

Bab 5

Simpulan dan Saran

5.1 Simpulan

Kesimpulan yang diperoleh setelah melakukan penelitian pada Tugas Akhir ini adalah sebagai berikut:

1. Penggunaan loker dengan kunci QR terbukti dapat mempermudah penggunaan loker.
2. Setelah melakukan registrasi kode QR dapat discan dan divalidasi oleh kamera, wajah pun dapat ditangkap oleh kamera dan masing-masing disimpan ke dalam folder dan database.
3. Pendaftaran penggunaan loker hanya satu kali untuk satu pengguna jika masa aktifnya belum habis.
4. Dalam kurun waktu satu menit notifikasi pengingat akan peminjaman loker muncul untuk memberitahu *user* jika barang nya masih berada di dalam loker.
5. Kemungkinan kesalahan pengiriman kode QR cukup kecil jika pengguna memasukkan data dengan benar.
6. Komponen penunjang loker yaitu *Raspberry pi* 4B dan 3B, Kamera, Layar Monitor, Kamera, Solenoid, Relay, Keyboard, dan Mouse.

5.2 Saran

Saran yang dapat diberikan agar mengembangkan sistem loker ini antara lain:

1. Membuat desain atau *Graphical user interface* (GUI) agar sistem terlihat lebih bagus dan rapih.
2. Mengembangkan algoritma agar Admin dapat mengatur penanganan QR setelah masa aktifasi sudah habis

3. Menambah lemari lainnya agar pengguna dapat memilih loker yang akan digunakan.
4. Meningkatkan desain elektrikal maupun desain loker agar keamanan lebih baik lagi.
5. Menggunakan *machine learning face recognition* agar foto yang diambil dapat divalidasi apakah benar orang yang sama atau tidak.

Daftar Pustaka

- [1] P. B. Polri, “Jurnal kriminalitas dan lalu lintas dalam angka tahun 2018 dan smester—2019,” *Pusikna Bareskrip Polri*, 2019.
- [2] C. Alexander and M. Sadiku, *STATISTIK KRIMINAL 2021*. Badan Pusat Statistik, 2021. [Online]. Available: <https://www.bps.go.id/publication/2021/12/15/8d1bc84d2055e99feed39986/statistik-kriminal-2021.html>
- [3] A. Miftasha. Curi ponsel di loker golf, pria lulusan s2 ini ditangkap polisi. [Online]. Available: <https://news.detik.com/berita/d-3508467/curi-ponsel-di-loker-golf-pria-lulusan-s2-ini-ditangkap-polisi>
- [4] J. Sa-ngiampak, C. Hirankanokkul, Y. Sunthornyotin, J. Mingmongkolmitr, S. Thunprateep, N. Rojsrikul, T. Tantipiwatanaskul, K. Techapichetvanich, A. Pongsawang, T. Prayoonkittikul *et al.*, “Lockerswarm: an iot-based smart locker system with access sharing,” in *2019 IEEE International Smart Cities Conference (ISC2)*. IEEE, 2019, pp. 587–592.
- [5] A. Hazarah, “Rancang bangun smart door lock menggunakan qr code dan solenoid,” *Jurnal Teknologi Informatika dan Terapan*, vol. 4, no. 1, pp. 5–10, 2017.
- [6] M. LLC. (2021) Definisi mikrokontroler. [Online]. Available: <https://raharja.ac.id/2021/10/13/definisi-mikrokontroler/#:~:text=Mikrokontroler>
- [7] R. Pi. (2022) Raspberry pi 4 model b 4go. [Online]. Available: <https://www.robot-advance.com/EN/art-raspberry-pi-4-model-b-4go-2640.htm>
- [8] S. Jain, A. Vaibhav, and L. Goyal, “Raspberry pi based interactive home automation system through e-mail,” in *2014 International Conference on Reliability Optimization and Information Technology (ICROIT)*, 2014, pp. 277–280.
- [9] B. Yuwono, S. P. Nugroho, and H. Heriyanto, “Pengembangan model public monitoring system menggunakan raspberry pi,” *Telematika*, vol. 12, no. 2, pp. 123–133.

- [10] R. Pi. (2019) Raspberry pi 4 model b product brief. [Online]. Available: <https://static.raspberrypi.org/files/product-briefs/Raspberry-Pi-4-Product-Brief.pdf>
- [11] F. Automation. (2022) Aktuator 101. apa itu aktuator, apa yang mereka lakukan, bagaimana cara kerjanya. [Online]. Available: <https://www.firgelliauto.com/id/pages/actuators>
- [12] Y. C. Saghoa, S. R. Sompie, and N. M. Tulung, “Kotak penyimpanan uang berbasis mikrokontroler arduino uno,” *Jurnal Teknik Elektro dan Komputer*, vol. 7, no. 2, pp. 167–174, 2018.
- [13] M. Riadi. (2017) Raspberry pi camera rev 1.3. [Online]. Available: <https://circuit.rocks/raspberry-pi-camera.html>
- [14] N. Wahyuawaludin and P. Painem, “Raspberry pi 3 sebagai sistem keamanan gudang pt. karya andalan mandiri jaya menggunakan sensor pir dan kamera pi via telegram,” *SKANIKA*, vol. 4, no. 2, pp. 36–43, 2021.
- [15] M. Napizahni. (2022) Apa itu database? penjelasan, fungsi, dan jenisnya. [Online]. Available: <https://www.dewaweb.com/blog/apa-itu-database/>
- [16] Oracle. (2022) What is a database? [Online]. Available: <https://www.oracle.com/database/what-is-database/>
- [17] A. Sofwan, “Belajar mysql dengan phpmyadmin,” *Fakultas Teknologi Informasi, Universitas Budi Luhur*, 2007.
- [18] A. MySQL, “Mysql,” 2001.
- [19] A. Setiyadi and E. B. Setiawan, “Information system monitoring access log database on database server,” in *IOP Conference Series: Materials Science and Engineering*, vol. 407, no. 1. IOP Publishing, 2018, p. 012110.
- [20] W. Komputer, *Panduan Belajar MySQL Database Server*. MediaKita, 2010.
- [21] I. Muhammad, M. Masnur *et al.*, “Aplikasi qr code sebagai sarana penyampaian informasi pohon dikebun raya jompie,” *Jurnal Sintaks Logika*, vol. 1, no. 1, pp. 33–41, 2021.
- [22] P. Kieseberg, M. Leithner, M. Mulazzani, L. Munroe, S. Schrittwieser, M. Sinha, and E. Weippl, “Qr code security,” in *Proceedings of the 8th*

International Conference on Advances in Mobile Computing and Multi-media, 2010, pp. 430–435.