

# SMART CITY PARK PROJECT : DESIGN SISTEM KOTAK SAMPAH PINTAR BERBASIS JARINGAN SENSOR NIRKABEL

Fajar Matantio R, Prima Kristalina, Aries Pratiarso

---

## **Abstrak**

Persoalan tentang sampah menjadi masalah serius terutama di kota-kota besar, tidak hanya di Indonesia, tetapi di seluruh dunia. Pertambahan penduduk dan perubahan pola konsumsi masyarakat akan menimbulkan volume, jenis, dan karakteristik sampah yang semakin beragam. Dalam melakukan pengelolaan sampah, partisipasi masyarakat menjadi hal yang sangat penting. Kondisi yang demikian memunculkan suatu inovasi yang menggabungkan konsep IoT, Wi-Fi, Wireless Sensor Network serta upaya untuk mendorong kesadaran masyarakat dalam hal membuang sampah. Konsep tersebut akan diterapkan di taman-taman kota dimana banyak orang yang berkunjung tidak menyadari pentingnya tempat sampah. E-Trash, inovasi teknologi yang memanfaatkan tempat sampah sebagai upaya mendorong kesadaran masyarakat untuk membuang sampah pada tempatnya. Pada penelitian ini akan dibuat kotak sampah yang dimodifikasi dengan tambahan node (*trashbin node* dan *sink node*). Komunikasi antar node menggunakan XBee, sedangkan komunikasi antar node dengan server database menggunakan modul WiFi.

Pengiriman frame data dari trashbin node ke sink node membutuhkan waktu sekitar 1,065 ms sampai paling lama 1,071 ms. Jarak maksimal komunikasi antar XBee ini sejauh 280 meter. Sedangkan lebih dari jarak tersebut, XBee tidak dapat berkomunikasi. Selanjutnya pengiriman frame data dari sink node ke server membutuhkan waktu sekitar 9 sampai paling lama 10 detik. Jarak maksimal komunikasi ini sejauh 100 meter. Sedangkan lebih dari jarak tersebut, server tidak bisa menerima data dari sink node. Sedangkan waktu total yang dibutuhkan pengguna mulai membuang sampah sampai mendapatkan sms yang berisi username dan password yaitu sekitar 26 detik sampai 50 detik.

***Kata Kunci: E-Trash, Smart City, Smart Trashbin, IoT, XBee***