

BAB VI

PENUTUP

A. Kesimpulan

Sistem informasi manajemen presensi karyawan di UNIKA St. Paulus Ruteng telah berhasil dibangun menggunakan *QR Code* sebagai metode presensi utama. Implementasi sistem ini didukung oleh *framework* Laravel dan *MySQL* sebagai basis data sistem, secara efektif mengatasi keterbatasan sistem presensi manual dan *face recognition* yang rentan manipulasi data, kurang efisien dan biaya perawatan yang mahal. Fitur-fitur utama yang dikembangkan mencakup pembuatan *QR Code* dinamis yang terhubung dengan identitas karyawan, pencatatan waktu kehadiran secara otomatis, serta pembuatan laporan presensi secara *real-time*. Sistem ini juga terintegrasi dengan basis data karyawan untuk memastikan validasi data yang akurat dan dilengkapi dengan fitur keamanan seperti enkripsi data serta autentikasi pengguna. Sistem ini memiliki dua aktor utama: admin yang mengelola data dan memantau presensi, serta karyawan yang melakukan presensi dan melihat riwayat presensi.

Pengujian fungsionalitas sistem telah dilakukan terhadap admin dan 25 orang pengguna. Berdasarkan wawancara dengan admin, penggunaan *QR Code* sangat memudahkan proses presensi karena tidak perlu mengantri untuk *face recognition*, serta membantu dalam mengelola data presensi harian atau bulanan karena semua data tersimpan dalam sistem dan bisa diekspor kapan saja. Admin juga berpendapat bahwa sistem ini mendukung peningkatan disiplin kerja karena mencatat waktu secara otomatis dan tidak bisa dimanipulasi. Hasil survei terhadap pengguna menunjukkan bahwa 84% responden "sangat setuju" bahwa sistem *QR Code* memudahkan mereka dalam melakukan presensi, dan 96% setuju bahwa sistem ini lebih efektif dan efisien dibandingkan metode sebelumnya (manual atau *face recognition*). Mayoritas pengguna juga menyatakan kepuasan terhadap fitur dan kemudahan penggunaan sistem, dengan 68% "sangat setuju" bahwa fitur pada

sistem ini sudah sesuai dengan kebutuhan dan cukup aman untuk mencegah manipulasi data kehadiran, serta 56% "sangat setuju" bahwa tampilan dan cara penggunaan aplikasi presensi *QR Code* mudah dipahami.

B. Saran

Berdasarkan hasil perancangan dan pengujian, berikut beberapa saran yang dapat digunakan untuk pengembangan sistem ke depan:

1. Integrasi dengan GPS/*Geolocation*: menambahkan fitur radius GPS atau *geolocation* pada sistem presensi untuk memastikan karyawan melakukan presensi di lokasi yang telah ditentukan. Hal ini dapat meningkatkan akurasi dan mencegah kecurangan lokasi presensi.
2. Integrasi Perhitungan Gaji: fungsionalitas sistem yang dapat terhubung langsung dengan perhitungan gaji karyawan, sehingga data presensi dapat secara otomatis digunakan untuk perhitungan honor dan uang makan, mengurangi pekerjaan manual bagian administrasi.
3. Pengembangan Aplikasi Mobile: disarankan untuk mengembangkan aplikasi mobile bagi karyawan. Hal ini akan mempermudah mereka dalam mengakses fitur-fitur penting tanpa harus selalu login melalui aplikasi desktop.

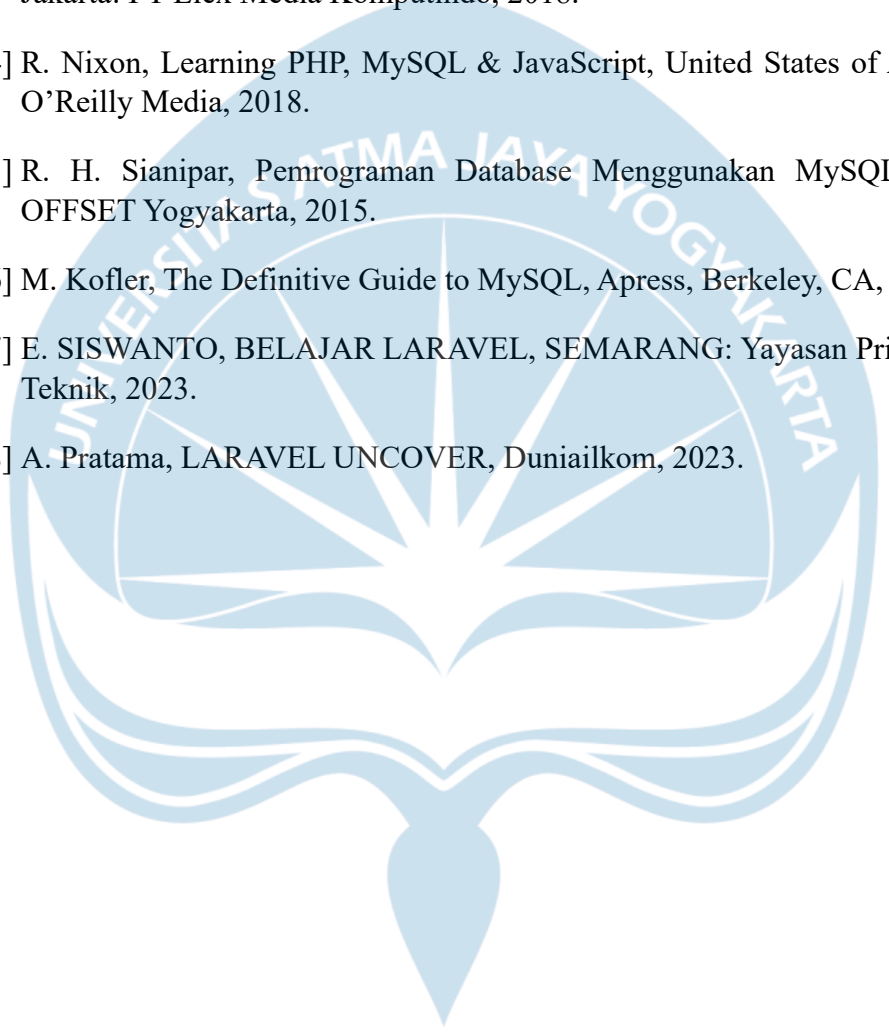
DAFTAR PUSTAKA

- [1] K. X. a. J. W. K. Kreijns, “ Social Presence: Conceptualization and Measurement,” *Educational Psychology* , no. 34, pp. 139-170, 2022.
- [2] W. M. F. a. R. E. Jackson, “Presence: A Review,” *INTERNATIONAL JOURNAL OF HUMAN-COMPUTER INTERACTION*, pp. 1-17, 2021.
- [3] A. B. a. S. S. Iyer, “IMPACT OF ABSENTEEISM AND ATTENDANCE METRICS ON EMPLOYEE MORALE AND ORGANIZATIONAL EFFICIENCY,” *ShodhKosh: Journal of Visual and Performing Arts*, vol. V, no. 7, pp. 1043-1047, July 2024.
- [4] J. D. Comaling, “Effectiveness of Incentive-Based and Disciplinary Interventions In Reducing Employee Tardiness,” *INTERNATIONAL JOURNAL OF LATEST TECHNOLOGY IN ENGINEERING, MANAGEMENT & APPLIED SCIENCE (IJLTEMAS)*, vol. XIV, no. 3, pp. 724-732, 2025.
- [5] T. G. Bryan, “Effects of Absenteeism on Company Productivity, Efficiency, and Profitability,” *Business and Economic Research*, vol. VIII, no. 1, pp. 115-135, 2018.
- [6] I. S. Saksena, I. A. Ashari dan R. R. Al-Hakim, “RFID based clinic presence system as an effective attendance monitoring solution,” *BIO Web of Conferences*, vol. 152, 2025.
- [7] M. S. Rahman, K. M. Rumman, R. Ahmmed, M. A. Rahman dan M. A. Sarker, “FINGERPRINT BASED BIOMETRIC ATTENDANCE SYSTEM,” *Section A -Research paper of European Chemical Bulletin*, vol. 12, pp. 184-190, 2023.
- [8] V. Wati, K. Kusriani, H. A. Fatta dan N. Kapoor, “Security of facial biometric authentication for attendance system,” *Multimedia Tools and Applications*, 2021.
- [9] A. W. Febrianti, S. W. Utomo dan E. E. Yusdita, “MENGUAK BUDAYA TITIP PRESENSI KEHADIRAN PERKULIAHAN (STUDI ETNOGRAFI PADA PROGRAM STUDI PENDIDIKAN AKUNTANSI),” *THE 15th FIPA FORUM ILMIAH PENDIDIKAN AKUNTANSI*, pp. 105-119.
- [10] P. Bhaskara dan P. V. Bharadwaja , “A Robust CTS algorithm using the H-Tree to minimize local skews of higher frequency targets of the SOC designs,”

7th International Conference on Smart Structures and Systems ICSSS , pp. 1-5, 2020.

- [11] Z. Yu, Y. Qin, X. Li, C. Zhao, Z. Lei dan G. Zhao, "Deep Learning for Face Anti-Spoofing: A Survey," *IEEE TRANSACTIONS ON ONPATTERN ANALYSIS AND MACHINE INTELLIGENCE*, vol. 45, no. 5, 2022.
- [12] M. Smith dan S. Miller, "The ethical application of biometric facial recognition technology," *AI & SOCIETY*, vol. 37, pp. 167-175, 2022.
- [13] L. LAISHRAM, M. SHAHERYAR, J. T. LEE dan S. K. JUNG, "Toward a Privacy-Preserving Face Recognition System: A Survey of Leakages and Solutions," *ACM Comput. Surv.*, vol. 57, no. 6, pp. 1-38, 2025.
- [14] D. J. B. Agripa dan S. F. Astillero, "DEVELOPMENT OF EMPLOYEE ATTENDANCE AND MANAGEMENT SYSTEM USING QUICK RESPONSE (QR) CODE IN SORSOGON STATE UNIVERSITY, CASTILLA CAMPUS, PHILIPPINES," *European Journal of Education Studies*, vol. IX, no. 11, pp. 307-320, 2022.
- [15] N. F. B. Zailani dan A. A. B. S. Adli, "QR Code Attendance System," 2020.
- [16] S. Pandagre, R. Jadam, A. Debbey, B. Asare, S. Patankar, K. Arya, D. Dadhore dan S. kalamdhad, "Online Attendance Monitoring System Using Face Detection and QR Code," *International Research Journal of Engineering and Technology (IRJET)*, vol. VIII, no. 3, pp. 1141-1145, 2021.
- [17] A. A. Wahid , "Analisis Metode Waterfall Untuk Pengembangan Sistem Informasi," *Jurnal Ilmu-ilmu Informatika dan Manajemen STMIK*, pp. 1-5, 2020.
- [18] I. K. Nugraha dan O. Irnawati , "Penerapan Metode Waterfall dalam Perancangan Sistem Absensi Online untuk PegawaiYayasan SD ISLAM ASSA'ADAH," *JUTIS (Jurnal Teknik Informatika Unis)*, vol. X, no. 1, pp. 97-108, 2022.
- [19] P. P. Ardyansyah, Y. Verdi dan Z. S. Anton, "PERANCANGAN APLIKASI SISTEM PRESENSI KARYAWAN BERBASIS WEB DI PT. PWS REINSURANCE BROKER INDONESIA," *Jurnal Widya*, vol. II, no. 2, pp. 115-128, 2021.
- [20] I. K. Y, L. N. A dan A. L, "Sistem Presensi Karyawan Menggunakan Quick Response Code di CV. Jenderal Software," *Jurnal Teknologi dan Informasi (JATI)*, vol. XI, no. 2, pp. 168-182, 2021.

- [21] S. Veren, R. P. Sari dan F. Febriyanto, "Sistem Presensi Online Pegawai dan Dosen Berbasis Web," *Jurnal Sistim Informasi dan Teknologi*, vol. V, no. 1, pp. 33-40, 2023.
- [22] Dennis dan E. Nia, "PERANCANGAN APLIKASI ABSENSI KARYAWAN DENGAN MENGGUNAKAN KODE QR BERBASIS ANDROID," *Jurnal Comasie*, vol. IV, no. 2, pp. 107-115, 2021.
- [23] A. D. Pratama, N. Ariati dan H. D. Kesuma, "Sistem Informasi E-Presensi Mahasiswa Menggunakan Qr Code Program Studi Sistem Informasi Universitas Indo Global Mandiri," *Sistem & Teknologi Informasi Komunikasi*, vol. VII, no. 1, pp. 15-20, 2023.
- [24] H. M. Salim dan R. , "PERANCANGAN DAN PEMBUATAN SISTEM PRESENSI ONLINE PADA INSTITUSI PENDIDIKAN TINGGI BERBASIS WEB," *Jurnal Ilmiah Ilmu dan Teknologi Rekayasa*, vol. V, no. 2, pp. 88-94, 2023.
- [25] S. Ardianto, I. M. I. Subroto dan S. F. C. Haviana, "Presensi Karyawan Perguruan Tinggi Berbasis Aplikasi Mobile Menggunakan Geolocation dan Verifikasi Biometrik," *Jurnal Transistor Elektro dan Informatika (TRANSISTOR EI)*, vol. IV, no. 3, pp. 181-189, 2022.
- [26] D. Hamdani, A. P. W. Wibowo dan H. Heryono, "Perancangan Sistem Presensi Online dengan QR Code Menggunakan Metode Prototyping," *Jurnal Teknologi dan Informasi (JATI)*, vol. XIV, no. 1, pp. 62-73, 2024.
- [27] L. D. Praso, *Sistem Informasi Manajemen Pendidikan*, Yogyakarta: UNY Press, 2013.
- [28] T. Sutabri, *Konsep Sistem Informasi*, Jakarta: CV ANDI OFFSET, 2012.
- [29] N. L. Khoiriyah, F. Marissa dan I. D. Wijaya, "Rancangan Bangun Sistem Presensi Online Berbasis Granted Validitas Data," *Jurnal Informatika Merdeka Pasuruan*, vol. III, no. 1, pp. 53-61, 2018.
- [30] S. Sangeeta, "QR Code Analysis," *Singh International Journal of Advanced Research in Computer Science and Software Engineering*, vol. VI, no. 5, pp. 89-92, 2016.
- [31] M. R. Hendry Md, M. N. A. Rahman dan A. H. Seyal, "Smart Attendance System Applying QR Code," *12th International Conference on Latest Trends in Engineering and Technology (ICLTET'2017)*, pp. 1-5, 2017.

- 
- [32] R. Y. Endra, Y. Aprilinda, Y. Y. Dharmawan dan W. Ramadhan, “Analisis Perbandingan Bahasa Pemrograman PHP Laravel dengan PHP Native pada Pengembangan Website,” *Jurnal Manajemen Sistem Informasi dan Teknologi*, vol. XI, no. 1, pp. 48-55, 2021.
- [33] Y. Yudhanto dan H. A. Prasetyo, *Panduan Mudah Belajar Framework Laravel*, Jakarta: PT Elex Media Komputindo, 2018.
- [34] R. Nixon, *Learning PHP, MySQL & JavaScript*, United States of America: O'Reilly Media, 2018.
- [35] R. H. Sianipar, *Pemrograman Database Menggunakan MySQL*, ANDI OFFSET Yogyakarta, 2015.
- [36] M. Kofler, *The Definitive Guide to MySQL*, Apress, Berkeley, CA, 2004.
- [37] E. SISWANTO, *BELAJAR LARAVEL*, SEMARANG: Yayasan Prima Agus Teknik, 2023.
- [38] A. Pratama, *LARAVEL UNCOVER*, Duniaikom, 2023.