

BAB V

KESIMPULAN DAN SARAN

V.1. Kesimpulan

Berdasarkan hasil analisa data rancang bangun pengembangan kartu uji kendaraan berbasis NFC RFID ini, maka dapat ditarik kesimpulan bahwa :

1. Pengembangan sistem kartu uji kendaran bermotor berbasis NFC-RFID yang bekerja selayaknya kartu *e-money* ini cukup ditap, seluruh data hasil uji langsung muncul di aplikasi web secara *real-time*. Sistem dibangun dengan metode MDLC melalui enam tahapan: *Concept, Design, material collecting, assembly, testing, dan distribution*. Yang membedakan sistem ini dengan sistem yang sudah ada sebelumnya adalah konsep *single-platfrom* dimana pengisian data kendaraan, *input* hasil uji, verifikasi kartu, hingga cetak sertifikat bisa dilakukan dengan satu aplikasi webset ini sendiri, bahkan ada sistem yang dimana membantu masyarakat bisa mencetak sertifikat itu sendiri jika terjadi kerusakan karna cuaca. Ini berbeda dari sistem saat ini yang dimana menggunakan aplikasi yang terpisah pisah dilapangan, sehingga ini bisa memudahkan dan membantu untuk lebih mempercepat dari segi operasioanl. Hasil dari pengujian *Black box testing* terhadap 10 skenario fungsional dari mulai autentifikasi, manajemen data kendaraan, pembacaan kartu NFC RFID, verifikasi, hingga cetak sertifikat dinyatakan valid seseuai spesifikasi yang dirancang.
2. Hasil penelitian tes kegunaan menggunakan *System usability scale* (SUS) terhadap 36 responden petugas penguji dan masyarakat di UPPKB Ujung Menteng menghasilkan nilai rata-rat 74,5, yang masuk dalam kategori Baik. Artinya, sistem diterima dan layak digunakan oleh petugas pengguna. Di lapangan, efisiensinya terasa nyata. Petuggas tidak perlu lagi mencari data secara manual cukup dengan tap kartu, semua informasi data dan hasil uji kendaraan langsung muncul. Begitu pula masyarakat yang sertifikatnya rusak ataupun hilang: tidak perlu repot membuat surat kehilangan ke kepolisian, karena sertifikat bisa dicetak ulang sendiri kapan saja melalui aplikasi web. Dari sisi keamanan, sistem menggunakan *role based acces control* yang dimana membedakan akses antara super admin, petugas,

dan pengguna umum. Pengujian juga membuktikan sistem mampu menolak kartu yang tidak terdaftar dan menjaga integrasi data hasil uji.

V.2. Saran

1. Sistem ini dapat diterapkan pada lingkungan pengujian kendaraan bermotor namun harus dilakukan secara bertahap dimulai dari kementerian terlebih dahulu untuk skala uji coba ataupun salah satu pengujian kendaraan bermotor yang ada sebelum diperluas ke skala nasional, sehingga masih ada ruang untuk evaluasi dan penyesuaian berdasarkan kondisi nyata di lapangan. Bersamaan dengan itu, perlu diadakan pelatihan bagi seluruh staf administrasi mencakup cara pengoperasian sistem yang dikembangkan dengan sistem yang saat ini sedang berjalan agar semua berjalan lancar tanpa hambatan. Agar dapat meningkatkan dari segi pelayanan.
2. Pada penelitian selanjutnya diharapkan dapat mengembangkan sistem ini ke dalam bentuk aplikasi mobile yang lebih optimal, sehingga petugas maupun masyarakat dapat melakukan verifikasi kendaraan secara lebih fleksibel menggunakan *smartphone* ataupun perangkat lainnya tanpa bergantung pada komputer. Aplikasi mobile tersebut dapat dilengkapi dengan fitur notifikasi otomatis pengingat masa berlaku uji kendaraan, sehingga pemilik kendaraan tidak lagi melewatkan jadwal uji berkala. Dari sisi fisik, perlu dilakukan pengembangan terhadap material dan desain kartu uji digital agar lebih tahan terhadap kondisi cuaca, gesekan, maupun kerusakan fisik yang umum terjadi di lapangan, sehingga kartu dapat berfungsi lebih andal dalam jangka panjang.

DAFTAR PUSTAKA

- Azzahra, N. A. (2023). *Revitalisasi Pembayaran Tiket: Integrasi NFC Dan IOT Untuk Efisiensi Bus Trans Semarang*.
- Diania, M., Alfitri, L. I., & Ahmad, S. A. A. T. (2022). *SITek: Jurnal Sains, Informatika, dan Teknologi E-ISSN: 2964-6901*.
- Hasan, H., Informasi, S., Vidio, D., & Pendahuluan, I. (2022). Pengembangan Sistem Informasi Dokumentasi Terpusat Pada Stmik Tidore Mandiri. *Jurnal Sistem Informasi Dan Komputer*, 2(1), 23–29.
- Hasibuan, M., Wulandari, D., Diagram, A., & Tanaem, F. (2023). PERANCANGAN WEB APLIKASI KEUANGAN MENGGUNAKAN FRAMEWORK BOOTSTRAP DI KAMPUS ITBI. *Jurnal Teknik Informatika Komputer Universal*, 3(1), 29–36.
- Khusniatul, F., & Iwan, N. A. (2018). *RANCANG BANGUN SIMAWA (SISTEM INFORMASI RUSUNAWA) BERBASIS WEB APPLICATION MENGGUNAKAN FRAMEWORK LARAVEL (Studi Kasus: Universitas Negeri Surabay) Khusniatul Fahriya Andi Iwan Nurhidayat Abstrak*.
- Kusnandar, K., Ni Ketut Hariyawati Dharmi, Andika Dwi Naviandi, & Yusuf Nugraha. (2023). Rancang Bangun Sistem Presensi Pegawai Menggunakan Pintu Otomatis Berbasis NFC (Near Field Communication). *Jurnal Teknik: Media Pengembangan Ilmu Dan Aplikasi Teknik*, 21(2), 115–123. <https://doi.org/10.55893/jt.vol21no2.443>
- Luthfiah, N. I. (2023). Teknologi Rfid Di Upt Perpustakaan Itb. *Jurnal Multidisiplin Kapalama*, 2(4), 240–252.
- Mulia, S. G. G., Najoran, B. N. X., & Lumenta, S. M. A. (2021). ANALISA TEKNOLOGI Hyper Text Markup Language (HTML) VERSI 5. *Jurnal Teknik Informatika*, 1–6.
- Putra, I. G. S. E. (2019). Rancang Bangun Sistem Informasi E-ticketing Parkir Kendaraan Menggunakan NFC Card. *Jurnal Teknologi Informasi Dan Komputer*, 5(3), 268–276.
- Putri, P. R. (2024). *Implementasi Strategi Komunikasi Unit Pelaksana Teknis Daerah Pengujian Kendaraan Bermotor Dinas Perhubungan Kota Bima Melalui Layanan Bukti Lulus Uji Elektronik*. 3(5), 3736–3742.
- Rakhman, S. O., & Fajri, I. Al. (2019). Nfc Technology on Integrated E-Ktp for Health Service Post in Indonesia Based Android. *Multinetics*, 5(2), 59–64. <https://doi.org/10.32722/multinetics.v5i2.2648>
- Ramadhan, G. (2023). *EVALUASI USABILITY PADA APLIKASI TALENT MENGGUNAKAN SYSTEM USABILITY SCALE (SUS) DI ASTRA CREDIT COMPANIES JAMBI*.
- Rukhmana, T. (2021). Memahami Sumber Data Penelittian. *Jurnal Edu Research : Indonesian Institute For Corporate Learning And Studies (IICLS)*, 2(2), 28–33.

- Rusiantono Pipit, F. H. E. (2025). PERHUBUNGAN KOTA SURABAYA Pipit Rusiantono Eva Hany Fanida S1 Ilmu Administrasi Negara , Universitas Negeri Surabaya. *Jurnal Ilmu Administrasi Dan Manajemen*, 7(1), 71–79.
- Saputra, A. (2019). Penerapan Usability pada Aplikasi PENTAS Dengan Menggunakan Metode System Usability Scale (SUS) (Usability Implementation in PENTAS Application Using the System Usability Scale (SUS) Method). *Jurnal Teknologi Informasi Dan Multimedia*, 1(3), 206–212.
- Selay, A., Andgha, G. D., Alfarizi, M. A., Bintang, M. I., Falah, M. N., Khaira, M., & Encep, M. (2022). Internet of Things. *Encyclopedia of Wireless Networks*, 1(6), 664. https://doi.org/10.1007/978-3-319-78262-1_300295
- Sinaga, G. H., Batubara, F. A., & Rusdi, M. (2022). T R e k R i T e l 1. *Jurnal Teknik Elektro*, 2(1), 1–6. <https://doi.org/doi.org/10.51510/trekritel.v2i1.410>
- Sinlae, F., Maulana, I., Setiyansyah, F., & Ihsan, M. (2024). *Pengenalan Pemrograman Web : Pembuatan Aplikasi Web Sederhana Dengan PHP dan MYSQL*. 2(2), 68–82.
- Slamet, F. A. (2022). *MODEL PENELITIAN PENGEMBANGAN (R n D)* (M. P. Rindra Risdiantoro (ed.)). Institut Agama Islam Sunan Kalijogo Malang.
- Sukmasetya, P., Setiawan, A., & Arumi, E. R. (2020). PENGGUNAAN USABILITY TESTING SEBAGAI ALAT EVALUASI. *Jurnal Sains Dan Teknologi*, 9(1), 58–67.
- Sumaryana, Y., & Hikmatyar, M. (2020). APLIKASI ALAT BANTU PEMBELAJARAN SISWA SEKOLAH DASAR MENGGUNAKAN METODE MULTIMEDIA DEVELOPMENT LIFE CYCLE (MDLC). *Jurnal TeIKa*, 10(2), 117–124.
- Surahmat, A. (2023). Rancang Bangun Aplikasi Sistem Penjualan Pada Percetakan Cubic Art. *JATI (Jurnal Mahasiswa Teknik Informatika)*, 7(1), 81–86. <https://doi.org/10.36040/jati.v7i1.6064>
- Tedi, G. et al. (2020). *Sistem Pemantauan Bis Sekolah Dengan Rfid Dan Web Aplikasi Berbasis Internet Of Things*. 6(1), 357–366.
- Wonodihardjo, Julius, Handojo, Andreas, A. J. (2013). *Pembuatan Prototype Presensi Kelas Menggunakan Teknologi NFC Pada Android*. Universitas Kristen Petra.