

## ABSTRAK

**Raka Dwija Wiradiputra, Made (2021). Pengembangan dan Pengujian Sistem Informasi Manajemen Jalan untuk Pemeliharaan Jalan di Kabupaten Buleleng Menggunakan Standar ISO 9126.** Tesis, Ilmu Komputer, Pascasarjana, Universitas Pendidikan Ganesha.

Tesis ini sudah disetujui dan diperiksa oleh Pembimbing I : Prof. Dr. I Made Candiasa, MI.KOMP. dan Pembimbing II: Dr. Dewa Gede Hendra Divayana, S.Kom., M.Kom.

**Kata Kunci :** jalan, pemeliharaan jalan, sistem informasi, e-government, sistem informasi manajemen jalan, ISO 9126

Pemerintah daerah memiliki anggaran yang terbatas untuk pengelolaan jalan di daerah. Sementara itu, jaringan jalan yang dikelola pemerintah daerah sangat panjang. Untuk itu, pemerintah daerah membuat rumusan berupa prioritas pemeliharaan jalan. Sasaran pada penelitian ini adalah Pemerintah Kabupaten Buleleng, khususnya Dinas Pekerjaan Umum dan Tata Ruang (PUTR) sebagai instansi daerah yang bertanggung jawab dalam pengelolaan jaringan jalan di Kabupaten Buleleng. Saat ini, pemerintah daerah masih menggunakan media penyimpanan secara manual berupa data fisik atau lembaran kertas. Data yang terus bertambah mempengaruhi ruang penyimpanan, waktu pencarian, dan metode pengelolaan. Petugas membutuhkan waktu penggeraan lama dan tenaga yang diperlukan lebih banyak, sehingga layanan menjadi terhambat. Berdasarkan masalah tersebut, maka penulis termotivasi untuk mengembangkan Sistem Informasi Manajemen Jalan untuk Pemeliharaan Jalan di Kabupaten Buleleng. Sistem Informasi Manajemen Jalan di Kabupaten Buleleng mampu memberikan pengelolaan data jalan yang dikelola yang merupakan salah satu bagian dari sistem informasi yang diharapkan mampu mempermudah penentuan keputusan untuk jangka pendek, jangka menengah, maupun jangka panjang. Penelitian ini bertujuan: (1) Mengetahui respon pengguna terhadap Sistem Informasi Manajemen Jalan di Kabupaten Buleleng, dan (2) Mengetahui tingkat akurasi pemanfaatan Sistem Informasi Manajemen Jalan di Kabupaten Buleleng. Tahapan penelitian ini menggunakan *Software Development Life Cycle* (SDLC) dengan model *waterfall* yang bersifat sistematis dan berurutan dalam pengembangan sebuah perangkat lunak, mulai dari tahap analisis, perancangan, implementasi, pengujian, pengoperasian dan pemeliharaan. Adapun hasil dari penelitian ini yaitu, (1) Berdasarkan hasil pengujian kegunaan yang menggunakan standar pengujian perangkat lunak ISO 9126 melalui respon pengguna diperoleh hasil sebesar 86,67 %, yang menunjukkan sistem telah mampu memenuhi kebutuhan pengguna dinyatakan layak diterapkan sebagai sistem pendukung pengelolaan jalan di Kabupaten Buleleng. (2) Berdasarkan hasil diperoleh bahwa hasil perhitungan yang dihasilkan sistem telah sesuai dan dapat digunakan sebagai pendukung rekomendasi pembuatan keputusan. Pengujian ada penelitian ini juga dilaksanakan dengan

*white-box testing* yang terdiri atas 7 kasus uji logika algoritma dan cara kerja sistem. Selain itu juga dilaksanakan *black-box testing* untuk memastikan seluruh fungsi sistem dapat berjalan dengan baik. *Black-box testing* dilaksanakan pada 10 fitur utama yang kemudian dibuat kasus uji, baik kasus terbaik dan kasus terburuk agar mampu menemukan kelemahan sistem. Berdasarkan pengujian yang telah dilaksanakan, seluruh kasus uji pada *white-box testing* dan *black-box testing* menunjukkan secara logika algoritma dan fungsi Sistem Informasi Manajemen Jalan di Kabupaten Buleleng telah berjalan dengan baik.



## ABSTRACT

**Raka Dwija Wiradiputra, Made (2021).** *Development and System Testing of Road Management Information System for Road Management in Buleleng Regency by ISO 9126 Standard.* Thesis, Computer Science, Post Graduate Study, Ganesha University of Education.

This thesis has been supervised and approved by Supervisor I: Prof. Dr. I Made Candiasa, MI.KOMP. and Supervisor II: Dr. Dewa Gede Hendra Divayana, S.Kom., M.Kom.

Key words: road, road maintenance, information system, e-government, information system of road management, ISO 9126

Local governments have limited budgets for local road management. Meanwhile, the road network managed by the local government is very long. For this reason, the local government makes a formulation of road maintenance priorities. The target of this research is the Buleleng Regency Government, particularly the Public Works and Spatial Planning Office (PUTR) as the regional agency responsible for managing the road network in Buleleng Regency. Currently, local governments are still using manual storage media in the form of physical data or sheets of paper. Growing data affects storage space, search times, and management methods. Officers require a long processing time and more manpower so that services are hampered. Based on these problems, the authors are motivated to develop a Information System of Road Management in Buleleng Regency. The Information System of Road Management in Buleleng Regency can provide managed road data management which is one part of the information system which is expected to facilitate decision-making for the short, medium, and long term. This study aims: (1) To know the user's response to the Information System of Road Management in Buleleng Regency, and (2) To know the accuracy of the use of the Road Management Information System in Buleleng Regency. The stages of this research use the Software Development Life Cycle (SDLC) with a waterfall model that is systematic and sequential in developing software, starting from the analysis, system design, implementation, testing, operation, and maintenance. The results of this study are (1) Based on the results of usability testing using ISO 9126 software testing standard through user responses, 86.67% of the results are obtained, which indicates that the system has been able to meet user needs, it is declared feasible to be implemented as a support system for road management in Buleleng Regency. (2) Based on the results, it is found that the calculation results generated by the system are appropriate and can be used as support for decision-making recommendations. This research test was also carried out with white-box testing consisted of 7 test cases for the logic of the algorithm and how the system works. Black-box testing is also carried out to ensure that all system functions can run properly. Black-box testing is carried out on 10 main features which are then made test cases, both the best and the worst cases to be able to find system weaknesses.

Based on the tests that have been carried out, all test cases on the white-box testing and black-box testing show that logically the algorithm and functions of the Information System of Road Management in Buleleng Regency have been running well.

