

ABSTRAK

Dalam era industri yang semakin kompetitif, manajemen material yang efisien menjadi elemen kunci dalam mencapai keberhasilan operasional perusahaan. Manajemen material mencakup berbagai fungsi penting seperti perencanaan, penjadwalan, pembelian, penyimpanan, dan distribusi material. Seiring dengan perkembangan teknologi, adopsi sistem informasi manajemen material berbasis komputasi awan menjadi semakin mendesak guna meningkatkan efisiensi dan fleksibilitas dalam pengelolaan material. Tantangan utama yang dihadapi adalah kurangnya integrasi proses, standar manajemen inventaris yang tidak konsisten, serta keterbatasan pengetahuan dan pengalaman dalam implementasi sistem berbasis komputasi awan.

Penelitian ini menawarkan solusi inovatif berupa penerapan sistem manajemen material berbasis komputasi awan yang terintegrasi. Sistem ini dirancang untuk menciptakan standarisasi dalam manajemen inventaris, meningkatkan visibilitas dan kontrol terhadap aliran material, serta menyediakan platform yang fleksibel sesuai dengan kebutuhan perusahaan. Sistem aplikasi berbasis web yang dinamai **Hyperial** dirancang untuk mempermudah manajemen material dengan menghubungkan tiga jenis pengguna: Admin Manajemen Material, Vendor, dan Manajer Proyek. Fitur utama terletak pada panel Admin, di mana proses manajemen material berlangsung, memungkinkan Admin untuk mengelola pengeluaran dan pemasukan material dari Vendor dan Manajer Proyek.

Solusi yang diusulkan didasarkan pada analisis matriks keputusan yang menunjukkan bahwa aplikasi sistem informasi berbasis web merupakan alternatif paling tepat dengan skor tertinggi sebesar 0,785, mengungguli aplikasi berbasis perangkat bergerak dan desktop. Penyimpanan berbasis komputasi awan dipilih sebagai solusi dengan total nilai 7,08, menunjukkan keunggulan dalam aspek pengguna, ketersediaan (availability), skalabilitas (scalability), interoperabilitas, dan kebergunaan (usability). Pada bagian antarmuka depan (frontend), **ReactJS** dipilih sebagai kerangka kerja terbaik dengan total nilai 8, karena kinerjanya yang superior dibandingkan dengan **VueJS** dan **AngularJS**. Untuk antarmuka belakang (backend), **ExpressJS** ditetapkan sebagai pilihan terbaik dengan total nilai 8,7, mengungguli **NestJS** dan **MeteorJS**. Proses pengujian sistem dilakukan secara menyeluruh menggunakan metode **Black Box Testing** dengan **Katalon Studio** dan **White Box Testing** dengan **Jest**, memastikan bahwa aplikasi **Hyperial** berfungsi sesuai spesifikasi dan bebas dari bug. Oleh karena itu, kombinasi aplikasi berbasis web dengan penyimpanan komputasi awan, menggunakan **ReactJS** sebagai kerangka kerja antarmuka depan dan **ExpressJS**

sebagai kerangka kerja antarmuka belakang, merupakan solusi optimal yang akan diimplementasikan berdasarkan analisis ini.

Kata kunci : Aplikasi Berbasis Web, Manajemen Material, Pengujian Sistem, Sistem Informasi Berbasis Komputasi Awan, Standarisasi Inventaris.