

# EXPLORE

## Jurnal Sistem Informasi & Telematika (Telekomunikasi, Multimedia & Informatika)

Robby Yuli Endra, Ahmad Cucus, Freddy Nur Affandi, M. Bintang Syahputra  
**MODEL SMART ROOM DENGAN MENGGUNAKAN MIKROKONTROLER ARDUINO UNTUK  
EFISIENSI SUMBER DAYA**

Yunda Heningtyas, Leila Fauziah, Akmal Junaidi  
**AUDIT TEKNOLOGI INFORMASI PADA PT XYZ MENGGUNAKAN FRAMEWORK COMMITTEE OF  
SPONSORING ORGANIZATIONS OF THE TREADWAY COMMISSION (COSO)**

Ahmad Cucus, Robby Yuli Endra, Tiya Naralita  
**CHATTER BOT UNTUK KONSULTASI AKADEMIK DI PERGURUAN TINGGI**

Melda Agarina, Arman Suryadi Karim  
**RANCANG BANGUN SISTEM INFORMASI KEGIATAN SEMINAR NASIONAL BERBASIS WEB PADA  
INSTITUT INFORMATICS DAN BISNIS DARMAJAYA**

Hilda Dwi Yunita, Fatimah Fahurian  
**SISTEM PENDUKUNG KEPUTUSAN PEMILIHAN PERUMAHAN DI BANDAR LAMPUNG**

Erlangga, Yuliana, Fenty Ariani  
**E-AUDIT INTERNAL PERGURUAN TINGGI BERBASIS STANDAR BAN-PT**

Wiwini Susanty, Ismail Nanda Astari, Taqwan Thamrin  
**APLIKASI GIS MENGGUNAKAN METODE LOCATION BASED SERVICE (LBS) BERBASIS ANDROID**

Adi Prasertia Nanda, Rohmah Pitiasari, Dian Kusmawati  
**MODEL PENGAMBILAN KEPUTUSAN PENENTUAN KELAYAKAN PENERIMA BANTUAN BIBIT  
PERTANIAN MENGGUNAKAN METODE TOPSIS**

Ruki Rizal Nul Fikri, Eko Yulliawan  
**SISTEM INFORMASI GEOGRAFIS RUTE ANGKUTAN UMUM DI BANDAR LAMPUNG BERBASIS  
MOBILE**

Deka Hardika, Nurfiana  
**SISTEM MONITORING ASAP ROKOK MENGGUNAKAN SMARTPHONE BERBASIS INTERNET OF  
THINGS (IOT)**



Jurnal Sistem Informasi dan Telematika  
(Telekomunikasi, Multimedia, dan Informasi)

Volume 10, Nomor 1, Juni 2019

NO	JUDUL PENELITIAN / NAMA PENULIS	HALAMAN
1.	MODEL SMART ROOM DENGAN MENGGUNAKAN MIKROKONTROLER ARDUINO UNTUK EFISIENSI SUMBER DAYA Robby Yuli Endra , Ahmad Cucus, Freddy Nur Afandi, M. Bintang Syahputra	1-9
2.	AUDIT TEKNOLOGI INFORMASI PADA PT XYZ MENGGUNAKAN FRAMEWORK COMMITTEE OF SPONSORING ORGANIZATIONS OF THE TREADWAY COMMISSION (COSO) Yunda Heningtyas, Leila Fauziah, Akmal Junaidi	10-19
3	CHATTER BOT UNTUK KONSULTASI AKADEMIK DI PERGURUAN TINGGI Ahmad Cucus, Robby Yuli Endra, Tiya Naralita	20-25
4	RANCANG BANGUN SISTEM INFORMASI KEGIATAN SEMINAR NASIONAL BERBASIS WEB PADA INSTITUT INFORMATICS DAN BISNIS DARMAJAYA Melda Agarina , Arman Suryadi Karim	26-32
5	SISTEM PENDUKUNG KEPUTUSAN PEMILIHAN PERUMAHAN DI BANDAR LAMPUNG Hilda Dwi Yunita , Fatimah Fahurian	33-40
6	E-AUDIT INTERNAL PERGURUAN TINGGI BERBASIS STANDAR BAN-PT Erlangga, Yuliana, Fenty Ariani	41-52
7	APLIKASI GIS MENGGUNAKAN METODE LOCATION BASED SERVICE (LBS) BERBASIS ANDROID Wiwin Susanty, Ismail Nanda Astari, Taqwan Thamrin	53-58
8	MODEL PENGAMBILAN KEPUTUSAN PENENTUAN KELAYAKAN PENERIMA BANTUAN BIBIT PERTANIAN MENGGUNAKAN METODE TOPSIS Adi Prasetya Nanda, Rohmah Pitiasari, Dian Kusmawati	59-69
9	SISTEM INFORMASI GEOGRAFIS RUTE ANGKUTAN UMUM DI BANDAR LAMPUNG BERBASIS MOBILE Ruki Rizal Nul Fikri, Eko Yuliawan	70-74
10	SISTEM MONITORING ASAP ROKOK MENGGUNAKAN SMARTPHONE BERBASIS INTERNET OF THINGS (IOT) Deka Hardika , Nurfiana	75-82

Fakultas Ilmu Komputer  
Universitas Bandar Lampung

JIST	Volume 10	Nomor 1	Halaman	Lampung Juni 2019	ISSN 2087 - 2062
------	-----------	---------	---------	----------------------	---------------------

**Jurnal Manajemen Sistem Informasi dan Telematika  
(Telekomunikasi, Multimedia & Informatika)**

Program Studi Teknik Informatika  
Fakultas Ilmu Komputer  
Universitas Bandar Lampung

**PENANGGUNG JAWAB**

Rektor Universitas Bandar Lampung

**Ketua Tim Redaksi:**

Ahmad Cucus, S.Kom, M.Kom

**Wakil Ketua Tim Redaksi:**

Marzuki, S.Kom, M.Kom

**TIM PENYUNTING :**

**PENYUNTING AHLI (MITRA BESTARI)**

Mustofa Usman, Ph.D (Universitas Lampung)

Wamiliana, Ph.D (Universitas Lampung)

Dr.Iing Lukman, M.Sc. (Universitas Malahayati)

**Penyunting Pelaksana:**

Robby Yuli Endra S.Kom., M.Kom

Yuthsi Aprilinda, S.Kom, M.Kom

Fenty Ariani, S.Kom., M.Kom

**Pelaksana Teknis:**

Wingky Kesuma, S.Kom

Shelvi, S.Kom

**Alamat Penerbit/Redaksi:**

Pusat Studi Teknologi Informasi - Fakultas Ilmu Komputer  
Universitas Bandar Lampung  
Gedung M Lantai 2 Pascasarjana  
Jl.Zainal Abidin Pagar Alam no.89 Gedong Meneng Bandar Lampung  
Email: [explore@ubl.ac.id](mailto:explore@ubl.ac.id)

## **PENGANTAR REDAKSI**

Jurnal explore adalah jurnal yang diprakasai oleh program studi Informatika, Fakultas Ilmu Komputer Universitas Bandar Lampung, yang di kelola dan diterbitkan oleh Fakultas Ilmu Komputer / Pusat Sudi Teknologi Informasi.

Pada Edisi ini, explore menyajikan artikel/naskah dalam bidang teknologi informasi khususnya dalam pengembangan aplikasi, pengembangan machine learning dan pengetahuan lain dalma bidang rekayasa perangkat lunak, redaksi mengucapkan terima kasih dan selamat kepada penulis makalah ilmiah yang makalahnya kami terima dan di terbitkan dalam edisi ini, makalah ilmiah yang ada dalam jurnal ini memberikan kontribusi penting pada pengembangan ilmu dan teknologi.

Selain itu, sejumlah pakar yang terlibat dalam jurnal ini telah memberikan kontribusi yang sangat berharga dalam menilai makalah yang dimuat, oleh sebab itu, redaksi menyampaikan banyak terima kasih.

Pada kesempatan ini redaksi kembali mengundang dan memberikan kesempatan kepada para peneliti, di bidang pengembangan perangkat lunak untuk mempublikasikan hasil penelitiannya dalam jurnal ini.

Akhirnya redaksi berharap semoga makalah dalam jurnal ini bermanfaat bagi para pembaca khususnya bagi perkembangan ilmu dan teknologi dalam bidang perekaan perangkat lunak dan teknologi pada umumnya.

**REDAKSI**

## **SISTEM MONITORING ASAP ROKOK MENGGUNAKAN SMARTPHONE BERBASIS *INTERNET OF THINGS (IOT)***

**Deka Hardika<sup>1</sup>, Nurfiana<sup>2</sup>**

Program Studi Sistem Komputer

Fakultas Ilmu Komputer

Institut Informatika dan Bisnis Darmajaya

Jln. Z.A. Pagar Alam No.93 Labuhan Ratu Bandar Lampung 35142

Telp. (0721) 787214 Fax. (0721) 700261 Web. [www.darmajaya.ac.id](http://www.darmajaya.ac.id)

E-mail: [141118.1411060018@gmail.com](mailto:141118.1411060018@gmail.com), [nurfiana@darmajaya.ac.id](mailto:nurfiana@darmajaya.ac.id)

Handphone: 0813-6835-8065

---

### **ABSTRAK**

*Perkembangan teknologi internet saat ini semakin pesat, salah satu perkembangan teknologi internet saat ini yaitu Internet of Thing ( IoT ). GDK (Gerakan Disiplin Kampus) merupakan upaya kampus Institut Informatika dan Bisnis (IIB) Darmajaya untuk menciptakan lingkungan pembelajaran yang tertip, disiplin, sehat, indah dan bersih. Aturan ini berlaku untuk seluruh civitas akademika IIB Darmajaya, pelanggaran yang sering dilakukan mahasiswa ataupun karyawan yaitu merokok di tempat yang ada tanda larangan merokok. Oleh karena itu perlu dibuat suatu sistem monitoring yang tepat untuk mengontrol pelanggaran tersebut. Sistem monitoring asap rokok yang sudah ada masih menggunakan sinyal wifi sehingga jangkauan monitoring maksimal 25 meter.*

*Penelitian ini mengembangkan sistem monitoring asap rokok menggunakan internet sehingga jangkauan monitoring menjadi lebih luas. Sistem ini menggunakan sensor MQ 135 sebagai pendeteksi asap, Arduino Uno akan memproses inputan dari sensor, Arduino Ethernet Shield yang sudah terkoneksi oleh modem akan mengirimkan data inputan sensor ke web server Thingspeak lalu akan ditampilkan ke smartphone. Internet digunakan sebagai media transmisi antara smartphone dengan alat pendeksi asap. Hasil uji coba membuktikan bahwa sistem ini dapat memonitoring asap dimana saja selama smartphone masih terkoneksi dengan internet.*

**Kata kunci :** *Sensor MQ 135, Arduino, Smartphone, Internet of Thing*

## 1. PENDAHULUAN

### 1.1 Latar Belakang

Perkembangan teknologi internet pada masa milenial ini dirasa tentu cukup pesat dan canggih, semua ini tentu dari pemikiran-pemikiran manusia yang semakin maju dan berkembang, hal tersebut dapat dilihat dari perkembangan ilmu komputer yang semakin hari semakin berkembang dengan pesat. Selain itu perkembangan teknologi internet semakin mendukung bagi pengembangan penyebaran informasi melalui media cetak yang menyebar diseluruh lapisan masyarakat. Penyebaran informasi tidak hanya bisa diperoleh melalui media cetak saja tetapi bisa juga didapatkan melalui media elektronik seperti televisi, radio, dan *smartphone*.

Asap adalah suspensi partikel kecil di udara yang berasal dari pembakaran tak sempurna dari suatu bahan bakar. Permasalahan yang disebabkan asap rokok sering muncul sehingga terdapat larangan merokok di area kampus Institut Informatika & Bisnis Darmajaya. Penelitian yang pernah dibuat sebelumnya digunakan untuk membantu memonitoring asap rokok yaitu Sistem Monitoring Asap Rokok Menggunakan *Smartphone* Untuk Meningkatkan Gerakan Disiplin Kampus (GDK) Berbasis Arduino. Sistem ini dibuat karena adanya peraturan Gerakan Disiplin Kampus (GDK) yang dalam aturan tersebut melarang mahasiswa dan karyawan untuk merokok di area yang ada tanda larangan untuk merokok. Gerakan Disiplin Kampus (GDK) adalah upaya di kampus Institut Informatika dan Bisnis (IIB) Darmajaya untuk menciptakan lingkungan pembelajaran yang tertip, disiplin, sehat, indah dan bersih. Gerakan Disiplin Kampus berlaku bagi seluruh Civitas Akademika IIB Darmajaya. Gerakan disiplin kampus diterapkan untuk memelihara perilaku mahasiswa dan karyawan agar sesuai dengan peraturan dan tata tertib yang berlaku, seperti aturan tentang masuk kerja, atau masuk kuliah, standar berpakaian, ketepatan waktu, perilaku sosial dan etika belajar/kerja. Salah satu larangan yang harus ditaati di kawasan GDK kampus Darmajaya yaitu mahasiswa dan karyawan dilarang merokok di area yang ditentukan baik

luar maupun dalam gedung. Pelanggaran terhadap larangan tersebut akan dikenakan denda sebesar Rp. 50.000., untuk karyawan dan Rp.25.000 untuk mahasiswa, dimana denda tersebut nantinya akan di pergunakan untuk fasilitas kebersihan, dan denda tersebut akan diproses oleh petugas GDK yang bertugas di kantor Kemahasiswaan IIB Darmajaya. Pemberlakuan denda dimaksudkan agar karyawan dan mahasiswa lebih termotivasi untuk mematuhi peraturan yang ada.

Peraturan GDK sudah disosialisasikan kepada mahasiswa dan seluruh unit kerja di lingkungan IIB Darmajaya. Namun kenyataannya masih terdapat pelanggaran walaupun sebenarnya sistem monitoring asap rokok telah dibuat, permasalahan yang muncul pada sistem tersebut ialah dalam memonitoring melalui *smartphone* masih mengandalkan sinya wifi menggunakan *access point* yang jarak aksesnya maksimal 25 meter saja. Jika lebih dari 25 meter maka sistem akan terputus dan sistem monitoring tidak bisa dilakukan. Dari permasalahan tersebut maka perlu dikembangkan sistem monitoring asap rokok yang sudah ada agar lebih efektif. Sistem yang telah dibuat sebelumnya dapat mendeteksi jika ada yang merokok pada area bebas asap rokok di IIB Darmajaya menggunakan sensor MQ-135 dan *access point* dengan sinyal wi-fi dan akan di tampilkan pada *smartphone*. Sistem monitoring ini dapat membantu petugas GDK dalam memonitor area bebas rokok di dalam gedung perkuliahan (Nurfiana & Hasbiyantoro, 2017).

Sistem ini menggunakan *access point* sehingga dalam memonitoring hanya dapat bekerja jika masih terkoneksi dengan sinyal wifi dalam radius jarak 25 meter, jika lebih dari jarak tersebut maka sistem tidak bisa bekerja. Oleh karena itu penelitian ini fokus pada pengembangan sistem yang sudah ada dengan memanfaatkan *Internet of Things* (IoT).

IoT adalah sebuah konsep yang bertujuan untuk memperluas manfaat dari konektivitas internet yang tersambung terus menerus, adapun kemampuan seperti berbagi data, remote control, dan sebagainya dari definisi tersebut mengapa penulis ingin mengganti dengan sistem ini supaya nantinya alat ini bisa di gunakan dimana saja



tanpa terkendala oleh jarak. Selain pengembangan internet sistem yang penulis kembangkan sensor MQ-135 tidak hanya bisa mendeteksi asap rokok saja namun bisa mendeteksi semua jenis asap, sistem ini nantinya tidak hanya berguna untuk monitoring pelanggaran perokok saja namun juga bisa untuk memonitoring asap yang ditimbulkan dari kebakaran.

## 1.2 Rumusan Masalah

Pada penelitian ini dirumuskan suatu permasalahan yaitu bagaimana mengembangkan sistem monitoring asap menggunakan *smartphone* melalui internet yang tidak terbatas oleh jarak.

## 1.3 Batasan Masalah

Batasan masalah yang akan dibahas dalam penelitian ini hanya pada pembuatan sistem

## 2. TINJAUAN PUSTAKA DAN LANDASAN TEORI

### 2.1 Tinjauan Pustaka

- a. Implementasi Sistem Monitoring Asap Rokok Melalui Smartphone Menggunakan Sensor Mq-135 Berbasis Arduino untuk Meningkatkan Gerakan Disiplin Kampus (GDK) [1].
- b. Rancang Aplikasi Pemantau Suhu dan Kelembapan Bayi Berbasis Internet [2].

## 2.2. Landasan Teori

### 2.2.1. Arduino Uno

Arduino uno adalah arduino board yang menggunakan mikrokontroler atmega328. Arduino uno memiliki 14 pin digital (6 pin dapat digunakan sebagai output pwm), 6 input analog, sebuah 16 mhz osilator kristal, sebuah koneksi usb, sebuah konektor sumber tegangan, sebuah header icsp, dan sebuah tombol reset. Arduino uno memuat segala hal yang dibutuhkan untuk mendukung sebuah mikrokontroler.

### 2.2.2. Arduino Ethernet Shield

*Ethernet Shield* menambah kemampuan arduino board agar terhubung ke jaringan komputer. *Ethernet shield* berbasiskan cip *ethernet Wiznet W5100*. *Ethernet library* digunakan dalam menulis program agar arduino board dapat terhubung ke jaringan dengan menggunakan arduino *ethernet shield*. Pada *ethernet shield*

monitoring asap rokok menggunakan perangkat *smartphone* yang dapat diakses melalui jaringan internet

## 1.4 Tujuan & Manfaat Penelitian

### 1.4.1 Tujuan Penelitian

Tujuan penelitian ini adalah untuk membuat Sistem monitoring asap menggunakan *smartphone* melalui internet sehingga dengan mudah memonitoring kondisi di lingkungan kampus IIB Darmajaya dari asap dimanapun kapanpun tanpa terkendala jarak.

### 1.4.2 Manfaat Penelitian

Manfaat dari sistem ini yaitu untuk mempermudah dalam memonitoring asap di setiap gedung tanpa terkendala jarak dan bisa mengaksesnya dimanapun selagi *smartphone* masih terkoneksi dengan internet.

terdapat sebuah slot micro-SD, yang dapat digunakan untuk menyimpan *file* yang dapat diakses melalui jaringan.

### 2.2.3 Sensor MQ-135

MQ-135 *Air Quality Sensor* adalah sensor yang memonitor kualitas udara untuk mendeteksi gas amonia (NH<sub>3</sub>), natrium-(di)oksida (NO<sub>x</sub>), alkohol / ethanol (C<sub>2</sub>H<sub>5</sub>OH), benzena (C<sub>6</sub>H<sub>6</sub>), karbondioksida (CO<sub>2</sub>), gas belerang /sulfurhidroksida (H<sub>2</sub>S) dan asap / gas-gas lainnya di udara.

### 2.2.4 Smartphone

*Smartphone* didefinisikan sebagai perangkat ponsel yang memiliki fitur-fitur yang melebihi ponsel pada umumnya, hal ini di tandai dengan keberadaan fitur tambahan selain komunikasi, seperti PIM, dukungan penambahan aplikasi, serta memiliki sistem operasi yang mendukung berbagai fitur multimedia dan kebutuhan bisnis (Ridi Ferdiana , 2011).

### 2.2.5 Sistem Operasi Android

*Android* adalah Nama resmi dari sistem operasi atau OS (*Operating System*) yang berbasis dari kernel Linux. Sistem operasi ini banyak digunakan pada perangkat bergerak seperti ponsel cerdas atau perangkat bergerak yang didukung dan dikembangkan oleh Google.

### 2.2.6 TP – LINK TL-MR3020

TP-LINK TL-MR3020 merupakan perangkat keras yang ideal untuk memberi *cloud* nirkabel untuk *iPads*, *iTouches*, *Android Phone*, *Kindles* dan sebagian besar perangkat *portabel* WI-FI yang aktif lainnya.

### 2.2.7 Modem

Modem berasal dari singkatan *Modulator Demodulator*. *Modulator* merupakan bagian yang mengubah sinyal informasi ke dalam sinyal pembawa (*carrier*) dan siap untuk dikirimkan, sedangkan *Demodulator* adalah bagian yang memisahkan sinyal informasi (yang berisi data atau pesan) dari sinyal pembawa yang diterima sehingga informasi tersebut dapat diterima dengan baik.

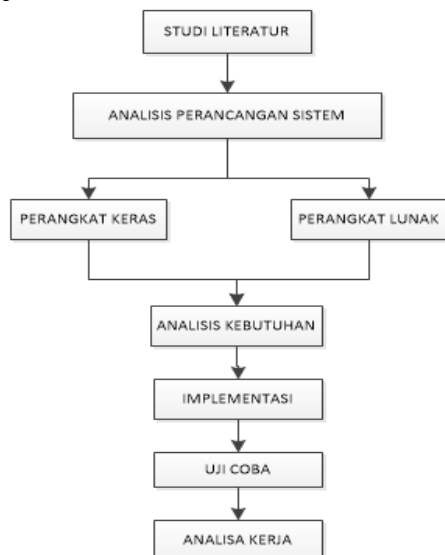
### 2.2.8 Internet of Thing (IoT)

*Internet of Things* (IoT) adalah sebuah konsep/skenario dimana suatu objek yang memiliki kemampuan untuk mentransfer data melalui jaringan tanpa memerlukan interaksi manusia ke manusia atau manusia ke komputer. "A Things" pada *Internet of Things* dapat didefinisikan sebagai subjek misalkan orang dengan monitor implant jantung, hewan peternakan dengan *transponder biochip*, sebuah mobil yang telah dilengkapi *built-in* sensor untuk memperingatkan pengemudi ketika tekanan ban rendah.

## 3. METODOLOGI PENELITIAN

### 3.2 Alur Penelitian

Gambar 1 menunjukkan alur penelitian yang dilakukan dalam merancang dan membangun Sistem Monitoring Asap Rokok melalui *Smartphone* berbasis IOT.



Gambar 1. Alur Penelitian

### 3.2 Alat dan Bahan

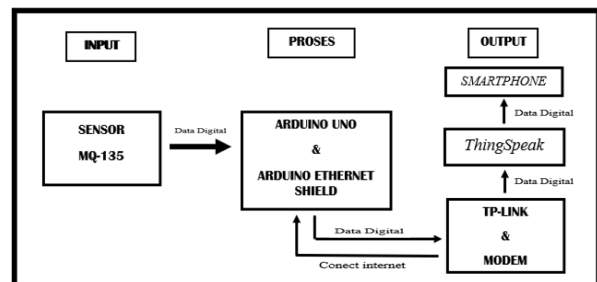
Alat dan bahan yang dibutuhkan untuk membuat sistem ini antara lain:

1. Arduino UNO
2. Arduino Ethernet shield
3. Sensor MQ-135
4. Modem
5. *Smartphone*
6. TP LINK
7. IC 7812
8. IC 7805
9. Resistor, Kapasitor, dioda dll

### 3.3 Blok Diagram Sistem

Blok diagram sistem dapat dilihat pada gambar 2 dengan fungsi masing-masing dari blok diagram sistem sebagai berikut:

1. Sensor MQ-135 sebagai pendeteksi asap mengirim data digital ke arduino uno .
2. Arduino uno sebagai pemroses perintah yang akan di jalankan
3. Ethernet Shield sebagai penghubung antara *TP-LINK* dan Modem menggunakan kabel UTP (*Straight*).
4. *Thingspeak* sebagai penyimpan data sementara untuk media komunikasi antara *smartphone* dengan alat pendeteksi asap melalui internet.
5. *Smartphone* sebagai perangkat bergerak dengan SO android yang dapat memonitoring melalui aplikasi yang telah di-install didalamnya.

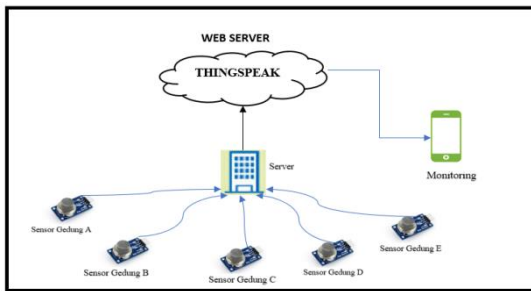


Gambar 2. Blok Diagram Sistem



## 4 PEMBAHASAN

### 4.1 Implementasi



Gambar 3. Implementasi Sistem



Berikut keterangan gambar 3.



1. Kondisi ada tidaknya asap rokok berdasarkan sensor dari masing – masing gedung A,B,C,D,E, kemudian akan mengirimkan data ke arduino uno lalu data dikirim ke web server *Thingspeak*.
2. *Thingspeak* merupakan web server penyimpanan data sementara sebelum data output diterima oleh *smartphone*.
3. *Aplikasi pada smartphone* akan menampilkan kondisi asap rokok berdasarkan data pada *Thingspeak*.


### 4.2 Hasil Pengujian

Tabel 1. memperlihatkan hasil uji coba sistem monitoring asap rokok.

Tabel 4.1 Pengujian sistem monitoring asap rokok

Uji Coba	Kondisi Gedung					Tampilan Pada Aplikasi Smartphone
	A	B	C	D	E	
1	TIDAK ADA ASAP	TIDAK ADA ASAP	TIDAK ADA ASAP	TIDAK ADA ASAP	TIDAK ADA ASAP	
2	ADA ASAP	TIDAK ADA ASAP	TIDAK ADA ASAP	TIDAK ADA ASAP	TIDAK ADA ASAP	

3	TIDAK ADA ASAP	ADA ASAP	TIDAK ADA ASAP	TIDAK ADA ASAP	TIDAK ADA ASAP	
4	TIDAK ADA ASAP	TIDAK ADA ASAP	ADA ASAP	TIDAK ADA ASAP	TIDAK ADA ASAP	
5	TIDAK ADA ASAP	TIDAK ADA ASAP	TIDAK ADA ASAP	ADA ASAP	TIDAK ADA ASAP	
6	TIDAK ADA ASAP	TIDAK ADA ASAP	TIDAK ADA ASAP	TIDAK ADA ASAP	ADA ASAP	

7	ADA ASAP	ADA ASAP	ADA ASAP	ADA ASAP	ADA ASAP	
---	-------------	-------------	-------------	-------------	-------------	---

#### 4.3 Pengujian waktu respon dan jangkauan sistem.

Tabel 2. Menunjukkan hasil dari pengujian waktu respon dan jangkauan system terhadap jarak.

Tabel 2. pengujian waktu respond dan jangkauan sistem

UJI COBA	JARAK JANGKAUAN	STATUS KONEKSI	KEKUATAN JARINGAN	WAKTU RESPON KONEKSI (DETIK)	WAKTU RESPON APLIKASI (DETIK)
1	1	TERHUBUNG	112 k/d	2	3
2	100	TERHUBUNG	200k/d	1	2
3	500	TERHUBUNG	150k/d	1.5	2.5
4	1000	TERHUBUNG	250k/d	2	3.5
5	1500	TERPUTUS	-	-	-

#### 4.4 Kekurangan dan Kelebihan Sistem

Berdasarkan hasil uji coba sistem monitoring asap menggunakan *smartphone* melalui internet. Sistem ini memiliki beberapa kekurangan dan kelebihan, diantaranya sebagai berikut :

##### 1. Kekurangan

Kekurangan pada sistem ini adalah :

- Sistem ini hanya bisa mendeteksi asap rokok saja tidak dilengkapi dengan kamera sehingga tidak dapat melihat perokok.
- Sistem ini tidak dapat membedakan jenis asap yang terdeteksi.

##### 2. Kelebihan

Kelebihan dari sistem ini adalah :

- Sistem ini menggunakan sensor MQ135 sehingga bisa mendeteksi semua jenis asap tidak hanya mendeteksi asap rokok saja.
- Sistem memonitoring melalui internet sehingga dalam memonitoringnya bisa dilakukan dimana saja selama *smartphone* masih terkoneksi dengan internet.

c.Aplikasi untuk memonitoring asap bisa digunakan ke semua jenis *smartphone* dengan SO Android minimal versi Kitkat.

#### 5. KESIMPULAN

Berdasarkan perancangan, pengujian dan analisa sistem yang telah dilakukan, dapat disimpulkan bahwa:

- Media komunikasi antara *smartphone* dengan alat pendeteksi sensor melalui internet, sehingga monitoring dapat dilakukan dimana saja selama *smartphone* terkoneksi internet .
- Sensor MQ 135 mampu mendeteksi asap dengan jarak maksimal 1 meter dari titik asap rokok .
- Output dari sensor akan ditampilkan di *smartphone* berupa keterangan ada asap dan tidak ada asap.

## 6. SARAN

Alat ini masih terdapat kekurangan sehingga perlu adanya pengembangan. Berikut saran untuk pengembangan penelitian :

1. Alat ini dapat ditambahkan kamera sehingga dapat memberikan informasi siapa orang yang merokok (pelanggar).
2. Tampilan pada aplikasi bisa diberi tambahan tampilan kualitas udara di setiap gedung dan sistem ini bisa membedakan antara asap rokok dengan asap yang lain.

## DAFTAR PUSTAKA

- [1] Alvie Yulian, dkk .2015. Rancang Aplikasi Pemantau Suhu Dan Kelembapan Pada Inkubator Bayi Berbasis Internet. Universitas Gunadarma Depok.
- [2] Arafat. dkk .2016. *Sistem Pengamanan Pintu Rumah Berbasis Internet of things (LOT) Dengan ESP8266* Jurnal fakultas teknik Technologia.
- [3] Ellian Adhi Satya, dkk. 2012. Pengontrol Lampu Melalui Internet Menggunakan Mikrokontroler Arduino berbasis Arduino. Universitas Diponegoro Semarang.
- [4] Harjono. 2009. Pengertian Internet. Retrieved oktober,10 2018, from DosenIT.com:lihat<http://www.google.co.id/amp/s/dosenit.com/jaringan-komputer/internet/pengertian-internet-menurut-ahli/amp>
- [5] Kiki Azhari MOS. Dkk. 2015. Perancangan Sistem Monitoring Kualitas Udara Dalam Ruang Dengan Komunikasi TCP/IP Berbasis Mikrokontroler Atmega.
- [6] Nurfiana, & Hasbiyantoro, W. .2017. Implementasi Sistem Monitoring Asap Rokok Melalui Smartphone Menggunakan Sensor Mq-135 Berbasis Arduino Untuk Meningkatkan Gerakan Disiplin Kampus (Gdk). *EXPLORE*, 8(1), 74-81.
- [7] Subhan Apriandi. 2013. Rancang Bangun Sistem Detektor Kebakaran *Via Handphone* Berbasis Mikrokontroler. Universitas Panjungpura Pontianak.
- [8] Totok Budioko. 2016. Sistem Monitoring Jarak Jauh Berbasis Internet Of Things Menggunakan Protokol MQTT. *STIMIK AKAKOM Yogyakarta*.
- [9] Yuliant , A., Salahuddin, N. S., & Kowanda, A. (2015). Rancang Aplikasi Pemantau Suhu dan Kelembapan Bayi Berbasis Internet. *Seminar Nasional Aplikasi Teknologi Informasi (SNATi)* (pp. 17-110). Yogyakarta: Universitas Islam Indonesia

**Redaksi :**  
**Research Of Information Technology Universitas Bandar Lampung**  
**Gedung Business Center Lt. 2**  
**Jl. Zainal Abidin No. 26 Bandar Lampung**  
**Telp. 0721 - 774626**  
**e-Mail : [explorer.rit@ubl.ac.id](mailto:explorer.rit@ubl.ac.id)**