

Integrated E-Commerce Inventory Information System Application to Support Halal Traceability in Wet Noodle SMEs

Aplikasi Sistem Informasi Persediaan Terintegrasi E-Commerce untuk Mendukung Halal Traceability pada UKM Mie Basah

Aditia Ginantaka¹, Aisah Rini Susanti²

¹Program Studi Teknologi Industri Pertanian, Fakultas Ilmu Pangan Halal, Universitas Djuanda

²Program Studi Ilmu Komputer, Fakultas Ilmu Komputer, Universitas Djuanda

Email Korespondensi : aditia.ginantaka@unida.ac.id

ABSTRACT

Wet noodle products are a type of product that has a high halal critical point due to the complex production process and raw materials. A raw material inventory information system is needed to support more systematic raw material data collection. This service uses *Halal Food Trust* software to apply a raw material inventory information system. The system uses *Microsoft Visual Basic* programming with consideration of the objectives of system development, where the scope of the data management system is integrated with the Windows operating system and Microsoft Office, which has been used routinely by SMEs. The results of the identification of the current condition of UKM Mie have carried out the management of raw material inventory; there are activities of recording raw materials at the time of purchase, storage, and use of materials in the production process carried out using a *log book* using *Microsoft Excel*. The *Halal Food Trust*, material inventory information system, seeks to increase the level of traceability at a high level with criteria, namely the ability to document electronically and be able to provide documents that can be printed.

Keywords: *Halal Traceability, Inventory, Raw Materials*

ABSTRAK

Produk mie basah merupakan jenis produk yang memiliki titik kritis kehalalan yang tinggi karena proses produksi dan bahan baku yang kompleks. Diperlukan sistem informasi persediaan bahan baku untuk menunjang pendataan bahan baku yang lebih sistematis. Tujuan pengabdian ini untuk mengaplikasikan sistem informasi persediaan bahan baku dengan menggunakan software *Halal Food Trust*. Sistem menggunakan pemrograman *Microsoft Visual Basic* dengan pertimbangan sesuai dengan tujuan pengembangan sistem yaitu dalam lingkup sistem manajemen data dan terintegrasi dengan *windows* yang telah digunakan secara rutin. Hasil Identifikasi kondisi saat ini UKM mie telah melakukan pengelolaan persediaan bahan baku terdapat aktivitas pencatatan bahan baku pada saat pembelian, penyimpanan, serta penggunaan bahan pada proses produksi yang dilakukan dengan menggunakan *log book* menggunakan *Microsoft Excel*. Sistem informasi persediaan bahan *Halal Food Trust* berupaya meningkatkan level kemampuan telusur pada tingkat level tinggi dengan kriteria yaitu kemampuan untuk mendokumentasikan secara elektronik dan mampu menyediakan dokumen yang dapat dicetak.

Kata kunci: *Ketertelusuran Halal, Persediaan, Bahan Baku*

PENDAHULUAN

Mie basah merupakan produk makanan yang menjadi bahan baku bagi usaha kuliner yang populer di Indonesia seperti mie ayam, mie goreng, mie godog jawa, mie aceh, aneka menu mie tumis dan sebagainya. Proses produksi mie basah memerlukan bahan baku utama seperti tepung terigu, telur, garam, dan

dan bahan tambahan dalam bentuk bubuk halus. Bahan-bahan ini memiliki karakteristik mudah rusak atau sensitif terhadap kondisi penyimpanan, sehingga diperlukan pengelolaan persediaan yang efisien. Namun, banyak pelaku UMKM masih mengelola stok mereka secara manual, baik melalui catatan tangan maupun tabel sederhana tanpa otomatisasi. Cara ini

rawan terhadap kesalahan pencatatan, sulit untuk melakukan analisis stok, dan memerlukan waktu yang lama untuk pengelolaan data.

Teknologi informasi dapat memberikan solusi efektif untuk mengatasi masalah tersebut. Salah satu pendekatan yang relevan untuk UMKM adalah penerapan sistem informasi persediaan berbasis *Microsoft Excel* yang diperkuat dengan pemrograman *Visual Basic for Applications* (VBA). *Microsoft Excel* adalah perangkat lunak yang sangat familiar bagi banyak pelaku UMKM, sehingga pendekatan ini dapat mengurangi hambatan dalam adopsi teknologi. Dengan bantuan VBA, *Microsoft Excel* dapat diubah menjadi alat pengelolaan stok yang terintegrasi, otomatis, dan interaktif. Sistem ini memungkinkan pelaku UMKM untuk mencatat data stok, memantau jumlah persediaan secara *real-time*, dan menghasilkan laporan secara digital.

Selain keunggulan otomatisasi, sistem ini juga menawarkan fitur integrasi dengan pemasok bahan baku melalui platform *e-commerce*. Menurut penelitian (Hermawan, Ginantaka dan Maruf, 2024) penggunaan *e-commerce* oleh UMKM dapat meningkatkan efisiensi pengadaan bahan baku karena kemudahan akses informasi harga, ketersediaan produk, dan layanan pengiriman. Dengan mengintegrasikan sistem informasi persediaan ini dengan pemasok *e-commerce*, UMKM dapat memantau ketersediaan bahan baku secara langsung, membandingkan harga dari berbagai pemasok, dan memesan bahan baku

dengan lebih cepat. Manfaat dari sistem ini meliputi efisiensi waktu, penghematan biaya, dan pengelolaan stok yang lebih terorganisir (Hanif et al., 2022). Bahkan, menurut studi yang dilakukan oleh (Utami et al, 2024); (Sofyan, Setyasari, dan Kurniadi, 2023), digitalisasi dalam pengelolaan operasional UMKM dapat meningkatkan produktivitas hingga 40%.

Kegiatan diseminasi teknologi ini bertujuan untuk memperkenalkan sistem informasi persediaan berbasis *Microsoft Excel* dan *Visual Basic* kepada pelaku UMKM mie basah, sekaligus memberikan pelatihan mengenai cara penggunaannya. Pelaku UMKM tidak hanya memperoleh pemahaman teknis, tetapi juga mampu memanfaatkan teknologi ini untuk mendukung operasional sehari-hari. Sistem informasi persediaan merupakan salah satu solusi permasalahan pada aktivitas proses bisnis yang berulang. Sehingga informasi mudah didapatkan untuk pengguna dan mudah dalam penyimpanan data sesuai kebutuhan dan keinginan pengguna (Ramdhani and Supena, 2022).

METODE PENGABDIAN

Metode yang digunakan untuk dalam program ini sejalan dengan kegiatan pengabdian yang dilakukan oleh (Nafanu dan Afoan, 2021). Kegiatan dilakukan berdasarkan hasil identifikasi permasalahan mitra yang ditunjukkan pada Tabel 1.

Tabel 1. Uraian Permasalahan, Tahapan Kegiatan, Dan Partisipasi Mitra

No	Permasalahan	Tahapan Kegiatan	Partisipasi Mitra
1	Aspek Pengetahuan mitra: a. Mitra memiliki kendala dalam mendokumentasikan secara digital dan sistematis semua data Produksi terutama pada bagian pendataan persediaan bahan baku dan penggunaan. b. Mitra belum memahami terkait sistem <i>traceability</i> yang dapat didukung dari pendataan yang sistematis terkait data pembelian bahan baku dan penggunaan bahan baku.	a. Pemberian pelatihan pendataan persediaan bahan baku, data pembelian dan data penggunaan bahan baku pada aplikasi sistem informasi persediaan bahan <i>Halal Food Trust</i> b. Memberikan pendampingan intensif secara online untuk menunjang pemahaman mitra	- Mengikuti kegiatan pelatihan dan pendampingan intensif - Praktik input data pada aplikasi <i>Halal Food Trust</i>
2	Aspek Keterampilan mitra: Diperlukan metode untuk mengukur pemahaman dan keterampilan mitra	Evaluasi ketercapaian kegiatan diantaranya dilakukan dengan:	Mengisi pre-test dan post-test

	dalam menggunakan sistem informasi persediaan bahan <i>Halal Food Trust</i>	a. Melakukan dan menilai <i>Pre-Test</i> dan <i>Post-Test</i> dan <i>Usability Test</i> bagi peserta mitra terkait materi pelatihan berupa wawasan teknis menggunakan sistem <i>Halal Food Trust</i>. Interpretasi skor hasil test diantaranya sebagai berikut (Lisdiyanta and Muhtadi, 2023): • 90-100%: Sangat Baik – Peserta memiliki pemahaman awal yang kuat dan siap untuk mengikuti pelatihan lanjutan. • 75-89%: Baik – Peserta memiliki pemahaman dasar yang cukup baik, namun membutuhkan penyesuaian pada beberapa area. • 50-74%: Cukup – Peserta memerlukan penguatan pada sebagian besar materi, terutama pada aspek teknis. • <50%: Kurang – Peserta memerlukan pendampingan intensif selama pelatihan. b. Sementara pengukuran <i>usability</i> dilakukan dengan memberikan 10 pernyataan untuk mengasesmen pengalaman peserta dalam menggunakan program komputer <i>Halal Food Trust</i>. Setiap pernyataan dijawab dengan memberi skor 1-5 (Skala Linkert) sesuai standar <i>System Usability Scale</i> (SUS) dari level sangat tidak setuju hingga sangat setuju (Lewis, 2017).	• Mengisi kuesioner <i>usability</i>
3	Aspek Kapabilitas Mitra: Mitra perlu metode untuk mengukur sejauh mana level kapabilitas sistem <i>traceability</i> yang dimiliki jika menerapkan penggunaan aplikasi sistem informasi persediaan bahan <i>Halal Food Trust</i>	Demo penelusuran informasi dengan melakukan pencarian informasi (<i>tracing</i>). Sistem <i>traceability</i> akan dievaluasi menggunakan <i>diagnostic model</i> untuk mengetahui level sistem <i>traceability</i>. Penilaian meliputi kriteria faktor kontekstual, desain sistem <i>traceability</i>, pelaksanaan sistem <i>traceability</i>, dan kinerja sistem <i>traceability</i> (Mgonja, Luning, and Van Der Vorst, 2013).	• Praktik proses <i>tracing</i> data pada aplikasi <i>Halal Food Trust</i> • Memvalidasi proses <i>Asesmen Diagnostic Sistem Traceability</i>

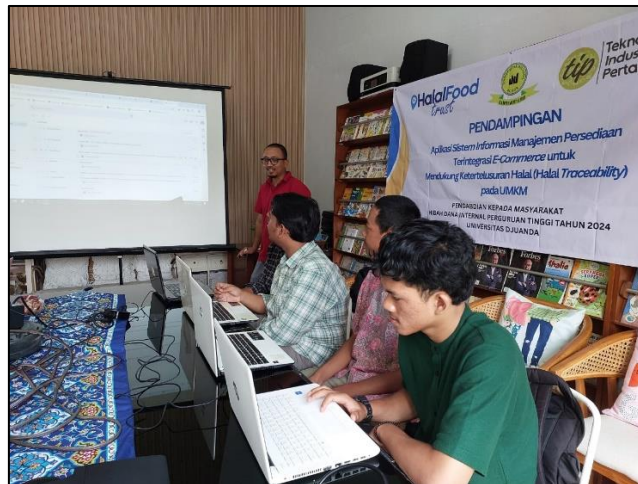
HASIL & PEMBAHASAN

Peserta kegiatan adalah UKM UD. Sinar Agung Makmur yang beralamat di Jl. Lindung Blok R3/14, RT.001/012, Kel. Penjagalan, Penjaringan, Jakarta Utara. Total peserta yang mengikuti pengabdian kepada masyarakat berjumlah dua orang yang merupakan operator gudang dan operator produksi.

Kegiatan Pengabdian kepada Masyarakat dilaksanakan oleh Program Studi Teknologi Industri Pertanian, Fakultas Ilmu Pangan Halal, Universitas Djuanda Bogor. Kegiatan ini terdiri dari tiga tahapan. Pertama, kegiatan dilakukan dengan memberikan pelatihan kepada mahasiswa yang akan mendampingi secara intensif penggunaan sistem peringkat lunak (*software*) (Gambar 1). Kedua yaitu, pelatihan secara langsung kepada

perwakilan karwayan UKM UD. Sinar Agung Makmur. Ketiga, pendampingan penggunaan sistem software *Halal Food Trust* secara intensif. Setelah proses input data selesai dilakukan *Evaluasi Sistem Traceability* dengan

diagnostic model. Evaluasi dilakukan dengan memberikan *Post-Test* mengenai materi pelatihan yang sudah disampaikan.



Gambar 1. Pelatihan Mahasiswa

Tabel 2. Hasil *Pre-Test*

No	Nama Peserta	Pengetahuan Dasar tentang Persediaan (50%)	Pengetahuan tentang E-Commerce (50%)	Total Skor	Kategori
1	Erni	26	17	43	Kurang
2	Rini Retnowati	32	25	57	Cukup

Tabel 3. Hasil *Post-Test* dan *Usability Test*

No	Nama Peserta	Pengetahuan Dasar tentang Persediaan (50%)	Pengetahuan tentang E-Commerce (50%)	Total Skor	Kategori	Usability Test (%)
1	Erni	34	27	61	Cukup	60
2	Rini Retnowati	38	30	68	Cukup	60

a. Pelatihan Sistem Informasi Persediaan Halal Food Trust

Kegiatan pelatihan dilakukan sebanyak satu kali yaitu tanggal 2 November 2024 (Gambar 2). Berdasarkan hasil *Pre-Test* dan *Post-Test* terkait materi sistem halal food trust. *Pre-test* dilakukan untuk mendapatkan pengetahuan dan keterampilan peserta sebelum mengikuti pelatihan. Terdapat dua aspek yang dinilai pada kegiatan *Pre-Test*, yaitu pengetahuan dasar tentang persediaan dan

pengetahuan dasar terkait *e-commerce*. Berdasarkan Tabel. hasil *Pre-Test* menunjukkan dari 2 peserta pelatihan terdapat peserta yang termasuk pada kategori cukup dan terdapat peserta yang berada pada kategori kurang. Apabila dilihat pada setiap aspek, aspek yang memiliki nilai lebih rendah dari kedua peserta adalah terkait pemahaman dasar terkait *e-commerce*. Setelah mengikuti pelatihan dilakukan *Post-Test*. Pelaksanaan *Post-Test* akan mengukur seberapa efektif kegiatan

pelatihan dalam meningkatkan pengetahuan dan keterampilan peserta (Lisdiyanta and Muhtadi, 2023).

Selain dua aspek yang diamati pada *pre-test*, pada pelaksanaan *post-test* juga dilakukan pengukuran *usability*. Pengujian *usability* dilakukan untuk mengetahui pengalaman peserta pelatihan dalam mempelajari dan menggunakan program komputer yang diberikan. Indikator yang digunakan pada *usability test* berdasarkan standar *system usability scale* (SUS) (Lewis 2017), yang cukup populer untuk mengasesmen persepsi terkait *usability* kepada peserta. Beberapa contoh pertanyaan pada pengukuran *usability* diantaranya adalah pernyataan tentang “Saya berfikir program komputer mudah digunakan” hingga pernyataan berupa “Saya sangat yakin dapat menggunakan program komputer ini”.

Berdasarkan Tabel 2 hasil *Post-Test*, kedua peserta mendapatkan nilai *Post-Test* pada kategori cukup. Terdapat peningkatan pada peserta nomor 1. Sementara hasil pengukuran *usability*, kedua peserta mendapatkan skor 60 % yang berada pada kategori cukup, hal ini dikarenakan peserta mayoritas berpendidikan SMP dan paling tinggi SMA. Kedua peserta belum familiar menggunakan program komputer, sehingga diperlukan waktu dan pendampingan intensif untuk dapat menggunakan program komputer dengan lebih baik. Berdasarkan hasil *post-test* tersebut pemahaman karyawan terhadap sistem ditingkatkan dengan memberikan

pendampingan intensif oleh tim secara online kepada pemilik usaha yang dilakukan oleh tim dan Mahasiswa tanggal 6 November 2024 (Gambar 3).



(a)



(b)

Gambar 2. Pelatihan kepada (a) Operator Gudang dan (b) Operator Produksi



Gambar 3. Pendampingan Online

The screenshot displays the 'HalalFood Traceability' system interface. The main section is titled 'Persediaan Bahan' (Material Inventory) and contains a table with the following columns: No., ID Bahan, Nama Bahan, Satuan, Merek, Produsen, Asal Negara, and Jumlah Stok. The table lists various food items like Tepung Terigu, Garam, and Minyak. To the right, there are two forms: 'Form Input Penerimaan Bahan' (Material Receipt Form) and 'Form Input Penggunaan Bahan' (Material Usage Form), both with fields for transaction details and a 'TAMBAH BAHAN' (Add Material) button.

Gambar 4. Bentuk antarmuka persediaan bahan baku

b. Simulasi kemampuan telusur (traceability)

Sistem *traceability* juga dievaluasi dengan *diagnostic model*. Alat diagnostik digunakan oleh perusahaan pengolahan untuk mengevaluasi sistem ketertelusuran yang dimiliki secara sistematis (Mgonja, Luning, and Van Der Vorst, 2013). Kriteria penilaian pada *diagnostic model traceability* yaitu skor 1 untuk level rendah, 2 untuk level sedang, dan 3 untuk level tinggi. Hasil evaluasi menunjukkan sistem *traceability* yang ada saat ini termasuk dalam kategori tinggi, dimana 76% aspek penilaian mendapat skor 1, namun sudah menggunakan pendataan secara digital dengan menggunakan sistem komunikasi elektronik dan dapat di cetak menjadi Dokumen tertulis (*hardcopy*). Penerapan sistem manajemen persediaan bahan baku yang mampu menunjang kemampuan telusur (*traceability*) merupakan bagian persyaratan keamanan, kesehatan, keaslian produk pangan yang ditetapkan oleh MUI dalam suatu negara (Ginantaka and Zain, 2017). Serta dengan kode produk dapat memudahkan dalam menentukan bahan baku yang bermasalah dalam penarikan produk (*mock recall*) (Susanto, Ginantaka, and Delfitriani, 2022) (Susanto et al., 2022).

Proses pendataan bahan baku dapat dilakukan dengan klik menu “persediaan bahan”. Menu antarmuka persediaan bahan tersaji di Gambar 4. Tahap registrasi selanjutnya yaitu registrasi bahan baku dengan memasukan data yang diperlukan diantaranya 1) ID Barang, 2) Nama Barang, 3) Satuan Barang, 4) Merek, 5) Produsen, 6) Asal Negara

dan 7) tautan *E-Commerce* sebagaimana tampilan antar muka yang ditunjukkan pada Gambar 4. Registrasi yang harus diisi bagian merek, produsen, asal negara, dan *Link e-commerce* yang harus dimasukkan. Hal ini dikarenakan merupakan bagian matriks bahan baku yang dibutuhkan untuk Sistem Jaminan Halal (SJH) sesuai dengan panduan yang dahulu ditetapkan oleh LPPOM MUI (Susanto, Ginantaka, and Delfitriani 2022).

Berdasarkan hasil *post-test* UKM yang telah mengadopsi sistem informasi persediaan barang menunjukkan peningkatan implementasi sistem *traceability* dan dapat mencari data bahan kurang dari 4 jam sesuai standar *diagnostic* menurut (Mgonja, Luning, and Van Der Vorst, 2013). Sistem informasi persediaan barang dirancang untuk memberikan visibilitas yang lebih baik terhadap persediaan bahan baku yang dimiliki. Sejalan dengan hasil yang disampaikan oleh (Magfira et al. 2023) Melalui penerapan teknologi ini, UKM dapat:

1. Mengelola stok secara tersistematis: Informasi ketersediaan barang dapat dipantau kapan dan diperbaharui secara sistematis dan berkala.
2. Mencegah kehabisan atau penumpukan barang: Sistem memberikan informasi untuk kebutuhan restock.
3. Meningkatkan akurasi data: Mengurangi potensi kesalahan pencatatan manual yang sering terjadi.
4. Menghemat waktu dan biaya operasional: Automasi proses memungkinkan fokus lebih besar pada pengembangan bisnis.

SIMPULAN & SARAN

Penerapan sistem informasi persediaan bahan baku di UKM telah terbukti mampu meningkatkan efisiensi operasional, mengurangi kesalahan pencatatan, serta memberikan visibilitas yang lebih baik terhadap stok yang tersedia. Dengan adanya sistem ini, UKM dapat memantau kebutuhan bahan baku secara lebih tersistematis dan mudah diakses dan mengoptimalkan proses pemantauan persediaan bahan untuk melakukan aktivitas perbaruan persediaan bahan baku. Selain itu, penggunaan sistem ini juga mempermudah pengambilan keputusan strategis terkait keberlanjutan sistem jaminan produk halal pada aspek sistem ketertelusuran sehingga mempermudah UKM dalam perpanjangan perngurusan sertifikasi halal dimasa depan. Agar implementasi sistem informasi persediaan bahan baku berjalan optimal, disarankan kepada UKM untuk terus meningkatkan pemahaman dan keterampilan pengguna dalam mengoperasikan sistem melalui pelatihan rutin. Selain itu, UKM juga sebaiknya melakukan evaluasi berkala terhadap kinerja sistem untuk memastikan bahwa fitur-fitur yang ada dapat memenuhi kebutuhan bisnis yang terus berkembang.

UCAPAN TERIMA KASIH

Penulis mengucapkan terima kasih kepada Lembaga Penelitian, Pengabdian dan Pengembangan Keilmuan (LP3K) Universitas Djuanda yang telah mendanai kegiatan pengabdian ini. Terima kasih penulis juga sampaikan kepada UD. Sinar Agung dan Makmur yang telah menjadi mitra dalam kegiatan pengabdian ini.

DAFTAR PUSTAKA

- Ginantaka, Aditia, dan Zain, E.R. (2017). "Perancangan Sistem Informasi Traceability Produk Pangan Halal UKM Unggulan Berbasis Digital Business Ecosystem." *Jurnal Agroindustri Halal*, 3(2): 75–87.
- Hermawan, Deni, Ginantaka, A. dan Maruf, A. (2024). "Perancangan Sistem Informasi Manajemen Persediaan Bahan Baku Terintegrasi E-Commerce Untuk Mendukung Ketertelusuran Halal (Halal Traceability) Pada UMKM Bakery." *Jurnal Ilmiah Pangan Halal*, 6(2): 102–44.
- Lewis, James R. (2017). "Can I Leave This One Out? The Effect of Dropping an Item From the SUS." *Journal of Usability Studies*, 13(1): 38–46.
- Lisdiyanta, Triyaka, dan Muhtadi. (2023). "Evaluasi Pelatihan Teknologi Informasi Dan Komunikasi Bagi Petani Di Sumatera Utara, Sumatera Barat Dan Sumatera Selatan." *Jurnal SOLMA*, 12(2): 640–52.
- Magfira, Dike Bayu et al. (2023). "Pendampingan Pemanfaatan Sistem Informasi Inventory Toko Kepada." *Indonesia Berdaya*, 5(1): 75–80.
- Mgonja, John Thomas, Luning, P., dan Van Der Vorst, J.G.A.J. (2013). "Diagnostic Model for Assessing Traceability System Performance in Fish Processing Plants." *Journal of Food Engineering*, 118(2): 188–97.
- Nafanu, Sirilius, dan Afoan, F. (2021). "Sosialisasi Dan Pelatihan Pengelolaan Persedian Barang Pada UMKM Di Masa Pandemi Covid 19 Di Kecamatan Kota Kefamenanu." *Community Development Journal*, 2(3): 1012–15.
- Ramdhani, Rizky Agung, dan Supena, A.N. (2022). "Perancangan Sistem Informasi Manajemen Persediaan Bahan Baku CV. X." *Jurnal Riset Teknik Industri*, 2(1): 83–90.
- Sofyan, et al. (2023). "Meningkatkan Daya Saing Dan Efisiensi Operasional UMKM Melalui Teknologi Dan Inovasi Digital." *Jurnal Pengabdian kepada Masyarakat Nusantara*, 4(4): 4877–82.
- Susanto, Agus, Ginantaka, A. dan Delfitriani. (2022). "Perancangan Sistem Jaminan Halal Produk Hand Sanitizer Di PT. XYZ." *Jurnal Agroindustri Halal*, 8(1): 33–43.
- Utami, Novelia, et al. (2024). "Peran Transformasi Digital Bagi Keberlanjutan Usaha Mikro Di Era Modern." *Jurnal Ekonomi dan Bisnis Digital*, 2(01): 423–31.