

BAB VI

PENUTUP

6.1. Kesimpulan

Berdasarkan hasil perancangan, implementasi, dan pengujian yang telah dilakukan, Sistem Informasi Perpustakaan berbasis *QR Code* di SMA Negeri 2 Kuwus dapat disimpulkan memiliki kinerja yang sesuai dengan tujuan pengembangannya.

1. Sistem ini berhasil dikembangkan sesuai dengan kebutuhan operasional perpustakaan sekolah, khususnya dalam mendukung proses peminjaman dan pengembalian buku secara terkomputerisasi dengan memanfaatkan teknologi *QR Code*.
2. Berdasarkan pengujian menggunakan metode *Blackbox Testing*, sistem dinyatakan sangat layak dan berjalan sesuai spesifikasi (Valid 100%). Sistem mampu menangani prosedur *input-process-output* dengan baik. Seluruh modul utama sistem, meliputi *Login*, *Dashboard*, Manajemen *User*, Pengaturan (*Setting*), Buku, Kategori, Anggota, Tarif Denda, Peminjaman, Pengembalian, dan Denda, telah melalui tahap pengujian dan menunjukkan hasil yang sesuai dengan spesifikasi fungsional yang dirancang.
3. Sistem juga telah menerapkan mekanisme autentikasi dan otorisasi berbasis peran (*role-based access control*) dengan baik. Pembagian hak akses antara Kepala Sekolah dan Petugas Perpustakaan berjalan secara jelas dan aman, sehingga setiap pengguna hanya dapat mengakses fitur sesuai dengan kewenangannya.

4. Modul laporan yang tersedia mampu menyajikan informasi yang lengkap dan relevan, meliputi laporan data buku, anggota, peminjaman, pengembalian, denda, keterlambatan, rekomendasi buku, statistik peminjaman, tarif denda, serta log aktivitas pengguna. Informasi ini mendukung proses monitoring dan evaluasi pengelolaan perpustakaan.

6.2. Saran

Mengingat bahwa inti inovasi sistem informasi perpustakaan ini terletak pada penerapan mekanisme peminjaman dan pengembalian buku berbasis *QR Code* maka diperlukan sejumlah rekomendasi pengembangan lanjutan guna meningkatkan keandalan keamanan dan skalabilitas fitur tersebut.

1. Diharapkan untuk menambahkan lapisan keamanan yang lebih komprehensif, seperti *enkripsi* data sensitif, pengelolaan sesi pengguna (*session management*), pencatatan percobaan *login* yang gagal, serta penerapan autentikasi berlapis (*multi-factor authentication*) guna meningkatkan perlindungan data perpustakaan.
2. Untuk pengembangan berikutnya, disarankan menambahkan peran pengguna lain, seperti Guru dan Siswa, dengan hak akses terbatas, misalnya untuk melihat katalog buku, status peminjaman pribadi, dan informasi denda secara mandiri.
3. Disarankan untuk menambahkan sistem notifikasi otomatis melalui pesan singkat pada *whatsapp* dan *email*. Fitur ini dapat digunakan sebagai pengingat jatuh tempo pengembalian, pemberitahuan keterlambatan, dan informasi

denda, sehingga dapat meningkatkan kedisiplinan anggota dalam peminjaman buku.