

**PERANCANGAN SMARTHOME MENGGUNAKAN  
BLYNK IOT (INTERNET OF THINGS) & NODEMCU  
DENGAN 4 CHANNEL RELAY**

**PROPOSAL TUGAS BESAR  
SISKEN KENDALI**

**Pungky Ardiyansah 6702190032**

**Zulfira Indah Astuti 6702194085**

**PROGRAM STUDI D3 TEKNIK KOMPUTER  
FAKULTAS ILMU TERAPAN  
UNIVERSITAS TELKOM  
BANDUNG, 2021**

## **1. Latar Belakang**

Perkembangan teknologi memicu pola pikir manusia untuk menciptakan inovasi-inovasi untuk memudahkan pekerjaan sehari-hari demi kinerja yang lebih baik. Untuk menghidupkan atau mematikan lampu yang ada didalam rumah, maka penghuni rumah tersebut harus berjalan menuju saklar untuk membuka atau menutup sirkuit. Biasanya hal ini menimbulkan rasa malas seseorang untuk beranjak ketempat saklar tersebut berada. Ketika seseorang bepergian meninggalkan rumah, terkadang lupa untuk mematikan peralatan elektronik, seperti lampu, kipas angin, dan air conditioner (AC). Hal ini dapat memicu terjadinya kecelakaan rumah seperti kebakaran yang dipicu akibat korsleting listrik. Mengembangkan salah satu teknologi Internet Of Things (IoT) yang disebut dengan home automation

Home automation adalah salah satu teknologi otomatisasi yang mengacu pada pengendalian atau kontrol pada sebuah rangkaian elektronika dalam peralatan rumah, kantor dan lainnya (Sedayu, Yuniarti, & Sanjaya, 2019). Dengan adanya teknologi home automation seseorang dapat mengontrol peralatan elektronik serta mengetahui suhu dan kelembaban udara yang ada didalam rumah bahkan dapat menerima notifikasi jika didalam rumah terdeteksi suhu panas dari asap yang berpotensi menyebabkan kebakaran dari jarak jauh dengan menggunakan smartphone yang terhubung ke internet. Internet of Things (IoT) adalah sebuah konsep dimana konektifitas internet dapat bertukar informasi satu sama lainnya dengan benda-benda yang ada disekelilingnya. internet of things merupakan bagian dari sejarah perkembangan teknologi informasi dan komunikasi yang telah melahirkan teknologi seperti smart home, smart city dan wearables. Dengan adanya internet of things akan lebih mempermudah kegiatan manusia dalam melakukan berbagai aktifitas sehari-hari. Selain itu internet of things memiliki potensi untuk mengubah dunia seperti yang dilakukan oleh internet, bahkan mungkin lebih baik (Hidayatulloh, 2016). Menurut IEEE (Institute of Electrical and Electronics Engineers) : Internet of things (IoT) didefinisikan sebagai sebuah jaringan dengan masing-masing benda yang tertanam dengan sensor yang terhubung kedalam jaringan internet

## **2. Rumusan Masalah**

Berdasarkan paparan penjelasan pada latar belakang, maka masalah yang dapat dirumuskan adalah sebagai berikut.

1. Bagaimana cara kerja smart home berbasis IoT dengan smartphone menggunakan NodeMCU ?
2. Bagaimana merancang prototipe sistem smart home berbasis IoT .Dengan smartphone menggunakan NodeMCU dan Blynk IOT ?

## **3. Tujuan**

Adapun tujuan dari proyek akhir ini adalah sebagai berikut.

1. Mempermudah membantu suatu pemilik rumah untuk mengontrol perangkat rumah kapan saja dan dimana saja
2. Memberikan ilmu pengetahuan baru untuk orang yang baru mengenal teknologi

## **4. Batasan Masalah**

Adapun batasan masalah dalam proyek akhir ini adalah sebagai berikut.

1. Sistem ini bekerja untuk mengontrol perangkat rumah dengan menggunakan NodeMCU dan aplikasi blynk
2. Sistem ini dapat dikendalikan menggunakan smartphone.
3. Perangkat yang akan di kontrol yaitu lampu
4. Menggunakan Relay Module 5V 4 Channel untuk mengendalikan perangkat

## **5. Definisi Operasional**

Pada era modern saat ini, pemanfaatan Internet of Things (IoT) telah banyak diterapkan diberbagai bidang, hampir dari semua perangkat elektronik sudah tersambung ke internet. Seiring dengan perkembangan teknologi, penerapan teknologi sangat perlu diperhatikan. Dikarenakan kebutuhan akan pemantauan pada rumah semakin meningkat. Oleh karena itu, pentingnya kontrol serta pemantauan rumah agar menghasilkan keamanan dan kenyamanan yang baik. Pada tugas akhir ini, akan dirancang Prototipe sistem Smart Home berbasis IoT dengan smartphone menggunakan NodeMCU, sehingga para penggunanya dapat mengontrol serta memantau rumah agar terjaga dan menghasilkan keamanan dan kenyamanan yang baik. Sistem ini dirancang menggunakan Aplikasi Smart Phone Blynk sebagai pengontrol sistem dan NodeMCU sebagai pengirim data antara sistem ke server.

## **6. Metode Pengerjaan**

Dalam perancangan suatu sistem, terlebih dahulu direncanakan dengan membuat diagram blok. Diagram blok merupakan pernyataan hubungan yang berurutan dari satu atau lebih komponen yang memiliki satu kesatuan dimana setiap blok komponen mempengaruhi komponen lainnya. Diagram blok ini memiliki arti khusus dengan memberikan keterangan didalamnya. Untuk setiap blok dihubungkan dengan satu garis yang menunjukkan arah kerja dari setiap blok yang bersangkutan. Pada diagram blok sistem terdapat beberapa blok, yaitu blok masukan (input), blok pengendali (process), dan blok keluaran (output).

Hal ini dilakukan untuk mengimplementasikan alat-alat yang diperlukan dalam merancangan prototipe sistem smart home berbasis IoT .dengan smartphone menggunakan NodeMCU yang mana alat ini dapat membantu dan memudahkan pekerjaan manusia.

## **7. Jadwal Pengerjaan**

Dilaksanakan mulai pada tanggal 4 Juni 2021 & perkiraan akan selesai hingga pada Tanggal 13 Juni 2021

## **8. Tinjauan Pustaka**

Limanta, G. M., Lim, R., Khoswanto, H., & Siwalankerto, J. (2018). Pembuatan JURNAL SWABUMI Vol.9 No.1, Maret 2021: 32-40 Sistem Home Automation Berbasiskan Internet of Things.

## **9 . Analisis Kebutuhan Sistem (atau Produk)**

### **A. Software :**

1. Aplikasi Blynk Pada Smartphone Android / Ios
2. Arduino Uno

### **B. Hardware :**

1. NodeMCU
2. Relay Module 4 channel
3. Kabel Jumper Male & Female
4. Laptop
5. Kabel Jumper

## **12. Daftar Pusaka**

Satriadi, A., Wahyudi, & Christiyono, Y. (2019). Perancangan Home Automation Berbasis NodeMCU. *Transient*, 8(1), 64–71.

Limanta, G. M., Lim, R., Khoswanto, H., & Siwalankerto, J. (2018). Pembuatan JURNAL SWABUMI Vol.9 No.1, Maret 2021: 32-40 Sistem Home Automation Berbasiskan Internet of Things.

## **13. Lampiran**