

ABSTRAK

Infrastruktur merupakan salah satu pilar yang mendukung pertumbuhan ekonomi di Indonesia. Berdasarkan hasil laporan WEF tahun 2017-2018, daya saing infrastruktur Indonesia berada di peringkat 52 dari 137 negara. Namun dibandingkan dengan beberapa negara ASEAN, Indonesia berada pada peringkat terakhir dengan skor 4,5. Rendahnya pilar infrastruktur ini dapat dilihat dari kualitas jalan yang buruk, kerusakan bangunan sekolah yang sering ditemukan khususnya di wilayah pedalaman, serta beberapa fasilitas yang tidak terawat dengan baik. Selain itu, wilayah berbentuk kepulauan seperti wilayah di bagian timur juga menjadi salah satu hambatan dalam pembangunan infrastruktur. Hal ini disebabkan karena keterbatasan dalam penyebaran informasi sehingga pemerintah tidak sepenuhnya mengetahui kondisi infrastruktur terkini. Saat ini, perkembangan teknologi khususnya ponsel cerdas (*smartphone*) semakin canggih sehingga dapat dimanfaatkan untuk membangun sebuah sistem pemantauan dengan menggunakan teknologi LBS, SIG dan konsep VGI. VGI merupakan salah satu upaya pengumpulan data spasial yang dilakukan oleh relawan sehingga masyarakat dapat berkontribusi langsung. Penelitian ini bertujuan untuk mengembangkan sebuah sistem pemantauan kerusakan infrastruktur berbasis android yang dapat terintegrasi dengan sistem basisdata sehingga dapat memudahkan pengawasan terhadap kondisi-kondisi infrastruktur di setiap wilayah berdasarkan pengumpulan data dari masyarakat.

Penelitian ini dilakukan dalam 3 tahap, yaitu analisis, desain dan implementasi. Tahap analisis terdiri dari 2 kegiatan, yaitu analisis kebutuhan sistem dan klasifikasi infrastruktur. Penentuan kebutuhan sistem dilakukan dengan me-review beberapa sistem yang sudah ada sebelumnya. Klasifikasi infrastruktur dikelompokkan menjadi 9 bagian, yaitu infrastruktur pendidikan, transportasi, jalan, fasilitas umum, kesehatan, sosial, peribadatan, gedung pemerintahan, dan lain-lain. Desain sistem terbagi menjadi 3 kategori, yaitu proses sistem, skema basisdata dan antarmuka sistem. Sistem dibangun menggunakan perangkat lunak *Android Studio* untuk membangun antarmuka sistem, *Microsoft Visual Studio* untuk pembuatan *script PHP*, *Postman* untuk mengecek kesalahan pada penulisan *script PHP*, *PhpPgAdmin/PostgreSQL* sebagai tempat penyimpanan data dan layanan *Google Maps* sebagai peta dasar.

Hasil dari penelitian ini adalah sistem pemantauan kerusakan infrastruktur berbasis android yang dinamakan e-Citizen. Adapun fitur sistem antara lain: 1) menampilkan seluruh informasi kerusakan (jenis infrastruktur, nama tempat/desa, tanggal/waktu laporan, keterangan), 2) menampilkan titik-titik beserta informasi kerusakan di peta, 3) layanan pelaporan yang digunakan untuk mengirim laporan kerusakan/kendala terkait infrastruktur berdasarkan lokasi dan waktu terkini. Berdasarkan hasil pengujian sistem menunjukkan bahwa responden memberikan tanggapan sebesar 84,29% untuk tanggapan positif, 14,76% untuk tanggapan netral dan 0,95% untuk tanggapan negatif. Secara keseluruhan dapat disimpulkan bahwa tanggapan responden terhadap e-Citizen adalah positif/dapat diterima.

Kata Kunci : infrastruktur, sistem pemantauan, VGI, LBS, android

ABSTRACT

Infrastructure is one of the pillars that support economic growth in Indonesia. Based on the results of the 2017-2018 year, the WEF report on the competitiveness of Indonesia's infrastructure is ranked 52 out of 137 countries. But compared with some of the ASEAN countries, Indonesia ranks last with a score of 4.5. Low infrastructure pillar of this can be seen from a bad road quality, damage to school buildings are often found especially in the Interior, as well as some facilities that are not well maintained. Besides, areas such as islands shaped region in the East is also one of the obstacles in the development of infrastructure. This is due to limitations in the dissemination of information so that the Government does not fully know the condition of the current infrastructure. Currently, the development of technology especially Smartphone (smartphones) increasingly sophisticated so it can be used to build a monitoring system by using the technology of GIS and LBS, VGI concept. VGI is one of spatial data collection efforts conducted by volunteers so that the community can contribute directly. This research aims to develop a system for monitoring damage to infrastructure-based android that can be integrated with the system database so that it can facilitate supervision against the conditions of the infrastructure in each region based on data collected from the community.

This research was conducted in three stages, namely analysis, design, and implementation. Stage analysis consists of two activities, namely, needs analysis and classification of system infrastructure. The determination of system requirements is carried out by review some of the existing systems. Classification of infrastructure grouped into 9 parts, namely education, transport infrastructure, roads, public facilities, health, social, religious, government building, and others. The design of the system is divided into 3 categories, system processes, system interfaces, and database schema. The system is built using the Android software Studio for constructed interface system, Microsoft Visual Studio to create a PHP script, Postman to check errors on scriptwriting PHP, PostgreSQL/PhpPgAdmin as storage the Google Maps service and any data as a map base.

The results of this research are the infrastructure damage monitoring system called android-based e-Citizen. As for the features of the system include: 1) showing all information of damage (a type of infrastructure, the name/date/time, village report, description), 2) featuring the dots damage along with information on the map, 3) reporting services used to send crash reports/constraints related infrastructure based on your current location and time. Based on the results of testing the system shows that the respondents respond to 84.29% positive response, 14.76% to 0.95% and neutral response to negative feedback. Overall it can be concluded that the responses of the respondents against the e-Citizen are positive/acceptable.

Keywords: infrastructure, monitoring system, VGI, LBS, android