kamar kos beserta penghuninya akan dimasukan pada AppSheet dan nomor kartu / *tag* RFID akan terbaca pada RFID *reader* dan dapat dilihat dalam program Arduino UNO sekaligus validisasi dan *expired* kartu RFID dan RTC serta sensor gerak yang akan dipakai pada kamar kos. Sistem ini dirancang untuk memberikan solusi, mulai dari pengelolaan kamar serta para penghuninya hingga pengontrolan penggunaan energi listrik dan air pada kamar kos tersebut sebagai bentuk efesiensi.

1.2. Rumusan Masalah.

Berdasarkan latar belakang yang telah dijelaskan, penelitian ini berusaha menjawab beberapa pertanyaan berikut:

1. Bagaimana cara merancang sistem manajemen kos berbasis AppSheet yang mampu mengelola data penghuni, catatan dari pembayaran dan penggunaan fasilitas secara terintegrasi (pada laptop dan HP android).
2. Bagaimana teknologi RFID dan pemograman dari Ardiuno UNO dapat diterapkan untuk meningkatkan fungsi kontrol pada kamar kos dan mencegah akses yang tidak sah sehingga tidak dapat menghidupkan perangkat listrik dan air pada kamar kos tersebut.
3. Bagaimana cara mengintegrasikan pengontrolan listrik dan air dengan RFID serta adanya sensor gerak untuk mengurangi pemborosan energi dan juga mengoptimalkan penggunaan sumber daya.
4. Seberapa efektif sistem ini dalam memberikan *real-time* antara lain validasi kartu RFID, RTC dan juga sensor gerak tersebut kepada pemilik dan pengguna kos dalam penggunaan dengan efesiensi listrik dan air pada setiap kamar kos.

1.3. Batasan Masalah.

Agar perancangan ini lebih terarah dan sesuai dengan waktu yang tersedia, maka beberapa batasan masalah yang ditetapkan sebagai berikut:

1. Merancang teknologi RFID dan pemrograman dari Ardiuno UNO untuk mengontrol pada kamar kos dari pemakaian listrik dan air.
2. Penambahan kontrol dengan menggunakan sensor gerak, sehingga sistem tersebut lebih efektif dan efisien dalam pengontrolan listrik serta air.
3. Merancang sistem manajemen kos berbasis AppSheet.
4. Menggunakan jaringan WiFi atau internet untuk komunikasi perangkat android dari aplikasi AppSheet tersebut.
5. Merancang pengontrolan sistem secara *real-time* dengan menggunakan kartu RFID, RTC, sensor gerak / PIR dan teknologi berbasis dengan mikrokontroler Arduino UNO.
6. Menganalisa untuk kepuasan penghuni kos setelah ada diterapkannya sistem pengontrolan otomatis berbasis RFID, RTC, sensor gerak dan juga Arduino UNO serta manajemen AppSheet ini.

1.4. Tujuan Penelitian.

Tujuan dari sistem yang dibuat ini agar kita dapat mempelajari dan mendesain yaitu sebagai berikut:

1. Merancang dan membangun sistem informasi manajemen kamar kos berbasis AppSheet yang mampu mengelola data penghuni, pembayaran, dan fasilitas secara terintegrasi, yang dapat diakses melalui laptop dan HP Android, untuk meningkatkan efisiensi dan akurasi pengelolaan data-data tersebut.
2. Merancang dan mengimplementasikan sistem kontrol akses berbasis teknologi RFID dan mikrokontroler Arduino UNO untuk meningkatkan keamanan dan efisiensi energi di kamar kos. Sistem ini bertujuan mencegah akses tidak sah, sehingga aliran listrik dan air hanya aktif jika kartu RFID terdaftar digunakan, mengoptimalkan penggunaan sumber daya, serta meningkatkan fungsi kontrol akses secara otomatis.
3. Merancang dan mengimplementasikan dari sistem otomatis yang terintegrasi

menggunakan RFID dan sensor gerak untuk mengendalikan konsumsi listrik serta air. Tujuannya adalah mengurangi pemborosan energi (*idle time*) dan mengoptimalkan penggunaan sumber daya secara otomatis berdasarkan dari penggunaan aplikasi dan rancang bangun tersebut.

4. Menganalisis dan mengukur tingkat efektivitas sistem pintar (*smart system*) berbasis RFID, RTC, dan sensor gerak dalam melakukan validasi akses, pemantauan *real-time*, serta efisiensi penggunaan listrik dan air di kamar kos.

1.5. Manfaat Penelitian.

Manfaat yang diharapkan dari perancangan ini mencakup berbagai aspek termasuk ekonomi, teknologi, sosial dan lingkungan, sebagai berikut:

1. Manfaat Ekonomis:

- a. Mengurangi biaya operasional melalui penghematan energi dan otomatisasi pengelolaan fasilitas.
- b. Memperbaiki efisiensi penggunaan sumber daya listrik dan air yang pada akhirnya meningkatkan profitabilitas usaha rumah kos.
- c. Mempercepat pengembalian investasi dengan sistem manajemen untuk pengelolaan keuangan dari usaha rumah kos yang lebih efisien.

2. Manfaat Keamanan:

- a. Meningkatkan keamanan penghuni dengan autentikasi berbasis RFID juga sensor gerak dan pengelolaan akses yang lebih aman.
- b. Mengurangi risiko dari penghuni kamar yang tidak sah yang tidak memiliki kartu RFID yang sudah diprogram / validasi tersebut.
- c. Memungkinkan pemilik kos untuk melihat *real-time* dari kamar kos yang sudah jatuh tempo pembayaran (*RFID tag expired*) sehingga kamar kos tersebut tidak bisa diakses untuk pemakaian listrik dan air.

3. Manfaat Efisiensi:

- a. Memudahkan pemilik kos dalam pengelolaan data dari para penyewa kos dan juga pengguna fasilitas kos secara otomatis.
- b. Mengurangi kebutuhan akan pengelolaan manual yang sering memakan waktu dan rawan dari kesalahan.
- c. Mempercepat proses *check-in* / *check-out* penghuni atau dapat dengan cepat mengingatkan durasi sewa kamar kos dari para penghuninya.

4. Manfaat Teknologi:

- a. Mendorong adopsi teknologi modern dalam pengelolaan usaha kosan, sehingga meningkatkan daya saing usaha dibidang penyewaan properti.
- b. Mengintegrasikan berbagai teknologi yang berkembang seperti RFID *card/reader*, Arduino UNO dan RTC, sensor gerak serta aplikasi lainnya dimana ini untuk menciptakan ekosistem kos yang lebih moderen.
- c. Meningkatkan pengalaman dalam penggunaan aplikasi yang mudah untuk digunakan.

5. Manfaat Sosial:

- a. Meningkatkan kenyamanan penghuni dengan sistem kontrol yang lebih aman, moderen dan efisien.
- b. Meningkatkan kepuasan penghuni kos yang dapat berdampak positif pada reputasi rumah kos.
- c. Membangun komunitas kos yang lebih teratur, aman dan terkontrol.

6. Manfaat Lingkungan:

- a. Mendukung penghematan energi dan pengelolaan sumber daya yang lebih bijaksana untuk lingkungan.
- b. Mengurangi pemborosan listrik dan air melalui kontrol otomatis dari kartu RFID tersebut ketika penghuni kos tidak berada dalam kamar kos.

7. Manfaat Bisnis:

- a. Memungkinkan pemilik kos untuk mengambil keputusan bisnis yang lebih tepat berdasarkan analisis data yang akurat.
- b. Meningkatkan daya tarik kamar kos bagi calon penghuni dengan teknologi moderen yang jarang ditemukan pada kamar kos tradisional.
- c. Memperkuat kompetitif usaha kos di pasar properti pada umumnya.

8. Manfaat Keberlanjutan:

- a. Mendukung usaha dari bisnis kos yang lebih berkelanjutan dengan teknologi yang lebih modern.
- b. Memperpanjang umur dari peralatan listrik melalui penggunaan alat yang lebih terkontrol.
- c. Meningkatkan efisiensi sumber daya/energi pada generasi mendatang.