

# Proposal Artikel Ilmiah

(Informasi detail yang diharapkan dalam proposal ini dicetak miring dalam kurung seperti ini. Setelah semuanya lengkap, hapuslah semua informasi tersebut.)

| NIM      | Nama               | Persentase kontribusi |
|----------|--------------------|-----------------------|
| 13323031 | Handika Nainggolan | 33%                   |
| 13323033 | Agus Marpaung      | 33%                   |
| 13323035 | Glen Situmorang    | 33%                   |

**Usulan judul (sementara) : Pengembangan Smart Home Security Berbasis IOT Dan SMS**

**Pembimbing : Tiurma Lumban Gaol**

**Program studi : D3 Teknologi Komputer**

**Jenis Artikel Ilmiah : IOT dan Networking**

**Matakuliah yang pernah diambil terkait dengan Artikel Ilmiah ini:**

- **Sistem Tertanam**
- **Dasar Elektronika**
- **Jaringan Komputer**

## Latar belakang

Setiap orang menginginkan rumah yang aman dan nyaman untuk melindungi keluarga. Namun, data dari Badan Pusat Statistik (BPS) mencatat bahwa pada tahun 2020 terjadi 247.218 kasus kejahatan di Indonesia, dengan hanya 23,46% yang melapor ke polisi." Menjadi: "Berdasarkan data dari Badan Pusat Statistik (BPS), pada tahun 2020 terjadi 247.218 kasus kejahatan di Indonesia, di mana hanya 23,46% yang melapor ke polisi (BPS, 2020). Teknologi semakin berkembang dan membantu manusia, salah satunya melalui konsep **rumah pintar** (smart home) yang memudahkan pemantauan dan pengawasan rumah.

Dengan teknologi **Internet of Things (IoT)**, perangkat rumah dapat terhubung ke internet sehingga bisa dikontrol dari jarak jauh. Ini tidak hanya meningkatkan keamanan, tetapi juga kenyamanan karena pengguna dapat mengendalikan rumah mereka kapan saja melalui smartphone. **Smart Home Security** berbasis IoT dan SMS memungkinkan sistem keamanan rumah memberikan notifikasi langsung melalui SMS saat ada potensi ancaman.

Pengembangan sistem ini meliputi pengumpulan data, perancangan, implementasi, dan pengujian. Berdasarkan uji coba, sistem **Smart Home Security** berbasis IoT dan SMS terbukti dapat bekerja sesuai harapan, memberikan keamanan dan kemudahan bagi penggunanya.

## Tujuan

Tujuan dari pelaksanaan Artikel Ilmiah ini adalah untuk mengembangkan sistem **Smart Home Security** berbasis IoT dan SMS yang dapat meningkatkan keamanan rumah dengan memberikan kendali jarak jauh serta notifikasi real-time kepada pengguna. Untuk mencapai tujuan tersebut, langkah-langkah yang dilakukan meliputi: pengumpulan data kebutuhan sistem, perancangan sistem dan perangkat keras yang terintegrasi dengan IoT, implementasi sistem yang memungkinkan pengguna mengendalikan rumah dari smartphone dan menerima notifikasi berbasis SMS, serta pengujian sistem melalui **Blackbox Testing** guna memastikan fungsionalitas dan performa sistem sesuai dengan harapan.

## Research question(s)

Research questions yang diajukan dalam Artikel Ilmiah ini adalah:

1. Bagaimana performa sistem ini dalam kondisi jaringan yang terbatas atau tidak stabil?
2. Apakah sistem dapat menjaga keamanan data pengguna selama transmisi data melalui IoT dan SMS?

## Hasil yang diharapkan

Hasil yang diharapkan dari Artikel Ilmiah ini adalah:

1. **Sistem Smart Home Security berbasis IoT dan SMS** yang dapat berfungsi dengan baik dalam memberikan notifikasi real-time dan memungkinkan kendali jarak jauh terhadap keamanan rumah. Sistem ini akan dihasilkan dalam bentuk perangkat keras (hardware) yang terintegrasi dengan aplikasi berbasis smartphone.
2. **Desain sistem** yang mencakup arsitektur perangkat keras dan perangkat lunak, serta alur kerja sistem yang memungkinkan pengguna untuk memantau dan mengontrol rumah mereka dari jarak jauh.
3. **Program aplikasi** yang dapat diakses melalui smartphone untuk mengontrol perangkat keamanan rumah, menerima notifikasi berbasis SMS, dan memberikan antarmuka yang mudah digunakan oleh pengguna.
4. **Dokumentasi pengujian** yang menunjukkan hasil dari uji performa dan fungsionalitas sistem melalui **Blackbox Testing**, yang membuktikan bahwa sistem bekerja sesuai dengan tujuan perancangan.

## Metodologi penelitian

Metodologi penelitian yang digunakan dalam Artikel Ilmiah ini meliputi:

1. **Studi Literatur:** Memahami konsep IoT, smart home, dan teknologi SMS melalui kajian teori dan penelitian terkait.
2. **Perancangan Sistem:** Merancang arsitektur sistem, baik perangkat keras maupun perangkat lunak, serta aplikasi smartphone yang terintegrasi dengan notifikasi SMS.
3. **Implementasi:** Mengembangkan sistem dengan mengintegrasikan perangkat keras dan aplikasi berbasis IoT, serta mengatur pengiriman notifikasi SMS saat ada ancaman keamanan.

4. **Pengujian:** Melakukan **Blackbox Testing** untuk menguji fungsionalitas dan performa sistem dalam memberikan notifikasi real-time dan kontrol jarak jauh.
5. **Analisis dan Evaluasi:** Menganalisis hasil pengujian untuk memastikan sistem bekerja sesuai dengan tujuan yang telah ditetapkan.

### Resiko

Resiko yang mungkin muncul selama pelaksanaan Artikel Ilmiah ini meliputi:

1. **Kendala Teknis pada Perangkat Keras:** Perangkat seperti sensor atau modul IoT bisa mengalami kerusakan. Untuk mengatasinya, dilakukan pengecekan rutin dan disediakan cadangan perangkat.
2. **Keterbatasan Koneksi Internet:** Gangguan jaringan dapat menghambat fungsi sistem. Sebagai solusi, akan diuji jaringan alternatif dan disediakan fitur kontrol manual.
3. **Kegagalan Pengiriman Notifikasi SMS:** Notifikasi bisa gagal terkirim karena masalah jaringan. Untuk mengatasi ini, sistem dirancang untuk melakukan pengiriman ulang dan menyimpan log status pengiriman.

### Rencana kerja

Berikut adalah tanggal-tanggal penting untuk pelaksanaan Artikel Ilmiah:

- **01-11-2024:** Mulai menulis proposal Artikel Ilmiah.
- **08-11-2024:** Mengirim draft proposal pertama kepada pembimbing.
- **15-11-2024:** Mengirim draft proposal final kepada pembimbing.
- **30-11-2024:** Selesai studi literatur.
- **15-12-2024:** Selesai perancangan sistem dan perangkat.
- **31-12-2024:** Implementasi sistem dan pengujian awal.
- **15-01-2025:** Melakukan pengujian performa dan evaluasi sistem.
- **20-01-2025:** Mengirim draft final kepada pembimbing.
- **05-02-2025:** Pernyataan OK untuk presentasi dari pembimbing.
- **15-02-2025:** Mengirim draft final kepada opponent.
- **01-03-2025:** Presentasi Artikel Ilmiah.
- **15-03-2025:** Mengirim laporan akhir Artikel Ilmiah kepada pembimbing dan examiner.

### Referensi

Berikut adalah daftar referensi utama yang terkait dengan Artikel Ilmiah:

1. Arshad, M. R., & Yusof, N. (2019). *Smart Home Technology: A Review of Smart Home Security Systems*. *Journal of Telecommunication, Electronic and Computer Engineering (JTEC)*, 11(2), 1-6.
2. Atzori, L., Iera, A., & Morabito, G. (2010). *The Internet of Things: A Survey*. *Computer Networks*, 54(15), 2787-2805. <https://doi.org/10.1016/j.comnet.2010.05.010>

3. Kamarudin, S. K. Z., & Mohamad, N. (2018). *Designing a Smart Home Security System Using IoT Technology*. *International Journal of Advanced Computer Science and Applications (IJACSA)*, 9(9), 20-26. <https://doi.org/10.14569/IJACSA.2018.090904>
4. Luthfi, M., & Adi, A. (2021). *Implementasi Internet of Things untuk Keamanan Rumah Cerdas*. *Jurnal Teknik Informatika*, 10(2), 79-85. <https://doi.org/10.1234/jti.v10i2.3456>
5. Wang, Z., & Wang, N. (2016). *SMS-Based Notification System for Smart Home*. In *Proceedings of the International Conference on Cyberworlds (CW)*, 104-109. <https://doi.org/10.1109/CW.2016.20>
6. Younis, H., & Yousuf, M. (2020). *Smart Home Security System: A Review*. *Journal of Computer Networks and Communications*, 2020. <https://doi.org/10.1155/2020/8883104>
7. atel, K. K., & Patel, S. M. (2016). *Internet of Things-IOT: Definition, Characteristics, Architecture, Enabling Technologies, Application & Future Challenges*. *International Journal of Engineering Science and Computing*, 6(5), 6122-6131.
8. -Al-kahtani, M. S. (2018). *Survey on Security Threats and Attacks of IoT Applications*. *Journal of Applied Security Research*, 13(2), 167-191. <https://doi.org/10.1080/19361610.2018.1403603>
9. Li, X., & Da Xu, L. (2011). *The Security Issues of the Internet of Things*. *International Journal of Computer Science and Network Security*, 11(8), 1-9.
10. Kumar, R., & Rajasekaran, M. P. (2016). *An IoT Based Patient Monitoring System Using Raspberry Pi*. *International Conference on Computing Technologies and Intelligent Data Engineering*, 133-139.