

INTISARI

Polusi merupakan salah satu masalah yang sulit untuk diatasi dalam suatu negara. Di negara-negara maju, masalah ini dianggap cukup serius. Oleh karena itu, sudah banyak penelitian-penelitian yang dilakukan untuk menanggulangi dampak buruk polusi baik dalam jangka panjang maupun jangka pendek. Pemantauan polusi adalah salah satu cara yang digunakan oleh negara maju untuk mencegah dampak buruk polusi. Skripsi ini akan bertujuan untuk membuat aplikasi Android yang dapat memetakan sumber polusi menggunakan *Google Maps*, dan juga mengimplementasikan algoritme untuk layanan berbasis lokasi pada aplikasi yang dikembangkan.

Skripsi ini mengimplementasikan pemantauan polusi dalam *Google Maps* dengan platform *Android* berbasis lokasi pengguna. Sumber data yang digunakan dari penelitian ini berasal dari data *OpenCellID* dan *crowdsourcing*, yang menggunakan dari *web service* yang dikembangkan oleh skripsi lain. Algoritme yang akan diimplementasikan untuk layanan berbasis lokasi adalah rumus *Haversine* dan *bounding box*.

Skripsi ini menghasilkan aplikasi *Android* yang mengimplementasikan *Google Maps* dengan layanan berbasis lokasi pengguna yang memonitor tiga sumber polusi yaitu air, udara, dan radiasi elektromagnetik. Layanan berbasis lokasi pengguna diimplementasikan dengan algoritme *Haversine* yang memiliki akurasi 99% dalam mengukur jarak di bumi. Namun, performa sistem pemantauan polusi masih perlu ditingkatkan dibuktikan dengan waktu eksekusi aplikasi yang berkisar antara 400 – 1000 ms per datum yang ditarik.

Kata kunci : polusi, *Android*, urun daya, layanan berbasis lokasi, *OpenCellID*

ABSTRACT

Pollution is one of the most complicated problem to overcome in most country. Indonesia is also the country that suffers this problem. In well-developed countries, pollution is considered as a serious problem. Therefore, there are a lot of researchs that to prevent the long-term impact, and short-term impact of pollution as well. One of the method to prevent the upcoming impact of pollution is pollution monitoring. This thesis aims to developed Android application that maps pollution source using Google Maps, and also implementing algorithm for location-based service in the application.

This research will implements location-based service pollution monitoring in Android with Google Maps. The data source will came from OpenCellID data and also crowdsourcing, which using web service that has been developed in another research. Algorithm that will be implemented in this application will be Haversine formula and bounding box.

This research developed a pollution monitoring system that implements Google Maps with location-based service which monitor three type of pollutions, water, air, and electromagnetic radiation. Location-based service implemented with Haversine algorithm which have 99% accuracy to calculate distance in Earth. However, this system has a poor performance that has been proven with long execution time, which is about 400 – 1000 per data.

Keywords : *pollution, Android, crowdsourcing, location-based service, OpenCellID*