

**“KAPITA SELEKTA”**

**Internet of Things (Smart Bus “Public Transportation”)**



**Muhammad Azriansyah**

**09011281320006**

**SK7PIL**

**Jurusan Sistem Komputer Regular**

**Fakultas Ilmu Komputer**

**Universitas Sriwijaya**

**2016**

## Internet of Thing

### Smart Bus (Public Transportation)



#### **Studi Kasus:**

Salah satu tantangan utama untuk berkembang pesat kota hari ini adalah untuk menyediakan layanan transportasi publik yang efektif untuk memenuhi meningkatnya permintaan untuk mobilitas perkotaan. Mencapai tujuan ini, Internet of Things memiliki potensi besar untuk mengatasi yang ada deficiencies dari sistem transportasi umum yang diberikan kemampuan untuk menanamkan Smart teknologi ke dalam konteks urban kehidupan nyata. Dalam tulisan ini, kita menunjukkan bagaimana paradigma ini dapat diterapkan untuk transportasi umum domain dan hadir Navigator Bus perkotaan, Internet-ofThings memungkinkan sistem navigasi untuk pengendara bus perkotaan. UBN menyediakan dua layanan informasi baru untuk pengguna bus: ) micronavigation dan ) rekomendasi kerumunan-aware rute. Micronavigation merujuk kepada fine berbulir kontekstual bimbingan penumpang sepanjang perjalanan bus dengan mengakui naik bus kendaraan dan melacak kemajuan perjalanan penumpang. Kerumunan sadar rute rekomendasi mengumpulkan dan memprediksi tingkat kerumunan di bus perjalanan untuk menyarankan rute yang lebih baik dan kurang ramai untuk pengendara bis. Kami hadir sistem teknis di balik Navigator Bus perkotaan dan laporan hasil dari sebuah studi di-the-wild di Madrid yang menunjukkan dihapus hambatan untuk penggunaan transportasi umum dan dampak positif pada cara orang merasa tentang perjalanan bus.

Bus-bus umum transportasi (PT) adalah yang paling banyak digunakan dan kendaraan angkutan terjangkau di daerah perkotaan dan pedesaan yang banyak, secara global. Tren adalah bahwa kota-kota dan transportasi mereka mendapatkan cerdas, di mana smart hanya berarti bahwa perangkat aktif, digital, Jaringan, dapat beroperasi sampai batas tertentu secara otonom, reconfigurable dan memiliki kontrol lokal sumber daya yang dibutuhkan seperti energi dan penyimpanan data . Tiga pola desain dasar untuk layanan dan perangkat cerdas yang diusulkan: perangkat cerdas (termasuk ponsel pintar), smart lingkungan (tertanam dengan cerdas perangkat) dan smart interaksi antara beberapa perangkat. dengan demikian, kendaraan darat bertindak sebagai kedua

ponsel pintar kompleks perangkat dan sebagai lingkungan yang pintar mendukung interaksi cerdas antara beberapa perangkat tertanam di dalamnya. Operasional kendaraan data dapat dialirkan secara real-time melalui GSM wide-area jaringan atau upload secara berkala melalui kendaraan untuk infrastruktur (V2I) jaringan melalui jaringan area lokal di Stasiun, halte bus dan sebagai bagian dari sistem yang lebih luas yang disebut sistem transportasi cerdas (ITS).

#### **Solusi:**

Solusi mikro-navigasi untuk memberikan bantuan terus menerus selama perjalanan bus. Hal ini dinyatakan oleh skema pelacakan naik bus semantik yang mendeteksi bus di mana penumpang sedang menunggang dan identifiesTransportasi berbulir fine situasi setiap kali mereka muncul di pengguna bus perjalanan. Kapan penghormatan kepada jalan kondisi deteksi, sensor yang berbeda (seperti magneto-resistif transduser, piezoelektrik transduser, speedometer et al.) dapat digunakan pinggir jalan atau di kendaraan atau pada wisatawan untuk menyediakan transportasi-lingkungan-terkait informasi, yaitu arus lalu lintas, kecepatan kendaraan dll. Oleh karena itu, di ini informasi dapat digunakan untuk menginformasikan traveller jadi ia menung - dapat menghindari jalan sangat padat yang lebih cenderung juga menjadi sangat tercemar, dan memilih lebih ringan padat lalu lintas rute sebaliknya. Dalam hal udara pemantauan kualitas, menurut cara dan mana sensor lingkungan dikerahkan, sistem dapat dibagi menjadi tetap, versus selular atau dipasang pada kendaraan yang, masing-masing. Sensor lingkungan, yaitu untuk CO, NO dan NO<sub>2</sub>, suhu, kelembaban, pencahayaan, radiasi UV, angin arah, kecepatan angin, tekanan udara, dan ketinggian cenderung dikerahkan sebagai tetap sensor. Ini dapat dihubungkan ke Geospatial terkait informasi untuk memungkinkan polusi udara yang ditargetkan Monitoring dan forecasting layanan. Ada bukti empiris yang ditingkatkan ketersediaan informasi dan aksesibilitas merupakan faktor penting untuk meningkatkan pembacaan dan kepuasan dengan layanan transportasi umum. Namun, sementara sistem informasi transportasi yang ada menyediakan alat untuk membantu wisatawan rencana perjalanan mendatang, ada tidak ada dukungan langsung tersedia di sekitar kebutuhan informasi yang muncul selama perjalanan transportasi mereka. Terlepas dari kenyataan bahwa pengalaman dunia nyata perjalanan membentuk persepsi dari sistem transportasi umum, sistem saat ini tidak memiliki sarana untuk efektif membantu wisatawan selama perjalanan transportasi mereka ketika kompleks transportasi keputusan harus dibuat.

#### **Metode :**

Memilih metode transmisi data untuk data on-board sensor - hal ini tergantung pada persyaratan aplikasi untuk tertunda-menulis versus transfer data berdasarkan permintaan. Jika analisis kritis waktu yang dibutuhkan, data tidak cache di bus untuk kemudian meng-upload ke pusat data, bukan pada permintaan pertukaran data diperlukan. Ada dua utama ondemand komunikasi Desain, menggunakan router GSM mobile untuk WAN pertukaran versus menggunakan jaringan menengah catatan diakses melalui LAN. Gunakan paket penyimpanan dan penerusan antara kendaraan menengah memiliki manfaat bahwa hal itu dapat mengurangi biaya pertukaran data untuk sistem on-board mobile sensor. Polusi pemantauan sensor jaringan udara menggunakan oportunistik Mobile Sensor jaringan (OMSN) melalui V2V komunikasi antara PT bus

diusulkan di Singapura. Sistem pemantauan CO<sub>2</sub> dan sistem penginderaan multipollutant diusulkan dan diakses melalui gangguan toleran jaringan (DTN). Gangguan mungkin terjadi karena batas jangkauan nirkabel radio, sparsity mobile node, sumber daya energi, serangan, dan kebisingan. Peneliti lain terpaksa menggunakan taksi untuk mengirimkandatadipantau. Penelitian pada transportasi tradisional telah difokuskan metode-metode untuk meningkatkan efficiency transportasi fisik sistem. Sebagai contoh, Layanan penjadwalan dianggap sebagaimasalah penting untuk operasi transportasi bus efficient. Namun, Camacho et al. berpendapat bahwa perspektif ini adalah hanyadidorong oleh kepentingan operator transportasi dan jatuh jauh dari kebutuhan informasi penumpang di era digital. Bukan penyelesaian masalah operasional transportasi, mereka sarankan untuk sistem informasi penumpang sentris desain yang memiliki kemampuan untuk meningkatkan perjalanan penumpang. Significant perbaikan informasi transportasi umum Aksesibilitas telah pengembangan mobile transportasi aplikasi. OneBusAway adalah aplikasi mobile pertama yang membawa perkiraan waktu kedatangan dari bus pada perangkat mobile. Penulis secara empiris menunjukkan bahwa di mana-mana akses ke diharapkan menunggu kali significantly meningkat kepuasan dengan layanan transportasi umum. Sementara itu, banyak transportasi mobile apps telah dikembangkan untuk sistem transportasi di berbagai kota di seluruh dunia. Beberapa aplikasi ini memanfaatkan sensor built-in perangkatsmartphone untuk menyediakan personalisasi dan konteks tumbuhnya sadar, misalnya, dengan menggunakan GPS untuk menunjukkan halte bus di sekitar pengguna. Ini memberikan wawasan ke dalam konteks mentah pengguna seperti lokasi saat ini, tetapi tidak menangkap gagasan yang lebih luas dari konteks transportasi termasuk sistem transportasi fisik colocated, misalnya, kendaraan bus dan jalur bus yang pengguna yang naik.

### **Kesimpulan dan Analisis:**

Meningkatnya urbanisasi sering disertai dengan peningkatan jumlah kendaraan di jalan. Ini dapat menyebabkan masalah seperti penurunan kualitas udara, kerusakan permukaan jalan dan kemacetan. Pendekatan konvensional untuk perkotaan pemantauan adalah dengan menggunakan sensor pinggir jalan tetap tapi ini memberikan jangkauan yang terbatas. Itu bisa mahal untuk skala-up seperti sebuah desain untuk memantau seluruh kota secara rinci. Kami mengusulkan untuk menggunakan bus angkutan umum sebagai Mobile Enterprise Sensor Bus (M-ESB), yang dapat menyadari pemantauan lingkungan maupun jalan kondisi deteksi menggunakan padakapal Sensor jaringan (SNs). Persyaratan, desain dan pra-penyebaran, pengujian untuk MESB dibahas. Selain itu, kami menyediakan pasar manajemen modus baru untuk perusahaan bus. Perusahaan bus dapat menyebarkan sensor di PT bus, dan host data berbagi antarmuka untuk menjual data penginderaan bagi mereka yang tertarik untuk lebih lanjut pengolahan data dan menjadi penyedia layanan baru, yaitu, sebuah operator layanan virtual. Untuk memantau aspek-aspek lain dari lingkungan dan operasi bus individu, sensor pemantauan kualitas udara tambahan akan diturunkan di bus di masa depan. Hal ini juga penting untuk mengembangkan desain pelanggan privasi, keamanan dan kepercayaan di pasar tersebut. Dalam tulisan ini, yang telah kami sajikan Navigator Bus perkotaan, sistem navigasi untuk penumpang bus yang memiliki kemampuan untuk mulus interkoneksi penumpang bus dengan dunia nyata bus umum infrastruktur. UBN mengandalkan terdistribusi Sistem IoT

bus tertanam sistem, komputasi backend komputasi infrastruktur dan mobile smartphone App untuk mendeteksi keberadaan penumpang bus dan memberikan kontinu real-time navigasi selama lengkap perjalanan bus. Sebuah beberapa sebulan di-the-wild studi dengan bus pengguna di Madrid disorot UBN memang berpengalaman oleh penumpang benar sistem navigasi dan dikandung berbeda dari aplikasi mobile transportasi yang ada. Beberapa positif pengalaman yang dilaporkan oleh para peserta studi: berkurang ketidakpastian dan perjalanan yang lebih santai, visibilitas lebih baik dan Aksesibilitas informasi perjalanan, dan dukungan yang efektif untuk kognitif tugas yang diperlukan untuk perjalanan bus. Desain UBN generik sehingga dapat disesuaikan untuk setiap kota yang memiliki infrastruktur transportasi perkotaan digital serupa ke Madrid. Semua dalam Semua, UBN menunjukkan potensi Internet of Things untuk memberikan transportasi perkotaan yang inovatif pengalaman.

#### **Referensi:**

1. Handte, M., Foell, S., Wagner, S., Kortuem, G. & Jos, P. An Internet-of-Things Enabled Connected Navigation System for Urban Bus Riders. X, 1–10 (2016).
2. Kang, L. A Public Transport Bus as a Flexible Mobile Smart Environment Sensing Platform for IoT. 1–8 (2016). doi:10.1109/IE.2016.10

