**KUIS MATA KULIAH IOT**

****

**NAMA : ISNAN SURYA ANDIRA**

**NIM : 2108096095**

**KELAS : TI-SK**

**PROGRAM STUDI S-1 TEKNOLOGI INFORMASI**

**FAKULTAS SAINS DAN TEKNOLOGI**

**UNIVERSITAS ISLAM NEGERI WALISONGO SEMARANG 2024**

1. **Jelaskan menurut pemahaman anda, arti dari Interoperability pada IoT?**

Interoperability adalah Kumpulan system yang memungkinkan untuk berinteraksi (bertukar informasi) antara device satu dengan device lain

1. **Tipe interoperability terbagi menjadi berapa macam, bagaimana sistem kerja masing masing dari tipe tersebut dan beri penjelasan dengan skema diagram!**  
   Interoperabilitas mengacu pada kemampuan sistem atau komponen yang berbeda untuk saling berinteraksi, bertukar data, dan menggunakan informasi yang diberikan oleh yang lain. Terdapat beberapa tipe interoperabilitas yang umum dikenal:

**Interoperabilitas Teknis:** Ini berkaitan dengan kemampuan sistem atau komponen untuk beroperasi bersama dan bertukar informasi secara teknis. Ini mencakup persyaratan seperti format data yang kompatibel, protokol komunikasi yang digunakan, dan kemampuan untuk berbagi sumber daya seperti perangkat keras atau perangkat lunak

**Interoperabilitas Organisasi:** Ini mencakup kesesuaian antara kebijakan, prosedur, dan struktur organisasi yang berbeda. Ini melibatkan pembangunan mekanisme koordinasi dan integrasi yang memungkinkan entitas yang berbeda untuk bekerja bersama secara efektif, meskipun mereka mungkin memiliki tujuan, prosedur, atau struktur yang berbeda.

**Interoperabilitas Semantik:** Ini berkaitan dengan kesesuaian makna dan interpretasi data yang ditukar di antara sistem atau komponen. Ini memastikan bahwa informasi yang ditukar memiliki arti yang sama untuk semua pihak yang terlibat.

**Interoperabilitas Proses:** Ini mengacu pada kemampuan untuk menjalankan proses atau tugas yang melibatkan beberapa sistem atau komponen yang berbeda secara terkoordinasi dan efisien. Ini mencakup sinkronisasi proses, manajemen aliran kerja, dan koordinasi aktivitas antar sistem atau entitas yang berbeda.

1. **Jelaskan macam device interoperability yang digunakan pada IoT?**

RFID Radio Frequency Identification adalah sistem identifikasi berbasis wireless yang memungkinkan pengambilan data tanpa harus bersentuhan seperti barcode atau magnetic card. alat ini menggunakan sistem radiasi elektromagnetik untuk mengirimkan kode.

TAG Alat yang melekat pada objek yang akan diidentifikasi oleh RFID Reader. Terdapat 2 jenis RFID TAG yaitu perangkat pasif dan aktif. TAG pasif tanpa menggunakan baterai sedangkan TAG aktif menggunakan baterai untuk dapat berfungsi. alat ini dapat berupa perangkat read- only yang berarti hanya dapat dibaca saja ataupun perangkat read-write yang berarti dapat dibaca dan ditulis ulang.

1. **Review Jurnal**

|  |  |
| --- | --- |
| Judul | Survei tentang Standar Interoperabilitas dan Keamanan di Internet of Things |
| Jurnal | IEEE COMMUNICATIONS SURVEYS & TUTORIALS, VOL. 23, NO. 2, SECOND QUARTER 2021 |
| Tahun | 2021 |
| Topik | Topik yang dibahas adalah tentang survei mengenai standar untuk interoperabilitas dan keamanan dalam Internet of Things (IoT). Jurnal ini membahas pentingnya interoperabilitas dan keamanan dalam lingkungan IoT, serta bagaimana standar internasional dapat membantu dalam mencapai tujuan tersebut. Beberapa topik utama yang dibahas meliputi latar belakang dan motivasi survei, organisasi standar internasional, standar internasional untuk interoperabilitas dan keamanan dalam lingkungan IoT, diskusi, tantangan terbuka, dan arah penelitian masa depan. |
| Latar belakang | Latar belakang jurnal tersebut mencakup peningkatan studi terkait Internet of Things (IoT) dalam berbagai bidang seperti smart cities, smart homes, smart factories, dan healthcare. Dalam lingkungan IoT, berbagai entitas seperti pengguna, perangkat, dan sumber daya informasi saling terhubung dan berinteraksi dengan layanan. Oleh karena itu, interoperabilitas antara entitas yang berbeda sangat penting untuk mencapai tujuan sistem IoT. Selain itu, keamanan juga merupakan aspek penting untuk dicapai dalam lingkungan IoT guna melindungi sumber daya informasi dan privasi saat jaringan antara entitas yang berbeda. Oleh karena itu, keamanan dan interoperabilitas dapat menjadi hambatan signifikan dalam implementasi IoT di dunia nyata. Beberapa studi telah dilakukan untuk menyelidiki metode pencapaian interoperabilitas dan keamanan dalam IoT, namun mereka hanya mengatasi masalah-masalah spesifik. |
| Rumusan Masalah | Rumusan masalah dalam jurnal tersebut mencakup beberapa pertanyaan dan tantangan yang ingin dijawab atau diselesaikan dalam konteks standar untuk interoperabilitas dan keamanan dalam Internet of Things (IoT). Beberapa contoh rumusan masalah yang mungkin dibahas dalam jurnal tersebut adalah:   1. Bagaimana mencapai interoperabilitas yang efektif antara berbagai entitas dalam lingkungan IoT? 2. Apa saja tantangan utama yang dihadapi dalam memastikan keamanan informasi dan privasi dalam jaringan IoT? 3. Bagaimana peran standar internasional dalam mengatasi masalah interoperabilitas dan keamanan dalam implementasi IoT? 4. Apa saja standar internasional yang relevan yang dapat digunakan untuk memastikan interoperabilitas dan keamanan dalam lingkungan IoT? 5. Bagaimana cara mengatasi hambatan-hambatan yang muncul dalam mengadopsi standar internasional untuk IoT? |
| Metode Penelitian | Metode penelitian yang digunakan dalam jurnal tersebut melibatkan langkah-langkah sistematis untuk melakukan survei tentang standar untuk interoperabilitas dan keamanan dalam Internet of Things (IoT). Berikut adalah beberapa langkah metode penelitian yang mungkin digunakan:   1. Identifikasi Organisasi Standar Internasional: Peneliti mengidentifikasi organisasi standar internasional yang telah mengembangkan standar terkait IoT, seperti ISO/IEC JTC 1, IEEE, ITU-T, IETF, oneM2M, dan Open Connectivity Foundation (OCF). 2. Pemilihan Standar: Peneliti memilih standar-standar yang relevan dari perpustakaan standar internasional berdasarkan kriteria tertentu yang telah ditetapkan. 3. Evaluasi Standar: Setelah pemilihan standar, peneliti meninjau setiap standar untuk menilai apakah mereka mengandung faktor interoperabilitas dan keamanan. 4. Analisis Organisasi Standar: Peneliti mengidentifikasi organisasi standar internasional yang fokus pada standarisasi IoT yang menangani interoperabilitas dan keamanan. 5. Proses Survei: Proses survei dilakukan dengan langkah-langkah yang terstruktur untuk mengumpulkan informasi tentang standar internasional yang relevan untuk interoperabilitas dan keamanan dalam IoT. |
| Hasil Penelitian | Hasil penelitian yang disajikan dalam jurnal tersebut mencakup beberapa temuan penting terkait standar untuk interoperabilitas dan keamanan dalam Internet of Things (IoT). Berikut adalah beberapa hasil penelitian yang disorot dalam jurnal:   1. Beberapa standar interoperabilitas juga mempertimbangkan keamanan, dan sebaliknya. Hal ini menunjukkan pentingnya integrasi antara interoperabilitas dan keamanan dalam lingkungan IoT. 2. Beberapa standar mempertimbangkan faktor interoperabilitas dan keamanan yang sama dari perspektif yang berbeda, menunjukkan kompleksitas dan keragaman pendekatan dalam mengatasi masalah tersebut. 3. Penerapan standar yang berkaitan dengan interoperabilitas dapat membantu mencapai interoperabilitas jika sistem IoT yang berbeda dikembangkan menggunakan standar yang sama. Namun, interoperabilitas tidak dapat dicapai hanya dengan menerapkan standar. 4. Interkoneksi dan interoperabilitas diperlukan di antara standar untuk mencapai keamanan dan interoperabilitas berbasis standar dalam sistem IoT. 5. Beberapa standar menyediakan pertimbangan keamanan untuk berbagai faktor (misalnya, platform, arsitektur, kerangka kerja, dan model referensi), namun tidak memberikan metode rinci. 6. Diperlukan analisis lebih rinci terhadap penelitian yang ada tentang standar untuk meningkatkan standar yang berkaitan dengan IoT untuk interoperabilitas dan keamanan.   Hasil penelitian ini memberikan wawasan yang berharga tentang kompleksitas dan tantangan dalam mengadopsi standar internasional untuk mencapai interoperabilitas dan keamanan yang efektif dalam lingkungan Internet of Things. Temuan ini dapat membantu peneliti dan praktisi dalam mengembangkan solusi berbasis standar untuk interoperabilitas dan keamanan dalam implementasi IoT. |
| Kesimpulan | kesimpulan utama yang dapat diambil adalah sebagai berikut:   1. Standar internasional memainkan peran penting dalam memfasilitasi interoperabilitas dan keamanan dalam lingkungan Internet of Things (IoT). 2. Integrasi antara interoperabilitas dan keamanan merupakan aspek kunci yang perlu dipertimbangkan dalam pengembangan sistem IoT untuk melindungi informasi dan memastikan kerja sama yang efektif antara berbagai entitas. 3. Meskipun beberapa standar menyediakan pertimbangan keamanan untuk berbagai faktor, diperlukan pendekatan yang lebih rinci dan terperinci untuk meningkatkan standar yang berkaitan dengan IoT. 4. Interkoneksi dan interoperabilitas antara standar juga penting untuk mencapai keamanan dan interoperabilitas yang berbasis standar dalam implementasi sistem IoT. 5. Penelitian ini memberikan kontribusi penting dengan menyajikan survei mendalam tentang standar internasional yang relevan untuk interoperabilitas dan keamanan dalam IoT, serta mengidentifikasi tantangan dan arah penelitian masa depan dalam domain ini.   Dengan demikian, kesimpulan dari penelitian ini menekankan pentingnya standar internasional dalam mendukung interoperabilitas dan keamanan dalam implementasi Internet of Things, serta menyoroti kebutuhan akan pendekatan yang lebih terperinci dalam mengembangkan standar yang relevan untuk mendukung perkembangan IoT yang aman dan terinterkoneksi. |