

BAB VI

PENUTUP

6.1 Simpulan

Berdasarkan hasil penelitian, pengembangan, dan pengujian yang telah dilakukan terhadap Sistem Informasi Pelayanan Surat Berbasis Web pada Desa Pangkalan (SIPANGLI) menggunakan metode *Extreme Programming* (XP), maka dapat ditarik beberapa simpulan sebagai berikut:

1. Sistem Informasi Pelayanan Surat Berbasis Web pada Desa Pangkalan (SIPANGLI) berhasil dirancang dan dibangun menggunakan metode *Extreme Programming* (XP) melalui empat iterasi, yaitu planning, design, coding, dan testing. Pada Iterasi 1 berhasil dikembangkan fitur keamanan dan manajemen pengguna, pada Iterasi 2 berhasil dikembangkan fitur pengelolaan data penduduk dan pelayanan pengajuan surat, pada Iterasi 3 berhasil dikembangkan fitur verifikasi, persetujuan Kepala Desa, pelacakan status, dan penerbitan surat PDF, sedangkan pada Iterasi 4 berhasil dikembangkan fitur laporan, dashboard, pencarian, dan pengaturan sistem. Dengan demikian, seluruh tahapan pengembangan berhasil menghasilkan sistem pelayanan surat yang terintegrasi dan dapat digunakan untuk mendukung pelayanan administrasi surat di Desa Pangkalan.
2. Sistem berhasil mengelola data kependudukan dan pengarsipan surat secara digital dan terstruktur melalui basis data terpusat. Pada proses pengelolaan data penduduk, sistem berhasil menyediakan fungsi penambahan, perubahan, pencarian, dan pengelolaan data penduduk. Pada proses pelayanan surat, sistem berhasil mengintegrasikan pengajuan surat oleh warga, verifikasi oleh Operator, persetujuan oleh Kepala Desa, pelacakan status permohonan, hingga penerbitan surat dalam format PDF. Selain itu, arsip surat dapat tersimpan dalam sistem sehingga proses pencarian dan pengelolaan dokumen menjadi lebih terstruktur.

3. Pengujian sistem dilakukan melalui Black-Box Testing untuk mengetahui kesesuaian fungsi sistem dengan kebutuhan yang telah ditentukan dan *System Usability Scale* (SUS) untuk mengetahui tingkat *usability* sistem dari sisi pengguna. Hasil Black-Box Testing menunjukkan bahwa fitur-fitur utama dan pendukung sistem berhasil menjalankan fungsi sesuai skenario pengujian. Selanjutnya, pengujian SUS terhadap 10 responden menghasilkan skor rata-rata sebesar 82,25 yang termasuk kategori Acceptable, Grade A, dan Excellent. Dengan demikian, berdasarkan hasil pengujian fungsionalitas dan usability, SIPANGLI dinyatakan layak digunakan untuk mendukung pelayanan administrasi surat di Desa Pangkalan.

6.2 Saran

Berdasarkan hasil penelitian dan kesimpulan yang telah diuraikan, penulis menyadari bahwa Sistem Informasi Pelayanan Surat (SIPANGLI) ini masih memiliki ruang untuk terus disempurnakan. Adapun saran yang direkomendasikan untuk penelitian dan pengembangan sistem selanjutnya adalah sebagai berikut:

1. Pengembangan Menuju *Platform Mobile* (Android/iOS) Sistem saat ini dibangun berbasis *web*. Untuk lebih meningkatkan aksesibilitas dan jangkauan kepada masyarakat, disarankan agar sistem selanjutnya dikembangkan dalam bentuk aplikasi *mobile* (Android atau iOS), mengingat tingginya intensitas penggunaan *smartphone* oleh warga dalam kehidupan sehari-hari.
2. Integrasi Fitur Notifikasi *WhatsApp Gateway* Sistem dapat disempurnakan dengan penambahan modul *WhatsApp Gateway*. Penambahan fitur ini akan memungkinkan sistem untuk mengirimkan notifikasi secara otomatis kepada pemohon setiap kali terdapat pembaruan status surat (misalnya: dokumen sedang diverifikasi, surat ditolak karena data kurang, atau surat telah selesai dan siap diunduh), sehingga warga tidak perlu mengecek portal secara berkala.

3. Integrasi Data Kependudukan Terpusat (API Dukcapil) Pengelolaan master data kependudukan pada sistem ini masih bersifat lokal di lingkup Desa Pangkalan. Kedepannya, sangat disarankan agar sistem ini dapat terintegrasi langsung dengan basis data Dinas Kependudukan dan Pencatatan Sipil (Dukcapil) melalui *Application Programming Interface* (API). Hal ini bertujuan agar validasi NIK berjalan secara otomatis dan menjamin keakuratan data warga secara nasional.
4. Penerapan Tanda Tangan Elektronik (TTE) Tersertifikasi Guna meningkatkan keabsahan dan legalitas hukum pada dokumen surat digital yang diunduh secara mandiri oleh warga, sistem disarankan untuk diintegrasikan dengan Balai Sertifikasi Elektronik (BSrE). Integrasi ini akan menjadikan *QR Code* yang tertera pada surat memiliki nilai sertifikat Tanda Tangan Elektronik (TTE) resmi yang diakui oleh instansi pemerintah lainnya.
5. Peningkatan Keamanan Berkelanjutan dan *Backup* Otomatis Dari sisi operasional dan pemeliharaan (*maintenance*), disarankan kepada Pemerintah Desa Pangkalan untuk mengonfigurasi fitur *backup* basis data secara otomatis (misalnya terjadwal secara mingguan) ke media penyimpanan *cloud* eksternal. Hal ini sangat penting sebagai langkah mitigasi (pencegahan) hilangnya arsip permohonan surat warga apabila sewaktu-waktu terjadi kendala pada peladen (*server*) utama.