

# **TUGAS KAPITA SELEKTA**

## **TASK I**



**Oleh**

**Nama : Andhika Rizky Perdana**

**NIM : 0901181320035**

**JURUSAN SISTEM KOMPUTER**

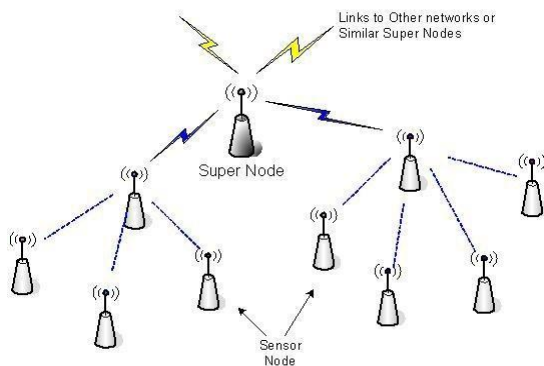
**FAKULTAS ILMU KOMPUTER**

**UNIVERSITAS SRIWIJAYA**

## WSN (Wireless Sensor Network)

Wireless Sensor Network (WSN) atau sensor jaringan nirkabel merupakan suatu peralatan sistem embedded (tertanam) yang di dalamnya terdapat satu atau lebih sensor dan dilengkapi dengan peralatan sistem komunikasi. atau bisa disebut sensor yang bekerja tanpa menggunakan kabel. Sensor dalam peralatan ini digunakan untuk menangkap atau mengumpulkan suatu informasi yang sesuai dengan karakteristik dari sensor tersebut. informasi yang telah dikumpulkan berupa sinyal analog di ubah dalam bentuk sinyal digital dan kemudian transmisikan ke suatu node (titik) melalui media tanpa kabel atau wireless seperti wifi, bluetooth, infrared, dll.

Masing-masing titik dalam WSN dilengkapi dengan radio transceiver sebagai node penerima atau juga perangkat pendukung lainnya. Sehingga WSN juga dikenal sebagai sebuah system yang terdiri dari sejumlah besar low-cost sensor yang berukuran kecil dan tersebar pada sebuah area yang sangat luas dengan satu node penampung untuk mengumpulkan hasil proses pembacaan sensor node lainnya.



Gambar 1. WSN

Berikut ini beberapa contoh sensor yang dapat diimplementasikan dalam WSN: Tabel

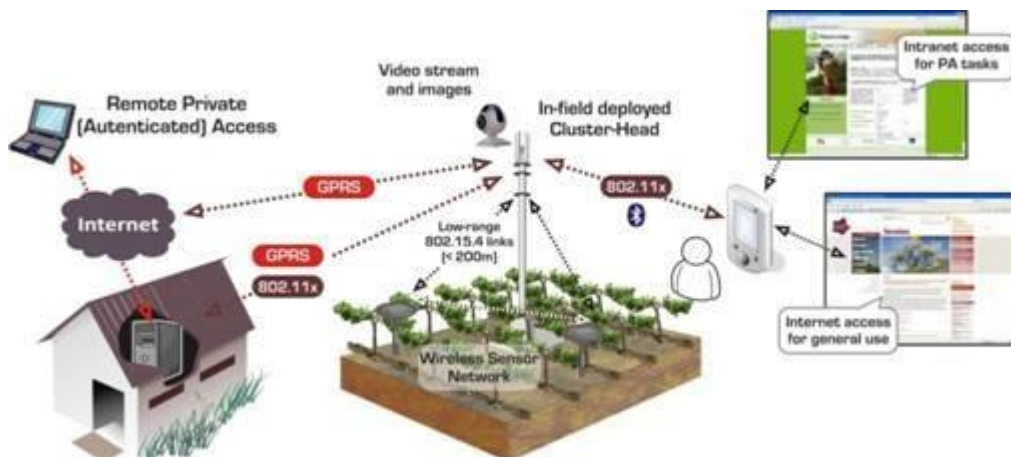
### 1. Tipe dan contoh Sensor

Tipe Sensor	Contoh Sensor
Temperatur	Thermistor, thermocouple
Tekanan	Pressure gauge, barometer, ionization gauge
Optik	Photodiodes, phototransistors, infrared sensors, CCD sensors
Akustik	Piezoelectric resonators, microphones
Mekanik	Strain gauges, tactile sensors, capacitive diaphragms, piezoresistive cells
Gerakan dan Getaran	Accelerometers, gyroscopes, photo sensors
Posisi	GPS, ultrasound-based sensors, infrared-based sensors, inclinometers
Kelembaban	Capacitive and resistive sensors, hygrometers, MEMS-based humidity sensors
Radiasi	Ionization detectors, Geiger–Mueller counters

### Contoh dari Implementasi WSN

- Pemantauan lingkungan, di mana sensor seperti suhu dan kelembaban yang dikerahkan di daerah yang keras dan tanpa pengawasan untuk memantau lingkungan alam. Deteksi penyimpangan: dapat mengidentifikasi kapan dan di mana peristiwa terjadi dan memicu alarm pada deteksi.
- Pemantauan habitat, di mana spesies yang terancam punah dapat dilengkapi dengan sensor nonintrusive berukuran kecil untuk memonitor perilaku mereka. Deteksi penyimpangan: dapat menunjukkan perilaku abnormal dari spesies dan memberikan pengamatan lebih dekat tentang perilaku individu dan kelompok.

- Pemantau kesehatan dan medis, di mana pasien dilengkapi dengan sensor kecil di beberapa posisi yang berbeda dari tubuh mereka untuk memantau kesehatan mereka. Deteksi penyimpangan: menunjukkan catatan yang tidak biasa dapat menunjukkan apakah pasien memiliki penyakit potensial dan memungkinkan dokter untuk perawatan medis yang efektif.
- Industri pemantauan, di mana mesin dilengkapi dengan temperatur, tekanan, atau sensor getaran amplitudo untuk memantau pengoperasiannya. Deteksi penyimpangan: dapat dengan cepat mengidentifikasi pembacaan anomali untuk menunjukkan kerusakan mungkin terjadi atau kelainan lainnya dalam mesin dan memungkinkan untuk perbaikan.
- Pelacak sasaran, di mana sensor yang tertanam dalam target bergerak untuk melacak mereka secara real-time. Deteksi penyimpangan: dapat menyaring informasi keliru untuk meningkatkan estimasi lokasi target dan juga untuk membuat pelacakan lebih efisien dan akurat.
- Pemantauan Surveilans, di mana sensor sensitif dan tidak mengganggu beberapa dikerahkan di daerah terlarang. Deteksi penyimpangan: mengidentifikasi posisi sumber anomali dapat mencegah akses yang tidak sah dan serangan potensial oleh musuh dalam rangka meningkatkan keamanan daerah-daerah



Gambar 2. Contoh penggunaan WSN dibidang pertanian