

ABSTRACT

Effective inventory management is essential for small-to-medium enterprises (SMEs) to reduce operational costs and enhance productivity. Despite its importance, many SMEs continue to rely on manual inventory systems that are susceptible to human error, inefficiencies, and delays in decision-making. This research focuses on the design and development of a web-based inventory information system specifically tailored to the needs of SMEs. The system integrates features such as real-time stock monitoring, automated alerts for low inventory levels, and a scalable system architecture to accommodate business growth. These features are aimed at minimizing errors, improving data accuracy, and enabling more informed, timely decisions. To guide the system development, the Spiral model was employed due to its iterative nature, which supports continuous refinement based on user feedback and changing requirements. The research utilized a mixed-method approach, combining qualitative interviews with SME staff and quantitative surveys to gather comprehensive user needs and evaluate system effectiveness. The development process involved multiple testing and validation phases to ensure system reliability and usability. Upon implementation, the system demonstrated marked improvements in inventory tracking precision, the speed and clarity of report generation, and overall operational responsiveness. These outcomes suggest that the proposed system effectively addresses the limitations of manual inventory methods while aligning with the resource constraints typical of SMEs. This study not only contributes a practical, scalable solution for inventory control but also underscores the importance of user-centered design and iterative development in information system projects targeted at small business environments.

Keyword: Inventory Management, SMEs, Web-Based System, Spiral Model, Operational Efficiency.

ABSTRAK

Pengurusan inventori yang berkesan adalah penting bagi perusahaan kecil dan sederhana (PKS) untuk mengurangkan kos operasi dan meningkatkan produktiviti. Walaupun kepentingannya, ramai PKS masih bergantung kepada sistem inventori manual yang terdedah kepada kesilapan manusia, ketidakcekapan, dan kelewatan dalam membuat keputusan. Kajian ini memberi tumpuan kepada reka bentuk dan pembangunan sistem maklumat inventori berasaskan web yang direka khusus untuk keperluan PKS. Sistem ini mengintegrasikan ciri-ciri seperti pemantauan stok masa nyata, amaran automatik bagi tahap inventori rendah, dan seni bina sistem yang boleh diskalakan untuk menyokong pertumbuhan perniagaan. Ciri-ciri ini bertujuan untuk meminimumkan ralat, meningkatkan ketepatan data, dan membolehkan keputusan yang lebih tepat dan tepat pada masanya. Bagi membimbing proses pembangunan sistem, model Spiral telah digunakan kerana sifatnya yang beriterasi, yang menyokong penambahbaikan berterusan berdasarkan maklum balas pengguna dan keperluan yang berubah. Kajian ini menggunakan pendekatan kaedah campuran, menggabungkan temu bual kualitatif dengan kakitangan PKS dan soal selidik kuantitatif untuk mengumpul keperluan pengguna secara menyeluruh serta menilai keberkesanan sistem. Proses pembangunan melibatkan beberapa fasa ujian dan pengesahan bagi memastikan kebolehpercayaan dan kebolegunaan sistem. Setelah dilaksanakan, sistem ini menunjukkan peningkatan ketara dalam ketepatan penjejakan inventori, kelajuan dan kejelasan penjanaan laporan, serta tindak balas operasi secara keseluruhan. Hasil ini menunjukkan bahawa sistem yang dicadangkan berjaya mengatasi kelemahan kaedah inventori manual sambil sejajar dengan kekangan sumber yang biasa dihadapi oleh PKS. Kajian ini bukan sahaja menyumbang kepada penyelesaian praktikal dan boleh diskalakan untuk kawalan inventori, tetapi juga menekankan kepentingan reka bentuk berpusatkan pengguna dan pembangunan beriterasi dalam projek sistem maklumat yang disasarkan kepada persekitaran perniagaan kecil.

Kata Kunci: Pengurusan Inventori, PKS, Sistem Berasaskan Web, Model Spiral, Kecekapan Operasi.

