

**Middleware Agilla dalam Pengembangan yang Sangat Cepat and  
Perfoma yang handal dalam aplikasi Wireless  
Sensor Network Applications**

**Tugas Mata Kuliah Kapita Selekt**



**Oleh:**

**Diah Purnamasari**

**09011281320029**

*Dosen Pengampu : Dr. Deris Stiawan, S.Kom., M.T*

**JURUSAN SISTEM KOMPUTER**

**FAKULTAS ILMU KOMPUTER**

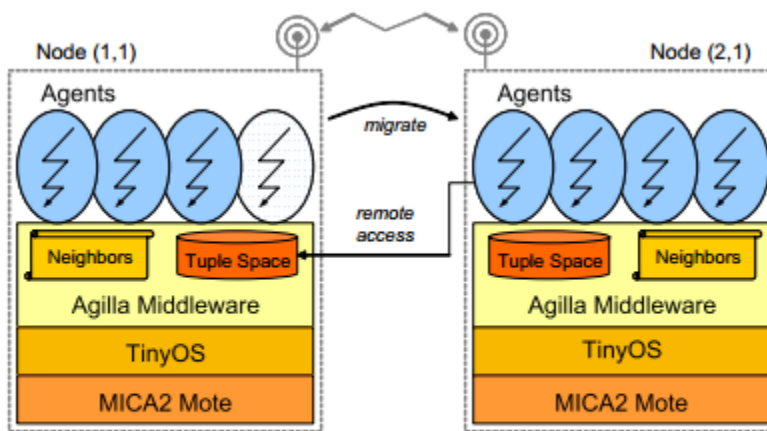
**UNIVERSITAS SRIWIJAYA**

**2016**

## MIDDLEWARE AGILLA

### ANALISA:

Jaringan Sensor Nirkabel (WSN) sulit untuk memprogram dan biasanya menjalankan perangkat lunak yang terinstall secara statis dapat membatasi fleksibilitas. Maka dari itu, untuk mengatasi hal tersebut, Chen-Liang Fok dkk mengembangkan Agilla, middleware baru yang meningkatkan fleksibilitas jaringan sekaligus menyederhanakan pengembangan aplikasi. Sebuah jaringan Agilla dikerahkan tanpa aplikasi pra install. Sebaliknya, pengguna menyuntikkan agen mobile yang tersebar di seluruh node yang melakukan tugas aplikasi khusus. Setiap agennya otonom, yang memungkinkan beberapa aplikasi untuk berbagi jaringan. Pemrograman disederhanakan dengan memungkinkan programmer untuk membuat agen menggunakan bahasa tingkat tinggi. Ruang tuple Linda-like digunakan untuk komunikasi antar agen dan penemuan konteks. Mempertahankan otonomi masing-masing agen sambil memberikan infrastruktur yang mapan untuk membangun aplikasi yang kompleks, dan menandai pertama kalinya agen mobile dan ruang tuple digunakan dalam kerangka terpadu untuk WSN. Upaya tim peneliti mengakibatkan implementasi untuk motes MICA2 dan pengembangan beberapa aplikasi. Penerapannya mengkonsumsi hanya 41.6KB dari kode dan 3.59KB dari memori data. Agen bisa bermigrasi 5 hop dalam waktu kurang dari 1,1 detik dengan keandalannya mencapai 92%. Dalam tulisan ini, tim peneliti menyajikan Agilla dan memberikan secara terperinci mengenai evaluasi pelaksanaannya, studi empiris dari overhead, dan studi kasus yang menunjukkan penggunaannya.



**Figure 1. The Agilla model**

Model Agilla ditunjukkan pada Gambar 1. Setiap node mendukung beberapa agen dan mempertahankan ruang tuple dan list tetangga (node sekitarnya). Ruang tuple lokal dan dibagi oleh agen yang berada pada node. Instruksi khusus memungkinkan agen untuk mengakses dari jarak jauh ruang tuple lain node. List tetangga berisi alamat dari semua node satu-hop. Agen dapat bermigrasi membawa kode dan wilayah mereka, tetapi tidak membawanya ke ruang tuple sendiri.

Sebuah aplikasi Agilla terdiri dari berbagai agen otonom, mungkin dari berbagai jenis, yang tersebar di seluruh jaringan. Misalnya, dalam contoh, ada agen deteksi kebakaran, agen pelacakan, serta agen pencarian dan penyelamatan. Dari semua agen ini, harus ada beberapa koordinasi mekanisme yang memungkinkan mereka untuk berkomunikasi. Agilla memberikan ini melalui ruang tuple. Agilla ruang tuple menawarkan model memori bersama di mana datum adalah tuple. Tuple mematuhi format yang ketat dan diakses oleh pencocokan pola melalui template. Sebuah tuple adalah kumpulan field yang diperintahkan di mana masing-masing field memiliki tipe dan nilai. Jenis dapat terdiri dari bilangan bulat (integer), string, lokasi, dan pembacaan sensor. Tuple diakses menggunakan template yang juga memerintahkan set bidang. Template termasuk unik karena bidangnya mungkin mengandung wild card yang sesuai oleh tipe. Untuk mengekstrak sebuah tuple dari ruang tuple, agen harus menyediakan template yang cocok tuple. Sebuah template cocok tuple jika mereka memiliki jumlah yang sama bidang, dan masing-masing bidang di tuple cocok sesuai field di template.

Secara garis besar, Agilla menjajinkan untuk mempercepat tingkat diman kita mengadopsi WSN dan memanfaatkan manfaat yang jaringan ini tawarkan. Menyederhanakan cara aplikasi WSN dikembangkan dan cara WSN yang dipresepikan dan digunakan. Sebagai gantinya bekerja dengan kode fixed-location yang kaku ditulis dalam bahasa yang kompleks, pengembang dapat menulis agen mobile di bahasa tingkat yang lebih tinggi, yang dapat bermigrasi di node melakukan tugas khusus aplikasi. bahasa yang kompleks, pengembang dapat menulis agen mobile di bahasa tingkat yang lebih tinggi, yang dapat bermigrasi di node melakukan tugas khusus aplikasi. Jaringan Agilla ini digunakan tanpa program apapun pada awalnya, tetapi dapat terus memprogram dengan menyuntikkan agen baru. engan menggunakan spasi tuple, setiap agen tetap otonom memungkinkan beberapa pengguna dengan aplikasi yang berbeda secara bersamaan berbagi jaringan yang sama. Jaringan sensor menjadi tujuan umum komputasi grid dengan tinggi tingkat kesadaran konteks. Makalah ini mengambil langkah pertama mendukung paradigma pemrograman berbasis mobile agent di WSNs. pelaksanaan MICA2 kami menunjukkan kelayakan menggunakan agen mobile dan tuple ruang berbasis Model koordinasi dalam WSNs dan berfungsi sebagai dasar untuk cepat membangun aplikasi WSN fleksibel

#### Kesimpulan:

1. Middleware Agilla sangat cocok digunakan dalam mengoptimalkan WSN dari mulai pengembangan hingga perawatan.
2. Arsitektur Agilla terdiri dari Agent Manager, Context Manager, Instruction Manager, Tuple Space Manager, Agilla Engine, serta terdapat arsitektur agent yang salah satunya adalah ISA.
3. Uji coba perfoma ini dilakukan pada kehandalan dan latency.