

Pengembangan Loker Cerdas Berbasis IOT

by Agung Bahariyanto Irhasni

Submission date: 20-Nov-2019 02:56PM (UTC+0700)

Submission ID: 1216654921

File name: Makalah_IEEE_agung_Revisi_2.doc (3.49M)

Word count: 2592

Character count: 16313

Pengembangan Loker Cerdas Berbasis IOT

5
Abstract—Manajemen yang baik adalah manajemen yang memberikan tingkat efektivitas dan efisiensi yang tinggi baik dari segi alokasi penggunaan waktu maupun ketercapaian tujuan dalam sebuah proses bisnis. Pendistribusian barang melalui media loker masih digunakan di lingkungan kampus Universitas Islam Indonesia. Beragam permasalahan dialami dalam sistem manajemen loker yang ada. Terutama pada konteks waktu barang terdistribusi dari pengirim ke penerima. Secara fungsionalitas, penggunaan loker semacam ini erat kaitannya dengan sistem pemantauan jarak jauh yang biasa dikenal dengan istilah Internet Of Things (IOT). Makalah ini memiliki fokus bahasan terkait beragam metode yang digunakan dalam pengembangan loker cerdas berbasis IOT. Analisis tentang penggunaan sensor dilakukan dalam rangka mengetahui kinerja masing-masing perangkat sensor sehingga solusi terbaik dapat dihasilkan melalui penelitian ini. Raspberry PI, merupakan mini PC yang bertindak sebagai *microcontroller* dan dilengkapi dengan *GPIO* (*general purpose input/output*). Istilah perangkat *Raspberry PI* tentunya sudah tidak asing dalam pengembangan sistem berbasis IOT sehingga dalam makalah ini ditemukan beberapa penelitian yang membahas kegunaan Raspberry PI dalam berbagai aspek dan terimplementasi dengan penggunaan ragam sensor. Metode pengembangan sistem dilakukan dengan desain penelitian yaitu: 1) Analisis Kebutuhan yang dilakukan dengan wawancara dan observasi 2) Studi Literatur 3) Perancangan Prototype 4) Pembuatan Prototype 5) Pengujian usability serta pengujian validitas hasil. Dari penelitian yang sudah dilakukan, didapatkan hasil perancangan desain prototype manajemen loker menggunakan Raspberry PI didukung dengan sensor berat HX711 dengan mode pengiriman data monitor melalui WhatsApp.

Kata Kunci— *Smart Locker; Management Logistic; Raspberry PI; IOT*

I. PENDAHULUAN

A. Latar Belakang

Pendistribusian surat melalui loker sering menjadi kendala dikarenakan tidak setiap waktu dapat mengecek kondisi loker tersebut berdasar perkataan salah satu dosen Teknik Informatika di Universitas Islam Indonesia bernama Hendrik. Selain itu, Bapak Hendrik juga mengatakan ketika ada barang masuk dan akhirnya tertumpuk maka dikhawatirkan barang tersebut akan tertimbun dan tidak akan tersentuh sama sekali.

Konsep mendasar dari permasalahan ini adalah sistem manajemen barang. Pengertian manajemen menurut George R. Terry adalah "proses yang khas yang terdiri dari tindakan-tindakan perencanaan, pengorganisasian, penggerakan, dan pengawasan yang dilakukan untuk menentukan serta mencapai sasaran-sasaran yang sudah ditetapkan melalui pemanfaatan sumber daya manusia serta sumber-sumber lain. Manajemen adalah wadah di dalam ilmu pengetahuan, sehingga manajemen dapat di buktikan secara umum kebenarannya." [1]

Beragam cara digunakan untuk memanajemen barang berdasarkan pertimbangan tujuan yang ingin dicapai dalam proses manajemen tersebut.

Dalam proses distribusi tentunya bukan hanya barang yang berpindah ke lain tempat, akan tetapi beserta informasinya. Ketika sebuah penelitian mempertimbangkan aspek informasi dalam hasilnya maka ada beberapa aspek yang dipertimbangkan dalam menjaga kualitas informasi yang dihasilkan. Diantaranya adalah aspek relevansi yaitu informasi bersifat relevan apabila informasi tersebut berkaitan dengan masalah yang dihadapi. Aspek kedua adalah akurasi. Sebuah informasi dikatakan akurat apabila memiliki data yang dapat dihitung tingkat kedekatan kemiripan dengan kriteria yang tertulis dalam sistem. Analisis statistik bisa digunakan dalam perhitungan ini. Aspek ketiga adalah kecepatan waktu. Maksudnya adalah informasi yang diperoleh dengan cara cepat. Hal ini berkaitan dalam pengambilan keputusan. Ketika informasi didapatkan ketika sudah diambil keputusan, maka informasi bisa dikatakan memiliki kualitas yang buruk dalam kecepatan waktu. Akan tetapi ketika sebuah informasi didapatkan sebelum pengambilan keputusan atau informasi yang didapatkan menjadi dasar pengambilan keputusan, mengartikan sebuah informasi memiliki kualitas yang baik. Aspek keempat adalah kelengkapan. Informasi yang baik adalah ketika memaparkan keadaan secara lengkap. Hal ini akan memproyeksikan keadaan yang dibutuhkan diketahui kondisinya secara rinci guna meminimalisir pertanyaan akan kepastian sebuah kondisi [2].

Dalam hal manajemen barang, efektivitas proses distribusi menjadi salah satu manfaat besar yang ingin diraih ketika manajemen dilakukan dengan baik [3]. Manajemen erat hubungannya dengan proses monitoring. Di era kemajuan seperti sekarang, monitoring sering dihubungkan dengan konsep Internet Of Things (IoT) dan analisis Big Data. IoT memiliki banyak komponen yang terhubung didalamnya meliputi sensor, penyimpanan, serta perangkat mobile pintar yang saling terhubung untuk menganalisis sebuah informasi secara terotomatisasi. Raspberry PI adalah salah satu perangkat yang memiliki beragam sensor didalamnya baik itu sensor suhu, sensor berat, dan sensor lainnya. Raspberry PI bekerja dengan cara wireless dan memungkinkan untuk control jarak jauh. Dalam penggunaan IoT perlu dipertimbangkan aspek analisis Big Data dikarenakan semakin banyak jumlah data yang masuk maka pengolahan data harus dibuat secara sistematis agar tidak terjadi kebingungan dalam pengolahannya [4].

Hal lain yang perlu diperhatikan dalam penggunaan IoT adalah berhubungan dengan perangkat sensor. Perangkat sensor memiliki tingkat kepekaan yang berbeda. Maka dari itu kondisi lingkungan, peletakan sensor, serta jumlah sensor yang dibutuhkan perlu diperhitungkan secara matang agar informasi yang didapat memiliki tingkat keakuratan yang tinggi. [5] Tabrakan informasi bisa terjadi apabila sensor bekerja ke luar jangkauan tempat yang seharusnya. Maka dari itu salah

satu penelitian sebelumnya mengatakan cara yang tepat dalam penggunaan sensor RFID pada monitoring laundry dengan sensor yang diletakkan pada hanger dengan memberikan semacam kotak pelindung elektromagnetik untuk melindungi identitas perangkat yang tertanam pada hanger yang ada dan hanya bisa dibaca ketika jarak sensor 4 cm dari perangkat pembaca sensor. Untuk menjaga konsistensi dalam penggunaan perangkat monitoring juga perlu dilihat sumber energi yang dibutuhkan dari perangkat agar tetap aktif. Daya tahan simpanan daya perlu ditinjau dengan skala periode tertentu. [6]

Dalam penelitian sebelumnya terkait bahasan IoT, masih sedikit literatur yang membahas implementasi sistem. Dalam pengumpulan 30 literatur Keragaman penggunaan variasi piranti masih terbatas. Belum terdapat penelitian tentang perhitungan kualitas informasi yang dihasilkan melalui perangkat IoT. Dalam penelitian sebelumnya juga terdapat kendala tentang penggunaan sensor yang mengakibatkan kesalahan penafsiran dalam pembedaan identitas objek yang ditangkap sensor.

Maka dari itu, penelitian ini dilakukan untuk mengembangkan sebuah sistem manajemen loker berbasis IoT dengan perantara pembuatan sebuah prototype. Dimana sistem ini dapat mengatasi permasalahan dalam manajemen loker dengan menemukan metode baru terkait pengiriman informasi kepada pengguna secara real time serta permasalahan dalam pengidentifikasian objek agar informasi yang didapatkan memiliki kualitas yang baik.

B. Rumusan Masalah

1. Metode apa saja yang dapat digunakan dalam manajemen barang yang keluar masuk loker?
2. Ragam sensor apa saja yang dapat digunakan untuk membedakan jenis barang yang masuk loker?
3. Bagaimana merancang sistem yang dapat membedakan jenis barang yang masuk ke dalam loker?
4. Bagaimana merancang sistem yang memiliki informasi berkualitas sesuai pertimbangan aspek dalam latar belakang?

C. Tujuan Penelitian

Mengetahui dan menganalisa alur kerja yang efektif dan efisien dalam sistem manajemen loker sehingga pengguna loker mendapatkan informasi secara cepat dengan harapan waktu yang dimiliki dapat digunakan untuk kegiatan lain dan mengarah pada peningkatan produktivitas dalam beraktivitas keseharian.

D. Manfaat Penelitian

1. Terbangunnya sistem manajemen loker yang dapat meningkatkan tingkat produktivitas kinerja karyawan maupun dosen dengan parameter tercapainya pendistribusian barang ataupun surat secara cepat dengan perbandingan metode manual sebelum menggunakan sistem manajemen loker berbasis IOT.
2. Menyumbang metode baru terkait cara mengenali jenis barang yang masuk ke dalam loker dengan menerapkan jenis-jenis sensor yang sudah ada.

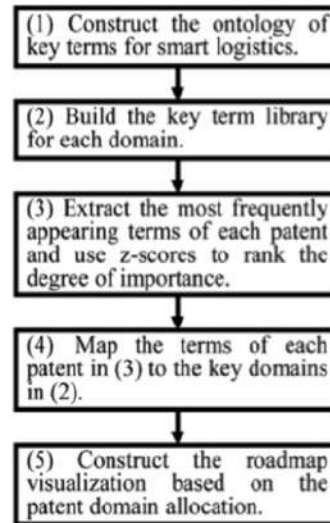
E. Batasan Masalah

Berkaitan dengan menjaga konsistensi serta ruang lingkup penelitian agar tidak meluas maka terdapat beberapa batasan yang dibuat:

1. Pengembangan hanya berfokus tentang kinerja *prototype* loker yang sudah menggunakan IOT
2. Mencari kekurangan dan kelebihan sistem yang hendak dibangun.

II. KAJIAN TEORI

A. Sistematisa Pengembangan Sebuah Sistem



1. The processes of building a roadmap.

Pemetaan Arah Pembangunan Sistem[7]



B. Manajemen

Proses mengatur untuk mendapatkan hasil yang hendak dituju.

C. Informasi yang berkualitas

1) Relevan

Informasi dikatakan relevan apabila memiliki sifat memiliki keterkaitan dengan sebuah permasalahan yang dihadapi

2) Akurat

Informasi yang menunjukkan keadaan yang sebenarnya atau mendekati keadaan yang sebenarnya.

3) Kecepatan waktu

Informasi yang diperoleh secara tepat waktu. Maksudnya informasi diperoleh tidak jauh dari waktu sebuah peristiwa terjadi

4) Lengkap

Informasi bersifat lengkap. Dapat menggambarkan sebuah keadaan kepada pembaca dan pembaca tidak perlu berfikir untuk mencemanya

D. Raspberry Pi

Raspberry Pi adalah sebuah computer mini yang dapat digunakan sebagai *microcontroller* yang memiliki sifat *single board*. Terdapat beberapa jenis model raspberry Pi sejak dirilisnya pada Februari 2012 hingga penulisan makalah dibuat.

1) Model A

Perangkat paling dasar. Dan hanya terdapat :

- 1 USB port
- SDRAM (256 MB)
- Tidak terdapat port USB extra (konsumsi daya lebih kecil ketimbang model B/B+)

2) Model A+ (vari plus dari model A)

Dilengkapi:

- 40 GPIO pin
- SDRAM (256 MB)
- 1 USB Board
- Tanpa Ethernet
- Form factor lebih kecil dibanding model lain dengan Panjang 65 mm

3) Model B

Dilengkapi :

- 2 port USB (1 ethernet dan 1 port USB)
- RAM 512 MB
- SDRAM

4) Model B+

Merupakan revisi model B. yang rilis tahun 2014.

Dilengkapi :

- 4 USB port
- 40 Pin header
- **1** Sirkuit power supply | perlu daya yang besar pd perangkat USB saat digunakan untuk Rspberry mode hot-plugged

5) Model Compute Model

Hanya diperuntukkan dalam bidang industry.

Dilengkapi:

- BCM2835
- 4GB eMMC flash memori
- form factor yang berukuran kecil
- **3** SDRAM (512MB)

6) Raspberry Pi 2 dengan model B+

- prosesor A 900MHz quad-core ARM Cortex-A7

CPU

- 1GB RAM
- 4 USB ports
- 40 GPIO pins
- Full HDMI port
- Ethernet port
- Combined 3.5mm audio jack and composite video
- Camera interface (CSI)
- Display interface (DSI)
- Micro SD card slot

Identify applicable sponsor/s here. If no sponsors, delete this text box (sponsors).

- VideoCore IV 3D graphics core
- Karena menggunakan prosesor jenis ARMv7, maka model ini mampu menjalankan banyak distribusi sistem operasi berbasis ARM GNU/Linux seperti Raspbian yang berbasis Debian, Ubuntu Mate, OSMC, Windows 10 IoT Core, OpenElec.

7) Raspberry Pi 3 dengan model B+

- prosesor A 1.2GHz 64-bit quad-core ARMv8 CPU,
- mendukung 802.11n Wireless LAN sehingga kita tidak perlu lagi menggunakan tambahan modul USB Wireless LAN,
- sudah terintegrasi dengan Bluetooth 4.1 dan Bluetooth Low Energy (BLE)

a) GPIO (General Purpose Input/Output)

Komponen yang terdapat pada RaspberryPi yang dapat difungsikan sebagai input maupun output

E. Whatsapp

Adalah sebuah aplikasi *mobile chat* yang digunakan untuk bertukar informasi baik itu teks, audio, video, maupun gambar. Aplikasi ini dapat bekerja setelah pengguna mendaftar dengan cara memasukan nomor telepon yang aktif dan kemudian nomor tadi akan dijadikan identitas dalam aplikasi *Whatsapp*

III. METODOLOGI PENELITIAN

Penelitian ini dilakukan untuk memperbaiki serta mengevaluasi sebuah aktivitas proses bisnis dengan cara pemanfaatan teknologi di dalamnya. Untuk memperoleh hasil yang lebih mudah dipahami, maka dirangkumlah beberapa metode yang digunakan dalam penelitian ini diantaranya:

A. Desain Penelitian

- Anaisis Kebutuhan
- Studi Literatur
- Perancangan Prototype
- Pembuatan Prototype
- Pengujian

1) Analisis Kebutuhan

a) Observasi

Observasi adalah sebuah proses mengamati secara bebas keadaan lingkungan untuk memperoleh informasi yang terdapat didalamnya

b) Wawancara

Wawancara dilakukan dalam rangka melakukan analisis kebutuhan pengguna. Dalam kasus yang diangkat, wawancara digunakan untuk memahami proses bisnis yang ada sebagai dasar dalam proses analisis kebutuhan dalam pengembangan sistem.

2) Studi Literatur

Pencarian literatur sumber dilakukan guna mendapatkan serta mencari penelitian terdahulu sebagai

dasar penelitian yang dilakukan. Dalam pencarian literatur ditentukan beberapa spesifikasi dalam penyaringan literatur yaitu :

- a) Pencarian dilakukan pada sumber terpercaya seperti sciencedirect dan googlescholar
- b) Pencarian dilakukan dengan istilah yang mendekati kata kunci yang ada pada setiap sumber literatur
- c) Pencarian juga dilakukan dengan cara menelusur kembali sumber yang tertera pada sitasi
- d) Untuk menjaga tingkat

3) Perancangan Prototype

- a) Desain proses bisnis
 - Pemilihan perangkat keras yang digunakan
 - Desain perangkat keras

4) Pembuatan Prototype

Membangun sebuah prototype berdasar analisis kebutuhan sistem yang hendak dibangun.

5) Pengujian

- a) Pengujian usabilitas

Target pengujian ini adalah sistem dapat berjalan sesuai proses bisnis yang diharapkan dari sisi pengguna

- b) Pengujian variasi kondisi

Target pengujian ini adalah dapat mengetahui kekurangan maupun kelebihan sistem yang dibangun terhadap kondisi tertentu.

IV. HASIL

Dari penerapan metode yang telah dilakukan didapatkan hasil diantaranya sebagai berikut:

A. Metode Manajemen Barang

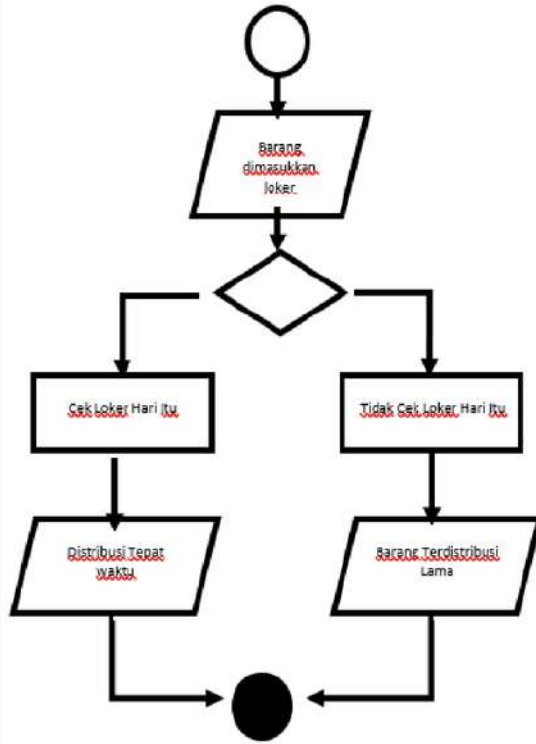
Terdapat beberapa metode yang dapat digunakan dalam manajemen barang guna memperoleh efisiensi dalam proses maupun tujuan manajemen itu sendiri

Metode	Fokus Bahasan	Implementasi	Tujuan
Optimasi jarak	Perhitungan jarak <i>supply</i> barang dengan tujuan	Diimplementasikan oleh perusahaan penyalan yang memiliki tempat penyimpanan barang di berbagai wilayah	Menghemat biaya pengiriman
Monitoring	Penggunaan Arduino untuk melakukan pemantauan jarak jauh serta kontroling penunjukan jarak jauh	Diimplementasikan dalam sebuah prototype jarak yang dapat dikendalikan jarak jauh baik penguncian maupun pembukaan kunci	Memfasilitasi akses pembukaan locker
Desain	Membahas rancangan Smart City secara umum dan penjabaran perangkat yang digunakan	Diimplementasikan pada sebuah kota	Untuk mengahsis arus perjalannya data yang sangat banyak. Sehingga dapat dipersiapkan kemana data tersebut akan diarahkan dalam pengolahannya
Sistem Cerdas	Kolaborasi penggunaan sensor IoT dengan sistem cerdas untuk merekomendasikan kegiatan proses bisnis	Perusahaan penunjang	Proses bisnis dapat berjalan secara efisien disaat bakan baku pembangunan yang terbatas

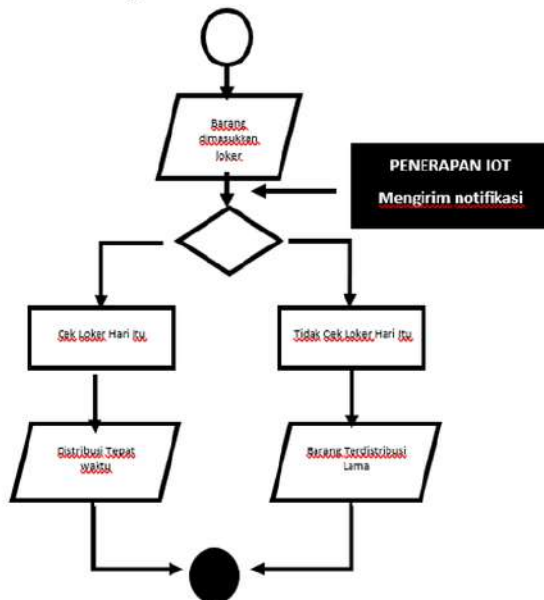
B. Ragam Sensor Pendeteksi Jenis Barang

Jenis Sensor	Kelebihan	Kekurangan
Sensor RFID	Dapat mengetahui identitas obyek secara detail	Perluanya proses untuk memasukkan identitas obyek. Obyek yang belum diberi identitas tidak akan bisa dikenali
Sensor Berat	Dapat mengetahui jika ada penambahan obyek	Tidak mengetahui obyek apa yang ditambahkan dalam sebuah tempat
Sensor Warna	Dapat mengenal jenis obyek berdasarkan warna	Perluanya pelabelan warna pada obyek yang dimasukkan. Dan memiliki tingkat keterbatasan variasi jenis obyek
Sensor Gerak	Dapat mengetahui jika terdapat sebuah aktivitas terjadi. Dalam sebuah monitoring tentunya akan sangat sensitif jika menggunakan sensor ini.	Tidak dapat diketahui aktivitas apa yang dilakukan. Hanya mendapatkan informasi tentang adanya aktivitas yang sedang terjadi

B. Proses Bisnis Sebelum



C. Perancangan Proses Bisnis Baru



V. PEMBAHASAN

Berdasarkan hasil pada bab sebelumnya diperoleh beberapa bahasan menarik yang terdapat pada penelitian ini.

A. Kebutuhan Sistem

Sistem yang dapat menonitor jarak jauh serta informasi yang diperoleh bersifat *real time*.

Untuk membangun sistem yang dapat memonitor jarak jauh serta data yang dihasilkan memiliki sifat *realtime*, maka diperlukan :

1) Sensor sebagai input masukan dalam sistem monitoring yang dikembangkan

Dari 4 metode yang didapat dalam pencarian sumber melalui literatur dan pencarian sumber lain, terdapat dua metode yang dinilai paling tepat untuk kasus penggunaan loker dalam ruang lingkup wilayah Universitas Islam Indonesia. Dua Metode tersebut diantaranya:

a) Penggunaan Sensor RFID apabila bertujuan mendapatkan hasil kelengkapan informasi identitas barang yang masuk ke dalam loker

b) Penggunaan Sensor Berat apabila bertujuan mendapatkan fungsionalitas sistem yang dapat mengenali barang masuk saja. Dan apabila kondisi barang tertumpuk, perbedaan jenis barang dapat dilihat melalui selisih berat sebelum dan sesudah barang yang kedua masuk.

c) Terdapat analisis yang menarik juga dari penggunaan perangkat tambahan kamera yang dapat diakses sehingga dapat mengenal barang yang masuk jika dikolaborasi dengan sensor berat.

2) Mikrokontroller yaitu perangkat yang dapat mengirimkan informasi jarak jauh

Dalam penelitian ini dipilih Raspberry Pi tipe 3B ke atas mempertimbangkan beberapa aspek diantaranya:

a) Mikrokontroller yang dapat diakses jarak jauh karena kompatibel dengan perangkat Wi-Fi

b) Raspberry Pi dapat dikembangkan lebih luas ketimbang jenis mikrokontroller lain dikarenakan Raspberry pi adalah sebuah mini pc yang memiliki kemampuan bekerja sebagai mikrokontroller

3) Perangkat Mobile Phone khususnya android yang dapat dapat digunakan kapanpun dan dimanapun asalkan terdapat koneksi internet

B. Desain Prototype

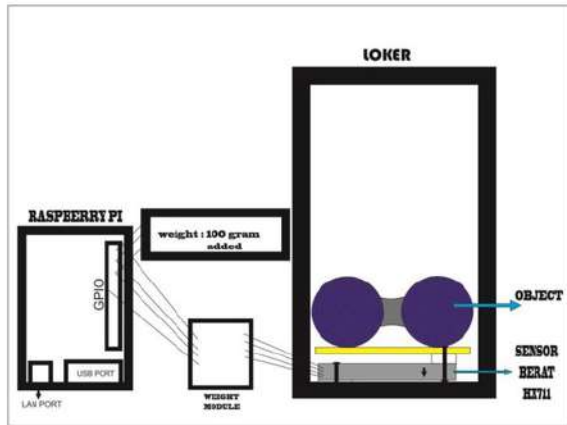


Fig. 1. Penggunaan Sensor berat HX711

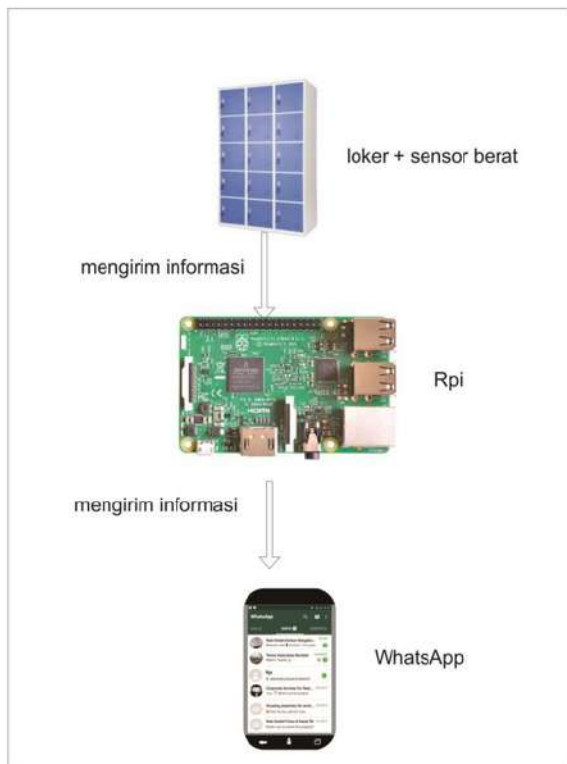


Fig. 2. Desain Alat

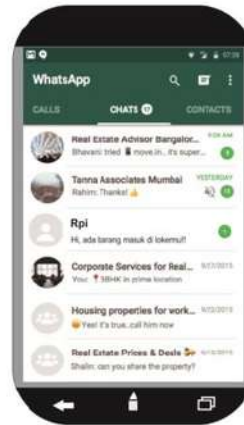


Fig. 3. Tampilan WhatsApp

VI. PENUTUP

A. Kesimpulan

Berdasarkan hasil serta pembahasan yang dilakukan maka dapat disimpulkan :

1) Perancangan Loker cerdas berbasis IoT diharapkan mampu meningkatkan efektivitas dan efisiensi dalam penggunaan loker terkhusus untuk dosen dan karyawan Universitas Islam Indonesia

2) Terdapat beberapa alternatif solusi dalam penyelesaian masalah manajemen loker yang ada pada kampus Universitas Islam Indonesia yang mungkin dapat terselesaikan dengan diterapkannya IoT. Namun berdasarkan analisis metode yang terdapat pada bagian pembahasan sebelumnya menerangkan diantaranya:

a) Penggunaan sensor berat dalam desain sistem yang dibangun dapat membantu mengenali barang yang masuk melalui selisih berat sebelum dan sesudah barang masuk ke dalam loker. Hal ini dinilai efisien karena pengirim barang tidak perlu memberikan pelabelan identitas barang secara manual.

b) Penggunaan Raspberry Pi 3 B dinilai cukup dalam proses pengembangan. Hal ini dikarenakan model ini sudah dioengkapi Wi-Fi yang sudah tertanam sehingga memudahkan akses jarak jauh.

c) Android adalah perangkat mobile yang dapat digunakan untuk memonitor jarak jauh dari sisi pengguna

B. Saran

Dalam penelitian ini masih terdapat banyak kekurangan yang tentunya mempengaruhi isi dari malakah ini. Oleh karena itu dalam penelitian selanjutnya diharapkan lebih diperdalam bagian analisis kebutuhan perangkat keras yang ada serta analisis tingkat keakuratan data hasil tangkapan alat berdasar spesifikasi yang ada guna mempermudah pembangunan sistem.

REFERENCES

- [1] R. F. S. Khiky Phuspita Sary, "No Title." [Online]. Available: https://www.idpengertian.com/pengertian-manajemen-menurut-ahli/#George_R_Terry. [Accessed: 11-Jul-2019].
- [2] L. Ahmad and Munawir, "Sistem informasi manajemen," *Sistem Informasi Manajemen*, p. 109, 2018.
- [3] I. Parwati and P. Andrianto, "Metode Supply Chain Management Untuk Menganalisis Bullwhip Effect Guna Meningkatkan Efektivitas Sistem Distribusi Produk," *J. Teknol.*, vol. 2, pp. 47–52, 2009.
- [4] V. S. Arumuga Perumal, K. Baskaran, and S. K. Rai, "Implementation of effective and low-cost Building Monitoring System(BMS) using raspberry PI," *Energy Procedia*, vol. 143, pp. 179–185, 2017.
- [5] H. Kim and S. W. Han, "An efficient sensor deployment scheme for large-scale wireless sensor networks," *IEEE Commun. Lett.*, vol. 19, no. 1, pp. 98–101, 2015.
- [6] N. T. Van, S. J. Lee, C. W. Lee, K. H. Eom, and K. K. Jung, "An implementation of laundry management system based on RFID hanger and wireless sensor network," *ICUFN 2012 - 4th Int. Conf. Ubiquitous Futur. Networks, Final Progr.*, pp. 490–493, 2012.
- [7] A. J. C. Trappey, C. V. Trappey, C. Y. Fan, A. P. T. Hsu, X. K. Li, and I. J. Y. Lee, "IoT patent roadmap for smart logistic service provision in the context of Industry 4.0," *J. Chinese Inst. Eng. Trans. Chinese Inst. Eng. A/Chung-kuo K. Ch'eng Hsueh K'an*, 2017.

Pengembangan Loker Cerdas Berbasis IOT

ORIGINALITY REPORT

13%

SIMILARITY INDEX

11%

INTERNET SOURCES

3%

PUBLICATIONS

8%

STUDENT PAPERS

PRIMARY SOURCES

1	okelahklobegitu.com Internet Source	5%
2	www.idpengertian.com Internet Source	2%
3	bitsnapper.com Internet Source	2%
4	Submitted to State Islamic University of Alauddin Makassar Student Paper	1%
5	Submitted to iGroup Student Paper	1%
6	Submitted to Fakultas Ekonomi Universitas Indonesia Student Paper	1%
7	lecturenotes.in Internet Source	1%
8	risnasari13.blogspot.com Internet Source	<1%

9

a-research.upi.edu

Internet Source

<1%

10

abstrak.ta.uns.ac.id

Internet Source

<1%

11

Submitted to Universitas Negeri Makassar

Student Paper

<1%

Exclude quotes Off

Exclude matches Off

Exclude bibliography On