TIME IN PHYSICS

Journal for Theoretical, Instrumentation, Material-Molecular, and Education Physics

Volume 3, Issue 1, Pages 20-30 | e-ISSN: 2986-27601

DOI: 10.11594/timeinphys.2025.v3i1p20-30

ejournal.universitasmandiri.ac.id/index.php/timeinphys

Research Article

Sistem Intensitas Cahaya Lampu Listrik Menggunakan *Blynk* Berbasis *Internet of Things*

Electric Lamp Light Intensity System Using Blynk Based Internet of Things

Asep Saepurohman*, Harry Ramza*, Agus Sofwan

Program Studi Teknik Elektro, Fakultas Pascasarjana, Institut Sains dan Teknologi Nasional, Jagakarsa, Jakarta 12630, Indonesia

*Penulis Koresponden: asepatmel@gmail.com; ramza.harry@gmail.com

ARTICLE INFO

Article history:
Received: 19 February 2025
Revised: 25 February 2025
Accepted: 28 February 2025
Available Online 10 March 2025

Keywords:
Blynk
Internet of Things
Node MCU8266
Smart Home

ABSTRACT

Internet of things (IoT) is a requirement that is being developed a lot in smart homes today. Currently, many technology developers create smart devices that can make human work easier. Smart home systems are one of them. In a smart home system, physical devices can communicate via the internet network or other near cable networks to monitor or control devices in a house or building. In order to be able to monitor or control the physical device is integrated with sensors and actuators. One implementation of a smart home is controlling the light intensity of the lights which can be adjusted using the sleader command on Blynk IoT which is installed on the smartphone. The aim of this research is for users to be able to control the light intensity of house lights by using the sleader command on the Blynk IoT application by house occupants. The method used in this research is IoT. IoT-based communication methods allow data exchange between devices. The result of this research is that a lighting control system can be built using Blynk IoT. A feature has been added to this system to control the electrical power that will enter the lamp, so that it can regulate the light intensity according to needs. The success of the system is influenced by the Blynk IoT response when giving a signal to the Node MCU 8266 and the DIMMER response when receiving a command signal from the NODE MCU8266.

Kata Kunci:
Blynk
Internet of Things
Node MCU8266
Rumah Pintar

ABSTRAK

Internet of things (IoT) merupakan kebutuhan yang banyak dikembangkan pada *smarthome* saat ini. Pada saat ini, banyak pengembang teknologi membuat perangkat-perangkat pintar yang dapat mempermudah pekerjaan manusia. Sistem Pengendalian intensitas cahaya lampu listrik pada *smarthome* adalah salah satunya. Pada sistem Pengendalian intensitas cahaya lampu listrik pada *smarthome*, perangkat-perangkat fisik dapat melakukan komunikasi melalui jaringan internet atau jaringan *near cable* lainnya untuk memonitoring atau mengendalikan perangkat yang ada di rumah atau sebuah gedung. Agar bisa memonitoring atau mengendalikan maka perangkat fisik tersebut di integrasikan dengan sensor dan aktuator. Salah satu implementasi dari Pengendalian intensitas cahaya lampu listrik pada *smarthome* yaitu pengontrolan intensitas cahaya lampu yang dapat di atur intensitas cahayanya menggunakan perintah *sleader* pada Blynk IoT yang sudah terinstal pada *smartphone*. Tujuan dari penelitian ini yaitu agar pengguna dapat mengontrol intensitas cahaya lampu rumah dengan menggunakan perintah *sleader* pada aplikasi Blynk IoT oleh penghuni rumah. Metode yang digunakan dalam penelitian ini yaitu IoT. Metode komunikasi berbasis IoT memungkinkan terjadinya pertukaran data antar *device*. Hasil dari penelitian ini yaitu dapat dibangun sistem kontrol lampu menggunakan Blynk IoT. Keberhasilan dari sistem tersebut dipengaruhi oleh respon Blynk IoT ketika memberikan sinyal pada Node MCU 8266 dan respon DIMMER ketika mendapatkan sinyal perintah dari NODE MCU8266.

Pendahuluan

Perkembangan teknologi *Internet of Things* (IoT) telah mendorong kemajuan signifikan dalam implementasi sistem rumah pintar (*smarthome*) (Atzori, Iera, & Morabito, 2010). Salah satu aspek penting dalam rumah pintar adalah kemampuan untuk mengontrol dan memantau peralatan elektronik secara *real-time* dan jarak jauh melalui jaringan internet. Sistem ini memberikan kemudahan dalam pengoperasian perangkat rumah tangga, termasuk lampu penerangan, yang merupakan komponen vital dalam setiap hunian.

Lampu sebagai perangkat elektronik paling umum sering kali menyebabkan pemborosan energi akibat kelalaian pengguna, seperti lupa mematikan lampu ketika meninggalkan rumah. Selain itu, penggunaan intensitas cahaya yang tidak disesuaikan dengan kebutuhan dapat meningkatkan konsumsi energi secara signifikan (Rahman et al., 2020). Oleh karena itu, diperlukan sistem pengendalian intensitas cahaya yang efisien dan fleksibel sesuai dengan kondisi serta preferensi pengguna.

IoT memungkinkan integrasi antara perangkat keras seperti mikrokontroler dengan aplikasi pengendali berbasis internet. Salah satu platform yang populer untuk mengembangkan sistem semacam ini adalah Blynk, yang dapat diakses melalui *smartphone* dan menyediakan antarmuka pengguna yang intuitif untuk mengatur parameter perangkat, termasuk intensitas cahaya lampu (Sirojul Hadi et al., 2021). Platform ini memfasilitasi komunikasi data antara sensor, aktuator, dan pengguna secara nirkabel.

Beberapa penelitian terdahulu telah mengembangkan sistem kontrol lampu berbasis IoT. Sirojul Hadi dan timnya mengembangkan sistem pengendalian intensitas cahaya menggunakan Google Assistant dan Blynk, yang memungkinkan kendali lampu melalui perintah suara. Transmisi data dilakukan melalui platform Google Assistant, IFTTT (webhooks), dan Blynk, dengan keberhasilan sistem yang cukup tinggi (Hadi et al., 2021). Penelitian lainnya oleh Rahman dan tim menggunakan MQTT dan Google Assistant, dan sistem berhasil dikendalikan dari jarak jauh dengan tingkat keberhasilan mencapai 83,3% (Rahman et al., 2020).

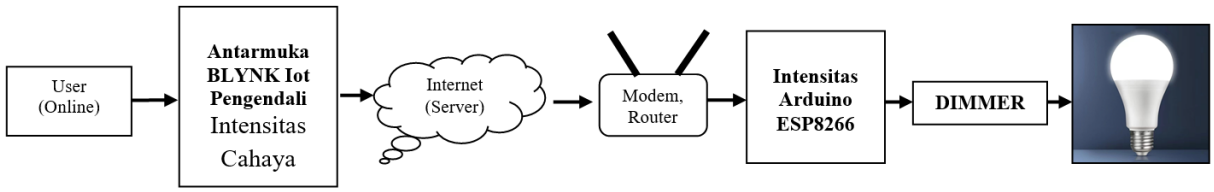
Perbedaan utama dalam sistem yang dikembangkan terletak pada penggunaan *platform* Blynk sebagai kendali utama intensitas cahaya, yang diatur melalui slider pada aplikasi *smartphone*. Sistem ini telah diterapkan pada ruangan di Lembaga Kursus dan Pelatihan *Knowledge Computer Center*, memungkinkan pengguna menyesuaikan pencahayaan secara *real-time* sesuai kebutuhan, dengan kenyamanan kendali nirkabel dan efisiensi energi yang lebih optimal.

Metodologi Penelitian

Desain Sistem Kontrol Intensitas Cahaya Lampu

Perancangan sistem control Intensitas Cahaya Lampu terdiri dari beberapa *device* yang saling terhubung. Sistem tersebut terdiri dari rangkaian *power supply* yang berfungsi untuk menurunkan tegangan dari tegangan AC 220 volt ke tegangan DC 5 volt. Sumber tegangan DC digunakan sebagai sumber tegangan dari mikrokontroler, DIMMER AC 220 Vollt. Pengendali utama pada sistem kontrol lampu tersebut yaitu mikrokontroler nodeMCU ESP-8266. Pada mikrokontroler tersebut sudah terintegrasi dengan modul WiFi WROOM ESP-8266 yang berfungsi untuk menghubungkan sistem kontrol lampu ke jaringan internet. DIMMER AC 220 Vollt berfungsi sebagai pengatur besar kecilnya arus listrik yang akan mengalir pada lampu. DIMMER dapat mengatur besar kecilnya arus listrik dengan *zero crossing* yang akan mengalir

pada pada lampu ketika mikrokontroler memberikan sinyal pengaturan intensitas cahaya lampu pada relay. Pada lampu tersebut sudah terintegrasi DIMMER AC 2020 Vollt BTI163 yang berfungsi untuk Mengatur arus yang terhubung ke lampu. Antarmuka yang digunakan pada sistem kontrol intensitas cahaya lampu yaitu antarmuka dari platform Blynk. Diagram blok sistem kontrol lampu dapat ditunjukan pada Gambar 1.



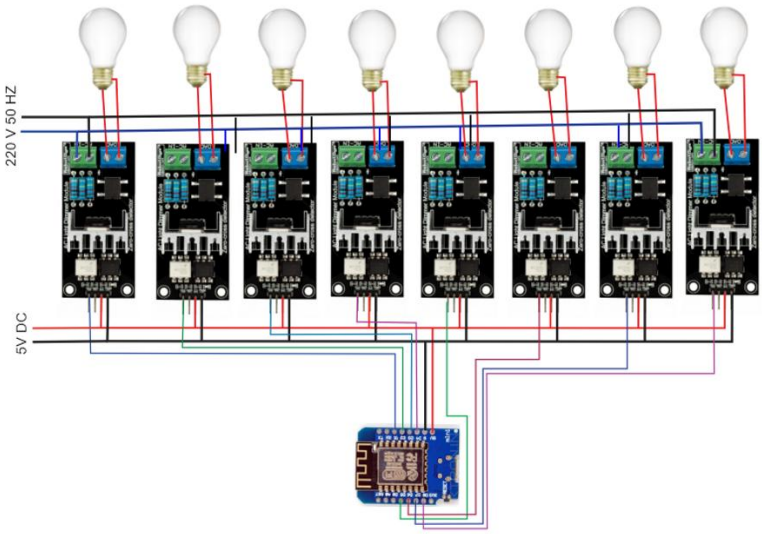
Gambar 1. Diagram blok sistem control lampu berbasis IoT

Pada Gambar 1 menunjukan sistem di bagi menjadi dua sub sistem yaitu sistem kontrol lampu dan sistem *Internet of Things*. Pada sistem kontrol lampu, terdapat *power suppy* 5 volt sebagai sumber daya yang digunakan oleh sistem kontrol lampu tersebut. Mikrokontroller nodeMCU ESP8266 sebagai pusat kendali akan menunggu perintah dari sistem IoT untuk memberikan sinyal ke DIMMER untuk mengatur intensitas cahaya lampu. DIMMER akan menghubungkan arus listrik ke lampu ketika menaikan aliran arus listrik sehingga lampu dapat menyala dan DIMMER menurunkan arus listrik akan menurunkan intensitas cahaya lampu sehingga lampu nyalanya redup sesuai aliran aruslistrik dari DIMMER. WiFi router berfungsi sebagai penyedia jaringan internet agar sistem kontrol lampu dapat terhubung ke jaringan internet.

Pada sistem IoT, antarmuka yang digunakan yaitu antarmuka dari *platform* Blynk. Pada antarmuka tersebut di sediakan fitur *sleader* sebagai pengendali untuk memberikan perintah pada esp8266 sebeapa besar arus listrik yang harus di keluarkan oleh DIMMER yang akan mengalir pada lampu. Untuk menghubungkan antarmuka Blynk dengan node mcu8266 diperlukan sebuah akses internet melalui WiFi Router. Jika Blynk sudah terhubung dengan mikrokontroler node mcu8266 maka pengguna sudah dapat mengatur intensitas cahaya lampu menggunakan perintah pengaturan *sleader* pada antarmuka Blynk.

Desain Perangkat Keras

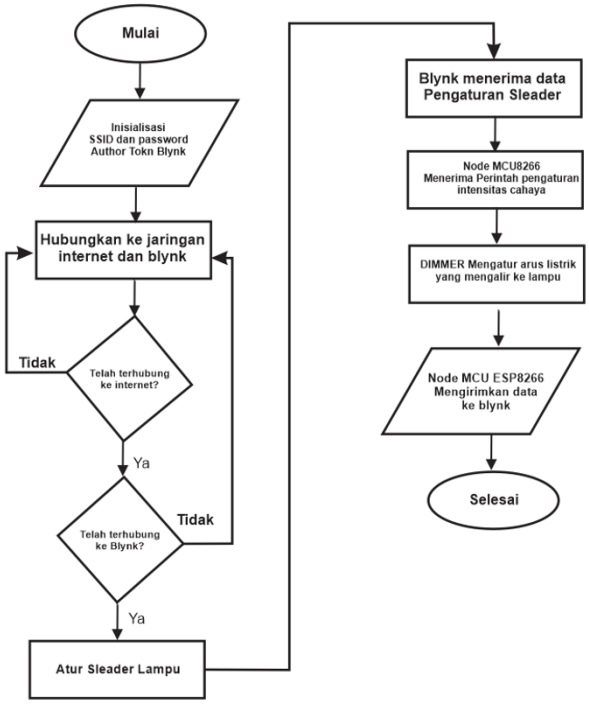
Pada desain perangkat keras menunjukkan skematik rangkaian dari sistem kontrol lampu. Tujuan dari perancangan ini yaitu untuk mengetahui wiring dari setiap *device* yang di gunakan sehingga membentuk sistem kontrol lampu. Skematik rangkaian dapat di tunjukkan pada Gambar 2. *Device* yang digunakan yaitu *power supply*, nodeMCU 8266, DIMMER, Lampu dan WiFi router.



Gambar 2. Skematik rangkaian sistem control lampu

Desain Perangkat Lunak

Desain Perangkat Lunak Sistem Kontrol Lampu. Perangkat lunak yang digunakan pada perancangan sistem kontrol lampu yaitu Arduino IDE. Arduino IDE merupakan perangkat lunak *opensource* yang digunakan untuk menuliskan kode program dalam bahasa C. Kode program tersebut di tanamkan pada mikrokontroler nodeMCU ESP-8266. *Flowchart* sistem kontrol lampu dapat ditunjukkan pada Gambar 3.

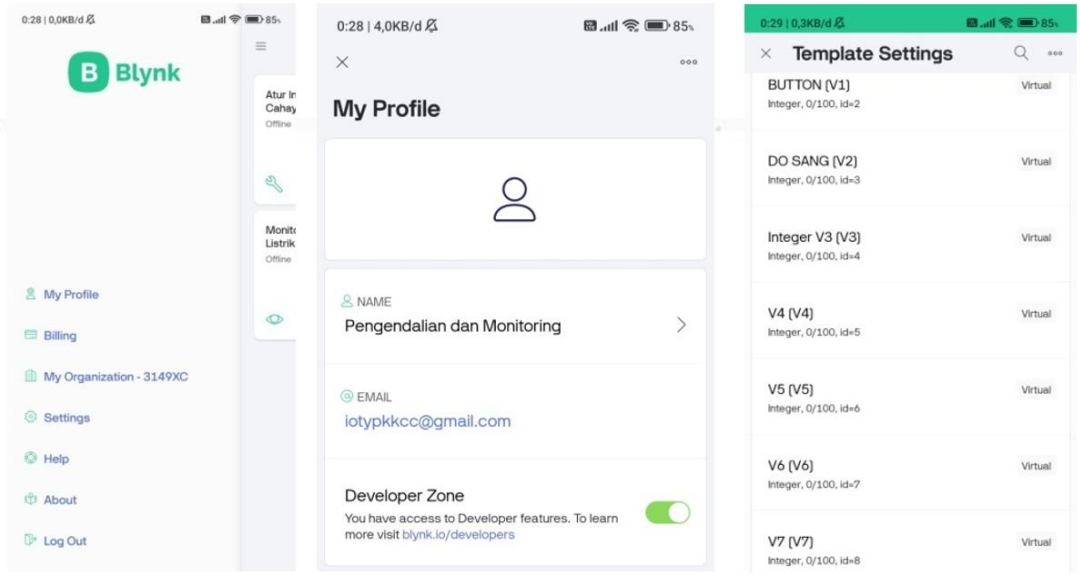


Gambar 3. *Flowchart* sistem kendali lampu berbasis IoT

Pada desain perangkat lunak, hal pertama yang dilakukan adalah mendefinisikan SSID, *password* dan author token Blynk. SSID dan password di dapatkan dari WiFi router yang digunakan agar sistem mendapatkan IP *address* dan dapat terhubung ke jaringan internet.

Author token Blynk di dapatkan dari email yang dikirim oleh platform Blynk ketika membuat *project* baru pada Blynk. Sebelum bekerja, sistem kontrol lampu terlebih dahulu memeriksa sambungan jaringan internet dan sambungan ke platform Blynk. Ketika sistem sudah terhubung ke jaringan internet dan Blynk maka sistem kontrol lampu sudah dapat di operasikan.

Lampu dapat di aktifkan melalui pengaturan posisi sleader melalui antarmuka Blynk. Perintah *sleader* diterjemahkan menjadi data *high* atau *low* yang akan menjadi inputan bagi node mcu8266. Data *high* atau *low* digunakan oleh Blynk menjadi inputan *signal Node* Mcu8266 dan keluarannya akan menjadi inputan bagi DIMMER yang akan mengatur besar kecilnya aruslistrik yang akan mengalir pada lampu.



Gambar 4. Langkah membuat antarmuka Blynk

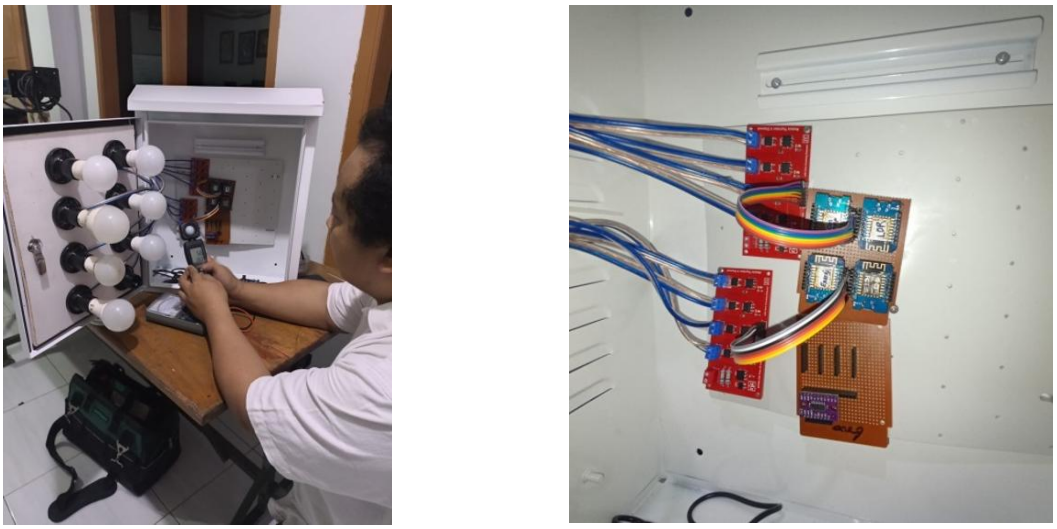
Desain Antarmuka Blynk. *Platform* Blynk merupakan salah satu antarmuka IoT yang mudah digunakan dan dapat di aplikasikan pada *smartphone* pengguna. Penggunaan aplikasi Blynk memungkinkan sistem yang berbasis IoT dapat di kontrol melalui jarak jauh. Komponen penyusun utama pada Blynk yaitu *server* sebagai *tools* yang berfungsi proses pertukaran informasi antara sistem pemantau dengan antar muka Blynk. *Library* yang berfungsi memudahkan pembuatan kode program agar lebih ringkas dan meminimalisir terjadi kesalahan dalam pembuatan kode program pengaturan aliran arus listrik oleh DIMMER oleh pengguna. Langkah-langkah dalam pembuatan antarmuka Blynk dapat ditunjukkan pada Gambar 4. Langkah pertama yaitu membuat *new project* kemudian menuliskan judul *project*, mikrokontroler yang digunakan dan sambungan ke jaringan *near cable*. Kemudian setelah itu, memilih fitur yang akan digunakan pada *Widget Box*. Setelah memilih fitur yang digunakan dan melakukan pengaturan maka antarmuka sistem kontrol lampu sudah siap digunakan.

.

Hasil dan Pembahasan

Pengkat Keras Sistem Pengendalian Intensitas Cahaya Lampu Listrik pada Smarthome

Rangkaian perangkat keras sistem pengendalian intensitas cahaya lampu listrik pada *smarthome* terdiri dari beberapa komponen seperti *power supply*, mikrokontroler ESP8266, dan DIMMER 4 *channels*. Setelah melakukan desain maka hasil desain tersebut di implementasikan menjadi rangkaian perangkat keras. Hasil implementasi dari desain perangkat keras sistem Pengendalian intensitas cahaya lampu listrik pada *smarthome* dapat ditunjukkan pada Gambar 5. *Power supply* dan pin yang digunakan pada rangkaian perangkat keras sistem Pengendalian intensitas cahaya lampu listrik pada *smarthome* dapat ditunjukkan pada Tabel 1. Pin yang digunakan pada mikrokontroler nodeMCU ESP-8266 yaitu pin D0 s.d D8. Sedangkan pin pada DIMMER yaitu VCC (5 volt) *Zerro crossing* dan PWM (Input), GND (ground).



(a) (b)

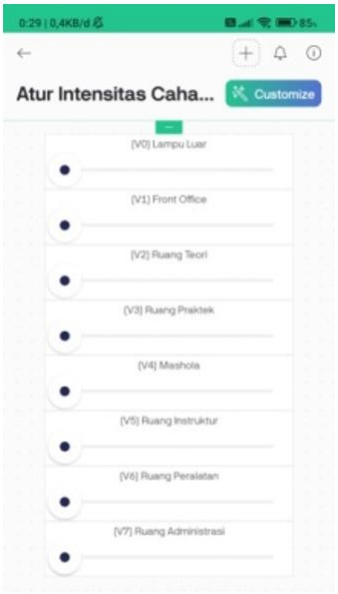
Gambar 5. Rangkaian perangkat keras; (a) proses perakitan, dan (b) hasil perakitan

Tabel 1. *Supply* dan *pin* yang digunakan dalam rangkaian perangkat keras

	NodeMCU ESP8266	**DIMMER**
Power supply (Typ.)	5 volt	5 volt
Current supply (Typ.)	500 mA	10 mA
Pins	D2	ZC
	D1, 3, 4, 5, 6, 7, 8	PWM

Antarmuka Sistem Pengendalian Intensitas Cahaya Lampu Listrik pada Smarthome

Pada antarmuka sistem pengendalian intensitas cahaya lampu listrik pada *smarthome* terdiri dari satu antarmuka yaitu antarmuka Blynk IoT. Pada antarmuka Blynk memiliki fitur *sleader* yang berfungsi untuk memberikan perintah berapa besar intensitas cahaya lampu yang dibutuhkan. Hasil antarmuka Blynk dapat ditunjukkan pada Gambar 6.



Gambar 6. Hasil antarmuka Blynk ketika dijalankan

Pengujian Sistem

Pada sistem Pengendalian intensitas cahaya lampu listrik pada *smarthome* tersebut di kendalikan oleh *sleader* sebagai tombol pengatuan. *Sleader* tersebut sebagai tombol antarmuka bagi *user* dalam menentukan seberapa besar intensitas cahaya lampu yang di butuhkannya. Lampu yang sedang aktif dapat di kendalikan dengan mengatur besar kecilnya arus listrik yang di keluarkan DIMMER pada lampu. Sehingga pengguna secara sistem akan mendapatkan pencahayaan lampu sesuai kebutuhan. Untuk memberikan aruslistrik yang akan mengalir pada lampu, DIMMER digunakan sebagai pengatur besar kecilnya arus listrik yang akan mengalir pada lapu sesuai inputan dari mikrokontroller ESP8266. DIMMER tersebut memiliki karakterisitik yaitu dapat mengatur besar kecilnya aliran arus listrik sesuai kebutuhan lampu. Daya yang terukur dapat di hitung menggunakan Persamaan 1. Pada persamaan tersebut, di asumsikan bahwa tegangan yang terukur pada jaringan listrik PLN 220volt AC/50Hz. Hasil pengukuran daya yang di konsumsi oleh lampu seperti ditunjukkan pada Tabel 2.

Tabel 2. Hasil pengukuran penggunaan energy listrik

No	DIMMER (ketika lampu intensitas rendah)		DIMMER (ketika lampu sedang intensitas sedang)		DIMMER (ketika lampu intensitas tinggi)	
	Arus (A)	Daya (watt)	Arus (A)	Daya (watt)	Arus (A)	Daya (watt)
1	0,55	120,6	0,82	181,37	1,09	242,15
2	0,58	128,19	1,39	306,71	1,66	367,48
3	0,57	126,29	1,27	279,17	1,54	339,94
4	0,54	118,25	0,86	189,91	1,13	250,68
5	0,51	113,00	1,13	247,84	1,57	308,61
6	0,49	108,25	0,77	169,97	1,04	230,74
7	0,52	114,90	0,80	176,62	1,07	237,39
8	0,53	115,85	1,15	253,54	1,42	314,31
9	0,52	113,95	0,88	193,71	1,15	254,48
10	0,59	130,09	1,21	266,83	1,48	327,6
Rata-rata	0,54	118,937	1,028	226,567	1,298	327,337

Pengujian pengontrolan hasil pengukuran intensitas cahaya (lux) dari sebuah Lampu LED 15 watt digunakan di ruangan berukuran 3x3 meter, 4x4 meter, 6x6 meter, 6x12 meter, 7x10 meter, 7x8 meter, 7x6 meter, 7x9 meter 3 meter. Pengukuran dilakukan pada jarak 3 meter dari lampu. Nilai intensitas cahaya akan dihitung secara kasar menggunakan hukum kuadrat terbalik (*inverse square law*), di mana intensitas cahaya berkurang dengan meningkatnya jarak dari sumber. Hasil pengujian intensitas cahaya lampu dapat ditunjukkan pada Tabel 2.

Standar intensitas cahaya di suatu ruangan umumnya ditentukan berdasarkan jenis aktivitas yang dilakukan. Untuk area umum seperti koridor atau lorong, tingkat pencahayaan yang disarankan berada pada kisaran 100 hingga 150 lux, cukup untuk mendukung aktivitas navigasi dan mobilitas tanpa membutuhkan ketajaman visual yang tinggi. Di ruang kelas atau ruang kerja, intensitas cahaya ideal meningkat menjadi 300 hingga 500 lux guna menunjang konsentrasi dan kenyamanan visual dalam kegiatan belajar maupun bekerja. Aktivitas yang membutuhkan ketelitian tinggi, seperti membaca, menulis, atau melakukan pekerjaan detail, memerlukan pencahayaan pada kisaran 500 hingga 750 lux. Bahkan, di area yang lebih kritis seperti laboratorium, intensitas pencahayaan yang disarankan mencapai antara 750 hingga 1000 lux agar akurasi dan presisi kerja dapat terjaga dengan optimal.

Jika dibandingkan dengan kebutuhan tersebut, intensitas cahaya dari sebuah lampu LED 15 watt dengan *luminous* flux sekitar 1500 lumen pada jarak 3 meter hanya menghasilkan pencahayaan sekitar 13,26 lux. Nilai ini tergolong sangat rendah bahkan untuk standar area umum, dan jauh di bawah kebutuhan ruang kerja atau ruang baca. Hal ini menunjukkan bahwa penggunaan satu lampu LED 15 watt tidak mencukupi untuk memenuhi standar pencahayaan ruangan dengan aktivitas produktif. Oleh karena itu, untuk mencapai tingkat pencahayaan yang sesuai, diperlukan penambahan jumlah lampu, pengaturan distribusi cahaya yang baik, atau penggunaan sistem pengendalian intensitas yang lebih adaptif terhadap kebutuhan ruang dan aktivitas pengguna.

Tabel 3. Hasil pengujian control lampu menggunakan luxmeter

Ukuran Ruangan	Jarak ke Lampu	Hasil Intensitas (lux)	Analisis
3 × 3 meter	3 meter	13.26 lux	Kurang terang untuk ruangan kecil. tambahkan lampu.
4 × 4 mete	3 meter	13.26 lux	Kurang terang, disarankan lampu tambahan.
6 × 6 meter	3 meter	13.26 lux	Sangat redup untuk ukuran ruangan besar.
6 × 12 meter	3 meter	13.26 lux	Tidak memadai, butuh distribusi pencahayaan lebih baik.
7 × 10 meter	3 meter	13.26 lux	Kurang terang untuk aktivitas apa pun.
7 × 8 meter	3 meter	13.26 lux	Tidak mencukupi, lampu tambahan sangat disarankan.
7 × 6 meter	3 meter	13.26 lux	Kurang terang untuk area besar.
7 × 9 meter	3 meter	13.26 lux	Tidak memadai, harus ada tambahan lampu.

Tabel 4. Hasil pengujian control lampu menggunakan sleader

SLEADER	Koresponden		Persentase Keberhasilan
	(Cianjur-Bandung, 530,2 km)	(Jakarta-Cianjur, 852,3 km)	
Nyala redup	Berhasil	Berhasil	100%
Nyala Sedang Redup	Berhasil	Berhasil	100%
Sedang agak terang	Berhasil	Berhasil	100%
Nyala Terang	Berhasil	Berhasil	100%
Nyala Sangat Terang	Berhasil	Berhasil	100%

Pada jarak 3 meter, lampu LED 15 watt hanya menghasilkan intensitas cahaya sekitar 13,26 lux, yang tergolong terlalu redup untuk menerangi ruangan berukuran sedang, terutama jika digunakan untuk aktivitas yang membutuhkan ketajaman visual seperti membaca atau bekerja. Untuk ruangan berukuran kecil, seperti 3×3 atau 4×4 meter, disarankan untuk menambahkan satu hingga dua unit lampu LED serupa guna mencapai tingkat pencahayaan yang memadai. Sementara itu, untuk ruangan yang lebih besar, khususnya yang berukuran lebih dari 6×6 meter, diperlukan sekitar lima hingga sepuluh lampu LED tambahan agar pencahayaan dapat tersebar secara merata ke seluruh area. Selain penambahan jumlah lampu, distribusi cahaya juga perlu diperhatikan dengan menggunakan reflektor atau lampu gantung, yang berfungsi untuk menyebarkan cahaya secara lebih efektif ke seluruh bagian ruangan.

Analisis Sistem Pengendalian Intensitas Cahaya Lampu Listrik pada Smarthome

Berdasarkan pengujian yang telah dilakukan pada sistem Pengendalian intensitas cahaya lampu listrik pada *smarthome* maka didapatkan hasil bahwa sistem tersebut telah berhasil mengendalikan intensitas cahaya lampu dengan antarmuka Blynk IoT dengan cara merubah-rubah *sleader* yang akan memberikan informasi pada nodemcu8266 untuk memerintahkan dimmer BTI63 mengatur arus listrik yang yang akan menghasilkan intensitas cahaya lampu sesuai perubahan yang di inginkan pengguna lampu. Sistem sudah berjalan dengan baik dan dapat dibuktikan dengan persentase keberhasilan mencapai 98,89%. Sistem Pengendalian intensitas cahaya lampu listrik pada *smarthome* yang dibangun merupakan prototipe awal untuk sistem yang lebih besar dan komplek berikutnya. Dari hasil pengujian tersebut, sistem dapat di gunakan untuk benda fisik lainnya yang berada di dalam rumah. Pengujian kontrol intensitas cahaya lampu pada sistem *smarthome* berdasarkan jarak responden membuktikan bahwa jarak tidak mempengaruhi pengontrolan lampu. Pengontrolan lampu pada sistem *smarthome* hanya dipengaruhi oleh kekuatan sinyal yang didapatkan oleh sistem agar tetap terhubung ke jaringan internet.

Kesimpulan

Berdasarkan perancangan, dan pengujian yang telah dilakukan maka di dapatkan hasil bahwa sistem pengendalian intensitas cahaya lampu smart home telah berhasil di bangun dengan antarmuka Blynk IoT. *Connection* status pada antarmuka Blynk IoT dapat dijadikan sebagai indikator untuk menentukan sistem pengendalian intensitas cahaya lampu telah terhubung ke antarmuka smart home atau belum. Sistem *smarthome* akan terus bisa mengendalikan intensitas cahaya lampu selama terkoneksi dengan internet secara *real time*. Menggeser *sleader* pada antarmuka Blynk dapat memberikan informasi kepeda DIMMER untuk mengatur besar kecilnya arus listrik yang akan mengalir pada lampu, sehingga intensitas

cahaya lampu dapat di atur. Sistem antarmuka menggunakan perintah menggeser nilai *sleader* sudah berjalan dengan sangat baik. Persentase keberhasilan sistem dapat bekerja menggunakan perintah menggeser nilai sleader pada Blynk IoT yaitu 98,89%. Tingkat keberhasilan sistem dalam melakukan perintah sangat di pengaruhi oleh kekuatan sinyal jaringan internet yang digunakan oleh sistem *smarthome* atau *smartphone* pengguna. Penelitian selanjutnya yang dapat dikembangkan yaitu memperbanyak peralatan yang di kontrol oleh sistem *smarthome* dan menambahkan *monitoring* penggunaan energi listrik yang di konsumsi oleh sebuah lampu sehingga dapat mempermudah penghuni rumah untuk jumlah energi listrik yang dipakai oleh sebuah lampu penerangan setelah pengaturan intensitas cahaya menggunakan Blynk IoT.

Pendanaan
Penelitian ini tidak menerima pendanaan dari sumber manapun.

Ucapan Terima Kasih
Kami ucapkan terima kasih kepada Program Studi Teknik Elektro ISTN yang mendukung dalam proses penelitian hingga penulisan artikel ini.

Konflik Kepentingan
Penulis menyatakan tidak ada konflik kepentingan apapun selama penelitian ini berlangsung.

Kontribusi Penulis
Asep Saepurohman: *conceptualization, methodology, writing – original draft, review & editing*. **Harry Ramza**: *validation, formal analysis, resources, data curation, writing – original draft, visualization*. **Agus Sofwan**: *formal analysis, resources, data curation, visualization*.

Daftar Pustaka
1. Jabbar, W. A., Kian, T. K., Ramli, R. M., Zubir, S. N., Zamrizaman, N. S., Balfaqih, M., Shepelev, V., & Alharbi, S. (2019). Design and fabrication of smart home with Internet of Things enabled automation system. *IEEE Access, 7*, 144059–144074. https://doi.org/10.1109/ACCESS.2019.2944311
2. Prasetyo, T. F., Zaliluddin, D., & Iqbal, M. (2018). Prototype of smart office system using based security system. *Journal of Physics: Conference Series, 1013*(1). https://doi.org/10.1088/1742-6596/1013/1/012015
3. Hamdani, H., Budiarto, J., & Hadi, S. (2020). Sistem kendali peralatan elektronik rumah tangga berbasis Internet of Things menggunakan protokol MQTT. J*urnal Bumigora Information Technology (BITe), 2*(1), 1–11.
4. Ray, P. P. (2017). Internet of Things for smart agriculture: Technologies, practices and future direction. *Journal of Ambient Intelligence and Smart Environments, 9*(4), 395–420.
5. Ben-Daya, M., Hassini, E., & Bahroun, Z. (2019). Internet of Things and supply chain management: A literature review. *International Journal of Production Research, 57*(15–16), 4719–4742.
6. Wardhani, M., Hadi, S., & Budiarto, J. (2021). Rancang bangun sistem monitoring suhu dan kelembaban udara berbasis wireless sensor network. *Jurnal Teknologi Terpadu, 9*(2), 115–125.
7. Gumelar, D. M., Rivai, M., & Tasripan, T. (2017). Rancang bangun wireless electronic nose berbasis teknologi Internet of Things. *Jurnal Teknik ITS, 6*(2), 6–10.

8. Hanani, A., & Hariyadi, M. A. (2020). Smart home berbasis IoT menggunakan suara pada Google Assistant. *Jurnal Ilmiah Teknologi Informasi Asia, 14*(1), 49–56.
9. Dwiyatno, S., Iskandar, R., & Nuryani, E. (2021). Pengendali lampu kantor menggunakan Google Assistant dan Adafruit.io berbasis NodeMCU ESP8266. *Jurnal Ilmiah Sains dan Teknologi, 5*(1), 14–23.
10. Rahman, B., & Imelda. (2020). Prototipe sistem kontrol smart home berbasis IoT dengan metode MQTT menggunakan Google Assistant. *Jurnal RESTI (Rekayasa Sistem dan Teknologi Informasi), 4*(3), 303–310.
11. Durani, H., Sheth, M., Vaghasia, M., & Kotech, S. (2018). Smart automated home application using IoT with Blynk app. In Proceedings of the International Conference on Inventive Communication and Computational Technologies (ICICCT 2018) (pp. 393–397). IEEE.
12. Pangestu, A. D., Ardianto, F., Alfaresi, B., & Tim Teknik Elektro Universitas Muhammadiyah Palembang. (2019). Sistem monitoring beban listrik berbasis Arduino NodeMCU ESP8266. *Jurnal Ampere, 4*(1), 187–197.
13. Serikul, P., Nakpong, N., & Nakjuatong, N. (2019). Smart farm monitoring via the Blynk IoT platform: Case study: Humidity monitoring and data recording. In International Conference on ICT and Knowledge Engineering (ICT & KE 2018) (pp. 70–75). IEEE.
14. Haryanto, S., Zaenuddin, & Raharjo, M. R. (2021). Rancangan bangun smart home berbasis IoT menggunakan konsep IFTTT (If This Then That) dengan ESP8266 dan Google Assistant [Undergraduate thesis, Universitas Negeri Semarang].
15. Miskon, M. T., Hasry, M. A. H., Rosle, M. S., Danial, A., & Hidayah, A. (2019). IoT-enabled electric socket test bed utilizing IFTTT and Node-Red. *Journal of Advanced Research in Engineering Knowledge, 9*(1), 6–13.
16. Hadi, S., Dewi, P., Labib, R. P. M. D., & Widayaka, P. D. (2022). Sistem pengendalian intensitas cahaya lampu listrik pada smarthome menggunakan Google Assistant dan Blynk berbasis Internet of Things. *Jurnal Manajemen, Teknik Informatika, dan Rekayasa Komputer, 21*(3), 667–676.