

PENERAPAN METODE BUFFER STOCK PADA APLIKASI INVENTORY UNTUK MEMPREDIKSI KETERSEDIAAN STOK JAGUNG DI GUDANG SEJAHTERA

Karisma Arum Virnanda, Moch. Lutfi

Teknik Informatika, Universitas Yudharta Pasuruan

Jl. Yudharta No.07 (Pesantren Ngalah) Sengonagung Purwosari Pasuruan Jawa Timur Indonesia

karismavirnanda0@gmail.com

ABSTRAK

Gudang Sejahtera adalah usaha di bidang pertanian yang berfokus pada pengumpulan, penyimpanan, pengangkutan dan pengiriman jagung kepada pelanggan. Gudang Sejahtera mengalami kesulitan dalam memprediksi persediaan stok jagung sesuai dengan permintaan, seringkali mengalami kekurangan atau kehabisan stok, sehingga pengiriman barang tertunda. Ketidakakuratan perhitungan mengakibatkan ketidaksesuaian antara jumlah pemesanan dengan stok yang tersedia. Pada penelitian ini bertujuan untuk membangun aplikasi inventory yang dapat memprediksi persediaan stok jagung di Gudang Sejahtera dengan mengimplementasikan metode *Buffer Stock*. Metode *Buffer Stock* adalah sebuah metode untuk mengetahui dan menjaga ketersediaan stok untuk mengantisipasi resiko terjadi kekurangan atau kekosongan karena ketidakstabilan persediaan dan permintaan. Aplikasi inventory dalam penelitian ini menggunakan pengembangan metode *waterfall*. Pada penelitian ini menghasilkan suatu prediksi persediaan stok jagung untuk bulan berikutnya sebesar 387 ton. Adapun hasil pengujian menggunakan *blackbox testing* sudah berjalan normal dan sesuai dengan kebutuhan pengguna. Uji validitas mendapatkan nilai sebesar 85,55%.

Kata kunci : Gudang Sejahtera, Buffer Stock, Prediksi Persediaan Stok, Aplikasi Inventory

1. PENDAHULUAN

Gudang merupakan tempat penyimpanan barang berupa bahan mentah, barang setengah jadi maupun barang jadi yang akan dikirimkan ke pelanggan. Gudang tidak hanya sekedar tempat menyimpan barang melainkan proses pengendalian barang mulai dari penerimaan barang, pencatatan, penyimpanan, penyortiran dan pengiriman barang[1].

Dalam sebuah bisnis perdagangan persediaan stok barang merupakan bagian terpenting yang perlu diperhatikan untuk menjaga atau mempertahankan stok persediaan barang dalam gudang menjadi stabil, karena persediaan tersebut terus dijual untuk kelancaran bisnis [2].

Gudang Sejahtera adalah sebuah usaha yang bergerak dibidang pertanian yang berlokasi di Dsn. Wonoanyar Tengah Kec. Wonorejo Kab. Pasuruan yang berdiri sejak tahun 2015. Gudang ini menjadi pengepul produk pertanian terutama jagung dalam skala besar kurang lebih 250-300 ton/bulan. Berdasarkan observasi yang saya lakukan Gudang ini sebagai distribusi jagung yang bertujuan untuk mengatur penyimpanan, pengangkutan, dan pengiriman kepada pelanggan di berbagai lokasi. Setiap harinya gudang ini melakukan keluar masuk barang baik dalam jumlah besar maupun kecil, sehingga data persediaan stok jagung setiap hari berubah-ubah dan diharapkan data stok jagung yang ada di gudang harus sama dengan yang dipembukuan.

Permasalahan yang terdapat pada Gudang Sejahtera ini masih menggunakan pencatatan stok jagung secara konvensional (manual) dengan menulis atau mencatat dibuku dan belum dilengkapi dengan informasi perangkat sistem untuk mengatur persediaan stok jagung, hal tersebut kurang efektif dan kurang

akurat. Gudang ini juga sering mengalami kesulitan dalam memprediksi perhitungan stok jagung yang sesuai dengan permintaan atau pemesanan yang masuk, dimana terkadang mengalami kekurangan stok sehingga menyebabkan keterlambatan dalam proses pengiriman. Tidak adanya perhitungan yang tepat ketika ada pemesanan masuk, mengakibatkan ketidaksesuaian antara jumlah pemesanan yang masuk dengan stok yang tersedia.

Metode Buffer Stock adalah sebuah metode untuk mengetahui dan menjaga ketersediaan barang untuk mengantisipasi resiko terjadi kekurangan atau kekosongan stok barang karena ketidakstabilan persediaan dan permintaan barang. Pada metode Buffer Stock ini perhitungan untuk mengetahui persediaan barang di bulan selanjutnya yaitu dengan menghitung pesanan pada bulan sebelumnya[3].

Metode buffer stock memiliki kelebihan salah satunya yaitu meminimalisir terhadap keterlambatan pengiriman barang dikarenakan ketersediaan permintaan barang tidak terpenuhi[4].

Dari beberapa penelitian sebelumnya yang sudah melakukan penelitian mengenai sistem prediksi persediaan stok barang menggunakan metode Buffer Stock diantaranya : penelitian yang berjudul “Aplikasi Pengendalian Persediaan Spare Part Traktor Dengan Metode Buffer Stock dan Reorder Point (ROP) Di Gudang Cabang Tanjung Karang” penelitian ini menggunakan metode Buffer Stock dan ROP untuk pengendalian persediaan barang untuk meminimalisir kelebihan dan kekurangan stok spare part di Gudang Cabang Tanjung Karang[3]. Penelitian berjudul “Sistem Informasi Inventory Gudang Dalam Ketersediaan Stok Barang Menggunakan Metode Buffer Stock” hasil penelitian persediaan barang

menggunakan metode Buffer Stock memudahkan Konveksi Rika 86 Lampung dalam mengetahui jumlah persediaan barang atau bahan yang harus diorder berdasarkan perhitungan menggunakan metode Buffer Stock[4].

Pada penelitian sebelumnya metode Buffer Stock telah banyak digunakan untuk prediksi pengendalian stok barang. Sehingga metode ini bisa diterapkan juga untuk memprediksi ketersediaan stok jagung di Gudang Sejahtera. Dan dengan adanya aplikasi ini diharapkan dapat mengurangi atau meminimalisir terjadinya kekurangan atau kehabisan stok jagung sehingga dapat menentukan sebuah keputusan untuk menetapkan jumlah ketersediaan stok jagung diperiode atau bulan selanjutnya.

2. TINJAUAN PUSTAKA

2.1. Prediksi (peramalan)

Prediksi atau peramalan adalah memprediksi atau memperkirakan sesuatu di masa yang akan datang dengan menggunakan data pada masa lalu. Peramalan sangat penting dalam merencanakan sesuatu yang lebih efektif dan efisien, misalnya dalam menentukan jumlah persediaan atau penjualan barang pada periode selanjutnya. Prediksi ini bertujuan untuk meminimalisir resiko ketidakpastian stok barang dalam memenuhi permintaan konsumen[5].

2.2. Persediaan (inventory)

Persediaan merupakan hal terpenting yang perlu diperhatikan dalam kelangsungan sebuah bisnis. Persediaan (inventory) merupakan timbunan barang yang disimpan sebagai cadangan atau pengamanan (buffer stock) untuk menghadapi kelangkaan barang. Persediaan adalah barang yang disimpan untuk digunakan atau dijual di periode yang akan datang. Dalam perdagangan, persediaan merupakan barang yang diperoleh untuk dijual kembali tanpa merubah barang itu sendiri[6].

2.3. Buffer Stock

Buffer Stock adalah metode yang digunakan untuk melindungi resiko kekurangan barang karena penggunaannya lebih besar dari yang diperkirakan sebelumnya. Perhitungan buffer stock yaitu dengan menghitung selisih penjualan maksimum (max-sell) dengan penjualan rata-rata (average) misalnya perbulan, kemudian hasil selisih dikalikan dengan lead time dalam jangka waktu yang ditentukan[7].

Rumus Buffer Stock sebagai berikut :

$$Z = \frac{ss}{\sigma} \text{ atau } SS = Z \cdot \sigma \quad (1)$$

Keterangan :

σ = lead time

ss = Persediaan pengamanan

Z = servis level

a. Menghitung Rata-rata

Rata-rata = total penjualan : 30 hari

b. Menghitung Buffer Stock

Buffer Stock = total penjualan + (z x rata-rata x leadtime)

2.4. Android

Android adalah sistem operasi yang berbasis linux yang dirancang untuk perangkat seluler layar sentuh atau touchscreen seperti smartphome, komputer tablet. Android adalah sistem operasi open source bagi para pengembang untuk menciptakan aplikasi[8].

2.5. Blackbox Testing

Blackbox Testing adalah metode pengujian perangkat lunak yang berfokus pada fungsionalitas aplikasi, khususnya pada input dan output aplikasi. Tahap pengujian ini harus ada dalam sebuah siklus pengembangan perangkat lunak[9].

2.6. Uji Validitas

Validitas merupakan kriteria utama untuk menilai sifat ilmiah suatu penelitian. Validitas digunakan untuk mengevaluasi seberapa akurat suatu alat dalam melakukan fungsinya[10]. Pengujian ini melibatkan seorang ahli development sebagai pengujian untuk menguji aplikasi.

Pengujian ini bertujuan untuk mengukur penerapan pengguna. Adapun langkah-langkah untuk memvalidasi yaitu :

- Menemui ahli untuk meminta kesediaan menjadi validator.
- Memberikan aplikasi kepada validator untuk menilai.
- Menyerahkan angket validitas kepada ahli development.

$$\text{Nilai Validitas} = \frac{\text{Skor item yang diperoleh}}{\text{Skor maksimum}} \times 100\% \quad (2)$$

Untuk menentukan skor maksimum menggunakan rumus berikut ini :

$$\text{Skor Maksimum} = Jv \times Ji \times St \quad (3)$$

Keterangan :

Jv = Jumlah Validator

Ji = Jumlah Item Pertanyaan

St = Skor Tertinggi

Setelah mendapat nilai validitas kemudian nilai diklasifikasikan ke dalam presentase, berikut ini tabel presentase penilaian validitas :

Tabel 1. Klasifikasi aspek penilaian validitas

No	Presentase	Keterangan
1	90% - 100%	Sangat Valid
2	80% - 89%	Valid
3	65% - 79%	Cukup Valid
4	55% - 64%	Kurang Valid
5	$\leq 55\%$	Tidak Valid

Instrument yang digunakan akan divalidasi terlebih dahulu untuk menilai apakah instrument yang digunakan layak untuk mengukur validitas aplikasi. Berikut ini kisi-kisi kuesioner untuk validator.

Tabel 2. Kisi-kisi kuesioner validator

No	Aspek	No Item	Jumlah	
1	Fungsionalitas	1,2,3	3	
2	Kinerja aplikasi	1,2,3	3	
3	User experience	1,2,3	3	
Total item			9	

Untuk menilai jawaban validator dievaluasi berdasarkan skala likert, dengan jawaban pertanyaan positif dibagi menjadi 5 kategori, yaitu :

Tabel 3. Penilaian jawaban

No	Pilihan jawaban	Bobot
1	Sangat Setuju (SS)	5
2	Setuju (S)	4
3	Ragu-Ragu (RG)	3
4	Tidak Setuju (TS)	2
5	Sangat Tidak Setuju (STS)	1

3. METODE PENELITIAN

3.1. Metode Pengumpulan Data

Pada tahap ini, penulis perlu dalam mengumpulkan informasi atau data yang dibutuhkan pada penelitian ini untuk mencapai hasil yang maksimal. Berikut beberapa tahap pengumpulan data, diantaranya lain:

a. Observasi

Observasi adalah teknik pengumpulan data yang dilakukan dengan cara mengamati secara langsung dengan mengunjungi langsung lokasi penelitian untuk mengamati kegiatan-kegiatan yang dilakukan di Gudang Sejahtera.

b. Wawancara

Wawancara adalah teknik pengumpulan data untuk memperoleh informasi secara langsung dari sumbernya. Wawancara ini yaitu melakukan tanya jawab dengan pemilik Gudang Sejahtera mengenai prosedur inventory.

c. Studi Literatur

Studi literatur adalah teknik pengumpulan informasi dari berbagai sumber seperti buku, jurnal dan internet yang digunakan untuk mengumpulkan data-data relevan yang terkait.

3.2. Metode Pengembangan

Penelitian ini metode pengembangan perangkat lunak yang digunakan adalah Metode Waterfall. Metode waterfall menyediakan pendekatan alur perangkat lunak secara berurutan mulai dari Analysis (analisis), Design, Development (pengkodean), Testing (pengujian) dan Maintenance (pemeliharaan).

a. Analisis

Pada tahap ini melakukan analisis kebutuhan untuk pembuatan aplikasi inventory gudang melalui pengumpulan data dengan cara observasi, survei, wawancara, diskusi. Informasi yang diperoleh

kemudian dianalisa untuk spesifikasi kebutuhan perangkat lunak yang dikembangkan.

b. Design

Setelah analisis kebutuhan dilakukan, selanjutnya tahap design dengan tujuan untuk memberikan gambaran alur pada sistem yang meliputi pembuatan desain antar muka pengguna, struktur database, dan pemodelan arsitektur sistem.

c. Development

Pada tahap ini, proses pembuatan dan pengembangan aplikasi inventory dilakukan sesuai dengan desain yang telah disetujui. Peneliti akan membuat kode program, serta merancang fitur-fitur yang diperlukan.

d. Testing

Setelah aplikasi selesai dibuat perlu adanya testing atau pengujian untuk mengidentifikasi masalah yang dialami pengguna dan memastikan bahwa aplikasi berfungsi dengan baik sesuai kebutuhan pengguna.

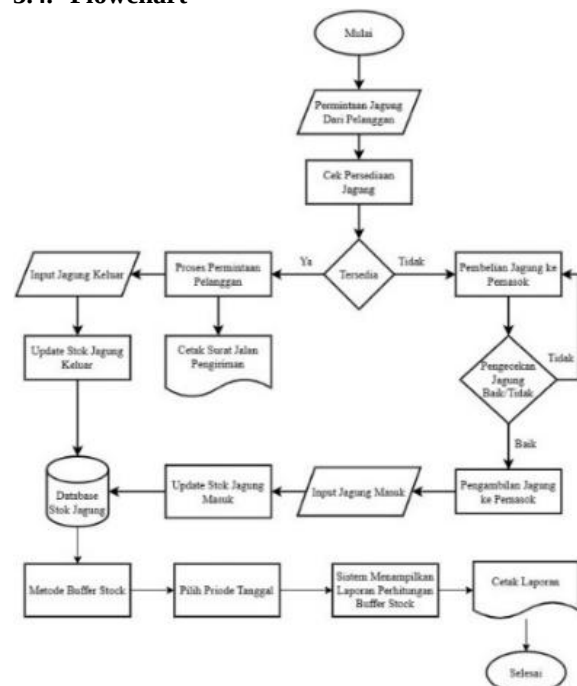
e. Maintenance

Tahap terakhir yaitu tahap pemeliharaan, dimana setelah aplikasi inventory gudang diluncurkan perlu adanya pemeliharaan atau perbaikan terhadap aplikasi secara berkala. Maintenance ini meliputi perbaikan kesalahan, perbaikan sistem, peningkatan dan penyesuaian sistem sesuai kebutuhan pengguna.

3.3. Desain Sistem

Perancangan sistem adalah sebuah alur untuk membangun suatu sistem. Dengan adanya perancangan sistem dapat memudahkan pengerjaan dengan jelas dan terstruktur.

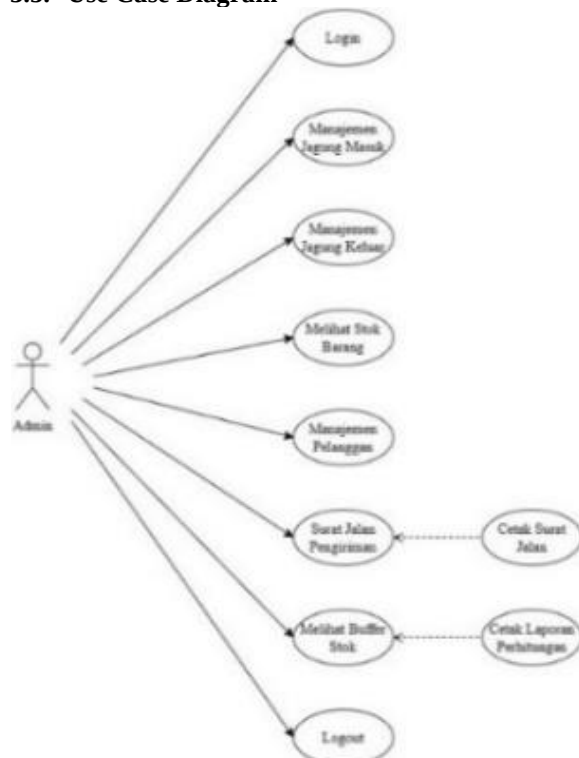
3.4. Flowchart



Gambar 1. Flowchart

Alur pada sistem ini dimulai dari permintaan jagung dari pelanggan. Jika tidak tersedia maka admin gudang akan menghubungi pemasok untuk melakukan pembelian jagung. Akan tetapi jika tersedia maka admin akan menginput data jagung yang masuk. Kemudian admin akan memproses permintaan dari pelanggan, setelah itu admin akan menginput data jagung yang dikeluarkan. Kemudian semua data persediaan diproses dalam satu database. Admin juga bisa melihat perhitungan *Buffer Stock* dengan memilih tanggal periode maka sistem akan menampilkan laporan perhitungan *Buffer Stock*.

3.5. Use Case Diagram



Gambar 2. Use case diagram

Use Case Diagram ini interaksi antara pengguna dengan sistem itu sendiri. Pada sistem ini yang melakukan admin. Proses cara kerjanya yaitu admin login dengan memasukkan email dan password. Kemudian admin dapat manajemen stok jagung masuk dan keluar, melihat stok persediaan jagung, manajemen data pelanggan, membuat dan mencetak surat jalan pengiriman dan melihat informasi perhitungan *Buffer stock* dan mencetak hasil perhitungan.

4. HASIL DAN PEMBAHASAN

Hasil dan pembahasan penelitian ini merancang aplikasi yang dibangun untuk mempermudah pemilik atau admin Gudang Sejahtera dalam menjaga stok persediaan jagung dan memprediksi persediaan stok jagung dibulan selanjutnya. Tahap terakhir dilakukan pengujian sistem dengan melakukan pengujian pada aplikasi

4.1. Perhitungan Buffer Stock

Pada tahap ini merupakan tahap perhitungan prediksi menggunakan metode buffer stock untuk mencegah terjadinya kekurangan atau kehabisan persediaan stok jagung. Untuk menentukan Buffer Stock perlu mempertimbangkan tingkat pelayanan (service level). Berdasarkan hasil wawancara, pemilik gudang menetapkan tingkan layanan sebesar 95% dengan Nilai Z sebesar 1,65. Service level 95% artinya permintaan dapat terpenuhi sebanyak 95% dan 5% permintaan tidak terpenuhi atau stockouts. Sedangkan lead time (waktu tunggu) yaitu 3 hari. Berikut ini salah satu bentuk perhitungan menggunakan metode buffer stock sebagai berikut:

Diketahui :

Penjualan jagung bulan juli 2024 = 332 ton

Lead time = 3 hari

Servis level 95% = Z = 1,65

a. Menghitung rata-rata

Rata – rata = $332 / 30 \text{ hari} = 11,07 \text{ ton}$

b. Menghitung Buffer Stock

Buffer Stock = $332 + (1,65 \times 11,93 \times 3)$
 $= 332 + 54,78$
 $= 386,8 \text{ ton, dibulatkan menjadi}$
 387 ton.

Jadi, Buffer Stock (persediaan pengaman) dapat disimpulkan bahwa perhitungan prediksi persediaan jagung untuk bulan selanjutnya sebesar 387 ton. Besarnya Buffer Stock dipengaruhi oleh besarnya penjualan setiap bulannya.

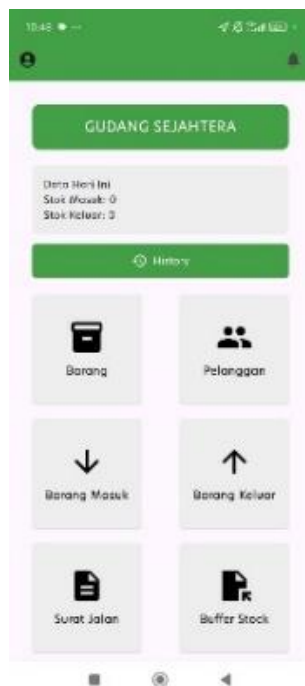
4.2. Halaman Login



Gambar 3. Halaman login

Pada gambar 3. merupakan tampilan login page agar admin dapat mengakses halaman dashboard. Admin dapat login terlebih dahulu dengan memasukkan email dan password yang sesuai.

4.3. Halaman Dashboard



Gambar 4. Halaman dashboard

Pada gambar 4. adalah tampilan utama halaman dashboard admin yang berisi beberapa menu yaitu menu barang, pelanggan, barang masuk, barang keluar, surat jalan, Buffer Stock, history dan notifikasi.

4.4. Halaman Menu Barang



Gambar 5. Menu barang

Pada gambar 5. berisi tentang daftar barang dimana admin dapat menambah, edit dan menghapus data barang.

4.5. Halaman Menu Pelanggan



Gambar 6. Menu pelanggan

Pada gambar 6. berisi tentang daftar pelanggan dimana admin dapat menambah, edit dan menghapus data pelanggan.

4.6. Halaman Menu Barang Masuk



Gambar 7. Menu barang masuk

Pada gambar 7. berisi tentang jumlah barang masuk, admin dapat menginput jumlah stok barang yang masuk.

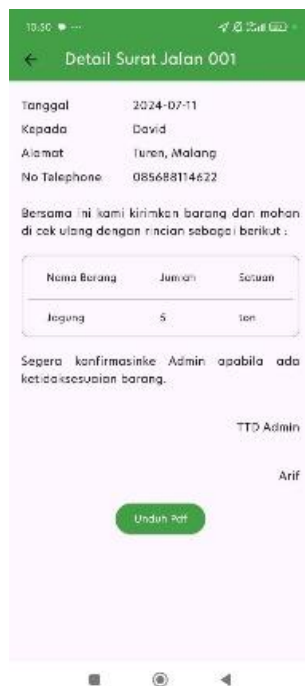
4.7. Halaman Menu Barang Keluar



Gambar 8. Menu barang keluar

Pada gambar 8. berisi tentang jumlah barang keluar, admin dapat menginput jumlah stok barang yang keluar.

4.8. Halaman Menu Surat Jalan



Gambar 9. Menu Surat Jalan

Pada menu ini nberisi tentang data surat jalan pengiriman yang mana admin dapat menambah, mengedit, dan menghapus data surat jalan pengiriman. Pada gambar 9. merupakan detail isi surat yang sudah dibuat dan admin dapat diunduh atau dicetak surat tersebut.

4.9. Halaman Menu Buffer Stock



Gambar 10. Menu buffer stock

Pada gambar 10. admin dapat menginputkan nama barang, tanggal awal dan tanggal akhir untuk menampilkan data perhitungan Buffer Stock



Gambar 11. Perhitungan buffer stock

Pada gambar 11. merupakan tampilan hasil perhitungan Buffer Stock dan admin dapat menyimpan (mengunduh) dan mencetak data perhitungan tersebut.

4.10. Pengujian

Pada tahap ini merupakan tahap terakhir dari penelitian yaitu tahap pengujian dengan menggunakan Blackbox dan Uji Validitas. Pengujian ini dilakukan

untuk mengetahui apakah aplikasi berjalan dengan baik dan sesuai dengan perencanaan atau tidak

4.11. Blackbox Testing

Pengujian ini bertujuan untuk mendeteksi dan mengetahui apakah semua sistem aplikasi berfungsi dengan baik sesuai dengan yang diharapkan. Berikut ini adalah hasil pengujiannya.

Tabel 3. *Blackbox testing*

No	Fungsi	Pengujian	Hasil Uji
1	<i>Splashscreen</i>	Menampilkan halaman <i>Splashscreen</i>	Berhasil
2	Menampilkan halaman login	Masuk halaman login	Berhasil
3	Input email dan password	Masukkan Email dan password benar	Berhasil
4	Klik tombol login	Masuk halaman dashboard	Berhasil
5	Menampilkan halaman dashboard	Masuk halaman dashboard	Berhasil
6	Klik menu barang	Masuk halaman barang	Berhasil
7	Klik menu pelanggan	Masuk halaman pelanggan	Berhasil
8	Klik menu barang masuk	Masuk halaman barang masuk	Berhasil
9	Klik menu barang keluar	Masuk halaman barang keluar	Berhasil
10	Klik menu surat jalan	Masuk halaman surat jalan	Berhasil
11	Klik menu buffer stock	Masuk halaman buffer stock	Berhasil
12	Klik menu history	Masuk halaman history	Berhasil
13	Klik icon notifikasi	Masuk halaman notifikasi	Berhasil
14	Klik icon account	Tampil button logout	Berhasil
15	Klik button logout	Keluar dari aplikasi	Berhasil

Berdasarkan hasil tabel 3. pengujian *blackbox* diatas, maka dapat disimpulkan bahwa aplikasi berjalan sesuai dengan yang diharapkan dan aplikasi berhasil berjalan sesuai fungsinya.

4.12. Uji Validitas

Validasi aplikasi dilakukan oleh 2 orang validator ahli development untuk menguji aplikasi. Pengujian ini dilakukan pada aspek fungsionalitas, kinerja aplikasi dan user experience. Penilaian dilakukan dengan menjawab kuesioner yang telah disiapkan.

Tabel 4. Hasil pengujian validitas

Tabel 1. Hasil pengujian validitas							
No	Aspek	No item	Validator		Jumlah	Nilai validitas	kriteria
1	Fungsionalitas	1	5	5	10	90	Sangat Valid
		2	4	5	9		
		3	4	4	8		
	Total			13	14	27	
2	Kinerja	1	5	5	10	80	Valid
		2	4	4	8		
		3	3	3	6		
	Total			12	12	24	
3	User Experience	1	4	4	8	86,66	Valid
		2	5	5	10		
		3	4	4	8		
	Total			13	13	26	
Total keseluruhan						256,66	
Rata - rata						85,55	Valid

Tabel 4. menunjukkan hasil uji validitas yang dilakukan oleh dua validator ahli development yaitu Ryan Charies Mahendra Putra dan Ramadhani Pramesta Eka Budi Sari, dari beberapa aspek yaitu fungsionalitas mendapatkan nilai validitas sebesar 90% dengan kriteria sangat valid, kinerja aplikasi sebesar 80% dengan kriteria valid dan aspek user experience dengan nilai 86,66% dinyatakan valid. Secara keseluruhan uji validitas untuk aplikasi dinilai sebesar 85,55% dengan kriteria valid. Dengan nilai

validitas tersebut dapat disimpulkan bahwa aplikasi yang telah dikembangkan valid untuk digunakan.

5. KESIMPULAN DAN SARAN

Berdasarkan hasil penelitian dan pembahasan, maka dapat disimpulkan bahwa hasil prediksi menggunakan metode buffer stock dengan melihat jumlah pemesanan yang masuk di bulan Juli 2024, dapat disimpulkan bahwa perhitungan prediksi persediaan jagung untuk bulan berikutnya sebesar 387

ton. Menunjukkan bahwa aplikasi ini membantu dalam pengelolaan dan memprediksi persediaan stok jagung sehingga dapat mengurangi resiko kekhawatiran akan kekurangan stok jagung. Serta hasil pengujian aplikasi menggunakan blackbox testing dan uji validitas menunjukkan bahwa aplikasi yang telah dikembangkan berjalan sesuai yang diharapkan pengguna. Untuk memastikan aplikasi dapat berjalan sesuai dengan harapan, perlu adanya pengembangan dan pemeliharaan lanjutan pada aplikasi. Penelitian selanjutnya diharapkan menggunakan data minimal 3 bulan sebelumnya saat melakukan prediksi persediaan barang agar hasil prediksi lebih akurat dan dapat mencerminkan tren serta fluktuasi musiman yang memengaruhi ketersediaan barang. Peneliti selanjutnya bisa melakukan penelitian atau penerapan dengan metode yang berbeda dalam memprediksi persediaan stok barang.

DAFTAR PUSTAKA

- [1] M. A. M. Aris and M. Z. M. Salikon, "Pembangunan Sistem Pengurusan Inventori Gudang," vol. 3, no. 1, 2022.
- [2] H. Handayani, K. U. Faizah, A. M. Ayulya, M. Fikri, D. Wulan, and M. L. Hamzah, "PERANCANGAN SISTEM INFORMASI INVENTORY BARANG BERBASIS WEB MENGGUNAKAN METODE AGILE SOFTWARE DEVELOPMENT," vol. 1, 2023.
- [3] I. Alkarim, "APLIKASI PENGENDALIAN PERSEDIAAN SPARE PART TRAKTOR DENGAN METODE BUFFER STOCK DAN REORDER POINT (ROP) DI GUDANG CABANG TANJUNG KARANG," vol. 3, 2023.
- [4] A. F. Qadafi and A. D. Wahyudi, "SISTEM INFORMASI INVENTORY GUDANG DALAM KETERSEDIAAN STOK BARANG MENGGUNAKAN METODE BUFFER STOK," *JATIKA*, vol. 1, no. 2, pp. 174–182, Dec. 2020, doi: 10.33365/jatika.v1i2.557.
- [5] I. Setiawan, "Jurnal Teknik Informatika, Vol. 13, No. 3, Agustus 202," vol. 13, no. 3, 2021.
- [6] D. Ramdhan, G. Dwilestari, R. D. Dana, A. Ajiz, and K. Kaslani, "Clustering Data Persediaan Barang Dengan Menggunakan Metode K-Means," *MEANS*, pp. 1–9, May 2022, doi: 10.54367/means.v7i1.1826.
- [7] E. V. Damayanti, M. Arifin, S. Muzid, and Y. Irawan, "Penerapan Metode Buffer Stock dalam Prediksi Ketercukupan Bahan Baku," *json*, vol. 4, no. 3, p. 426, Mar. 2023, doi: 10.30865/json.v4i3.5140.
- [8] D. F. Waidah and D. Sintaoktafianti, "APLIKASI SISTEM INFORMASI STOK PERSEDIAAN BARANG DI APOTEK KIMIA FARMA BARAN BERBASIS ANDROID," vol. 2, no. 1, 2021.
- [9] E. Listiyan and E. R. Subhiyakto, "Rancang Bangun Sistem Inventory Gudang Menggunakan Metode Waterfall Studi Kasus Di Cv. Aqualux Duspha Abadi Kudus Jawa Tengah," *KONSTELASI*, vol. 1, no. 1, pp. 74–82, Apr. 2021, doi: 10.24002/konstelasi.v1i1.4272.
- [10] E. Hutabri, "VALIDITAS MEDIA PEMBELAJARAN MULTIMEDIA PADA MATA PELAJARAN SIMULASI DAN KOMUNIKASI DIGITAL," 2022.