

BAB I

PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Kemajuan teknologi informasi telah membuka peluang strategis bagi lembaga pendidikan untuk memigrasikan sistem administrasi mereka ke dalam platform digital yang lebih terintegrasi. Salah satu unsur penting dalam transformasi ini adalah digitalisasi sistem pembayaran Sumbangan Pembinaan Pendidikan (SPP). Penerapan teknologi digital dalam proses pembayaran SPP terbukti dapat meningkatkan efisiensi kerja administrasi, meminimalkan kesalahan pencatatan transaksi, serta mendukung transparansi dalam pengelolaan keuangan. Penelitian di Pondok Pesantren Pakkusianta Al-Istiqamah menunjukkan bahwa implementasi sistem pembayaran SPP berbasis web dapat memangkas waktu proses administratif dan mencapai tingkat kepuasan pengguna hingga 92,4%, yang menegaskan keberhasilan langkah digitalisasi tersebut [1]. Temuan tersebut menunjukkan bahwa penggunaan sistem pembayaran SPP berbasis teknologi tidak sekadar menjadi opsi modernisasi tambahan, tetapi merupakan strategi mendasar untuk membangun tata kelola pendidikan yang lebih profesional, tertata, dan sesuai dengan perkembangan zaman. Selain itu, implementasi serupa di SMP Hangtuh 1 Surabaya juga memberikan kontribusi nyata terhadap peningkatan efisiensi administrasi sekolah [2]. Secara keseluruhan, digitalisasi sistem pembayaran SPP dapat menjadi katalisator perubahan bagi lembaga pendidikan dalam menghadirkan layanan administrasi yang lebih responsif, profesional, dan selaras dengan kebutuhan masyarakat yang semakin terdigitalisasi.

Dalam konteks sistem informasi keuangan, salah satu tantangan yang paling krusial adalah menjaga keamanan data transaksi agar tidak terjadi pelanggaran integritas maupun kerahasiaan informasi. Institusi keuangan secara rutin menjadi target berbagai serangan siber seperti phishing, ransomware, dan *Distributed Denial of Service* (DDoS), yang tidak hanya dapat membocorkan data sensitif tetapi

juga mengganggu kelancaran operasional layanan. Selain itu, kepatuhan terhadap regulasi perlindungan data seperti *General Data Protection Regulation* (GDPR) dan *Payment Card Industry Data Security Standard* (PCI DSS) menjadi semakin kompleks, khususnya bagi lembaga yang beroperasi lintas negara dengan berbagai rezim hukum yang berbeda. Integrasi layanan dari pihak ketiga menambah tingkat kerentanan sistem karena dapat membuka titik lemah yang dieksploitasi oleh pelaku kejahatan siber. Oleh sebab itu, pendekatan keamanan yang menyeluruh, terencana, dan berlapis sangat diperlukan untuk memastikan perlindungan data transaksi secara optimal [3].

Pada sistem informasi manajemen, lemahnya pengendalian akses pengguna dapat menimbulkan risiko serius terhadap keamanan dan integritas data. Tanpa mekanisme identifikasi, autentikasi, dan otorisasi yang dirancang dengan baik, sistem menjadi rentan terhadap akses ilegal oleh pihak-pihak yang tidak berwenang. Kondisi ini membuka kemungkinan terjadinya manipulasi atau modifikasi data secara tidak sah yang dapat menurunkan kualitas informasi dan menimbulkan kerugian signifikan. Selain itu, pencurian informasi sensitif seperti data pelanggan, catatan transaksi, atau dokumen internal perusahaan juga menjadi ancaman yang harus diantisipasi dengan serius. Risiko-risiko ini menegaskan pentingnya penerapan kontrol akses yang ketat dan berlapis, yang memastikan hanya pengguna dengan hak yang sah yang dapat melihat atau memodifikasi data penting [4].

Role-Based Access Control (RBAC) merupakan pendekatan yang memungkinkan organisasi menetapkan hak akses sesuai dengan tanggung jawab dan tugas setiap individu. Dalam praktiknya, setiap pengguna sistem diberikan peran tertentu yang mencerminkan fungsinya di dalam organisasi, dan hak akses ditetapkan berdasarkan peran tersebut. Hal ini mempermudah pengelolaan akun pengguna sekaligus mengurangi risiko terjadinya akses ilegal. Salah satu keunggulan RBAC adalah kemampuannya menyesuaikan hak akses secara otomatis saat terjadi perubahan peran atau status pengguna, sehingga administrasi sistem menjadi lebih efisien dan terkontrol. Selain itu, RBAC juga mendukung fleksibilitas dalam pengelolaan akses dengan memungkinkan satu pengguna

memiliki beberapa peran sesuai kebutuhan organisasi. Pendekatan seperti ini menjadi sangat penting untuk menjaga keamanan informasi, terutama di lingkungan yang memiliki tuntutan pengendalian akses ketat dan kompleks [5].

Berdasarkan temuan pada pondok pesantren pengelolaan keuangan, khususnya sistem pembayaran SPP, hingga saat ini masih dilakukan secara manual dan belum terintegrasi dalam sistem digital. Pendekatan manual tersebut menimbulkan berbagai kendala, seperti keterlambatan dalam pencatatan, risiko duplikasi data, potensi kesalahan input, serta kesulitan dalam memantau riwayat transaksi secara lengkap. Selain itu, ketiadaan sistem pengendalian akses yang memadai menyebabkan data keuangan rawan diakses oleh pihak yang tidak berwenang, sehingga meningkatkan risiko kebocoran atau manipulasi informasi. Oleh karena itu, perlu dirancang sebuah sistem informasi pembayaran SPP berbasis web yang tidak hanya mempermudah proses administrasi, tetapi juga menerapkan konsep keamanan RBAC menggunakan *middleware Laravel*. Dengan penerapan RBAC, setiap pengguna sistem dapat memiliki hak akses yang sesuai dengan perannya, sehingga integritas dan keamanan data dapat dijaga lebih baik, mendukung transparansi, dan meningkatkan profesionalisme pengelolaan keuangan lembaga Pendidikan.

1.2 Perumusan Masalah

Sistem pembayaran SPP yang diterapkan di Pondok Pesantren Ikramul Qur'an kini masih dikelola secara manual, yang memicu beragam persoalan seperti kesalahan pencatatan nominal, keterlambatan input data, serta duplikasi entri yang menyulitkan pelacakan transaksi secara akurat dan konsisten. Kondisi ini menghambat transparansi dan akuntabilitas pengelolaan keuangan, sehingga dapat menurunkan kepercayaan wali santri serta masyarakat terhadap integritas lembaga pendidikan. Selain itu, ketiadaan mekanisme pengendalian akses yang memadai membuat data keuangan rentan diakses oleh pihak tak berwenang, membuka peluang manipulasi dan kebocoran informasi sensitif. Kelemahan pada sistem otorisasi pengguna menjadi celah keamanan serius yang berpotensi disalahgunakan. Oleh karena itu, diperlukan pengembangan solusi berbasis web

dengan penerapan RBAC, agar hak akses dapat diatur sesuai peran pengguna, mendukung keamanan data, serta mewujudkan manajemen keuangan yang lebih profesional dan transparan.

1.3 Batasan Masalah

Ruang lingkup penelitian diperlukan untuk memastikan penelitian tetap terfokus dan terarah. Oleh karena itu, batasan masalah dalam penelitian ini adalah sebagai berikut:

- a) Sistem yang dibangun digunakan untuk mendukung proses pengelolaan pembayaran SPP pada Pondok Pesantren Ikramul Qur'an, meliputi pencatatan tagihan, pembayaran, verifikasi, serta pelaporan pembayaran.
- b) Sistem yang dibangun menyediakan fitur *Login* dan pembagian hak akses pengguna menggunakan metode RBAC, sehingga setiap pengguna hanya dapat mengakses menu sesuai peran masing-masing, yaitu Super Admin, Bendahara, Pimpinan, dan Wali Santri.
- c) Sistem yang dibangun menyediakan fitur pengelolaan pengguna, role, dan permission yang hanya dapat dilakukan oleh Super Admin, termasuk menambah, mengubah, dan menghapus data pengguna serta mengatur hak akses sistem.
- d) Sistem yang dibangun menyediakan fitur input pembayaran SPP oleh Bendahara dan fitur unggah bukti pembayaran oleh Wali Santri untuk pembayaran melalui transfer. Namun, validasi/konfirmasi pembayaran tidak dilakukan otomatis oleh sistem, melainkan tetap dilakukan secara manual oleh Bendahara melalui proses verifikasi.
- e) Sistem yang dibangun menyediakan fitur laporan pembayaran dan rekap transaksi yang dapat diakses oleh Bendahara dan Pimpinan. Namun, laporan yang disajikan hanya mencakup pembayaran SPP, dan tidak mencakup jenis pembayaran lain di luar SPP.
- f) Sistem yang dibangun dalam penelitian ini menggunakan framework Laravel sebagai backend dan database *MySQL* sebagai media penyimpanan data tagihan, pembayaran, pengguna, dan hak akses.

Dengan batasan masalah tersebut, penelitian ini diharapkan tetap fokus pada pengembangan sistem informasi pembayaran SPP berbasis web yang aman dan terstruktur melalui penerapan RBAC, sehingga dapat meningkatkan efisiensi administrasi serta menjaga keamanan data pembayaran pada lingkungan pondok pesantren.

1.4 Tujuan

Adapun tujuan penelitian ini adalah sebagai berikut:

1. Merancang sistem informasi pembayaran SPP berbasis website. Hal ini disebabkan oleh masih banyaknya institusi pendidikan yang menangani pembayaran SPP secara manual, sehingga rawan terjadi kesalahan pencatatan, keterlambatan dalam pelaporan, serta minimnya transparansi.
2. Menerapkan keamanan RBAC, sehingga hak akses pengguna dapat diatur sesuai dengan peran masing-masing dalam sistem.

1.5 Manfaat

Adapun manfaat yang diharapkan dari pengembangan sistem ini adalah sebagai berikut:

- a) Sistem ini dirancang untuk mempermudah proses pencatatan dan pelaporan pembayaran SPP secara terstruktur dan sistematis. Dengan mengadopsi pendekatan digital, beban kerja administratif dapat dikurangi, serta risiko kesalahan input data yang kerap terjadi pada sistem manual dapat diminimalkan.
- b) Dengan penerapan teknologi RBAC, sistem mampu memberikan pengelolaan akses yang selektif dan sesuai dengan peran masing-masing pengguna. Hal ini bertujuan untuk menjaga kerahasiaan, integritas, dan ketersediaan data, serta mencegah terjadinya akses tidak sah dan modifikasi data yang tidak sesuai kewenangan.
- c) Sistem memberikan alternatif pembayaran secara daring (*online*) yang bersifat real-time, sehingga wali santri tidak perlu hadir secara fisik untuk melakukan 4 transaksi. Selain itu, sistem memungkinkan wali santri untuk memantau status pembayaran, mencetak bukti transaksi, sehingga

mendorong keterlibatan aktif dalam mendukung keberlangsungan pendidikan anak.

- d) Dengan tersedianya fitur pelaporan keuangan, sistem ini mendukung prinsip transparansi dalam pengelolaan dana pendidikan, baik internal maupun eksternal. Hal ini diharapkan dapat memperkuat akuntabilitas lembaga dalam menjalankan fungsi keuangan secara profesional. Dengan manfaat tersebut, penelitian ini diharapkan menghadirkan solusi yang relevan, praktis, dan berkelanjutan dalam mendukung modernisasi pengelolaan keuangan di lingkungan pesantren.