

BAB V

PENUTUP

5.1 Kesimpulan

Berdasarkan hasil penelitian dan pembahasan yang telah diuraikan pada Bab IV, dapat ditarik Kesimpulan sebagai berikut:

1. Sistem informasi penilaian perkembangan anak usia dini berbasis *web* di TK Darunnajah berhasil dirancang dan dibangun menggunakan metode *waterfall* dengan lima tahapan (analisis kebutuhan, perancangan, implementasi, pengujian dan pemeliharaan). Sistem dikembangkan menggunakan *framework Laravel 12* dengan basis data *My Structured Query Language (MySQL)* dan arsitektur *Model View Controller (MVC)*, mengintegrasikan empat aspek penilaian sesuai Kurikulum Merdeka (Nilai Agama & Budi Pekerti, Jati Diri, Literasi & *Science, Technology, Engineering, Art and Mathematics (STEAM)*, dan Kokurikuler) dalam satu platform terpadu yang dapat diakses oleh empat peran pengguna: admin, guru, kepala sekolah dan orang tua. Fitur unggulan meliputi cetak rapor *Portable Document Format (PDF)* otomatis, visualisasi grafik perkembangan anak, *ekspor/impor* data massal, dan akses mandiri bagi orang tua untuk memantau perkembangan anak secara *real-time*. Sistem ini berhasil menggantikan proses pencatatan manual yang sebelumnya membutuhkan waktu 44 hingga 88 hari untuk menyusun rapor 88 siswa, sekaligus mengatasi

risiko kehilangan data penilaian yang sebelumnya terjadi hingga 5 kali per tahun ajaran, menjadi proses digital otomatis yang dapat diselesaikan dalam hitungan menit dengan penyimpanan terpusat yang aman.

2. Hasil pengujian *black box testing* terhadap 71 skenario pengujian fungsional dari empat kelompok aktor (Admin 22, Guru 14, Kepala Sekolah 22, dan Orang Tua 13) menunjukkan persentase keberhasilan sebesar 100%, mulai dari autentikasi multi-peran, manajemen data, input penilaian empat aspek, cetak rapor *Portable Document Format* (PDF), grafik perkembangan, hingga *ekspor/impor* data berjalan sesuai dengan yang diharapkan. Nilai ini melampaui kriteria minimal 81 % yang ditetapkan, sehingga sistem dinyatakan sangat layak secara fungsional.
3. Hasil kuesioner kelayakan kepada 35 responden (guru, kepala sekolah, orang tua TK Darunnajah) menunjukkan persentase kelayakan total sebesar 84,73% (total skor 2.076 dari skor ideal 2.450). Ketiga aspek penilaian yaitu *usability* (84,00%), *functionality* (84,38%) dan *user satisfaction* (85,60%) seluruh berada pada kategori Sangat Layak. Reliabilitas instrument kuesioner dikonfirmasi melalui *Cronbach's Alpha* sebesar 0,924 (Sangat Tinggi). Dengan demikian sistem dinyatakan sangat layak digunakan dari perspektif pengguna.

5.2 Saran

Berdasarkan hasil penelitian, keterbatasan yang ada, dan temuan selama proses pengembangan, berikut beberapa saran yang dapat dipertimbangkan untuk penelitian dan pengembangan selanjutnya:

1. Pengembangan versi *mobile application (Android/iOS)* agar guru dan orang tua dapat memperoleh data perkembangan anak dengan lebih mudah dan fleksibel melalui *smartphone*, mengingat akses melalui browser pada komputer desktop/laptop memiliki keterbatasan dalam hal mobilitas.
2. Tambahkan mekanisme notifikasi otomatis lewat *WhatsApp* atau email kepada orang tua ketika laporan rapor telah dipublikasikan atau terjadi pembaruan data perkembangan anak, guna memperkuat komunikasi antara sekolah dan orang tua.
3. Gabungkan sistem dengan platform nasional pendidikan anak usia dini atau portal Dapodik PAUD untuk memperluas kegunaan sistem serta memfasilitasi pelaporan data secara otomatis ke dinas pendidikan.
4. Penambahan fitur kecerdasan buatan (*artificial intelligence*) untuk analisis pola perkembangan anak secara otomatis dan pemberian rekomendasi stimulasi yang dipersonalisasi berdasarkan capaian perkembangan setiap anak dapat menjadi arah pengembangan sistem di masa mendatang.
5. Pengembangan sistem ke institusi PAUD lain di luar TK Darunnajah dengan karakteristik kurikulum yang serupa dapat dilakukan untuk

menguji generalisabilitas sistem dan mengidentifikasi penyesuaian yang diperlukan untuk konteks yang lebih luas.