

Sistem Informasi Proses Produksi Daster pada Industri Kecil Menengah (IKM) Batik Kencana Unggul di Purbayan Baki Sukoharjo

Fandy Satrio Irawan^{1*}, Eko Purwanto², Nibras Faiq Muhammad³

¹Sistem Informasi

Universitas Duta Bangsa

^{1*}fandysatrioirawan@gmail.com

²Sistem Informasi

Universitas Duta Bangsa

²ekopurwanto@udb.ac.id

³Sistem Informasi

Universitas Duta Bangsa

³nibrasfaiquhammad@udb.ac.id

Abstrak— Industri Kecil Menengah (IKM) memiliki peran penting dalam perekonomian Indonesia, terutama dalam sektor kerajinan batik. IKM Batik Kencana Unggul, Purbayan Baki Sukoharjo merupakan salah satu IKM yang bergerak di bidang produksi daster. Selama ini IKM tersebut masih melakukan kegiatan produksi dan operasionalnya dalam bentuk usaha rumahan dimana IKM tersebut masih melakukan pengelolaan keuangannya dengan metode manual. Hal ini ternyata masih menimbulkan beragam masalah seperti sering terjadinya ketidakcocokan pencatatan kegiatan produksi dan operasionalnya sehingga apa yang ditargetkan tidak tercapai, contohnya seperti perusahaan tersebut sering tidak mengetahui pasokan hasil produksinya di toko-toko tempat didistribusikannya produk tersebut. Lalu untuk pengelolaan pencatatan pembukuannya masih sering tidak cocok karena setiap pembukuan penjualan dan produksinya tidak cocok dengan target yang dihasilkan dimana informasi yang dibutuhkan sering tidak lengkap dalam pembukuan tersebut. Dari masalah tersebut, penelitian ini bertujuan merancang dan membangun sistem informasi yang dapat mengelola kegiatan produksi, operasional, dan pemasaran UMKM tersebut sehingga masalah ketidakcocokan data dalam proses bisnis UMKM tersebut dapat diminimalisir serta dapat memudahkan perusahaan tersebut untuk mengelola kegiatan produksi maupun distribusinya. Pengerjaan sistem informasi yang dikembangkan menggunakan metode waterfall. Pengujian didalam penelitian ini menggunakan jenis pengujian validation testing dan user acceptance testing. Dari hasil pengujian UAT didapatkan nilai penerimaan sistem sebesar 87.63% yang berarti sangat setuju atau bisa dikatakan sistem diterima dengan baik oleh pengguna.

Kata kunci— Sistem informasi, proses produksi, Industri Kecil Menengah (IKM)

Abstract— Small and Medium Industries (SMEs) have an important role in the Indonesian economy, especially in the batik craft sector. Batik Kencana Unggul, Purbayan Baki Sukoharjo is one of the SMEs engaged in the production of daster. So far, the SME is still carrying out its production and operational activities in the form of a home business where the SME still manages its finances using manual methods. This apparently still causes various problems such as frequent mismatches in recording production and operational activities so that what is targeted is not achieved, for example, the company often does not know the supply of its production results in the shops where the products are distributed. Then for the management of bookkeeping records, it is still often incompatible because each sales and production bookkeeping does not match the target produced where the information needed is often incomplete in the bookkeeping. From these problems, this study aims to design and build an information system that can manage the production, operational, and marketing activities of the SME so that the problem of data mismatches in the SME business process can be minimized and can make it easier for the company to manage its production and distribution activities. The implementation of the information system developed using the waterfall method. Testing in this study uses the validation testing and user acceptance testing types. From the results of the UAT test, the system acceptance value was 87.63%, which means that it is very agreeable or can be said that the system is well received by users.

Keywords— Information system, production process, Small and Medium Industries (SMEs)

I. PENDAHULUAN

Industri Kecil Menengah (IKM) merupakan sektor yang sangat penting dalam perekonomian Indonesia, karena mampu memberikan kontribusi besar terhadap penyediaan lapangan pekerjaan, pengembangan ekonomi lokal, dan peningkatan daya saing produk domestik (Surya, dkk. 2020). Setiap daerah tentunya memiliki berbagai jenis IKM seperti industri kuliner, otomotif, agrobisnis, kerajinan tangan, mebel hingga industri busana. Salah satu bentuk IKM yang berkembang pesat adalah industri batik, yang memiliki nilai seni dan budaya yang tinggi serta menjadi bagian dari warisan budaya Indonesia yang mendunia.

IKM Batik Kencana Unggul, yang terletak di Purbayan Baki, Kabupaten Sukoharjo, merupakan salah satu contoh industri batik yang berkembang di daerah tersebut. IKM ini memproduksi berbagai produk, salah satunya adalah daster batik, yang banyak diminati oleh masyarakat. Proses produksi daster di IKM Batik Kencana Unggul melibatkan beberapa tahapan, mulai dari perwarnaan kain, desain hingga penyelesaian akhir produk. Setiap tahapan dalam proses produksi memiliki peran yang sangat penting untuk memastikan bahwa daster yang dihasilkan memiliki kualitas yang baik dan dapat bersaing di pasar. Oleh karena itu, penting untuk menganalisis

secara mendalam proses produksi yang dilakukan oleh IKM ini, untuk mengetahui faktor-faktor yang mempengaruhi kualitas produk serta tantangan yang dihadapi dalam meningkatkan efisiensi produksi.

Meskipun memiliki potensi pasar yang luas, IKM ini menghadapi berbagai tantangan dalam proses produksi, seperti terbatasnya sumber daya manusia yang terampil, keterbatasan modal, dan kesulitan dalam mempertahankan kualitas produk. Selain itu pendataan produk dilakukan secara manual, dengan cara mengontrol langsung persediaan produk guna pembuatan keputusan dalam pembelian bahan baku maupun keputusan produksi. Masalah lain yang terdapat pada IKM ini adalah masalah kurang integrasi antara pemilik, bagian produksi serta bagian penjualan. Hal tersebut menyebabkan sering terjadi kesalahan jenis produk yang diproduksi sehingga terjadi persediaan akhir yang berlebih pada beberapa varian produk. Permasalahan ini terjadi karena pencatatan produk dilakukan secara manual yang pada periode tertentu akan di masukkan ke *Microsoft Excel*. Sehingga diperlukan solusi yang dapat mengatasi masalah pengelolaan produksi dan penjualan pada IKM Batik Kencana Unggul. Maka dari itu, dibutuhkan sistem komputerisasi yang mampu mengelola pencatatan produksi, persediaan serta mempermudah dalam proses penjualan.

Proses perencanaan dan produksi batik akan lebih efisien dengan adanya bantuan sistem informasi. Kegunaan adanya sistem informasi, pihak IKM dapat mengetahui aliran keluar masuknya informasi produk dengan baik. Penggunaan sistem informasi juga memungkinkan adanya integrasi antar bagian yang terkait dengan kegiatan produksi. Selain itu diterapkan pengelolaan produksi dan sistem informasi diharapkan dapat membantu IKM dalam hal manajemen persediaan serta dapat mengetahui kuantitas produksi yang optimal dalam proses produksi batik untuk memenuhi permintaan konsumen (Sapitri, dkk. 2019).

Semakin hari batik semakin berkembang persaingan bisnis batik semakin pesat hanya sedikit yang bisa terus bertahan ada yang menciptakan ide-ide baru, namun yang terpenting adalah memperbaiki sistem informasinya. Karena semakin baik sistem informasi disebuah bisnis, maka usaha tersebut akan berjalan dengan baik dan lebih tertata (Sjam, dkk. 2021). Sistem informasi merupakan gabungan antara teknologi dengan manajemen yang digunakan untuk mendukung kegiatan operasional pada suatu organisasi atau perusahaan yang tersusun secara sistematis. Sistem informasi menjadi salah satu komponen penting untuk mendukung dan meningkatkan kinerja operasional suatu organisasi atau perusahaan agar menjadi lebih baik (Husna, 2024).

Berdasarkan permasalahan di atas, dapat diketahui adanya kelemahan pada sistem pengelolaan produksi yang diterapkan, maka perlu adanya penerapan sistem informasi dalam menunjang kegiatan produksi. Sistem informasi ini diharapkan memberi kemudahan bagi penggunaannya serta menghemat waktu dan tenaga.

II. METODOLOGI PENELITIAN

Penelitian ini menggunakan metode pengembangan sistem SDLC (*System Development Life Cycle*) dengan model *Waterfall* yang menggambarkan serangkaian tahapan yang dijalani dari permulaan hingga akhir dalam pengembangan sistem informasi (Andhyka, dkk. 2022). SDLC memiliki alur cara kerja yang terdiri dari tahap-tahap: 1) Tahap analisis kebutuhan dilakukan untuk memahami kebutuhan sistem informasi yang akan dikembangkan dengan desain *use case* dari kebutuhan-kebutuhan yang diperlukan dalam pengembang sistem dalam penelitian ini. 2) Tahap desain merupakan proses perancangan dan pembuatan desain sistem informasi berdasarkan hasil analisis kebutuhan yang telah dilakukan pada tahap sebelumnya, dengan membuat pemodelan diagram kelas, diagram *sequence*, serta perancangan *database* melalui diagram *unified model language* (UML). 3) Tahap implementasi merupakan tahap membangun sistem informasi melalui perancangan perangkat lunak yang direalisasikan sebagai serangkaian program atau unit program dengan menggunakan bahasa pemrograman PHP untuk *backend* dari sistem. 4) Tahap pengujian untuk memastikan bahwa sistem telah sesuai dengan desain awalnya dan bahwa semua fungsionalitas berjalan dengan efektif. Pengujian menggunakan *validation testing* dan *user acceptance testing*. *Validation testing* melakukan pengujian sistem apakah sudah sesuai dengan dengan spesifikasi kebutuhan tersebut. *User acceptance testing* digunakan untuk menentukan apakah sistem yang telah dikembangkan telah memenuhi kriteria dan dapat diterima oleh pengguna sistem.

III. HASIL DAN PEMBAHASAN

Berdasarkan kondisi yang dijelaskan pada pendahuluan, maka dilakukan analisis dan perancangan sistem untuk menyelesaikan permasalahan IKM. Langkah awal dalam menyelesaikan permasalahan adalah dengan melakukan analisa kondisi saat ini, yaitu kondisi sistem yang saat ini digunakan oleh IKM.

A. Analisis Kebutuhan

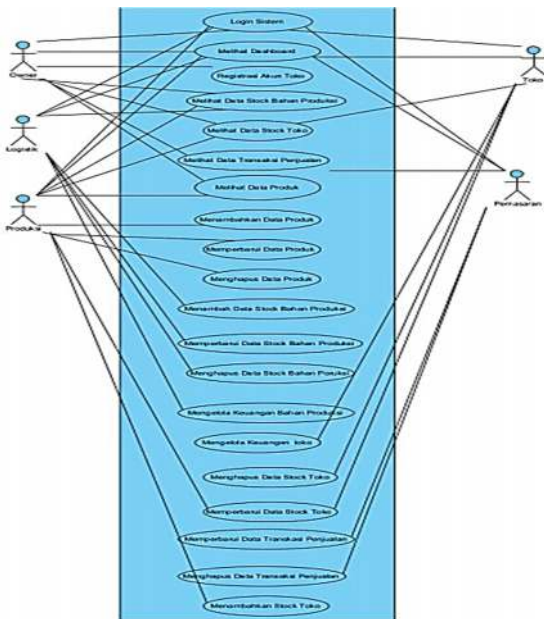
Di dalam sistem informasi yang akan dibangun ini terdapat beberapa fungsi atau aktifitas melalui proses elisitasi kebutuhan pengguna dengan menggunakan metode observasi dan wawancara terhadap pihak IKM

Batik Kencana Unggul. Kebutuhan perangkat lunak tersebut dijelaskan di dalam Tabel 1.

Tabel 1. Kebutuhan Perangkat Lunak

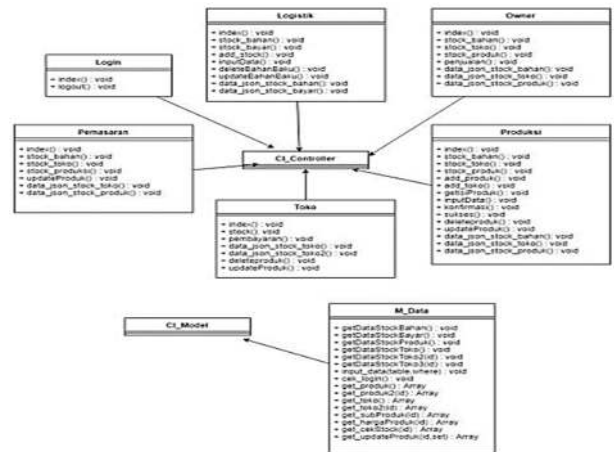
Nama Fungsi	Keterangan
Menampilkan Data Stok Bahan Produksi	Sistem dapat menampilkan list data stok bahan produksi
Menambahkan Data Stok Bahan Produksi	Sistem dapat menambah data stok bahan produksi
Memperbarui Data Stok Bahan Produksi	Sistem dapat memperbarui data stok bahan produksi
Menghapus Data Stok Bahan Produksi	Sistem dapat menghapus data stok bahan produksi
Menampilkan Data Stok	Sistem dapat menampilkan list data stok
Menambahkan Data Stok	Sistem dapat menambah data stok
Memperbarui Data Stok	Sistem dapat memperbarui data stok
Menghapus Data Stok	Sistem dapat menghapus data stok

Setelah kebutuhan perangkat lunak didefinisikan, dilakukan proses pembuatan *use case* yang meliputi *use case diagram* dan *use case scenario* yang berguna untuk menjelaskan detail kebutuhan pengguna terhadap sistem yang akan dibangun.



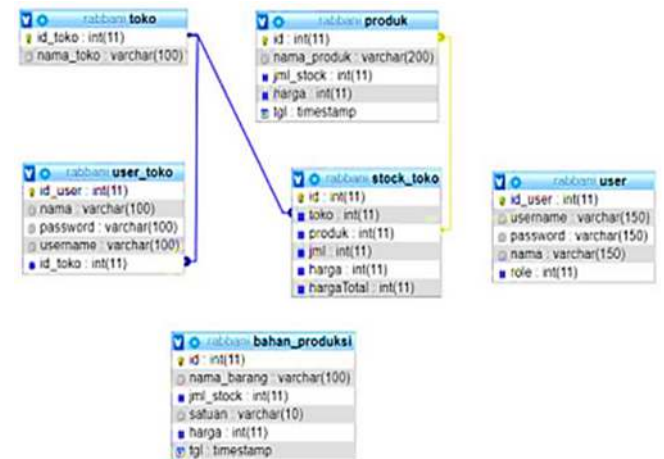
Gambar 1. Use Case Diagram

Gambar 1 Menjelaskan tentang Use Case Diagram dari spesifikasi kebutuhan dari sistem yang akan dikembangkan dimana pada diagram tersebut terdapat 5 user yaitu Owner, Toko, Logistik, Produksi, dan Pemasaran.



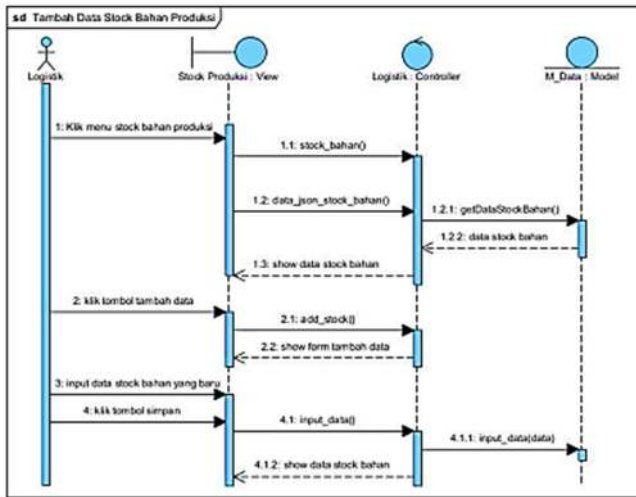
Gambar 2. Class Diagram

Class Diagram pada penelitian ini terdapat pada Gambar 2 dimana dijelaskan tentang class diagram dari sistem yang akan dikembangkan dalam penelitian ini. Di dalam class diagram tersebut terbagi atas dua jenis class utama yaitu *CI_Controller* yang merepresentasikan sebagai *controller* dalam sistem serta *CI_Model* yang merpresentasikan model dalam sistem. Kemudian terdapat beberapa kelas turunan yang menyesuaikan dengan jenis class atasnya.



Gambar 3. Physical Data Model Diagram

Physical Data Model Diagram pada penelitian ini terdapat pada Gambar 3 dimana dijelaskan tentang gambaran database yang akan dirancang dalam sistem yang akan dikembangkan.

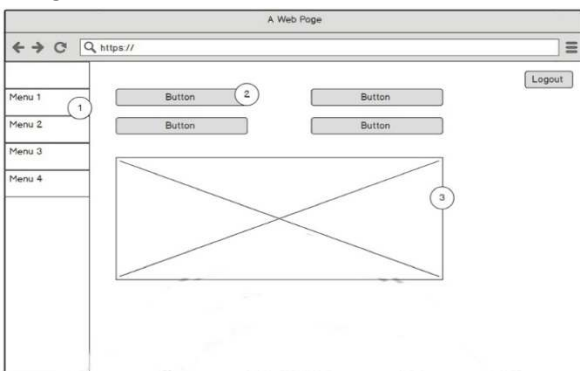


Gambar 4. Sequence Diagram

Perancangan Sequence diagram berfungsi untuk menggambarkan alur proses kegiatan dari sebuah fungsional yang telah didefinisikan. Salah satu contoh sequence diagram dalam penelitian ini adalah proses menambah stok bahan produksi yang digambarkan pada Gambar 4. Penelitian ini terdapat 27 sequence diagram yang didefinisikan menyesuaikan dengan kebutuhan fungsional sistem.

B. Desain

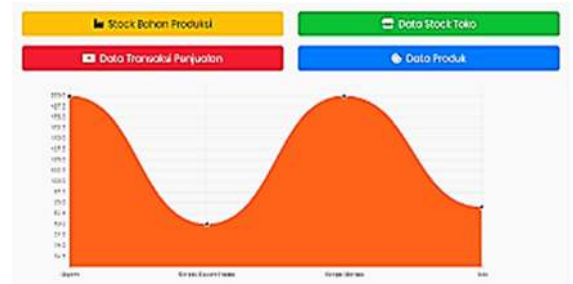
Perancangan antarmuka disini berfungsi untuk menggambarkan tampilan yang akan diimplementasikan didalam sistem yang akan dikembangkan sehingga dapat memudahkan peneliti untuk membuat sistem yang fungsionalitasnya dapat diakses dengan mudah oleh pengguna. Salah satu contoh perancangan antarmuka terdapat pada Gambar 5 sebagai berikut.



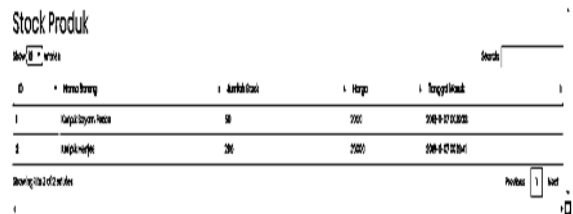
Gambar 5. Perancangan Antarmuka Halaman Dashboard

C. Implementasi

Implementasi antarmuka didalam penelitian ini didapatkan dari perancangan antarmuka sebelumnya yang dikombinasikan dengan fungsionalitas yang telah didefinisikan Pada Gambar 6 Menunjukkan halaman utama dari dashboard owner. Sedangkan Gambar 7 menunjukkan tampilan antarmuka dari halaman data stok produk dari bagian produksi.



Gambar 6. Antarmuka Halaman Dashboard Owner



Gambar 7. Antarmuka Stok Produk

D. Pengujian

Setelah tahap implementasi sistem dilakukan, tahap selanjutnya adalah melakukan pengujian terhadap sistem dimana pada penelitian ini terdiri dari 2 tahap pengujian yaitu:

1. Validation testing merupakan salah satu jenis pengujian black box yang berfungsi untuk mengetahui apakah sistem sesuai dengan spesifikasi kebutuhan yang telah terdefiniskan pada tahap analisis kebutuhan. Dari keseluruhan unit pengujian didapatkan kesimpulan bahwa setiap kebutuhan yang telah didefinisikan berstatus valid.
2. User Acceptance testing merupakan salah satu jenis pengujian black box yang berfungsi untuk memeriksa sistem yang telah dikembangkan bisa mendapatkan kepercayaan bahwa sistem tersebut telah memenuhi persyaratan kebutuhan penggunaannya. Pengujian UAT yang dilakukan didalam penelitian ini menghasilkan beberapa kesimpulan dari beberapa pengguna dengan menggunakan perhitungan rata-rata nilai presentasi pengujian dengan UAT untuk semua responden menghasilkan nilai presentasi sebesar 87.63% dimana dapat diartikan bahwa para responden setuju dan menerima sistem yang telah dibuat untuk digunakan.

IV. KESIMPULAN

Dari hasil penelitian yang dilakukan, didapatkan beberapa kesimpulan sebagai berikut:

1. Kebutuhan fungsional yang didapatkan dari hasil analisis kebutuhan terdiri dari 23 kebutuhan dimana kebutuhan fungsional terbut digambar dalam bentuk use case dan dijelaskan melalui use case scenario.

2. Proses perancangan sistem didalam penelitian ini dimulai dari pendefinsian *class diagram* dimana sistem informasi yang dikembangkan terdiri dari 2 *class* utama dan 7 *class* turunan. Kemudian dilakukan pendefinisian *physical data model diagram* yang digunakan untuk menggambarkan rancangan database sistem. Kemudian dilanjutkan pendefinisian *sequence diagram* yang terdiri dari 21 diagram dimana fungsinya untuk menggambarkan alur setiap fungsi. Lalu terakhir didefinisikan perancangan antarmuka untuk membuat gambaran *layout* sistem yang akan dikembangkan.
3. Proses implementasi sistem di dalam penelitian ini menggunakan bahasa pemrograman PHP dengan menggunakan *framework codeigniter* dan menggunakan *MySQL* sebagai tools manajemen *database*. Implementasi didalam penelitian didefinisikan dalam code program setiap controller didalam sistem yang kemudian dijelaskan hasil implementasinya dalam bentuk screenshot hasil program yang telah diimplementasikan.
4. Proses pengujian *validation testing* yang dilakukan didalam penelitian ini menguji setiap *use case* yang telah didefinisikan dan menghasilkan kesimpulan bahwa keseluruhan sistem menghasilkan fungsi-fungsi yang valid. *User acceptance testing* digunakan untuk mendapatkan kesimpulan bahwa pengguna sistem menyetujui bahwa sistem sesuai dengan kebutuhan mereka. Hasil dari pengujian UAT memberikan nilai rata-rata sebesar 87.63% dapat menerima sistem yang dibuat.

REFERENSI

- [1] Surya, dkk. (2020). Aplikasi Sistem Informasi Pendataan Industri Kecil dan Menengah (IKM) di Provinsi Jambi pada Dinas Perindustrian dan Perdagangan Provinsi Jambi Berbasis Web. *Jurnal LP2M*, 4(1), Pp. 70-76.
- [2] Sapitri, C., Pudjiantoro, T. H., & Umbara, F. R. (2019). Sistem Informasi Produksi dan Pengendalian Bahan Baku pada CV Bundar Citra Mandiri. *Prosiding Seminar Nasional Komputer dan Informatika (SENASKI)*, pp. 35-39.
- [3] Sjam, I., Kamisutara, M., & Purworusmiadi, T. (2021). Implementasi Sistem Informasi Produksi pada Industri Kecil Sandal CV. Rajasa Indo. *Jurnal Ilmiah Simantek*, 6(4), pp. 16-19.
- [4] Husna, K. A. (2024). Sistem Informasi Produksi dan Penjualan pada UMKM Telur Asin Bu Mun. *Artikel Ilmiah*, Sekolah Tinggi Ilmu Ekonomi Yayasan Keluarga Pahlawan Negara Yogyakarta.
- [5] Andhyka, A., Nugroho, R. A., & Kholifah, V. I. N. (2022). Penerapan Metode Waterfall Dalam Sistem Informasi Manufaktur Pada Usaha Fitria Konveksi. *Seminar Nasional Sains dan Teknologi Terapan X 2022*, pp. 1-15.