



SERTIFIKAT PENGGMAS



No. 027/05-C.01/II/2025

Sertifikat ini diberikan kepada:

Dr-Ing Ir Agus Sofwan, MEng, Sc

Sebagai Penyuluh Dalam Workshop Smart House Bagi Karang Taruna
RW 06 Kelurahan Cipedak Jakarta Selatan di Prodi Teknik Elektro S1

pada 11 Februari 2025



Allyson
Ir. Suryawan Murtiadi., M.Eng., Ph.D.
Dekan Fakultas Teknik

LAMPIRAN

BIDANG PENGABDIAN MASYARAKAT

PERIODE SEMESTER GASAL 2024/2025

DAFTAR ISI :

- 1. SK.DEKAN FTI SEMESTER GASAL 2024/2025*
- 2. SERTIFIKAT KEGIATAN*
- 3. LAPORAN KEGIATAN PKM*
- 4. MATERI*

**PROGRAM STUDI TEKNIK ELEKTRO
FAKULTAS TEKNIK
INSTITUT SAINS DAN TEKNOLOGI NASIONAL
JAKARTA**



SERTIFIKAT PENGGMAS



No. 027/05-C.01/II/2025

Sertifikat ini diberikan kepada:

Ir. Firmayani, MT

Sebagai Penyuluh Dalam Workshop Smart House Bagi Karang Taruna
RW 06 Kelurahan Cipedak Jakarta Selatan di Prodi Teknik Elektro S1

pada 11 Februari 2025



Ir. Suryawan Murtiadi, M.Eng., Ph.D.
Dekan Fakultas Teknik

LAPORAN HASIL KEGIATAN
PENGABDIAN KEPADA MASYARAKAT



OLEH:

TIM DOSEN TEKNIK ELEKTRO

**PROGRSM STUDI TEKNIK ELEKTRO
FAKULTAS TEKNIK
INSTITUT SAINS DAN TEKNOLOGI INDUSTRI
JAKARTA 2025**

PENDAHULUAN

Teknologi telah menjadi bagian tak terpisahkan dari kehidupan manusia modern. Dalam beberapa dekade terakhir, kemajuan teknologi tidak hanya memberikan dampak pada bidang komunikasi, transportasi, dan kesehatan, tetapi juga merambah ke sektor konstruksi dan pengelolaan gedung. Salah satu inovasi yang terus berkembang adalah konsep smart house, yakni bangunan yang dirancang untuk mengintegrasikan teknologi cerdas guna meningkatkan efisiensi energi, kenyamanan, keamanan, dan keberlanjutan.

Smart house memanfaatkan perangkat Internet of Things (IoT), sistem otomatisasi, kecerdasan buatan (Artificial Intelligence/AI), serta analitik data untuk mengelola berbagai aspek bangunan seperti pencahayaan, suhu, keamanan, hingga penggunaan energi. Dengan demikian, konsep ini tidak hanya relevan dalam menjawab kebutuhan masyarakat urban, tetapi juga mendukung agenda global untuk mewujudkan pembangunan berkelanjutan.

Seiring dengan meningkatnya kesadaran akan pentingnya efisiensi energi dan keberlanjutan, permintaan terhadap penerapan teknologi bangunan pintar juga semakin tinggi. Di Indonesia, adopsi teknologi ini masih menghadapi berbagai tantangan, seperti kurangnya pemahaman masyarakat, minimnya sumber daya manusia yang terampil, serta terbatasnya akses terhadap teknologi terbaru. Oleh karena itu, diperlukan upaya kolaboratif untuk mempercepat implementasi smart house melalui edukasi dan diseminasi informasi serta pelatihan.



NAMA DAN KEGIATAN

Nama Kegiatan ini adalah "workshop Smart House".

MAKSUD DAN TUJUAN

Workshop ini bertujuan untuk menjadi wadah diskusi dan pembelajaran dan pelatihan bagi akademisi, mahasiswa, praktisi, dan masyarakat umum mengenai pentingnya transformasi teknologi di sektor bangunan masa mendatang. Workshop ini diharapkan dapat membuka wawasan, memberikan inspirasi, knowledge sharing dan mendorong langkah nyata menuju implementasi teknologi bangunan pintar di Indonesia.

Melalui workshop ini, peserta tidak hanya mendapatkan pengetahuan tentang teknologi smart house sebagai prospek, tetapi juga menyadari peran penting mereka dalam mendukung masa depan yang lebih cerdas, hemat energi dan berkelanjutan.

WAKTU DAN TEMPAT KEGIATAN

Hari dan Tanggal : Selasa, 11 Pebruari 2025

Waktu : 09.00-16.30 WIB

Tempat : Ruang Serba guna lantai 2, Fakultas Teknik,
Institut Sains dan Teknologi Nasional

Jl. Moch. Kahfi II No.30 RT.13/RW.9,

Srengseng Indah, Jagakarsa,

Kota Jakarta Selatan, DKI Jakarta 12630



SASARAN PESERTA

1. Mahasiswa teknik ELEktro ISTN
2. Masyarakat dan karang taruna RW 06 Cipedak Jagakarsa JS.
3. Masyarakat umum yang peduli pada keberlanjutan dan teknologi.

DESKRIPSI KEGIATAN

Kegiatan ini merupakan Implementasi dari Thridarma dosen yaitu Pengabdian kepada Masyarakat (PKM), Semester Ganjil 2024/2025 dimana dibuat suatu ruang diskusi dan pelatihan dengan tema smart house.

Adapun Tema yang akan didiskusikan adalah:

- 📖 Introduction - Example of smart house's
- 📖 Sistem Implementasi smart house
- 📖 Utilizing Internet of Things (IoT) in smart house
- 📖 Sistem smart house Pada Penerangan dan peralatan listrik rumah tangga

TIM PANITIA

Ketua	:	Fivit Marwita, ST.MT
Anggota	:	M. Febriansyah, IR. MT.
	:	Dr. Ir. Abdul Multi, MT
	:	Dr. Ing Agus Sofwan, M. Eng.Sc
	:	Edy Supriyadi, IR., MT.
	:	Irmayani, IR.MT.
	:	M. Fadli Abdillah, ST. MT.
	:	M. Ikrar Yamin, ST. MT.
	:	Poedji Oetomo, ST. MT
	:	Ariman, ST. MT.



RUNDOWN ACARA

Waktu	Kegiatan / Materi	Narasumber	
08.30-09.00	Registrasi Peserta	-	
09.00-09.15	Pembukaan dan Do'a	-	
09.15-09.45	Sambutan Peresmian Acara	Kaprodi Teknik Elektro Wakil Dekan	
09.45-10.00	Introduction - Example of smart house's		
10.00-12.00	Sistem Implementasi smart house, aplikasi		
12.00-12.15	Diskusi, Tanya Jawab dan Resume		
12.15-13.00	ISOMA		
13.00-16.00	Implementasi		
16.00-16.25	Diskusi, Tanya Jawab dan Resume		
16.25-16.30	Penutup		
16.25-16.30	Photo bersama		

PENUTUP

Dengan adanya Berbagai peminat dalam kegiatan ini diharapkan dapat memecahkan kebuntuan wawasan di bidang teknologi smart house sehingga dapat membuka peluang dalam membangun Bidang Teknopreneurship bagi mahasiswa dan masyarakat di masa mendatang.





WORKSHOP

SMART HOUSE / RUMAH PINTAR

Apa itu rumah pintar????

Rumah Pintar (Smart House) adalah rumah yang dilengkapi dengan teknologi otomatisasi untuk mempermudah kehidupan penghuninya. Teknologi ini menghubungkan berbagai perangkat rumah tangga dan sistem rumah, seperti pencahayaan, pengaturan suhu, keamanan, hiburan, dan lainnya, yang dapat dikendalikan secara jarak jauh menggunakan aplikasi di ponsel atau suara. Contoh perangkat yang biasa digunakan di rumah pintar antara lain **lampu yang bisa diatur melalui aplikasi, nyala/mati otomatis AC, kunci pintu otomatis, hingga kamera keamanan yang terhubung ke internet.**

Fungsi utama dari rumah pintar adalah meningkatkan kenyamanan, efisiensi energi, dan keamanan. Penghuni bisa mengatur dan memonitor berbagai aspek rumah meskipun tidak ada di rumah, serta mendapatkan pemberitahuan jika ada kejadian penting, seperti pintu yang tidak terkunci atau kebocoran air.

Secara keseluruhan, rumah pintar adalah bagian dari tren lebih besar menuju kota pintar, di mana teknologi membantu menciptakan lingkungan yang lebih baik dan lebih terhubung.

Datang diacaranya yuk!!!!

Pada : **Selasa, 11 Pebruari 2025**

Jam : **09.00 – selesai**

Tempat : **Ruang Multiguna FT ISTN**

Peserta **TERBATAS** hanya 20 orang
Dapat sertifikat dan snack dan lunch

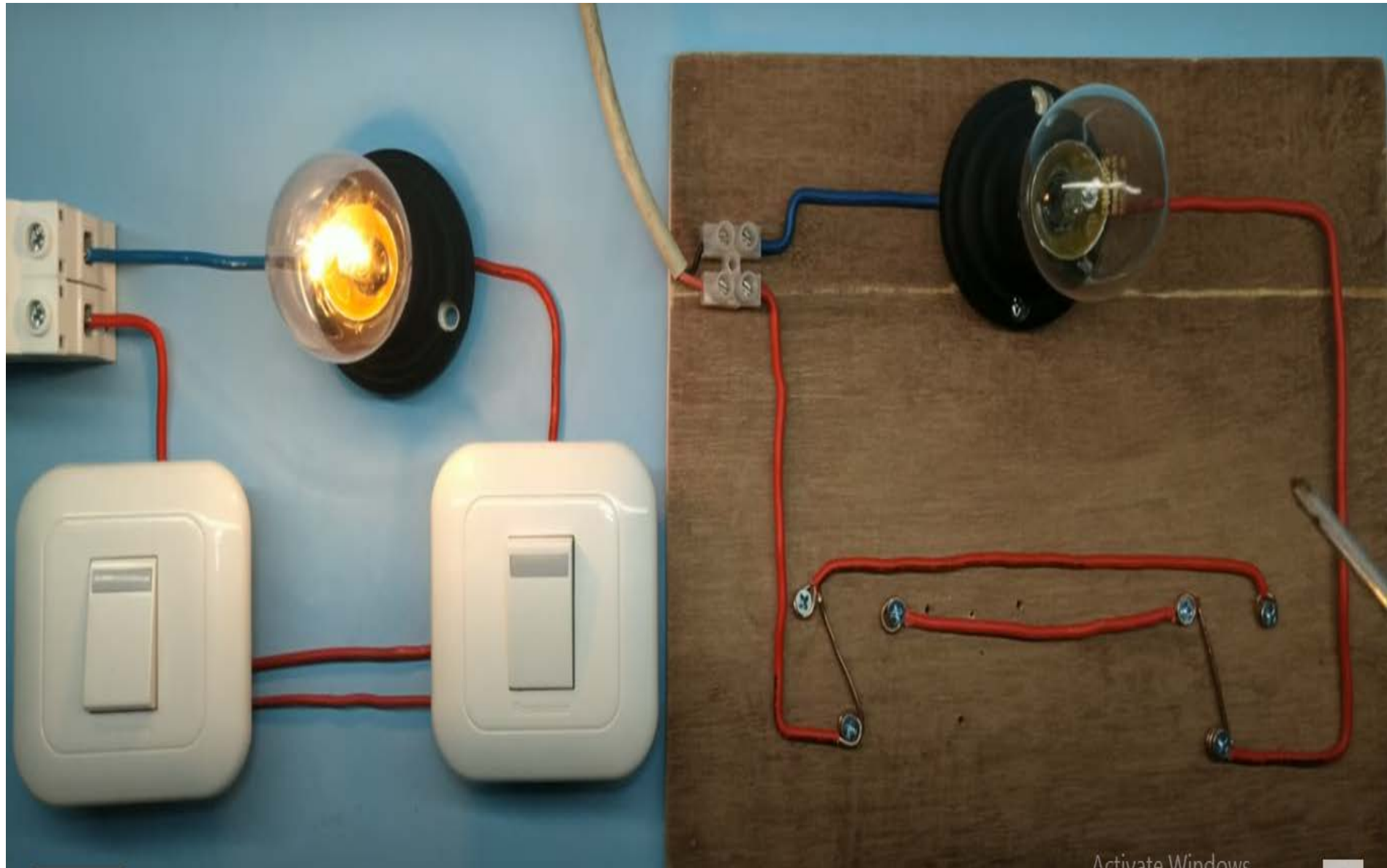
DAFTAR di <https://forms.gle/obbsLQHVV1rwykGbA>

DAFTAR HADIR KEGIATAN WORKSHOP RUMAH PINTAR

No	Nama	Instansi/PT/Sekolah	No. HP	Tanda tangan	
1	Irmayani	ISTN	82123686390	1	2
2	IRMAYANI	ISTN	82123686390		
3	Iwan Hernawan K	ISTN	81774845562	3	4
4	Poedji Oetomo, ST.MT	ISTN	83894253678		
5	M. Fadhli Abdillah	ISTN	8111722711	5	6
6	Joni Apriyanto	ISTN	81290051348		
7	Edy Supriyadi	ISTN	8111903366	7	8
8	A. Multi	ISTN	8129529456		
9	Fivit Marwita, ST.MT	ISTN	82110241716	9	10
10	Luthfiah Nailah	Universitas Tama Jagakarsa	89677284277		
11	Ariman, ST, MT	ISTN	081298193318jl.	11	12
12	Christianto	Rw 06	817745007		
13	M. Ikrar Y.	ISTN	81382299894	13	14
14	Agus Setawan	ISTN	081510374374		
15	Iriandi -			15	16
16	M. Febriansyah	ISTN	081294463803		
17	Arin Muthia	RW06 Cipadak		17	18
18	RAZAN SHAFYA	RW06	085157117625		
19	Nadhin Shakila	RW 06		19	20
20	Athaya Qismika	Rw 06			



FOTO KEGIATAN







SMART HOUSE

RUMAH PINTAR

Pengertian Smart House

- **Rumah pintar** adalah tempat tinggal berbasis teknologi yang memiliki kemampuan untuk mengatur beberapa perangkat di dalam rumah dan terpusat pada satu tempat sehingga dapat dikendalikan jarak yang jauh atau dekat.
- **Teknologi Pintar** ini memberikan kita keamanan, kenyamanan, dan penghematan daya.
- **Cara kerja** dari rumah pintar adalah melalui perangkat seperti hp, hp tersebut dapat terhubung dengan rumah kita melalui internet. Di dalam hp tersebut kita dapat mengontrol semua perangkat yang terdapat di rumah pintar seperti kulkas pintar, pencahayaan pintar, ataupun speaker pintar

- **Notifikasi** , rumah pintar dapat memberikan **notifikasi** terhadap pemilik apabila terdapat gerakan yang terdeteksi atau rumah pintar juga dapat memberikan kita gambaran yang terjadi di rumah kita seperti pemakaian listrik.
- **Internet of Things** atau dapat disebut IoT adalah jaringan kolektif perangkat yang terhubung dan teknologi yang memfasilitasi komunikasi satu sama lain dengan menggunakan sensor melalui internet. IoT akan menjadi pondasi dasar dalam membangun teknologi rumah pintar

Komponen smart house

- pemasangan perangkat IoT di seluruh rumah.
- Perangkat ini dapat mencakup lampu pintar, stopkontak pintar, termostat pintar, dan perangkat lainnya yang dilengkapi dengan kemampuan terhubung internet.
- Setelah perangkat terpasang, mereka dikonfigurasi dan dihubungkan ke jaringan rumah atau cloud melalui Wi-Fi atau teknologi lainnya. Ini memungkinkan pengguna untuk mengakses dan mengontrol perangkat tersebut dari jarak jauh melalui perangkat mobile atau perintah suara.

Sistem keamanan smart home

- Sistem keamanan smart home juga dirancang untuk berintegrasi dengan perangkat lainnya. Kamera pengawas dapat terhubung ke sistem keamanan pintar dan memberikan pemantauan real-time. Sensor pintar yang terpasang di pintu dan jendela dapat mendeteksi aktivitas yang mencurigakan dan memberi peringatan kepada pengguna melalui notifikasi. Pintu pintar memungkinkan penghuni untuk mengontrol akses ke rumah melalui perangkat mobile atau perintah suara, meningkatkan tingkat keamanan dan kontrol.

Optimalisasi Penggunaan Energi

- Penggunaan Internet of Things dalam rumah pintar tidak hanya menciptakan konektivitas antarperangkat, tetapi juga memungkinkan pengumpulan data yang melimpah. Data ini dapat diolah dan dianalisis untuk memberikan wawasan yang lebih dalam tentang kebiasaan dan preferensi penghuni rumah. Sebagai contoh, data suhu dan pencahayaan.

Contoh-contoh Penerapan Smart Home

- **1. Keamanan Pintar**

Contoh implementasi smart home mencakup integrasi kamera pengawas dan sensor gerak untuk membentuk sistem keamanan pintar. Kamera dapat mendeteksi gerakan mencurigakan, memberikan notifikasi kepada pengguna, dan secara otomatis mengaktifkan lampu pintar atau mengunci pintu pintar untuk mencegah akses yang tidak diinginkan

- **2. Efisiensi Energi dengan Termostat Pintar**

Termostat pintar adalah contoh bagaimana smart home dapat membantu mengurangi konsumsi energi. Perangkat ini dapat mempelajari pola suhu yang diinginkan oleh penghuni rumah dan mengoptimalkan pengaturan pemanasan atau pendinginan untuk menghemat energi saat rumah kosong. Pengguna juga dapat mengontrol termostat pintar dari jarak jauh melalui perangkat mobile, memastikan suhu yang nyaman saat tiba di rumah.

- **3. Penggunaan Lampu Pintar**

Lampu pintar adalah contoh sederhana namun efektif dari bagaimana smart home dapat memberikan kenyamanan sekaligus efisiensi energi. Dengan lampu pintar, pengguna dapat mengatur intensitas cahaya dan warna sesuai suasana hati atau kebutuhan. Sensor cahaya yang terintegrasi memungkinkan penyesuaian otomatis berdasarkan tingkat cahaya alami di sekitar.

- **4. Irigasi Pintar untuk Taman**

Sistem irigasi pintar merupakan contoh bagaimana [smart home](#) dapat membantu dalam merawat taman. Sensor kelembaban tanah dan prakiraan cuaca dapat digunakan untuk mengoptimalkan jadwal penyiraman tanaman. Ketika sensor mendeteksi tanah menjadi terlalu kering, sistem irigasi pintar secara otomatis mengaktifkan penyiraman, efisien dalam penggunaan air dan mendukung pertumbuhan tanaman yang sehat.

- **5. Kesehatan dengan Perangkat Kesehatan Pintar**

Perangkat kesehatan pintar adalah contoh bagaimana smart home dapat membantu memantau kondisi kesehatan penghuni rumah. Alat monitor tekanan darah atau glukosa darah yang terhubung dapat mengirimkan data secara langsung ke aplikasi kesehatan pengguna atau memberikan notifikasi jika ada tanda-tanda kesehatan yang perlu diperhatikan.

- **6. Sistem Audio Pintar untuk Hiburan**

Sistem audio pintar dapat menciptakan pengalaman mendengarkan musik yang terintegrasi di seluruh rumah. Pengguna dapat mengontrol pemutaran musik dari satu titik kontrol, memastikan aliran musik yang mulus saat berpindah dari ruangan ke ruangan. Integrasi dengan layanan streaming musik juga memungkinkan akses ke berbagai pilihan musik tanpa harus berpindah antarperangkat

- **7. Dapur Pintar**

Dapur pintar adalah contoh lain dari bagaimana smart home dapat membantu dalam kehidupan sehari-hari. Peralatan dapur seperti oven, kulkas, dan mesin cuci piring dapat dihubungkan untuk berkomunikasi satu sama lain. Oven pintar dapat menerima informasi dari kulkas tentang bahan makanan yang tersedia dan secara otomatis menawarkan resep yang sesuai

- **8. Pengendalian Suara dengan Asisten Virtual**
Pengendalian suara adalah salah satu fitur utama dalam smart home, dan asisten virtual seperti Amazon Alexa atau Google Assistant dapat digunakan sebagai contoh. Dengan perintah suara, pengguna dapat mengontrol berbagai perangkat, mendapatkan informasi, atau bahkan menjadwalkan aktivitas, meningkatkan kenyamanan pengguna dengan interaksi yang intuitif.

- **9. Ruang Kerja Pintar**

Dalam ruang kantor, smart home juga dapat memberikan solusi yang efisien dan nyaman. Pengaturan pencahayaan yang dapat disesuaikan, suhu yang dapat diatur, dan integrasi perangkat audio dan video menciptakan lingkungan kerja yang optimal. Perangkat ini juga dapat diintegrasikan dengan sistem manajemen tugas atau kalender untuk membantu pengguna mengatur jadwal kerja mereka.

- **10. Sistem Operasi Pintar untuk Rumah**

Dalam konteks rumah pintar yang berorientasi pada keberlanjutan, panel surya pintar dapat diintegrasikan untuk memastikan penggunaan energi yang lebih ramah lingkungan. Sistem ini dapat mengukur produksi dan konsumsi energi, memberikan informasi yang diperlukan untuk mengoptimalkan penggunaan sumber daya terbarukan.

Keunggulan menggunakan Smart Home

- **1. Lebih praktis dan efisien**

Salah satu keunggulan utama dari smart home adalah kemudahannya dalam penggunaan. Pengguna dapat mengendalikan perangkat elektronik di rumah hanya dengan menggunakan satu [aplikasi](#) atau perintah suara. Misalnya, pengguna dapat menyalakan lampu, menyalakan AC, atau mengunci pintu dari jarak jauh

- **2. Hemat energi**

Smart home juga dapat membantu menghemat energi di rumah. Pengguna dapat mengatur perangkat elektronik di rumah untuk mati secara otomatis saat tidak digunakan. Misalnya, pengguna dapat mengatur lampu untuk mati setelah 15 menit tidak ada gerakan di ruangan.

- **3. Meningkatkan keamanan**

Smart home juga dapat meningkatkan keamanan rumah. Pengguna dapat memasang kamera CCTV untuk memantau kondisi rumah dari jarak jauh. Selain itu, pengguna juga dapat mengatur alarm untuk berbunyi jika ada penyusup yang masuk ke rumah

- **4. Meningkatkan kenyamanan**

Smart home juga dapat meningkatkan kenyamanan di rumah. Pengguna dapat mengatur perangkat elektronik di rumah untuk sesuai dengan kebutuhan dan keinginannya. Misalnya, pengguna dapat mengatur pencahayaan di rumah agar sesuai dengan suasana hati.

- **5. Meningkatkan kualitas hidup**

Secara keseluruhan, smart home dapat meningkatkan kualitas hidup pengguna. Pengguna dapat lebih menikmati waktu di rumah dan lebih produktif. Kemampuan untuk mengendalikan perangkat elektronik dari jarak jauh, menghemat energi, meningkatkan keamanan, dan meningkatkan kenyamanan dapat membuat pengguna merasa lebih nyaman dan betah tinggal di rumah. Hal ini dapat berkontribusi terhadap peningkatan kualitas hidup pengguna.

Kekurangan Menggunakan Smart Home

- **1. Biaya yang mahal**

Biaya adalah salah satu pertimbangan utama bagi pengguna sebelum memutuskan untuk menggunakan smart home. Perangkat smart home umumnya memiliki harga yang lebih tinggi dibandingkan perangkat elektronik konvensional. Misalnya, lampu smart home umumnya memiliki harga yang dua kali lipat lebih mahal dibandingkan lampu konvensional

- **2. Ketergantungan terhadap internet**

Smart home bergantung pada koneksi internet untuk berfungsi. Jika koneksi internet Anda terputus, maka [perangkat](#) smart home Anda juga tidak akan berfungsi. Hal ini bisa menjadi masalah jika Anda membutuhkan perangkat smart home untuk mengendalikan perangkat elektronik penting, seperti lampu atau alarm.

- **3. Risiko keamanan**

Smart home dapat menjadi target serangan siber. Jika perangkat smart home Anda diretas, maka pelaku kejahatan dapat mengakses dan mengendalikan perangkat elektronik di rumah Anda. Hal ini bisa membahayakan keamanan dan privasi Anda.

- **4. Kompatibilitas perangkat**

Perangkat smart home dari berbagai produsen umumnya tidak kompatibel satu sama lain. Hal ini membuat Anda harus memilih perangkat smart home dari produsen yang sama agar dapat diintegrasikan menjadi satu sistem.

- **5. Kompleksitas instalasi**

Instalasi smart home bisa menjadi kompleks, terutama jika rumah Anda memiliki banyak perangkat elektronik yang ingin dihubungkan ke sistem smart home. Jika Anda tidak memiliki pengalaman dalam instalasi perangkat elektronik, maka Anda mungkin perlu menyewa jasa profesional untuk memasang smart home di rumah Anda.

Cara Instalasi Smart Home

- **1. Memilih Sistem Smart Home**

Langkah awal dalam memasang smart home ialah memilih sistem yang sesuai. Pasar menyediakan berbagai opsi sistem smart home, dan pilihan terbaik dapat ditentukan oleh kebutuhan dan keinginan masing-masing pengguna.

- a. **Fitur:** Sistem smart home yang berbeda menawarkan berbagai fitur. Pertimbangkan fitur-fitur yang paling penting bagi Anda, seperti kontrol perangkat, keamanan, dan otomatisasi.
- b. **Kompatibilitas:** Pastikan sistem smart home yang Anda pilih kompatibel dengan perangkat yang Anda miliki.
- c. **Kemudahan penggunaan:** Sistem smart home yang mudah digunakan akan memudahkan Anda untuk mengontrol dan menyesuaikannya.
- d. **Biaya:** Biaya sistem smart home dapat bervariasi. Pertimbangkan anggaran Anda dan pilih sistem yang sesuai.

- **2. Persiapan Sebelum Instalasi**

- a. Koneksi internet: Pastikan rumah Anda memiliki koneksi internet yang stabil dan cukup kuat untuk mendukung semua perangkat Anda.
- b. Kompatibilitas: Periksa kompatibilitas antara berbagai perangkat dan sistem yang akan Anda gunakan.
- c. Lokasi perangkat: Rencanakan di mana Anda akan meletakkan berbagai perangkat, seperti sensor, kamera, dan perangkat kontrol.

- **3. Proses Instalasi Smart Home**

- a. Instalasi perangkat keras: Instal perangkat keras smart home, seperti sensor, kamera, dan perangkat kontrol. Ikuti instruksi yang disediakan oleh produsen perangkat.
- b. Konfigurasi perangkat lunak: Instal perangkat lunak smart home, seperti aplikasi mobile atau platform online. Ikuti instruksi yang disediakan oleh produsen perangkat lunak.
- c. Pengujian sistem: Uji sistem smart home untuk memastikan semua perangkat berfungsi dengan baik dan berkomunikasi dengan baik satu sama lain

- **4. Menghubungkan Perangkat dan Mengatur Sistem**
- a. Mulailah dengan perangkat dasar: Mulailah dengan memasang perangkat dasar, seperti sensor gerak dan sakelar pintar. Anda dapat menambahkan perangkat tambahan nanti saat Anda membutuhkannya.
- b. Buat rencana: Buat rencana sebelum Anda mulai memasang perangkat. Ini akan membantu Anda memastikan bahwa semua perangkat dipasang dengan benar dan berfungsi dengan baik.
- c. Mintalah bantuan: Jika Anda tidak yakin bagaimana memasang perangkat smart home, mintalah bantuan dari profesional.

Kesimpulan

- Smart home adalah sistem yang memungkinkan pengguna untuk mengontrol perangkat elektronik di rumah secara otomatis dan terintegrasi. Sistem ini menawarkan berbagai keunggulan, seperti praktis dan efisien, hemat energi, meningkatkan keamanan, kenyamanan, dan kualitas hidup. Namun, smart home juga memiliki beberapa kekurangan, seperti biaya yang mahal, ketergantungan terhadap internet, risiko keamanan, kompatibilitas perangkat, dan kompleksitas instalasi. Keputusan untuk menggunakan smart home atau tidak adalah keputusan pribadi. Anda perlu mempertimbangkan kebutuhan dan preferensi Anda sendiri sebelum memutuskan