

Aplikasi Perencanaan Produksi Dan Pengendalian Bahan Baku

Zainul Hakim¹, Siti Maisaroh², Dodi Andri Yayang³
^{1,2,3} Institut Teknologi dan Bisnis Bina Sarana Global

Email: ¹zainulhakim@stmikglobal.ac.id, ²maekayla27@gmail.com, ³dodiandriyayang@gmail.com

Abstrak - Salah satu sektor pada ekonomi mikro yang dapat menjadi tonggak perekonomian adalah Usaha Mikro, Kecil dan Menengah (UMKM). Exa Sport adalah produk manufaktur sepatu *home industry*. Ini menyediakan layanan pengiriman untuk pelanggan, karena pesanan sudah naik, produksi dalam waktu yang sama juga naik. Hal tersebut menyebabkan produksi sebagian besar lembur dan meleset dari target. Penulis menyimpulkan bahwa ada dua masalah pokok yang terkait dengan kasus tersebut. Pertama, ada perbedaan antara nota stok dan barang. Kedua, Exa Sport masih menggunakan metode tradisional dalam rencana produksinya. Ini menggunakan jadwal berbasis kertas untuk produksinya. Penulis kemudian melakukan penelitian tentang sistem perencanaan produksi dan sistem pengendalian material. Penulis melakukan penelitian kuantitatif dan melaksanakan eksperimen pada pengumpulan datanya. Penulis membuat aplikasi menggunakan program NetBeans 8.2 dan menambahkan server database dengan skrip JAVA yang disebut Mysql. Tujuan dari penelitian ini adalah untuk membuat suatu sistem yang dapat mempermudah dalam melakukan perencanaan produksi dan pencatatan stok.

Kata Kunci – *Home Industry*, Perencanaan Produksi, Pengendalian Bahan Baku

Abstract - One of the sectors in the micro-economy that can support the economy is Micro, Small, and Medium Enterprises (MSME). Exa Sport is a home industry manufacturing shoes' products. It provides a delivery service for the customers. As the order has gone up, the production at the same time goes up too. It causes the productions are mostly overtime and miss the target. The writer concluded that there are two main problems related to that case. First, there is a difference between the stock note and the goods. Second, Exa Sport still uses a traditional method on its production plan. It uses a paper-based schedule for its production. The writer then conducts research about the production planning system and the material controlling system. The writer conducted quantitative research and implemented an experiment on its data collection. The writer created an application using NetBeans 8.2 program and added a JAVA scripted-database server called Mysql. The purpose of the research is to create a system that can make the production plan and the stock note are getting easier to be done.

Keywords: *Home Industry*, Production Planning, Raw Material Control.

I. PENDAHULUAN

Salah satu sektor pada ekonomi mikro yang dapat menjadi tonggak perekonomian adalah Usaha Mikro, Kecil dan Menengah (UMKM). *Home Industry* adalah salah satu usaha yang dapat dilakukan untuk meningkatkan ekonomi masyarakat. *Home Industry* adalah sebuah perusahaan kecil yang jenis kegiatan ekonominya dipusatkan dirumah.

Exa Sport adalah salah satu Usaha Mikro Kecil dan Menengah (UMKM) pembuatan sepatu yang berada di Perum Taman Buah 1, kelurahan Kutabumi, kecamatan Pasar Kemis, Tangerang. Usaha ini berdiri sejak tahun 2010 dan telah mengirimkan hasil produksinya ke beberapa wilayah di Indonesia.

Dalam proses produksinya *home industry* ini terkadang tidak mampu menyelesaikan pesanan yang diterima sesuai dengan jadwal, hal ini terjadi karena adanya masalah pengelolaan persediaan bahan baku. Dalam pengolahan data usaha ini, proses pencatatan persediaan bahan baku dan stok bahan baku masih dilakukan dengan sistem yang manual. Sistem manual yang dimaksud dalam pengolahan data yaitu data tersebut masih ditulis pada buku yang mengakibatkan terjadinya kesalahan jumlah bahan baku pada catatan bahan baku dengan jumlah fisik bahan baku yang ada. Selain itu dalam penyediaan bahan baku, karyawan di home industry ini masih menggunakan sistem perkiraan jumlah bahan yang akan dibutuhkan, sehingga mengakibatkan adanya kemungkinan terjadi kesalahan perhitungan bahan baku yang diperlukan. Oleh karena itu *home industry* sepatu ini membutuhkan sistem yang terkomputerisasi yang dapat mendukung perencanaan produksi dan pengendalian bahan baku.

A. Sistem Informasi

Sistem informasi dapat diartikan sebagai suatu rangkaian prosedur organisasi yang pada saat diimplementasikan akan memberikan sebuah informasi untuk membantu dalam pengambilan keputusan atau pengendalian pada suatu organisasi[1]. Sistem Informasi dapat dipahami sebagai data yang telah dikumpulkan dan kemudian diolah sedemikian rupa menjadi satu bagian informasi yang saling mendukung sehingga menjadi informasi yang berharga bagi yang menerimanya.[2].

Sistem informasi mencakup kegiatan seperti mengumpulkan, memproses, menyimpan, menganalisis dan menyebarkan informasi untuk tujuan tertentu[3]

B. Produksi

Salah satu fungsi penting dalam pencapaian tujuan suatu organisasi salah satunya adalah operasi produksi. Salah satu tujuan dari organisasi adalah hidup berkelanjutan, disamping itu mampu tumbuh dan dapat berkembang secara terus menerus[4]. Kegiatan produksi itu sendiri yaitu mengubah *input* menjadi *output*[5]

C. Perencanaan

Perencanaan dapat didefinisikan sebagai suatu kegiatan yang terkoordinasi untuk mencapai tujuan tertentu. Dengan begitu, di dalam perencanaan terdapat aktivitas seperti penentuan strategi, kebijakan, proyek, program, prosedur, metode, sistem, anggaran dan standar yang dibutuhkan untuk mencapai tujuan[6]

D. Pengendalian

Pengendalian sangatlah penting untuk diterapkan di perusahaan baik untuk melindungi perusahaan dari risiko atau meminimalkan dampak risiko pada perusahaan tersebut[7]. Karena dengan adanya suatu sistem pengendalian, proses untuk mencapai tujuan dan sasaran yang telah ditetapkan sudah ditentukan sebelumnya[8]

E. Bahan Baku

Proses produksi tidak dapat berjalan tanpa adanya bahan mentah. Untuk mendapatkan bahan bakunya bisa diperoleh langsung dari sumber alam ataupun juga bisa didapatkan dari perusahaan lain[9]. Setelah perusahaan mendapatkan bahan baku, kemudian diolah menjadi barang setengah jadi dan akhirnya barang jadi atau produk akhir dari perusahaan[10]

II. METODE PENELITIAN

Perancangan aplikasi perencanaan produksi dan pengendalian bahan baku pada *home industry* sepatu Exa Sport menggunakan metode pengumpulan data dan pengembangan sistem. Tahapan-tahapan yang dilakukan adalah sebagai berikut:

A. Observasi

Metode observasi yang dilakukan adalah melakukan pengamatan secara langsung terhadap permasalahan yang terjadi pada sistem yang sedang berjalan pada Exa Sport. Hasil dari pengamatan tersebut langsung dicatat oleh penulis dan dari kegiatan observasi tersebut dapat mengetahui kesalahan atau proses dari kegiatan tersebut.

A. Wawancara

Metode ini yaitu melakukan kegiatan tanya jawab kepada narasumber yang bernama bapak Wagimin selaku

pemilik usaha untuk mengetahui informasi yang lebih detail terhadap proses permintaan barang.

B. Studi Pustaka

Penulis melakukan studi kepustakaan dengan melalui referensi-referensi yang ada dipustaka STMIK Bina Sarana Global maupun dari sumber data lain seperti internet, *e-book*, buku panduan dan jurnal.

C. Pengembangan Sistem

Dalam skripsi ini metode pengembangan penelitian yang digunakan adalah pengembangan metode SDLC (*Software Development Life Cycle*). Metode ini terdiri dari tahap: perancangan yang digunakan adalah metode *Object Oriented Analysis Design* (OOAD) dalam 4 (empat) diagram:

1. Rencana (*planning*)
2. Analisis (*analysis*)
3. Desain (*design*)
4. Implementasi (*implementation*)
5. Uji Coba (*testing*)

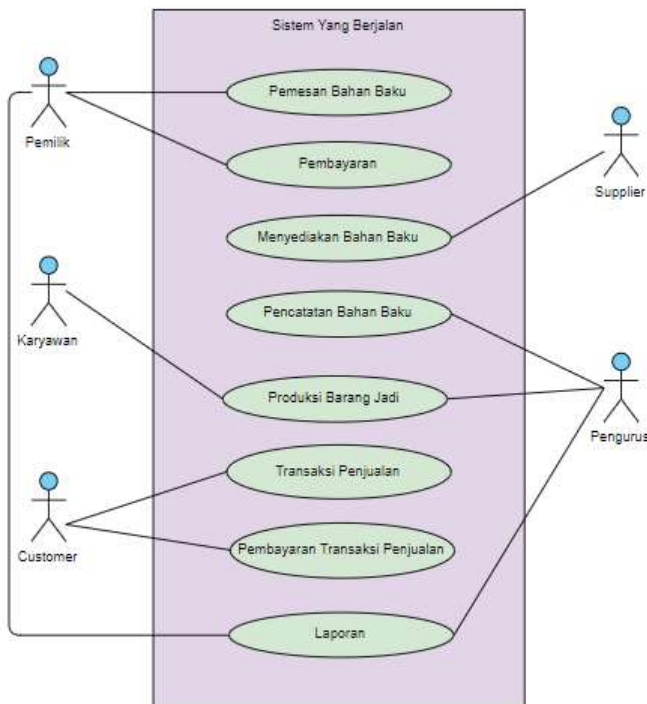
D. Objek Penelitian

Peneliti melakukan penelitian di *home industry* sepatu Exa Sport yang merupakan perusahaan yang bergerak di bidang manufaktur untuk produk sepatu. Perusahaan ini berlokasi di Perum Taman Buah 1, kelurahan Kutabumi, kecamatan Pasar Kemis, Tangerang

E. Analisis Sistem Yang Berjalan

Penulis melakukan penelitian di *home industry* sepatu Exa Sport di Perum Taman Buah 1, kelurahan Kutabumi, kecamatan Pasar Kemis, Tangerang. Alur sistem yang berjalan untuk saat ini di Exa Sport yang menjelaskan pada proses permintaan barang sampai pada tahap pembuatan laporan.

Berikut merupakan *Use Case Diagram* sistem berjalan di Exa Sport.



Gambar 1. Use Case Diagram Sistem yang Berjalan

Berdasarkan gambar 1 Use Case Diagram yaitu:

1. Terdapat 1 sistem mencakup proses kegiatan yang berjalan.
2. Terdapat 5 actor dalam proses kegiatan yang berjalan, yaitu pemilik, supplier, karyawan, customer, pengurus.
3. 9 use case kegiatan oleh user

F. Masalah yang Dihadapi

Penulis menemukan beberapa masalah yang dihadapi dalam menjalankan sistem yang berjalan yaitu:

1. Pencatatan bahan baku dan perencanaan produksi masih sangat manual menggunakan buku.
2. Penyimpanan laporan yang tidak tersimpan rapi, sehingga sangat memungkinkan laporan tersebut mudah hilang.

G. Alternatif Pemecahan Masalah

Dalam hal ini penulis membuat alternatif pemecah masalah yaitu:

1. Membuat sebuah sistem informasi perencanaan produksi dan pengendalian bahan baku yang terkomputerisasi agar mendapatkan informasi tentang stok bahan baku secara update dan catatan perencanaan produksi secara rapi.
2. Membuat aplikasi perencanaan produksi dan pengendalian bahan baku berbasis desktop, JAVA

bahasa pemrogramannya dan MYSQL sebagai database.

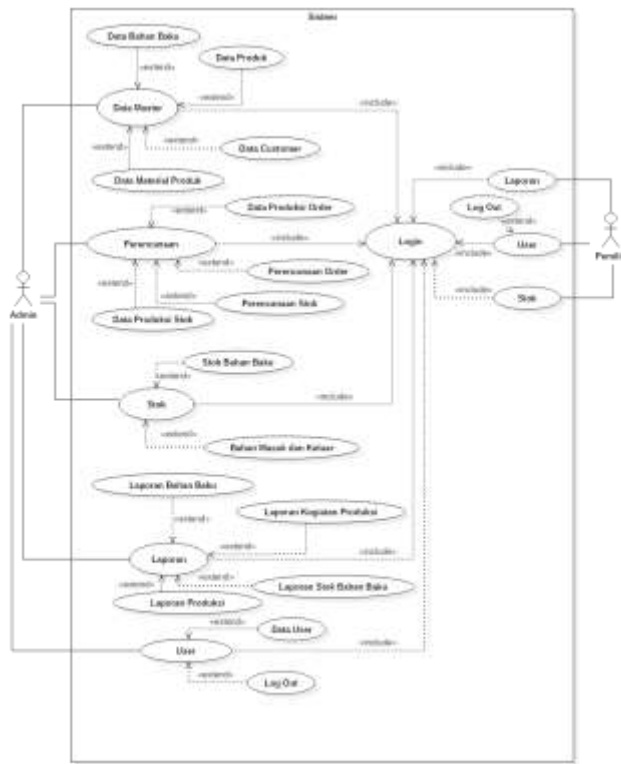
III. HASIL DAN PEMBAHASAN

A. Usulan Prosedur Baru

Setelah melakukan analisis pada sistem yang berjalan saat ini. Penulis merancang sebuah sistem baru yang bertujuan untuk memperbaiki kelemahan pada sistem yang lama, untuk mengurangi permasalahan yang terjadi dan dapat memenuhi kebutuhan yang tidak didapatkan dari sistem yang sedang berjalan.

Sistem yang diusulkan ini berupa sistem informasi perencanaan produksi dan pengendalian bahan baku pada home industry sepatu bapak Wagimin. Tahap ini merupakan tahap paling penting dalam pembuatan sistem aplikasi karena bila terjadi kesalahan dalam menganalisis dan mengidentifikasi masalah dari sistem yang lama, maka usulan untuk memperbaiki sistem akan menjadi tidak efektif.

Adapun perancangan sistem yang coba diusulkan ini dibangun bersifat pemrograman berbasis objek atau dikenal juga dengan singkatan OOAD (*Object Oriented Analysis and Design*) yang kemudian dijelaskan dengan menggunakan notasi UML (*Unified Modeling Language*). Sedangkan untuk pembuatan perangkat lunak dibangun dengan menggunakan bahasa pemrograman JAVA dan sebagai penyimpanan data menggunakan database MySQL.



Gambar 2. Use Case Diagram Rancangan Sistem yang diusulkan

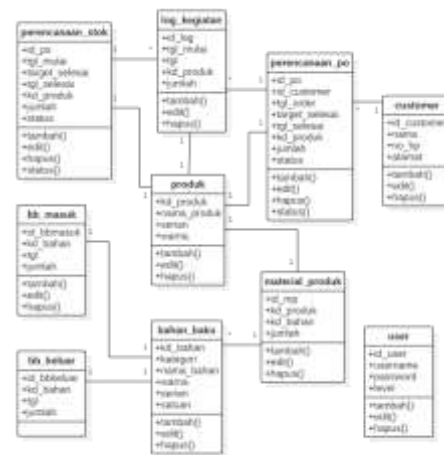
Berdasarkan Gambar 2. merupakan Use Case diagram yang dibuat untuk menggambarkan sistem yang baru. Use Case Diagram Rancangan Sistem yang diusulkan terdapat:

1. Satu sistem yang mencakup seluruh kegiatan dalam proses perencanaan dan pengendalian bahan baku.
2. Dua actor yang melakukan kegiatan yaitu: Admin dan Pemilik.
3. Ada 22 use case yang akan dilakukan oleh actor tersebut yaitu : login, user, data user, logout, data master, data bahan baku, data produk, data customer, data material produk, perencanaan, perencanaan stok, perencanaan order, data produksi stok, data produksi order, stok, stok bahan baku, bahan masuk keluar, laporan, laporan bahan baku, laporan kegiatan produksi, laporan produk, laporan stok bahan baku.
4. 16 extend yaitu : data user, logout, data bahan baku, data produk, data customer, data material produk, perencanaan stok, perencanaan order, data produksi stok, data produksi order, stok bahan baku, bahan masuk dan keluar, laporan bahan baku, laporan catatan produksi, laporan produk, laporan stok bahan baku.
5. 5 include yaitu: user, data master, perencanaan, stok, laporan.

Tabel 2. Deskripsi Actor dalam Use Case

No.	Actor	Deskripsi
1.	Admin	Actor yang mempunyai hak akses untuk seluruh use case sistem, termasuk mengelola user yang dapat menggunakan sistem
2.	Pemilik	Actor yang mempunyai hak akses untuk melihat data masuk dan keluar bahan baku, data stok bahan baku dan laporan
		Actor yang mempunyai hak akses untuk melihat data masuk dan keluar bahan baku, data stok bahan baku dan laporan

Berdasarkan dari use case diagram sistem informasi yang diusulkan maka dapat digambarkan aktivitas-aktivitas yang terjadi atau alur kerja dalam use case. Aliran kerja tersebut digambarkan secara grafis dengan activity diagram. Activity diagram dapat dilihat pada gambar di bawah ini:



Gambar 3. Class Diagram yang Diusulkan

Berdasarkan Gambar 3. Class Diagram yang diusulkan terdapat:

1. 10 class, himpunan dari objek-objek yang terbagi atribut serta operasi yang sama.
2. 10 multiplicity, hubungan antar objek dengan objek lainnya yang mempunyai nilai.

Berikut hasil dan pembahasan penelitian di Home Industry Exa Sport:

• Hasil Tampilan



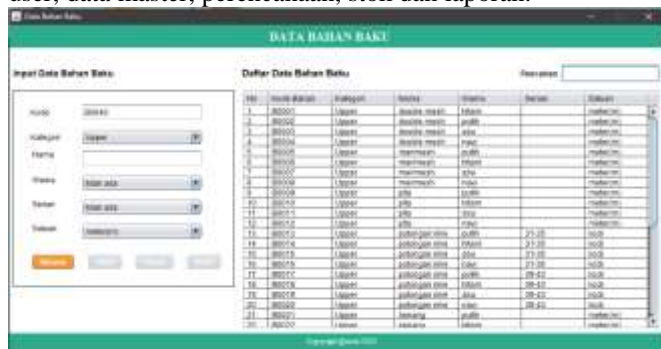
Gambar 4. Tampilan Login

Form login digunakan untuk membedakan hak akses pengguna. Form ini akan meminta *username* dan *password* sebelum masuk ke dalam sistem.



Gambar 5. Tampilan Dashboard

Dashboard merupakan halaman setelah pengguna berhasil login. Pada tampilan halaman dashboard menampilkan menu user, data master, perencanaan, stok dan laporan.



Gambar 6. Tampilan Data Bahan Baku

Data bahan baku merupakan halaman yang menampilkan nama bahan yang dibutuhkan untuk proses produksi..

IV. KESIMPULAN DAN SARAN

A. Kesimpulan

Dari penelitian sistem permintaan barang di Exa Sport, kesimpulan yang diperoleh dari penelitian ini adalah sebagai berikut:

1. Sistem perencanaan produksi dan pengendalian bahan baku pada *Home industry* Exa sport yang berjalan saat ini masih secara manual. Namun dalam perencanaan produksi Exa Sport masih menggunakan media kertas untuk mencatat jadwal produksi dan kebutuhan bahan baku yang akan diperlukan.
2. Berdasarkan hasil penelitian ini untuk membangun aplikasi perencanaan produksi dan pengendalian bahan baku dibuat dengan menggunakan database MySQL untuk penyimpanan data sehingga data terintegrasi dengan baik. Agar proses pemanggilan data dapat dengan mudah oleh user maka dibuat dengan bahasa pemrograman JAVA dan menampilkan dalam tampilan desktop.

B. Saran

Setelah dilakukan penelitian maka untuk mengembangkan terdapat beberapa hal saran sebagai berikut:

1. Aplikasi perencanaan produksi dan pengendalian bahan baku ini dapat diintegrasikan dengan sistem penjualan sehingga dapat membantu perusahaan dalam hal pengolahan data penjualan dan stok produk. Dibutuhkan pengembangan dan pemeliharaan yang baik terhadap sistem yang telah dibuat, sehingga sistem dapat digunakan sesuai kebutuhan.
2. Sistem perencanaan produksi dan pengendalian bahan baku ini dapat dikembangkan dengan menggunakan metode lainnya sehingga dapat menghasilkan alur bisnis yang berbeda.
3. Sistem informasi ini untuk hal *reporting* bisa dikembangkan menggunakan aplikasi mobile agar lebih mudah mengakses dimanapun dan kapanpun *user* berada.

DAFTAR PUSTAKA

[1] A. A. Sofyan, L. F. Gustomi, and S. Fitrianto, "Perancangan Sistem Informasi Perencanaan dan Pengendalian Bahan Baku Pada PT . Hema Medhajaya," *J. SISFOTEK Glob.*, vol. 6, no. 1, p. 2, 2016.

[2] P. Pt and A. P. M. Rent, "Perancangan Sistem Informasi Rental Mobil Berbasis Web Pada Pt.Apm

- Rent Car,” *J. Intra-Tech*, vol. 2, no. 2, pp. 64–77, 2018.
- [3] A. Sidik, E. Tekat, B. Waluyo, and S. Susilawati, “Perancangan Sistem Informasi Manajemen Produksi di PT Aneka Paperindo Sejahtera,” *J. SISFOTEK Glob.*, vol. 8, no. 2, pp. 8–13, 2018.
- [4] Z. Hakim and R. Amelia, “Perancangan Aplikasi Dashboard Pengelolaan Hasil Produksi Departemen Finishing Berbasis Web Pada PT Panarub Industry,” *J. SISFOTEK Glob.*, vol. 8, no. 2, pp. 84–89, 2018.
- [5] E. Manalu, F. A. Sianturi, and M. R. Manalu, “Penerapan Algoritma Naive Bayes Untuk Memprediksi Jumlah Produksi Barang Berdasarkan Data Persediaan Dan Jumlah Pemesanan Pada Cv . Papadan Mama Pastries,” *J. Mantik Penusa*, vol. 1, no. 2, pp. 16–21, 2017.
- [6] A. Haryana, A. Rochman, and A. Setyaningsih, “Perancangan sistem informasi perencanaan dan pengendalian bahan baku pada *Home industry*,” *J. Sisfotek Glob.*, vol. 7, no. 1, pp. 87–95, 2017, [Online]. Available: <http://journal.stmikglobal.ac.id/index.php/sisfotek/article/view/120>.
- [7] D. Stmik, B. Sarana, M. Stmik, and B. Sarana, “Sistem Informasi Pengendalian Persediaan Bahan Baku Material Mentah,” *J. SISFOTEK Glob.*, vol. 9, no. 1, pp. 57–62, 2019.
- [8] M. A. Lubis, “Sistem Informasi Pengendalian Informasi Masuk Dan Keluar Pada PUSKESMAS Seberang Padang,” *J. Edik Inform.*, pp. 240–247, 2017, [Online]. Available: <http://ejournal.stkip-pgri-sumbar.ac.id/index.php/eDikInformatika/article/view/1469>.
- [9] T. Triono, F. A. T. Tobing, and D. W. Ariyanto, “Sistem Informasi Monitoring Permintaan Dan Pengiriman Bahan Baku Produksi,” *J. Sisfotek Glob.*, vol. 9, no. 1, pp. 63–68, 2019, [Online]. Available: <http://journal.stmikglobal.ac.id/index.php/sisfotek/article/view/213/223>.
- [10] J. J. Saintek, U. Rusmawan, and U. B. Insani, “Sistem Informasi Produksi Barang Pada PT ABC,” *J. Jaring SainTek*, vol. 2, no. 1, pp. 41–48, 2020.