### JURNAL ILMIAH TEKNIK INFORMATIKA

Rancang Bangun Aplikasi Augmented Reality MIFA Berbasis Android Hayana Evendy, Susi Wagiyati Potriningrum

Analisis Pengaruh Penerapan Office Channeling Terhadap Penambahan Dana Pihak Ketiga Pada Bank DKI Syariah Agus Wismo Widodo Rancang Bangun Robot Pembuat Sketsa Gambar Menggunakan Raspberry Pi Degia Parlopa Pasaribu, Asril Basri

Rancang Bangun Alat Sunsor Gas Api Diarea Ring Road Gelora Bung Karno Menggunakan Raspberry Pi Ivan Achmad Erianto, Dian Gustina, H. Anno Suwarno

Informasi Pariwisata Wisata di Pulau Sumatera berbasis Android Noor Vika Hizyiani, Indah Khairunnisa

Rancang Bangun Aplikasi Homecare Ibu Dan Anak Berbas Yunita Sari, Andri Kurniawan, Erwin Suhandono

Analisa Kinerja Sistem Komputasi Grid Terhadap Komputasi Tunggal Untuk Efisiensi Processor Dareza Arvian, Essy Halays Sari Sakti

Alamat Redaksi FAKULTAS TEKNIK Universitas Persada Indonesia - Yayasan Administrasi Indonesia (UPI-YAI) J. P. Diponegoro No. 74 - Jakarta Pusat 10430 Telp. 021 - 3924075 - 76, Fax.: 021 - 3149293 Web site : www.yai.ac.id e-mail : jurnal\_tekinfo@yai.ac.id

**TEKINFO** 

1 - 118

**OKTOBER** 2020

1411 -3635

YOL. 21 NO. 2 OKTOBER 2020

# RANCANG BANGUN ALAT SENSOR GAS API DIAREA RING ROAD GELORA BUNG KARNO MENGGUNAKAN RASPBERRY PI

Ivan Achmad Erianto, Dian Gustina, M. Anno Suwarno ivanachmade25@gmail.com, dgustina77@gmail.com

#### **Abstrak**

Stadion Utama Glora Bung Karno (GBK) adalah sebuah stadion serbaguna di Jakarta, Indonesia yang merupakan bagian dari kompleks olahraga Gelanggang Olahraga Bung Karno. Stadion ini umumnya digunakan sebagai arena pertandingan sepakbola internasional dan non-internasional. Untuk meningkatkan kualitas keamanan dan kenyamanan penonton menyaksikan pertandingan sepak bola. Tetapi masih terdapat kendala yaitu masih banyak saja penonton membawa alat-alat berbahaya semacam korek api gas dan lain sebagainya yang menyerupai gas maupun api yang lolos dari pemeriksaan tersebut.Dari kendala yang ada dibuatlah sistem alat sensor gas api di area ring road gelora bung karno. Sistem ini akan mendeteksi gas api dan mengirimkan notifikasi perangkat mobile *smartphone* berbasis android dengan raspberry pi.

Kata Kunci: Ring Road, Gelora Bung Karno, Android, Raspbery PI

#### Pendahuluan

Pada era Teknologi Komputer saat ini sangatlah dibutuhkan untuk keamanan masyarakat yang ingin menonton pertandingan Sepakbola dalam mendukung Timnas Indonesia Senior maupun Junior, oleh karena itu pentingnya suatu keamanan seseorang dalam mendukung Timnas harus ada pemeriksaan oleh pihak aparat berwajib dengan alat sensor rashberry pi ini.Kemajuan teknologi adalah sesuatu yang tidak bisa kita hindari dalam kehidupan ini, karena kemajuan teknologi akan berjalan sesuai dengan kemajuan ilmu pengetahuan. Perkembangan teknologi memang sangat diperlukan. Setiap inovasi diciptakan untuk memberikan manfaat positif bagi kehidupan manusia. Memberikan banyak kemudahan, serta sebagai cara baru dalam melakukan aktifitas manusia dibidang teknologiOlahraga (Sepakbola) adalah salah satu bidang yang tidak luput dari pemanfaatan Teknik komputer. Bahkan perlu diketahui bahwa hubungan ilmu komputer dan olahraga sepakbola sudah ada sejak tahun 1960.

Perkembangan Teknologi Komputer yang semakin pesat membuat segalanya menjadi semakin mudah dan cepat. Akses untuk mendapat suatu informasi dengan adanya bantuan teknologi menjadi sangat mudah dan cepat dan tidak dapat dipungkiri sangat membantu dalam kehidupan pribadi setiap individu. Perkembangan teknologi komputer tersebut terjadi karena seseorang menggunakan akalnya untuk menyelesaikan setiap masalah yang dihadapinya. Penulis membuat Judul "RANCANG BANGUN ALAT SENSOR GAS API DIAREA RING ROAD GELORA BUNG KARNO BERBASIS RASPBERRY PI".

#### **METODOLOGI**

Metode penelitian yang digunakan daalam penulis ini adalah sebagai berikut:

Teknik Pengumpulan Data

#### a. Observasi (Observation)

Pada tahap ini dilakukan pengamatan secara langsung terhadap objek yang diteliti yaitu data, baik berasal dari dokumendokumen yang terpakai maupun dari hasil wawancara yang dilakukan dengan para pegawai atau pemimpin yang berwenang.

#### b. Wawancara (Interview)

Pada tahap ini dilakukan proses tanya jawab dengan pihak interrnal instansi dalam mengumpulkan data dan informasi mengenai kebutuhan sistem.

### c. Studi Pustaka (Literature Study)

Dimana pengumpulan data dengan cara ini dilakukan oleh penelitian adalah membaca dan mempelajari literatur-literatur dan catatan-catatan kuliah terkait dengan permasalahan yang dihadapi, serta sumber-sumber tertulis lain yang berhubungan dengan permasalahan secara keseluruhan.

### Perencanaan (Planning)

Tahapan ini diperlukan untuk mencari dan menemukan ide atau gagasan yang dapat memberikan gambaran tentang penelitian yang akan dibuat. Langkah-langkah yang dilakukan sebagai berikut :

- Mengidentifikasi masalah
- Menentukan tujuan sistem
- Mengidentifikasi kendala-kendala sistem
- Membuat analisis kelayakan

### Analisis (Analysis)

Melakukan analisis dan membaca literatur yang berkaitan dengan mikrokontroler Raspberry PI, android, sistem palang pintu otomatis, dan lainnya.

### Desain (Design) dan Implementasi (Implementation)

Membuat perancangan dan implementasi program kedalam bahasa pemrograman yang dimengerti oleh mikrokontroler Raspberry PI sehingga dapat memproses dan menghasilkan suatu informasi dan perancangan untuk perangkat keras.

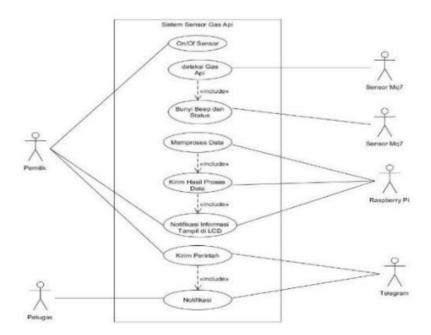
### Uji Coba (Testing)

Setelah alat teah dibangun maka akan dilakukan pengujian untuk mengetahui sejauh mana alat tersebut bekerja dan apakah sudah berjalan dengan sesuai.

### **PEMBAHASAN**

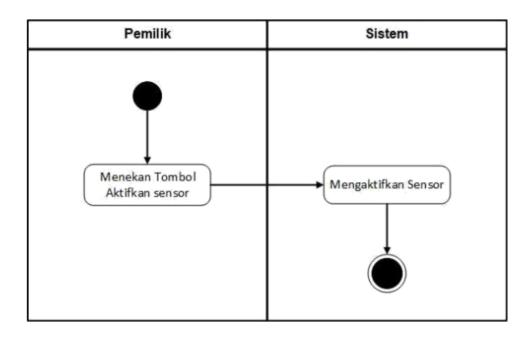
Pembahasan pada penulisan ini mengenai batasan-batasan sistem yang akan dibahas mengenai alat sensor gas api diarea ring road gelorang bung karno menggunakan *raspberry pi*. Adapun beberapa batasan sebagai berikut:

### **Use Case Diagram**

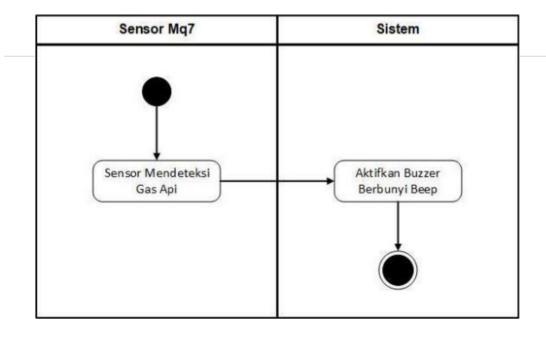


### Activity Diagram

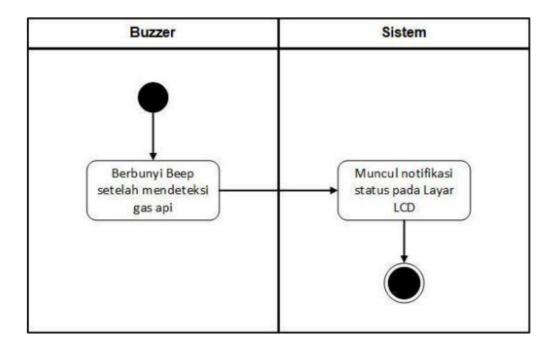
### 1. Activity Diagram Aktifkan Sensor Mq7



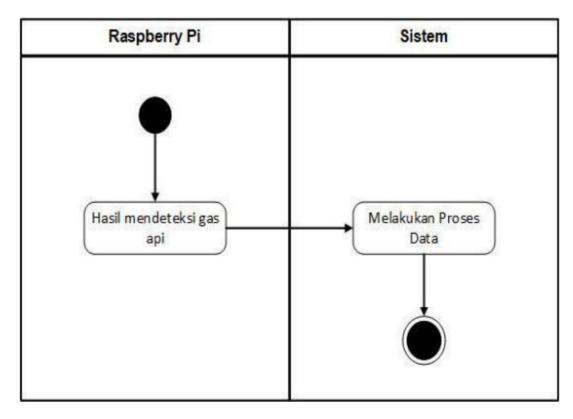
### 2. Activity Diagram Deteksi Gas Api



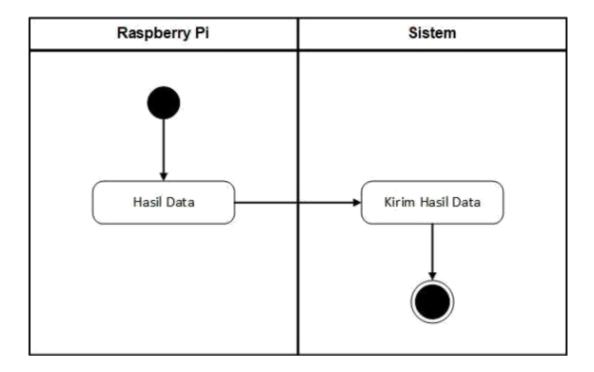
### 3. Activity Diagram Bunyi Beep dan Status



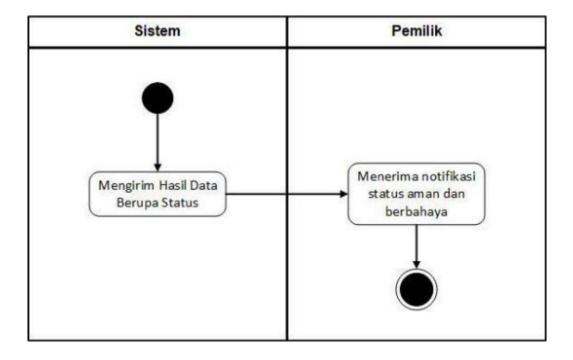
### 4. Activity Diagram Memproses Data



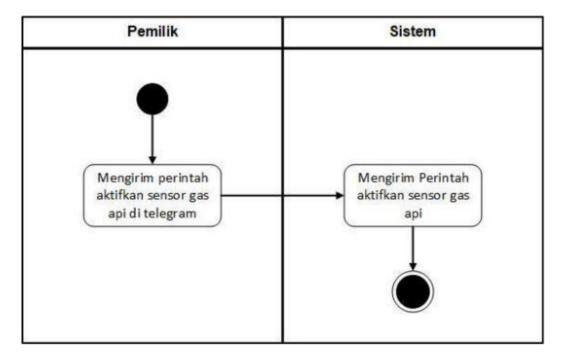
### 5. Kirim Hasil Proses Data



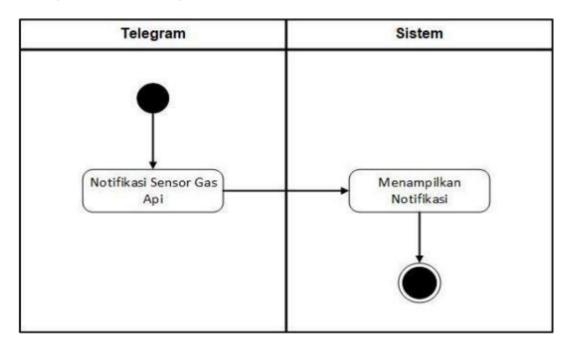
### 6. Activity Diagram Notifikasi Informasi Tampil diLCD

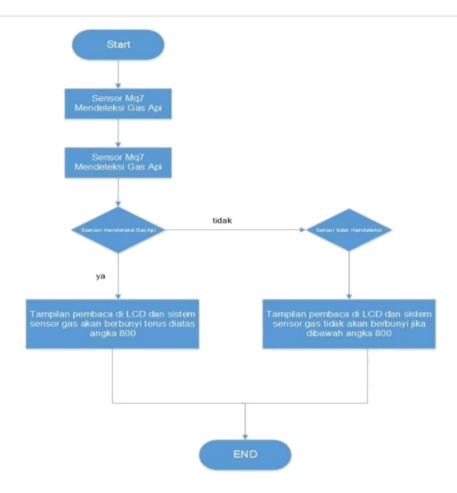


### 7. Activity Diagram Kirim Perintah ke Telegram



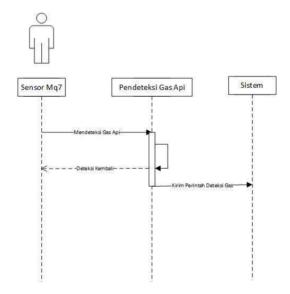
### 8. Activity Diagram Notifikasi Telegram



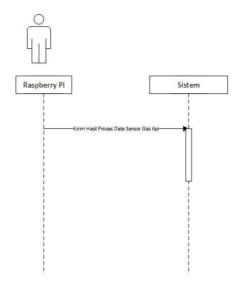


### **Sequence Diagram**

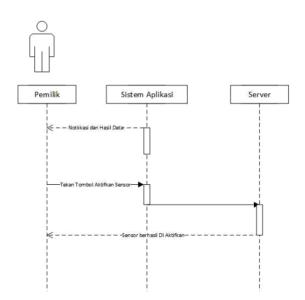
1. Sequence Diagram Deteksi Gas Api



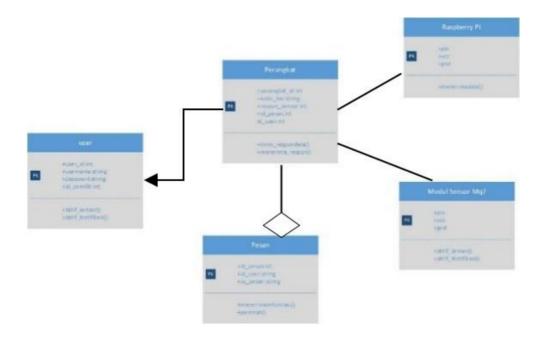
### 2. Sequence Diagram Kirim Data



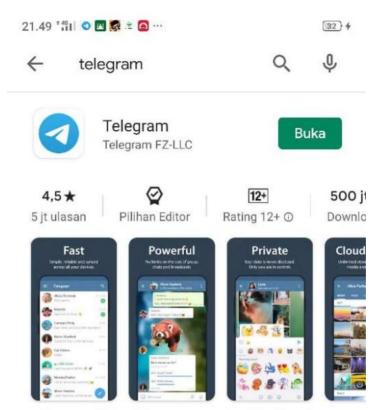
### 3. Sequence Diagram Notifikasi dan Kirim Perintah ke Telegram



Berikut ini dibawah ini merupakan skema relasi yang dirancang pada sistem :



Setelah melakukan tahap analisis dan perancangan maka tahap selanjutnya yaitu implementasi dan pengujian. Dimana implementasi adalah pemrograman dari hasil rancangan sebelumnya, sedangkan pengujian menjelaskan bahwa input yang diberikan telah memberikan output yang benar dan sesuai dengan rancangan yang dibuat. Berikut hasil-hasil pengujian dan analisa yang dilakukan pada sistem tersebut.

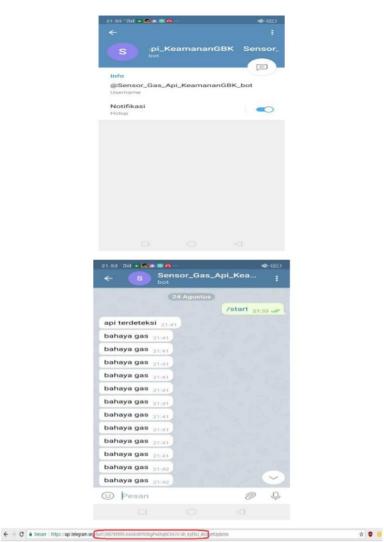


Telegram adalah aplikasi pemesejan berfokus kepada kelajuan dan keselamatan.























#### **KESIMPULAN**

Berdasarkan hasil penelitian yang di lakukan dari tahap awal hingga proses pengujian,maka penulis dapat mengambil kesimpulan sebagai berikut:

- 1. Perangkat sistem keamanan Ring Road diarea Gelora Bung Karno dengan menggunakan alat sensor Gas Api berbasis Raspberry Pi berhasil dibuat yang didukung oleh perangkat lunak dan digabung dengan beberapa rangkaian yang saling mendukung. Secara sistem, perangkat sudah dapat bekerja dengan baik dan sesuai dengan konsep yang direncanakan yaitu mendeteksi adanya kebocoran Gas Api yang dapat langsung terhubung ke smartphone android.
- 2. Alat ini dapat digunakan dalam mempermudah pihak keamanan Gelora Bung Karno dalam melaksanakan tugas nya sebagai petugas keamanan khususnya diarea Ring Road Gelora Bung Karno.
- 3. Alat ini berkerja dengan baik bila ada Gas Api sensor Mq 7 dan dapat memberikan informasi melalui Layar LCD dan aplikasi Telegram sebagai pemberi tahu kepada petugas keamanan ring road diarea Gelora Bung Karno dalam mendeteksi terjadinya kebocoran Gas Api.

#### DAFTAR PUSTAKA

pccontrol. (2017, Juni). *Pengetahuan Dasar dan Pemrograman Raspberry Pi*. Retrieved from Dasar Komputer Buat Pemula: <a href="https://pccontrol.wordpress.com/2014/06/17/pengetahuan-dasar-dan-pemrograman-raspberry-pi/">https://pccontrol.wordpress.com/2014/06/17/pengetahuan-dasar-dan-pemrograman-raspberry-pi/</a>

Purnomo, V. D. (2-17, January 6). *Mengenal Raspberry Pi : Microcontroller Yang Serba Bisa*. Retrieved from

Valerian Dwi: https://valeriandwi.wordpress.com/about/

Wikipedia. (2019, Juni 14). *Python (bahasa pemrograman)*. Retrieved from Wikipedia:

https://id.wikipedia.org/wiki/Python (bahasa pemrograman)

Munawar. (2017). Pemodelan Visual dengan UML. Graha Ilmu.

### **DAFTAR ISI**

Rancang Bangun Aplikasi Augmented Reality MIFA Berbasis Android	1–11
Penulis : Mayana Evendy, Susi Wagiyati Putriningrum	
Analisis Pengaruh Penerapan Office Channeling Terhadap	12–19
Penambahan Dana Pihak Ketiga Pada Bank DKI Syariah	
Penulis : Agus Wismo Widodo	
Rancang Bangun Robot Pembuat Sketsa Gambar Menggunakan	20–31
Raspberry Pi	
Penulis : Degia Parlopa Pasaribu, Asril Basri	
Perancangan Sistem Pengelolaan Inventory dan Pelayanan Purna	32–39
Jual (SIPENIPAL) Berbasis Web Menggunakan Metode FAST	
(Studi Kasus : PT. Anugerah Global Inti Persada)	
Penulis: Eka Budhy Prasetya, Bagus Prakoso	
Analisa Transformasi Digital Untuk Layanan Konsumen Asuransi	40–49
Kesehatan PT. XYZ Menggunakan Perancangan Enterprise	
Architecture Dengan Metode TOGAF	
Penulis : Fahrul Nurzaman	
Rancang Bangun Alat Sensor Gas Api Diarea Ring Road Gelora	50-60
Bung Karno Menggunakan Raspberry Pi	
Penulis : Ivan Achmad Erianto, Dian Gustina, M. Anno Suwarno	
Informasi Pariwisata Wisata di Pulau Sumatera berbasis Android	61–73
Penulis : Noor Vika Hizviani, Indah Khairunnisa	
Sosialisasi Dan Implementasi Aplikasi Edmodo Sebagai Media	74–82
Pembelajaran Online di Masa Pandemic Corona Virus Disease 2019	
(Covid-19)	
Penulis : Nur Kumala Dewi <sup>1</sup> , Arman Syah Putra <sup>2</sup>	

The Home Ftth PT. Telkom Indonesia

Penulis: Rizkul Akbar, Donny Hamzah PH

10. Rancang Bangun Sistem Informasi Persediaan Atk Pada Divisi 92 – 104

Data Entry (Studi Kasus: Bank Muamalat Cabang BSD Serpong)

Penulis: Sarip Hidayatuloh, Lely Maulia Rahmah

11. Rancang Bangun Aplikasi Homecare Ibu Dan Anak Berbasis 105 – 112

Android

Penulis: Yunita Sari, Andri Kurniawan' Erwin Suhandono

12. Analisa Kinerja Sistem Komputasi Grid Terhadap Komputasi 113 – 118

Tunggal Untuk Efisiensi Processor

Penulis: Dareza Arvian, Essy Malays Sari SaktiTEKINFO Vol.21, No.2, Oktober 2020

83 - 91

9. Rancang Bangun Aplikasi Link Buget Fiber Optik Pada Fiber To



## JURNAL ILMIAH TEKNIK INFORMATIKA FAKULTAS TEKNIK UPI – YAI

### **Pembina**

Dekan Fakultas Teknik

### **Penanggung Jawab**

Drs. Ahmad Rosadi, M.Kom

### **Ketua Penyunting**

Dr. Sularso Budilaksono, M. Kom

### **Penyunting Pelaksana**

Susi Wagiyati Purtiningrum, S. Kom, M.MSI

M. Anno Suwarno, S.Kom, M. Kom

I Gede Agus Suwartane, M.Kom

Dian Gustina, S.Kom, MMSI

Essy Malays Sari Sakti, S.Kom, MMSI

### PenyuntingAhli

DR. Ing. M. Sukrisno Mardiyanto

DR. Ir. Hadi Sutopo, MMSI

DR. Muchammad Romzi, M. Eng

### Tata Usaha/Sirkulasi

Ir. Hartono

Haris Mulyawan, Amd

### Alamat Redaksi

### **FAKULTAS TEKNIK**

Universitas Persada Indonesia – Yayasan Administrasi Indonesia (UPI-YAI)

Jl. Pangeran Diponegoro No.74, Jakarta Pusat, 10430

Web site: www.yai.ac.id

e-mail:jurnal\_tekinfo@yai.ac.id

KATA PENGANTAR

Dihadapan para pembaca yang terhormat, kami mengucapkan puji syukur kepada

Tuhan Yang Maha Kuasa atas terbitnya Jurnal TEKINFO ini. Jurnal ilmiah TEKINFO ini

adalah Jurnal Ilmiah Teknik Informatika Fakultas Teknik UPI - YAI. Jurnal ilmiah ini

merupakan sarana penuangan hasil pemikiran orang-orang yang berkecimpung di bidang

Teknologi Informasi khususnya Teknik Informatika. Semoga kehadiran jurnal ilmiah ini dapat

membantu dalam pengembangan dan penyebarluasan ilmu pengetahuan dan teknologi di

bidang Teknologi Informasi.

Sebagaimana dengan volume sebelumnya jurnal ilmiah TEKINFO ini, terbit sesuai

dengan rencana awal yaitu Bulan Oktober. Kami pun sadar dan paham bahwa terbitnya

volume ini bukan merupakan tujuan akhir kami. Untuk itu, demi keberlanjutan jurnal yang

mempunyai tujuan "Knowledge Sharing" ini, kami sangat membutuhkan sumbang saran,

kritik dan pemikiran dari para pembaca.

Akhir kata, kami menyadari bahwa masih ada kekurangan pada terbitan kali ini, oleh

karena itu kami mohon saran dan kritik untuk membuat jurnal ini lebih baik lagi.

Semoga artikel ilmiah ini bermanfaat bagi para pembaca yang budiman.

Jakarta, Oktober 2020

Penyunting



## UNIVERSITAS PERSADA INDONESIA Y.A.I FAKULTAS TEKNIK

Kampus D : Jl. Salemba Raya 7/9 A Jakarta 10340, Indonesia Telp : (021) 3914075-76-81, Fax : (021) 3147910 Website : www.yai.ac.id, E-mail : fti.upi@yai.ac.id

# **SURAT TUGAS**

Nomor : 364/ST/FT UPI Y.A.I/XI/2020

Yang bertandatangan dibawah ini Dekan Fakultas Teknik Universitas Persada Indonesia Y.A.I, dengan ini menugaskan kepada :

No	Nama Dosen	Program Studi
1	Dian Gustina.S.Kom.MMSI	Dosen Program Studi Sistem Informasi
2	M. Anno Suwarno. S.Kom. M.Kom	Dosen Program Studi Informatika

Sebagai Pemakallisan "Rancang Bangun Alat Sensor Gas Api di Area Ring Road Gelora Bung Karno menggunakan Rasberry PI yang dimuat dalam jurnal Tekinfo Vol 21 No 2 Oktober 2020.

Mohon memberikan laporan 1 (satu) minggu setelah kegiatan tersebut dilaksanakan. Demikianlah surat Tugas ini kami sampaikan untuk diketahui dan dilaksanakan sebagaimana mestinya.

> Jakarta, 2 November 2020 Fakultas Teknik Universitas Persada Indonesia Y.A.I Dekan



Dr. Ir. Fitri Suryani. MT