# Tugas Rangkuman MOTE Unit & Jenis NODE dalam WSN

**Mata Kuliah Adhoc Network**



NPM :

## 1942489

Di Susun Oleh : **sani swandika** Kelas :

## IF - D

**JURUSAN TEKNIK INFORMATIKA STMIK “AMIKBANDUNG” BANDUNG**

**2021**

**MOTE Unit & Jenis NODE dalam WSN**

1. **MOTE Unit**

Memory

Communication device

Controller

Sensors/ actuators

Power Supply

Gambar 1. Komponen Penyusun Node dalam WSN (E, Sugiarto, & Sakti, 2009)

## Transceiver

Merupakan komponen dari Sub sistem Communication yang berfungsi untuk menerima/mengirim data dengan menggunakan protokol IEEE 802.15.4 kepada device lain seperti concentrator, modem Wifi, dan modem RF.

## Mikrokontroler / prosesor

Merupakan komponen dari sub sistem Sub sistem Computing yang berfungsi untuk melakukan fungsi perhitungan, mengontrol dan memproses device-device yang terhubung dengan mikrokontroler.

* 1. **Power** Source

Berfungsi sebagai sumber energi bagi sistem WSN secara keseluruhan.

## Memory

Merupakan Sub Sistem Perangkat lunak sistem Memori yang terdapat pada peralatan jaringan sensor nirkabel terdiri atas : Random Access Memory(RAM)dan Read Only Memory (ROM), termasuk memori program dan memori data. Pada umumnya node-node sensor hanya membutuhkan jumlah yang sedikit mengenai media penyimpanan dan memori program .

## Sensor

Merupakan komponen dalam sub sistem Sensing yang berfungsi untuk men-sensing besaran-besaran fisis yang hendak diukur. Sensor dapat didefinisikan sebagai perangkat keras pada perangkat node yang berfungsi untuk melakukan pemindaian terhadap area sensing. Sensor bekerja menerima inputan dari rangsangan lingkungan tersebut. Sensor meliputi banyak jenis, antara lain kelembaban, radiasi, temperatur, tekanan, mekanik, gerakan, getaran, posisi, dan lain-lain. Setiap jenis sensor memiliki perangkat

lunak (aplikasi, sistem operasi) dan perangkat keras masing-masing, yang kemudian akan digabungkan dan dijalankan ke dalam sistem wireless sensor network (WSN) selain sensor perangkat lainnya yaitu actuator. Actuator dapat di definisikan sebagai perangkat yang berfungsi untuk mengkonversi nilai inputan hasil penginderaan perangkat sensor hingga merubahnya menjadi sebuah nilai variabel pada perangkat node WSN. Actuator juga melakukan pengiriman data antar node melalui perangkat wireless.

## Jenis NODE dalam WSN

Node dalam WSN seringkali juga disebut sebagai “mote”. Pada dasarnya adalah sebuah komputer ( hasil dari evolusi komputer saat ini), walaupun bentuk dan kemampuannya tidak seperti umumnya komputer saat ini karena kemampuan yang masih terbatas dan ukurannya yang cukup kecil (smart dust), tetapi fungsinya seperti komputer pada umumnya dan tentu saja semakin hari kemampuannya pun semakin meningkat.

Mote atau node pada WSN dilengkapi alat pemroses ( CPU), memori,sejumlah antarmuka Input/Output yang dapat diprogram (terintegrasi pada mikrokontroller), transceiver untuk komunikasi radio, sumber daya energi yang umumnya menggunakan baterai, dan beberapa peralatan tambahan yang dapat disertakan sesuai kebutuhan.

## Sebuah system pada WSN terdapat 3 node utama diantaranya :

1. **Sensor node**

Yaitu berfungsi sebagai node yang melakukan proses sensor (memindai) terhadap lingkungan dimana WSN diimplementasikan untuk memperoleh sejumlah data yang kemudian dikirimkan ke server secara online melalui online. Sensor membaca data lingkungan atau objek yang dipantau dan untuk keperluan pembacaan atau penginderaan, node ini dilengkapi dengan satu atau beberapa perangkat sensor. Dari kemampuannya, node ini dapat dibagi menjadi dua jenis. Pertama, Node dengan kemampuan standar (Mis: Proyek Hydra), dan kedua yaitu Node yang telah dilengkapi fasilitas yang lebih kaya seperti CCD camera, wireless LAN, logger, Webserver, dsb (Mis: Proyek FieldServer). Node jenis kedua ini juga mampu melakukan komputasi yang lebih kompleks dibanding jenis pertama.

## Router

Yaitu Berfungsi untuk menentukan rute pengiriman paket data dari a lamat pengirim ke alamat tujuan dengan meneruskan paket data dari sebuah node ke node lain dan router node ini berguna untuk keperluan komunikasi multi- hop. Dalam aplikasi nyata, kita dapat memprogram sebuah Sensor Node bertindak sebagai router.

## Sink Node

Bertindak sebagai pintu gerbang, keluar masuknya paket data yang dikirimkan oleh node sensor dan diterima oleh komputer server (pusat) dan node ini berfungsi untuk mengumpulkan data penginderaan dari Sensor Node, kemudian meneruskannya ke perangkat atau sistem lain, seperti ke database server untuk penyimpanan. Selain untuk mengumpulkan data dari sensor node, sink juga berfungsi sebagai penyebar paket dari perangkat atau sistem lain ke WSN, misalnya untuk keperluan pemrograman atau konfigurasi ulang sensor node secara remote

Ke tiga jenis di atas merupakan jenis mote utama dan jenis lain yang yang dapat di gunakan sebagai mode antara lain

## Micaz Mote

Untuk penerapan dan penggunaan pengembangan WSN dalam berbagai aplikasi.

Contoh penggunaan adalah sensor untuk aplikasi pemantauan lingkungan.

## Waspmote

Sebuah open source wireless sensor platform yang fokus pada implementasi dari lowconsumption-modes yang memungkinkan sensor node bekerja secara otomatis. Waspmote dapat bertahan selama 1 -5 tahun tegantung pada penggunaannya.

Contoh penggunaan : waspmotes yang mengukur medan magnet untuk mendeteksi apakah ada slot parkir. Sensor medan magnet yang terhubung ke Waspmotes itu melalui Papan Pintar Sensor Parkir. Papan Pintar Sensor Parkir ini mendeteksi variasi medan magnet yang dihasilkan oleh sebuah mobil yang diparkir di atasnya. Untuk melakukan itu, sensor tersebut ditanam di bawah permukaan jalan di dalam wadah tahan air. Lubang ditutup menggunakan bahan tertentu dan itu hampir tidak terlihat dengan kasat mata.

## REFERENSI

Aditia. (2021, Oktober 10). *Wireless Sensor Network*. Retrieved from botanmasure.wordpress.com: https://botanmasure.wordpress.com/2015/08/19/pengertian-wireless-senssor-network/

Aditia. (2021, Oktober 9). *Wireless Sensor Network*. Retrieved from danielmhmmd.blogspot.co.id:<http://danielmhmmd.blogspot.co.id/2015/10/int>ernet-of-things\_30.html

Aditia. (2021, Oktober 10). *Wireless Sensor Network*. Retrieved from en.wikipedia.org: https://en.wikipedia.org/wiki/Wireless\_sensor\_network