

## Optimasi Produksi Barang Menggunakan Logika Fuzzy Metode Mamdani

Vani Maharani Nasution<sup>1)</sup>, Graha Prakarsa<sup>2)</sup>

Fakultas Teknologi Informasi, Universitas Informatika dan Bisnis Indonesia

[Vani.maharani@unibi.ac.id](mailto:Vani.maharani@unibi.ac.id)<sup>1)</sup>, [grahaprakarsa@unibi.ac.id](mailto:grahaprakarsa@unibi.ac.id)<sup>2)</sup>

### Abstrak:

Mengalami kerugian merupakan suatu permasalahan yang sangat dihindari oleh sebuah perusahaan produksi, oleh karena itu perusahaan harus memiliki perhitungan yang tepat untuk persediaan dan permintaan dari produksi barang. CV. Salman Collection merupakan suatu perusahaan produksi baju yang beberapa kali mengalami permasalahan dalam perencanaan produksi mengenai persediaan dan permintaan barang dimana saat permintaan banyak tetapi persediaan berkurang sebaliknya saat persediaan banyak permintaan berkurang sehingga perusahaan mengalami kerugian, untuk memekasimalkan keuntungan dari permasalahan tersebut maka dilakukan perhitungan yang tepat dengan menggunakan logika fuzzy sehingga memungkinkan perusahaan untuk mendapatkan perhitungan yang tepat. Faktor-faktor yang perlu diperhatikan dalam menentukan jumlah produk, antara lain permintaan dan persediaan periode lama. Ketersediaan suatu barang produksi masih sulit dipantau oleh perusahaan, karena sistem yang digunakan masih mengandalkan perhitungan manual dari karyawan perusahaan, Penelitian ini dilakukan dengan metode pendekatan deskriptif dengan memanfaatkan Perhitungan logika fuzzy dan menggunakan metode mamdani bisa memberikan perhitungan yang tepat dan cepat untuk persediaan dan permintaan barang berdasarkan periode yang lama. Penerapan logika fuzzy mamdani pada variabel permintaan dan persediaan barang dalam menentukan perencanaan produksi barang didapatkan keuntungan yang maksimal oleh perusahaan dengan persentasi peningkatan keuntungan menjadi 30% dari produksi sebelumnya. Hasil akhir dari perhitungan yang dilakukan adalah sebuah perangkat lunak yang mampu secara otomatis untuk menghitung jumlah produksi barang dengan menginputkan permintaan dan persediaan produksi barang dari perusahaan sehingga mampu membantu perusahaan untuk memproduksi barang secara optimal.

**Kata Kunci:** fuzzy logic, mamdani, optimasi, aplikasi, produksi

### Abstract:

*Loss is a permsalation that is strongly avoided by a production company, therefore the company must have the proper calculation for the supply and demand of the production of goods. CV. Salman Collection is a clothing production company that several times have problems in production planning regarding supply and demand of goods where the demand for many but the supply decreases otherwise when The supply of many requests is reduced so that the company suffered a loss, to assimilate the benefits of the problem then it is done precise calculations using the fuzzy logic thus allowing the company to Correct calculation. Factors that need to be considered in determining the number of products, such as the demand and supply of old periods. The availability of a production item is still difficult to monitor by the company, because the system used still relies on manual calculations from employees of the company, the research is done by a method of descriptive approach by utilizing The fuzzy logic calculations and use of the Mamdani method can provide precise and rapid calculations for promiscuations and demand for goods based on long periods of time. The application of the fuzzy logic of Mamdani on the demand and inventory variables in determining the production planning of goods obtained maximum profit by the company with a percentage increase in profit to 30% of the previous prosuksi. The final result of the calculation is a software that is able to automatically calculate the amount of production of goods by inputting the*

*demand and supply of goods from the company so as to help the company To produce goods optimally.*

***Keywords:*** *Fuzzy logic, Mamdani, optimization, application, production*

## 1. PENDAHULUAN

Perusahaan produksi mengharapkan keuntungan yang maksimal dari penjualan barang produksi, ketika perusahaan mengalami kerugian menjadi sebuah permasalahan yang sangat besar bagi perusahaan produksi. Kerugian itu akan dialami jika perusahaan tidak memiliki perhitungan perencanaan produksi yang tepat dalam proses produksi suatu barang. Perencanaan produksi dipengaruhi oleh beberapa faktor diantaranya adalah persediaan dan permintaan dari konsumen. Perhitungan untuk persediaan dan permintaan yang dilakukan oleh CV Salman Collection selama ini hanya mengandalkan perhitungan manual tanpa mempertimbangkan persediaan dan permintaan dari konsumen sehingga akan terjadi kesalahan perencanaan produksi dimana ketika permintaan sedikit tetapi perusahaan memiliki persediaan barang yang menumpuk sehingga perusahaan mengalami kerugian, begitu juga sebaliknya ketika permintaan banyak tetapi perusahaan tidak memiliki persediaan untuk memproduksi barang sesuai dengan permintaan konsumen.

Kerugian yang dialami perusahaan dapat diminimalisir dengan perhitungan yang tepat. Berdasarkan factor yang mempengaruhi sebuah produksi barang di CV. Salman Collection maka hal yang paling memungkinkan dilakukan adalah memperbaiki perencanaan produksi dengan melakukan perhitungan menggunakan logika fuzzy, sehingga mampu memberikan prediksi perencanaan produksi yang lebih efektif berdasarkan permintaan masa lalu dan memungkinkan perusahaan untuk mempersiapkan persediaan sesuai dengan permintaan saja sehingga tidak terjadi tumpukan bahan produksi di persediaan.

Logika fuzzy dianggap baik untuk menyelesaikan persoalan yang terjadi karena mampu untuk memetakan suatu input kedalam suatu output tanpa mengabaikan faktor-faktor yang ada. Logika fuzzy diyakini dapat sangat fleksibel dan memiliki toleransi terhadap data-data yang ada. Salah satu model aturan fuzzy adalah model yang sering digunakan untuk membangun sistem yang penalarannya

menyerupai intuisi atau perasaan manusia. Proses perhitungan cukup kompleks sehingga membutuhkan waktu relatif lama, tetapi model ini memberikan ketelitian yang tinggi.

Keuntungan yang maksimal diperoleh dari penjualan yang maksimal. Penjualan yang maksimal artinya dapat memenuhi permintaan-permintaan yang ada. Apabila jumlah produk yang diproduksi oleh perusahaan kurang dari jumlah permintaan maka perusahaan akan kehilangan peluang untuk mendapatkan keuntungan yang maksimal. Sebaliknya, apabila jumlah produk yang diproduksi jauh lebih banyak dari jumlah permintaan maka perusahaan akan mengalami kerugian. Oleh karena itu, Perencanaan jumlah produk dalam suatu perusahaan sangatlah penting agar dapat memenuhi permintaan pasar dengan tepat dan dengan jumlah yang sesuai. Faktor-faktor yang perlu diperhatikan dalam menentukan jumlah produksi adalah permintaan dan persediaan periode lama.

Pada perusahaan, optimasi produksi barang akan memberikan pengaruh besar, karena selain untuk pengoptimalan bahan baku yang digunakan, hal ini juga akan berpengaruh besar pada sektor biaya atau finansial. Optimasi produksi barang pada perusahaan berpengaruh pada sektor finansial karena dapat memperkirakan pembelajaran bahan baku, selain itu juga dalam hal biaya produksi maupun biaya transportasi dan penyimpanan [1].

Logika Fuzzy merupakan ilmu yang mempelajari mengenai ketidakpastian. Logika fuzzy dianggap mampu untuk memetakan suatu input kedalam suatu output tanpa mengabaikan faktor-faktor yang ada. Logika fuzzy diyakini dapat sangat fleksibel dan memiliki toleransi terhadap data-data yang ada. Salah satu model aturan fuzzy adalah model yang sering digunakan untuk membangun sistem yang penalarannya menyerupai intuisi atau perasaan manusia. Proses perhitungan cukup kompleks sehingga membutuhkan waktu relatif lama, tetapi model ini memberikan ketelitian yang tinggi.

Salah satu penelitian terdahulu yang pernah melakukan penelitian dengan metode mamdani untuk optimasi produksi barang adalah wahyu toto priyo mengatakan bahwa Metode Mamdani lebih relevan dan tidak terlalu rumit untuk diterapkan pada permasalahan optimasi barang tersebut. Sistem inferensi fuzzy metode Mamdani dikenal juga dengan nama metode Max-Min. Metode Mamdani bekerja berdasarkan aturan-aturan linguistik.

Penelitian lain mengemukakan bahwa kondisi pasar adalah suatu hal yang fleksibel, adakalanya kebutuhan meningkat dan adakalanya kebutuhan menurun, salah dalam mengantisipasi kondisi tersebut dapat menimbulkan kesalahan dalam pengelolaan produksi yang akan berdampak pada pencapaian target produksi, untuk memproyeksikan target produksi hal yang paling lazim dilakukan adalah memprediksi kondisi pasar dengan melihat data produksi dari bulan ke bulan bahkan dari tahun ke tahun. Untuk membantu peternak dalam mengelola produksi maka diterapkan sebuah aplikasi untuk mengkalkulasikan factor-faktor yang berpengaruh pada hasil produksi. aplikasi dengan logika fuzzy adalah suatu solusi untuk memprediksi angka atau jumlah dari factor tersebut. walaupun hanya berupa prediksi namun dengan logika fuzzy akan didapatkan hasil yang diharapkan mampu mendekati kemungkinan-kemungkinan yang ada sehingga peternak mampu memaksimalkan hasil produksinya demi mencapai keuntungan yang sebesar-besarnya [2].

Hal lain pernah dilakukan oleh Rizky Purwandito dalam skripsinya yaitu penentuan produksi barang pada perusahaan sangatlah penting dan sangat bermanfaat untuk perusahaan. Karena dengan adanya penentuan produksi dapat memberi keuntungan yang lebih optimal. Kerugian dapat dikurangi karena produksi barang telah ditentukan dari awal tanpa harus memproduksi secara berlebih atau kurang dari permintaan. Penelitian yang dilakukan adalah penerapan metode Mamdani dalam penentuan jumlah produksi Eggroll dengan mengambil judul "Penerapan Sistem Inferensi Fuzzy Metode Mamdani Untuk Penentuan Jumlah Produksi Barang (Studi Kasus Eggroll Papang, Boyolali)" [3].

Perencanaan pengambilan keputusan perusahaan dalam menentukan jumlah produk pada satu periode selanjutnya, bergantung pada sisa persediaan dari satu periode sebelumnya dan juga perkiraan jumlah permintaan pada satu periode selanjutnya. Jumlah permintaan dan persediaan merupakan suatu ketidakpastian. Logika Fuzzy merupakan salah satu ilmu yang dapat menganalisa ketidakpastian. Tujuan dari penelitian ini adalah untuk mengetahui penggunaan aplikasi logika Fuzzy metode Mamdani dalam pengambilan keputusan penentuan jumlah produksi. Pada penelitian ini digunakan metode Mamdani atau yang biasa disebut metode Min-Max, baik yang menggunakan dua variabel linguistik maupun yang menggunakan tiga variabel linguistik. Untuk mendapatkan keluaran dari metode ini diperlukan 4 tahapan yakni; 1) Pembentukan himpunan fuzzy; 2) Aplikasi fungsi implikasi; 3) Komposisi aturan ; 4) Defuzzifikasi, dari hasil defuzzifikasi inilah kita bisa menentukan keputusan yang akan diambil dalam penelitian yang dilakukan oleh Muchammad Abrori dan Amrul Hinung Prihamayu [4].

Berdasarkan uraian di atas maka ditemukan masalah yang harus diselesaikan yaitu kurang optimalnya menentukan jumlah produksi yang sesuai dengan permintaan konsumen dengan logika fuzzy menggunakan metode mamdani. Pembahasan yang dilakukan ini adalah Variabel yang digunakan untuk menentukan produksi barang adalah permintaan dan persediaan barang. Produk yang diproduksi oleh Salman Collection adalah kaos belang dan kaos kerah. Peneliti hanya akan membahas satu jenis barang yaitu kaos belang. Output yang dihasilkan berupa prediksi produksi barang. Penentuan periode produksi barang yaitu perbulan. Metode yang digunakan untuk menentukan produksi barang yaitu logika fuzzy metode mamdani.

### **1.1 Rumusan Masalah**

Berdasarkan uraian masalah yang didapat, peneliti merumuskan masalah dari penelitian yang akan dilakukan yaitu: Bagaimana

menentukan jumlah produksi barang menggunakan logika **fuzzy**?

## 1.2 Ruang Lingkup Masalah

Ruang lingkup merupakan batasan pembahasan dari penelitian yang dibuat agar peneliti memiliki arah dan tujuan yang jelas. Oleh karena itu, peneliti membuat ruang lingkup permasalahan sebagai berikut:

1. Variabel yang digunakan untuk menentukan produksi barang adalah permintaan dan persediaan barang.
2. Produk yang diproduksi oleh Salman Collection adalah kaos belang dan kaos kerah. Peneliti hanya akan membahas satu jenis barang yaitu kaos belang.
3. Output yang dihasilkan berupa prediksi produksi barang.
4. Penentuan periode produksi barang yaitu perbulan.
5. Metode yang digunakan untuk menentukan produksi barang yaitu logika fuzzy metode mamdani.

## 1.3 Maksud dan Tujuan Penelitian

Penelitian ini dimaksudkan untuk membangun Aplikasi Optimasi Produksi Barang Menggunakan Logika Fuzzy metode Mamdani yang nantinya dapat membantu dalam masalah yang dihadapi oleh perusahaan.

Adapun tujuan penelitian ini adalah untuk membangun Aplikasi Optimasi Produksi Barang Menggunakan Logika Fuzzy metode Mamdani yang mampu mengoptimalkan jumlah produksi barang.

## 1.4 Manfaat Penelitian

Dari latar belakang yang ada, manfaat dan kegunaan dari penelitian ini adalah untuk mempermudah pemilik perusahaan dalam memprediksi perencanaan produksi.

## 2. METODE

Penelitian ini menggunakan metode penelitian metode deskriptif, peneliti membuat gambaran secara sistematis, faktual dan akurat mengenai objek yang diteliti. Sedangkan teknik pengumpulan data

untuk memperoleh informasi digunakan metode studi pustaka dan pengamatan.

### A. Studi Pustaka

Sebagai pendukung untuk mencari berbagai informasi, peneliti menggunakan teknik studi pustaka dengan mengambil beberapa materi berupa buku, referensi, diktat dan catatan-catatan yang berkaitan dengan penelitian ini.

### B. Pengamatan

Peneliti melakukan pengamatan secara langsung segala sesuatu yang berkaitan dengan objek penelitian. Peneliti menggunakan teknik observasi di dalam pengumpulan data yaitu agar dapat melihat proses atau prosedur kerja secara langsung dan juga untuk dapat mengetahui secara pasti segala sesuatu yang diperlukan pada saat terjadinya proses.

Adapun metode yang digunakan oleh peneliti dalam pembuatan Aplikasi Optimasi Prediksi Barang menggunakan metode sekuensial linier (linear sequential) menurut referensi Roger S. Pressman edisi 5, dimana terdiri 4 tahapan yaitu:

- a. Analisis kebutuhan perangkat lunak (software requirements analysis). Pada tahap ini mengumpulkan informasi tentang kebutuhan aplikasi yang akan dibuat. Proses ini mendefinisikan secara rinci mengenai fungsi-fungsi, batasan dan tujuan dari aplikasi dimana akan menguraikan kebutuhan antar muka (interface), kebutuhan informasi dan data-data sebagai masukan (input) kedalam aplikasi sehingga menghasilkan (output) yang sesuai dengan kebutuhan pengguna, kebutuhan fungsional dan pemodelan aplikasi yang akan dibangun

(pemodelan menggunakan ERD, DFD dan Kamus Data).

- b. Desain (Design): Dalam tahapan ini peneliti melakukan proses perancangan berdasarkan kebutuhan perangkat lunak yang sudah ditemukan.
- c. Pembuatan kode (Code generation): Merupakan tahapan pembuatan program dengan menggunakan kode-kode program dari desain yang dirancang pada tahap sebelumnya.
- d. Pengujian (Testing): Dalam tahap ini peneliti melakukan pengujian pada aplikasi yang dibangun beserta datanya serta menguji aplikasi pendukung yang dibuat dengan menggunakan alat bantu Blackbox Testing.

### 3. HASIL PENELITIAN

Aplikasi yang akan dibangun merupakan salah satu cara dalam menyelesaikan permasalahan yang ada di Salman Collection yaitu menentukan jumlah produksi barang sesuai dengan permintaan konsumen. Aplikasi ini berguna sebagai media penyimpanan data-data dan juga dapat membantu pengguna dalam memprediksi produksi barang sesuai dengan kebutuhan konsumen.

Data produksi diperoleh dari data permintaan dan data persediaan dimana didalamnya terdapat banyak data yang telah di input oleh operator order dan operator gudang, yang nantinya akan diproses oleh Administrator dan menghasilkan prediksi produksi barang.

Pengguna aplikasi ini adalah pemilik perusahaan sebagai Administrator, operator order dan operator gudang. Adapun karakteristik dari pengguna aplikasi ini adalah sebagai berikut:

- a. Administrator

Administrator adalah pemilik perusahaan itu sendiri dan yang dapat mengoperasikan aplikasi yang dibangun agar dapat memenuhi kebutuhan yang diharapkan. Untuk dapat mengoperasikan aplikasi ini user pun harus

mempunyai kemampuan untuk mengoperasikan komputer ber-platform windows dan sedikitnya memiliki pengetahuan tentang aplikasi database. Hak akses Administrator antara lain mampu memanipulasi data permintaan maupun data persediaan, mampu mengolah data permintaan dan persediaan yang akan diolah menjadi data produksi, dan mampu menambah, mengubah, dan menghapus pengguna.

- b. Operator Order

Operator order merupakan salah satu pegawai Salman Collection yang mempunyai hak untuk menginput, mengubah, menghapus data permintaan konsumen, dan mengubah password pengguna.

- c. Operator Gudang

Operator gudang merupakan salah satu pegawai Salman Collection yang mempunyai hak untuk menginput, mengubah, menghapus data persediaan sesuai jumlah persediaan di gudang dan mengubah password pengguna.

Analisis kebutuhan data yang dilakukan untuk perangkat lunak ini bertujuan untuk mengetahui data apa saja yang diperlukan dalam menunjang proses dari perangkat lunak. Data yang diperlukan terbagi menjadi dua yaitu data masukan (input) dan data keluaran (output) untuk menghasilkan informasi.

Kebutuhan fungsional berisi kebutuhan data yang berhubungan dengan fungsi perangkat lunak sesuai dengan pengguna. Adapun kebutuhan fungsional yang terdapat dalam perangkat lunak ini terbagi menjadi tiga, yaitu kebutuhan fungsional bagi Administrator, kebutuhan fungsional bagi operator order, dan kebutuhan fungsional bagi operator gudang.

### 4. PEMBAHASAN

Pembahasan membahas tentang Implementasi sistem merupakan proses pembangunan perangkat lunak lanjutan dari kegiatan perancangan. Tujuannya adalah untuk mengkonfirmasi modul program perancangan kepada para pelaku sistem sehingga pengguna dapat memberi masukan kepada pembangun sistem.

Perangkat yang diperlukan untuk menjalankan Aplikasi Optimasi Produksi Barang Menggunakan Logika Fuzzy metode Mamdani adalah sebagai berikut:

**a. Perangkat Lunak (Software)**

Untuk menggunakan ataupun pembangunan aplikasi ini dibutuhkan sistem operasi yang dapat mendukung penggunaan, Microsoft Visual Studio 2010, web server, database management system (DBMS), serta browser.

**b. Perangkat Keras (Hardware)**

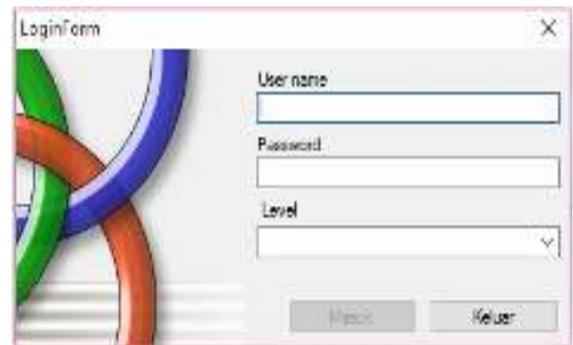
Perangkat keras yang peneliti bahas untuk aplikasi ini digolongkan menjadi dua yaitu, perangkat keras untuk pembangunan aplikasi serta perangkat keras untuk pengguna aplikasi. Perangkat keras untuk pembangunan aplikasi adalah Processor 1.50 Ghz, Random Access Memory (RAM) 2 GB, Harddisk 500 GB, Video Graphics Array (VGA) 512 MB, Operating System (OS) Windows 10 Enterprise 32 bit, Mouse dan Keyboard. Perangkat keras untuk pengguna aplikasi adalah Processor 1.50 Ghz, Random Access Memory (RAM) 1 GB, Harddisk 160 GB, Video Graphics Array (VGA) 128 MB, Operating System (OS) Windows 7 Ultimate dan Mouse dan Keyboard.

#### 4.1 Implementasi Antar Muka

Implementasi antarmuka adalah suatu hasil penerapan dari rancangan antarmuka ke dalam aplikasi yang dibangun, serta memegang peranan yang penting dalam pembangunan aplikasi. Antarmuka dapat memudahkan user dalam mengoperasikan aplikasi yang telah dibuat. Adapun antarmuka pada aplikasi optimasi produksi barang dibuat sederhana, berikut antarmuka pada aplikasi tersebut.

##### 1. Halaman Login

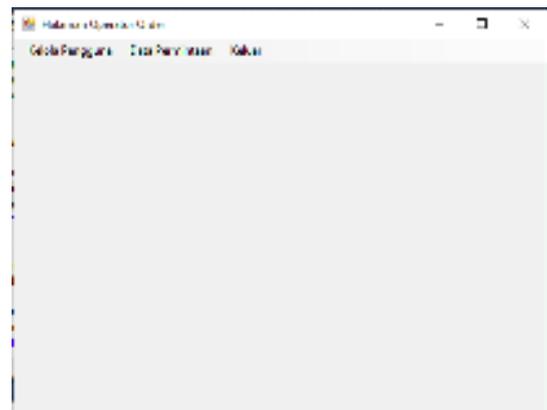
Halaman ini merupakan halaman untuk semua pengguna melakukan autentifikasi pengguna. Pada halaman ini terdapat dua buah text field yaitu username dan password, lalu terdapat satu buah combobox yaitu level yang diperlukan untuk masuk ke dalam aplikasi. Halaman Login dapat dilihat pada Gambar 1.



Gambar 5.1 Halaman Login

##### 2. Halaman Utama Operator Order

Halaman ini merupakan halaman utama operator order. Pada halaman ini terdapat tiga menu yang terletak dibagian atas yaitu ubah password untuk merubah password operator order, data permintaan untuk menginput data permintaan, dan keluar untuk keluar dari halaman utama. Halaman Operator Order dapat dilihat pada Gambar 2.



Gambar 2 Halaman Utama Operator Order

##### 3. Halaman Ubah Password

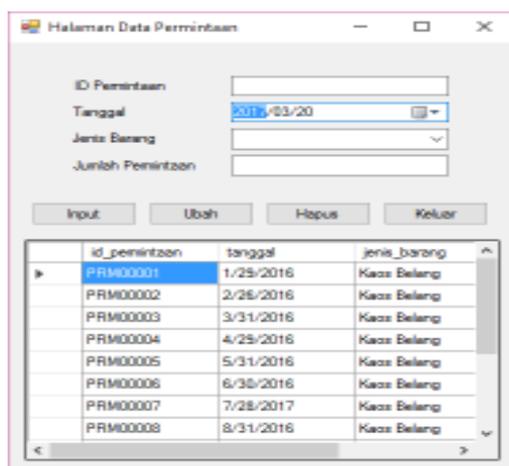
Halaman ini merupakan halaman untuk merubah password operator order dan operator gudang, untuk desain dan penempatan text field dan tombol sama, perbedaannya terletak pada saat masuk ke halaman ini masing-masing diakses pada halaman utama masing-masing operator.



Gambar 3 Halaman Ubah Password

#### 4. Halaman Data Permintaan

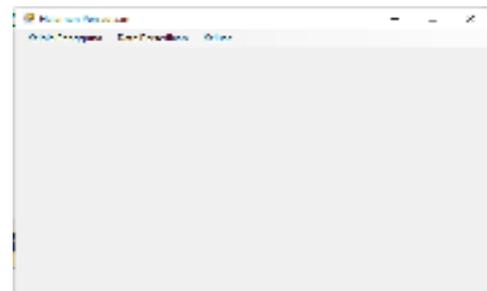
Halaman ini merupakan halaman untuk operator order menginput data permintaan, terdapat dua text field yaitu id permintaan dan permintaan, dua combo box yaitu tanggal dan jenis barang, dan empat tombol yaitu input/tambah, hapus, ubah dan keluar. Halaman data permintaan dapat dilihat pada Gambar 4.



Gambar 5.4 Halaman Data Permintaan

#### 5. Halaman Utama Operator Gudang

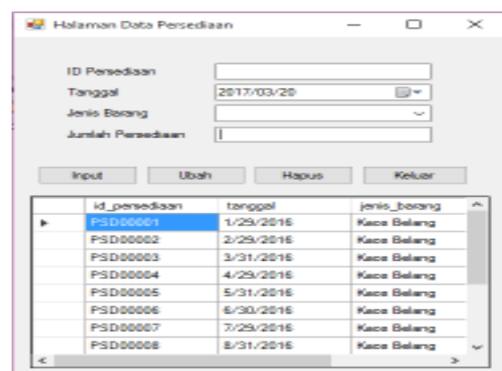
Halaman ini merupakan halaman utama operator gudang. Pada halaman ini terdapat tiga menu yang terletak dibagian atas yaitu ubah password untuk merubah password operator gudang, data persediaan untuk menginput data persediaan, dan keluar untuk keluar dari halaman utama. Halaman utama operator gudang dapat dilihat pada Gambar 5.



Gambar 5 Halaman Utama Operator Gudang

#### 6. Halaman Data Persediaan

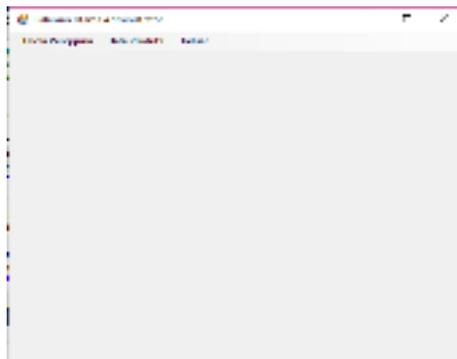
Halaman ini merupakan halaman untuk operator gudang menginput data persediaan, terdapat dua text field yaitu id persediaan dan persediaan, dua combo box yaitu tanggal dan jenis barang, dan empat tombol yaitu input/tambah, hapus, ubah dan keluar. Halaman data persediaan dapat dilihat pada Gambar 6.



Gambar 6 Halaman Data Persediaan

#### 7. Halaman Utama Administrator

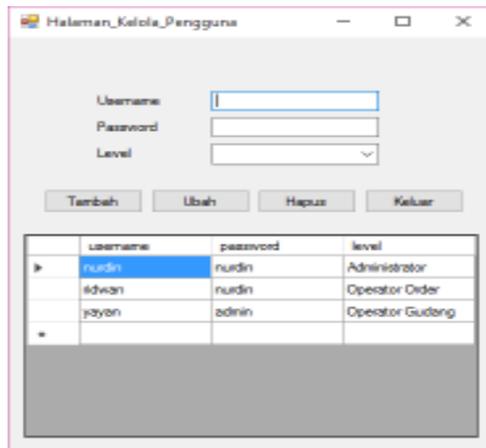
Halaman ini merupakan halaman utama administrator. Pada halaman ini terdapat tiga menu yang terletak dibagian atas yaitu kelola pengguna untuk menambah, merubah, dan menghapus pengguna, data produksi untuk menginput data produksi yang nantinya akan diproses, dan keluar untuk keluar dari halaman utama. Halaman utama operator gudang dapat dilihat pada Gambar 7.



Gambar 7 Halaman Utama Administrator

**8. Halaman Kelola Pengguna**

Halaman ini merupakan halaman untuk administrator menambah, merubah, dan menghapus pengguna. Pada halaman ini terdapat tiga text field yaitu username dan password, terdapat satu combobox yaitu level, dan terdapat empat tombol yaitu tambah, ubah, hapus, dan keluar. Halaman kelola pengguna dapat dilihat pada Gambar 8.

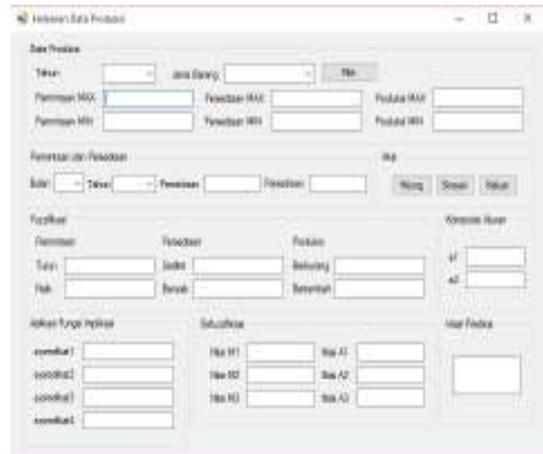


Gambar 8 Halaman Kelola Pengguna

**9. Halaman Data Produksi**

Pada halaman ini administrator akan memproses data yang telah diinput dengan cara memilih tahun dan jenis barang untuk mengetahui nilai maksimum dan minimum dari data permintaan dan persediaan, lalu memilih bulan dan tahun dari data permintaan dan persediaan. Setelah itu administrator tekan tombol pilih agar data yang dibutuhkan muncul di text field data produksi. Setelah data yang

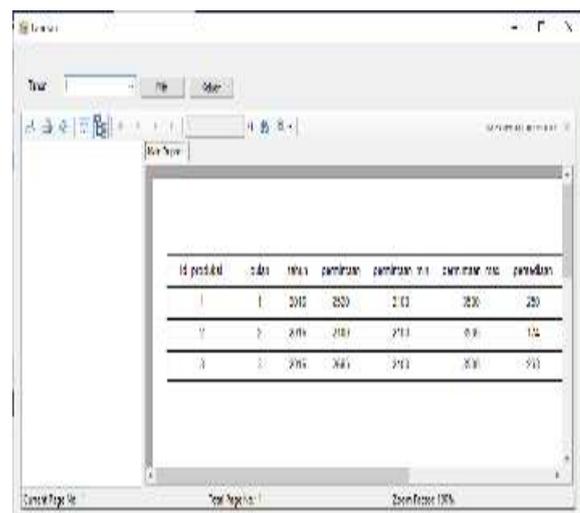
akan diproses muncul tekan hitung untuk memperoleh nilai prediksi produksi. Dan setelah selesai administrator bisa menyimpan data hasil prediksi produksi dengan cara menekan tombol simpan. Halaman data produksi dapat dilihat pada Gambar 9.



Gambar 5.9 Halaman Data Produksi

**10. Halaman Laporan**

Pada halaman ini Administrator bisa melihat data-data yang terkumpul dan juga dapat mencetak data tersebut sebagai laporan. Untuk mencetak laporan, Administrator harus memilih terlebih dahulu tahun yang terletak dicombobox, lalu tekan pilih agar data yang dipilih sesuai dengan yang akan dicetak, langkah terakhir klik tombol print agar data tersebut bisa dicetak. Halaman Laporan dapat dilihat pada Gambar 10.



Gambar 5.10 Halaman Laporan

## 5. KESIMPULAN

Berdasarkan hasil analisis dan perancangan perangkat lunak aplikasi optimasi produksi barang menggunakan Logika Fuzzy metode mamdani, maka dapat diambil kesimpulan bahwa dengan dibangunnya aplikasi ini dapat membantu perusahaan menentukan jumlah produksi yang sesuai dengan permintaan konsumen dan dengan mengaplikasikan Logika Fuzzy metode Mamdani sebagian besar permintaan di Salman Collection terpenuhi dan lebih optimal dibandingkan dengan sistem lama atau jumlah yang di produksi oleh perusahaan.

## 6. REFERENSI

- Wahyu Toto Priyo, 2017. Penerapan Logika Fuzzy dalam Optimasi Produksi Barang Menggunakan Metode Mamdani. *Soulmath*, 5 (01), pp.14-21.
- Novie Astuti, 2016. Penerapan Logika Fuzzy Mamdani untuk Prediksi Hasil Telur Ayam. Yogyakarta.
- Rizky Purwandito, 2017. Penerapan Sistem Inferensi Fuzzy Metode Mamdani Untuk Penentuan Jumlah Produksi Barang. Semarang.
- Abrori dan Prihamayu, 2015. Aplikasi Logika Fuzzy Metode Mamdani dalam Pengambilan Keputusan Penentuan Jumlah Produksi. *Kaunia* 5 (11), pp.91-99.
- Alan, Dennis, Barbara, Haley W, Roberta M. 2012. *System analys and design*. New Jersey: John Wiley & Sons.
- Ian, Sommerville. 2011. *Software engineering 9th ed*. United State of America: Addison-Wesley.
- Ivan, Marsic. 2012. *Software engineering*. New Jersey: Rutgers University.
- Richard, F Schmidt. 2013. *Software engineering architecture-driven software development*. Massachusetts: Elsevier.
- Roger, S. Pressman. 2012. *Rekayasa Perangkat Lunak: Pendekatan Praktisi: Buku 1*. Andi.
- Roger, S. Pressman, Bruce, R Maxim. 2015. *Software engineering: a practitioner's Approach 8th ed*. New York: McGraw – Hill.
- Sri, Kusumadewi, Hari, Purnomo. 2013. *Aplikasi Logika Fuzzy untuk Pendukung Keputusan Edisi 2*. Yogyakarta: Graha Ilmu.
- Zainudin, Zuhri. 2014. *Algoritma Genetika: Metode Komputasi Evolusioner untuk Menyelesaikan Masalah Optimasi*. Yogyakarta: Andi.