

PERANCANGAN SISTEM INFORMASI MANAJEMEN PERSEDIAAN BAHAN BAKU TERINTEGRASI E-COMMERCE UNTUK MENDUKUNG KETERTELUSSURAN HALAL (HALAL TRACEABILITY) PADA UMKM BAKERY

(Design of An Integrated E-Commerce Raw Material Inventory Management Information System to Support Halal Traceability in Bakery MSMEs)

Deni Hermawan^{1a}, Aditia Ginantaka², Amar Maruf²

¹Mahasiswa, Program Studi Teknologi Industri Pertanian, Universitas Djuanda

²Staff Pengajar, Teknologi Industri Pertanian, Universitas Djuanda

^aKorespondensi: Deni Hermawan, E-mail: deni.hermawan@unida.ac.id

(Diterima: 28-05-2024 ; Disetujui: dd-10-2024)

ABSTRACT

Bakery SMEs are food industries that must ensure food safety and quality assurance, due to increased consumer awareness. And management information systems are developing very quickly with the purchase of e-commerce applications. Recording data manually can make it difficult to adjust production data. So that SMEs are required to have complete data using software. The purpose of this research is to analyze business process needs, design software components, and verify and validate software performance. The research uses the SDLC (System Development Life Cycle) method with the stages of component identification, business process analysis, system design, as well as verification and validation Identification of components in Bogorroti SMEs recording raw materials when purchased, stored and produced using a manual log book. Needs analysis uses 3 stakeholders, namely admin, production operator, and warehouse operator. By designing a system called Halal Food Trust which has a registration feature for 3 stakeholders, a dashboard for tracking ingredients according to production date and for other ingredient details. The available material supplies, suppliers and operators have been validated as a system that can be used.

Keywords: halal traceability, SMEs, management information system

ABSTRAK

UKM Bakery merupakan industri makanan yang harus menjamin keamanan dan jaminan mutu pangan, karena meningkatnya kesadaran konsumen. Serta sistem informasi manajemen berkembang sangat cepat dengan pembelian aplikasi e-commerce. Dengan mencatat data secara manual dapat menyulitkan dalam penyesuaian data produksi. Sehingga UKM dituntut untuk memiliki data lengkap menggunakan software. Tujuan penelitian ini untuk menganalisis kebutuhan bisnis proses, mendesain komponen software, dan dilakukan verifikasi dan validasi performa software. Penelitian menggunakan metode SDLC(System Development Life Cycle) dengan tahapan identifikasi komponen, analisis bisnis proses, perancangan sistem, serta verifikasi dan validasi. Identifikasi komponen pada UKM Bogorroti pencatatan bahan baku pada saat dibeli, disimpan, diproduksi dengan menggunakan manual log book. Analisis kebutuhan menggunakan 3 stakeholder yaitu admin, operator produksi, dan operator gudang. Dengan merancang sistem dengan nama Halal Food Trust yang terdapat fitur registrasi untuk 3 stakeholder, dashboard untuk pelacakan bahan sesuai tanggal produksi dan untuk detail bahan lainnya. Persediaan bahan yang terdapat, supplier dan operator telah tervalidasi sistem bisa digunakan.

Kata Kunci: ketertelusuran halal, UKM, sistem informasi manajemen

How to cite:

Hermawan, D., Ginantaka, A., & 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), 102–114.

PENDAHULUAN

Permintaan akan bakery halal semakin meningkat seiring dengan meningkatnya kesadaran konsumen terkait kehalalan produk yang mereka konsumsi (Nurhasah *et al.*, 2018). Bagi para pemangku kepentingan di industri makanan, keamanan dan jaminan kualitas pangan merupakan masalah penting (Zulfikar *et al.*, 2011). Arintawati (2014) dalam Zhafirah (2022) menegaskan bahwa roti dan kue merupakan salah satu jenis makanan yang menggunakan bahan tambahan makanan yang sangat kompleks, sehingga ada beberapa titik kritis peluang masuknya bahan haram ke dalam produk bakery.

E-commerce menjadi platform populer untuk memasarkan produk bagi UKM, termasuk bakery dalam era digitalisasi saat ini. Tidak hanya dalam hal pemasaran, pengadaan bahan baku melalui e-commerce juga menjadi kemudahan bagi beberapa UKM seperti memudahkan bagian purchasing dan warehouse dalam pencarian data, pembelian, penerimaan barang serta pembuatan laporan dengan cepat dan tepat waktu (Tyanur *et al.*, 2021). Sistem informasi sendiri memudahkan bagian pembelian pada saat membeli bahan baku, membuat laporan perhitungan barang dan laporan stok persediaan (Rahayu *et al.*, 2019). Pentingnya kehalalan produk bakery tersebut mendorong UKM Bakery untuk mengimplementasikan sistem informasi yang dapat memantau, mengatur, dan mendukung ketertelusuran halal produk mereka. Selain itu, dengan adanya perkembangan teknologi informasi, UKM Bakery juga perlu memanfaatkan platform e-commerce untuk memperluas pasar dan menjamin ketertelusuran halal yang merupakan salah satu kriteria dalam sistem jaminan produk halal.

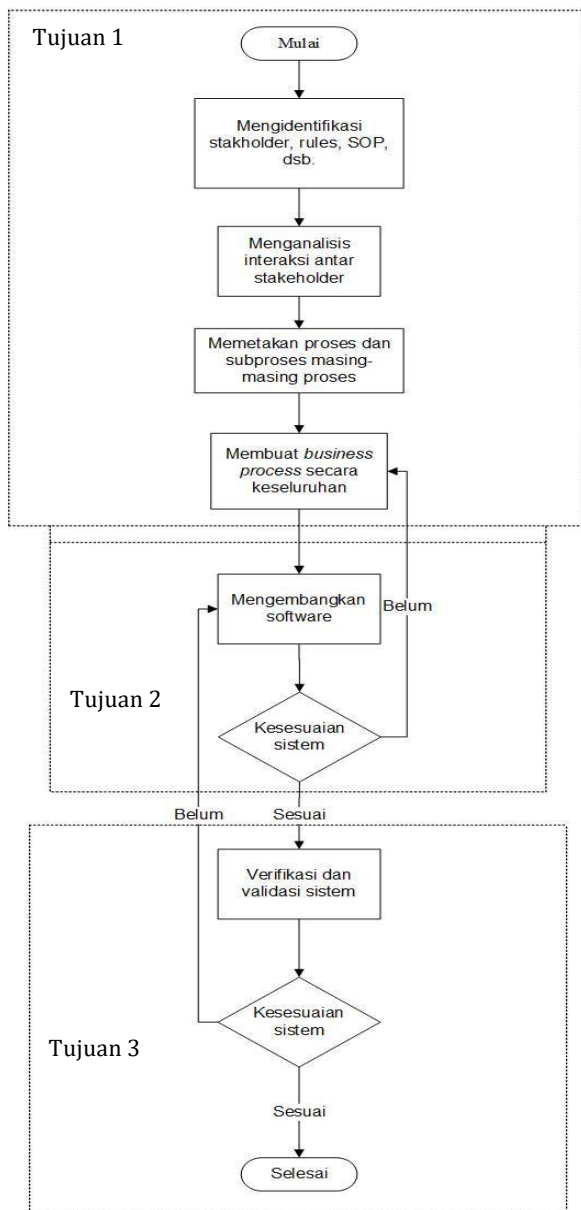
Namun, saat ini UKM Bakery masih menghadapi kendala dalam mengelola persediaan produk dan mengintegrasikan sistem informasi dalam mendukung

ketertelusuran halal produk mereka. Hal ini disebabkan karena UKM Bakery hanya mengandalkan pemasokan bahan baku secara manual, mengumpulkan data persediaan secara manual, serta kurangnya informasi yang akurat mengenai sertifikasi halal setiap bahan baku. Untuk itu, perlu dibuat sebuah sistem informasi manajemen persediaan terintegrasi e-commerce yang dapat membantu UKM Bakery dalam mengelola persediaan produk mereka secara efektif dan efisien. Sistem informasi ini juga perlu didesain sesuai dengan prinsip ketertelusuran halal, sehingga setiap produk yang dihasilkan dapat dipantau dengan jelas mengenai asal-usul bahan baku serta status kehalalannya. Dengan adanya sistem informasi manajemen persediaan terintegrasi e-commerce yang dilengkapi dengan fitur ketertelusuran halal, diharapkan UKM Bakery dapat menghasilkan produk bakery yang lebih terjamin kehalalannya dan dapat menarik minat konsumen yang lebih luas. Selain itu, dengan adanya sistem informasi ini, proses pengelolaan persediaan produk juga akan menjadi lebih efisien dan teratur, sehingga UKM Bakery dapat meningkatkan produktivitas dan daya saingnya di pasar bakery yang semakin kompetitif. Penelitian ini bertujuan untuk melakukan identifikasi komponen dalam bentuk analisis bisnis proses, mendesain komponen sistem informasi persediaan UKM Bakery, dan melakukan verifikasi dan validasi sistem.

MATERI DAN METODE

Metode Penelitian

Penelitian dilakukan dengan metode SDLC (*System Development Life Cycle*) yaitu identifikasi komponen, analisis bisnis proses, perancangan sistem, verifikasi dan validasi. Diagram alir penelitian dapat dilihat pada Gambar 1.



Gambar 1 Diagram Alir Penelitian

HASIL DAN PEMBAHASAN

Identifikasi Komponen

Komponen sistem diidentifikasi berdasarkan hasil studi literatur. Berdasarkan hasil studi literatur diketahui bahwa UKM sebagian besar belum melakukan proses pendokumentasian data dan pencatatan data bahan baku secara digital. Berdasarkan observasi belum banyak UKM yang melakukan pencatatan proses produksi dan penjualan produk. Salah satunya penelitian Rubiyanti (2022) pada Bogorroti dengan pembelian bahan oleh purchasing, gudang dan transportasi

ke supermarket dan pemasok lainnya. Kemudian menginformasikan, melaporkan serta menyerahkan nota ke R&D, produksi, dan QC. Prosedur dan pencatatan pembelian bahan dilakukan secara manual di logbook. Catatan penyimpanan bahan dan produk yang harus diisi yaitu nama dan merk bahan, produsen, tanggal masuk dan keluar, jumlah dan penanggung jawab. Catatan berupa checklist proses produksi yang harus diisi yaitu nama produk, kode mesin, nomor, tanggal, jam, kode bahan, nama bahan, batch, keterangan, dan operator. Serta terdapat catatan hasil produksi dan catatan penjualan produk yang ditandatangani oleh pemilik usaha dan koordinator halal. Semua yang dilakukan berdasarkan SOP (Standar Operasional Prosedur) yang telah dibuat meliputi SOP pembelian bahan, SOP penerimaan dan pemeriksaan bahan, dan lain sebagainya. Selain itu terdapat dokumen yang harus dibutuhkan yaitu surat permohonan persetujuan penggunaan bahan baku, rencana produksi mingguan, matriks halal, catatan PO (Purchase Order), dan lain sebagainya.

Hasil studi literatur menunjukkan bahwa UMKM dengan skala usaha yang signifikan telah menunjukkan kesadaran terhadap urgensi pelaksanaan proses pendokumentasian dan pencatatan selama proses produksi. Hal ini ditunjukkan pada UMKM Bogorroti yang memproduksi makanan seperti bolu, kue kering, donat, brownies dan sebagainya. Implementasi sistem pencatatan dapat dilakukan dengan metode EOQ (*Economic Orde Quantity*) (Blongkod *et al.*, 2023) dan metode *Just In Time* (Azis *et al.*, 2020) untuk menentukan biaya dan jumlah persediaan bahan baku. Sehingga persediaan suatu UMKM/perusahaan tidak ada pemborosan yang akan dikeluarkan.

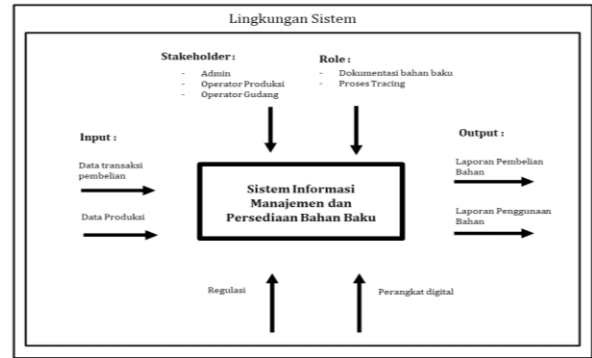
Hasil analisis kebutuhan menunjukkan bahwa implementasi sistem traceability melibatkan tiga pemangku kepentingan (stakeholder). Stakeholder

tersebut diantaranya adalah Admin, Operator Produksi, dan Operator Gudang.

Analisis Bisnis Proses

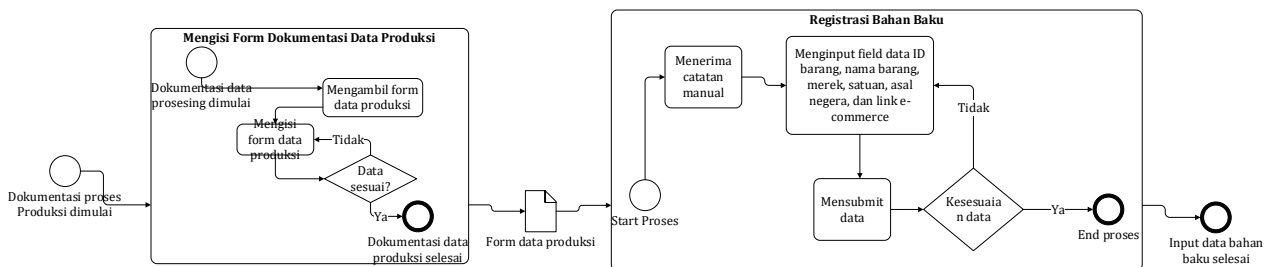
Proses bisnis dalam kerangka sistem traceability telah dimodelkan menggunakan notasi BPMN 2.0. BPMN menjelaskan diagram proses bisnis berdasarkan elemen *flowchart/flow object*, *connecting object*, *swimlanes*, dan *artifact* yang disusun untuk membuat model grafis dari proses bisnis didalamnya terdapat aktivitas dan kontrol aliran yang menentukan urutan kerja (Novian *et al.*, 2022; Tananto *et al.*, 2023). Berdasarkan analisis kebutuhan, setiap pemangku kepentingan melakukan proses dokumentasi dan pendataan dengan memasukkan data melalui aplikasi yang dirancang melalui komputer desktop. Proses bisnis pada unit produksi dianggap selesai setelah produk berhasil tercatat dalam database dengan semua isian field yang sesuai. Skema data input dan output data tersaji di Gambar 2.

Gambar 2 menunjukkan bahwa data transaksi pembelian dan produksi dengan menggunakan perangkat digital sesuai regulasi yaitu SOP yang dilakukan oleh 3 stakeholder sehingga didapatkan output yaitu laporan hasil pelacakan dan laporan recall yang dapat di cetak/print out.



Gambar 2. Skema input-output data dan informasi dalam sistem ketertelusuran Halal UMKM

Sistem traceability diwajibkan memenuhi prinsip-prinsip dasar arsitektur sistem sebagaimana disampaikan oleh (Senneset *et al.*, 2007 dalam jurnal Comelius *et al.*, 2019) bahwa untuk mencapai chain traceability, identitas unit yang dapat dilacak harus dicatat pada penerimaan dan pengiriman serta bahwa ketertelusuran internal memerlukan pencatatan semua transformasi selama proses produksi. Sebagai ilustrasi pada unit produksi, atribut data yang terdokumentasi mencakup ID produk, nama produk, ID bahan baku, ID supplier bahan baku yang diberikan, dan ID line/batch. Pencatatan seluruh atribut data dilakukan selama pelaksanaan aktivitas proses produksi. Gambar bisnis proses tahap pencatatan data bahan baku dapat dilihat pada Gambar 3.

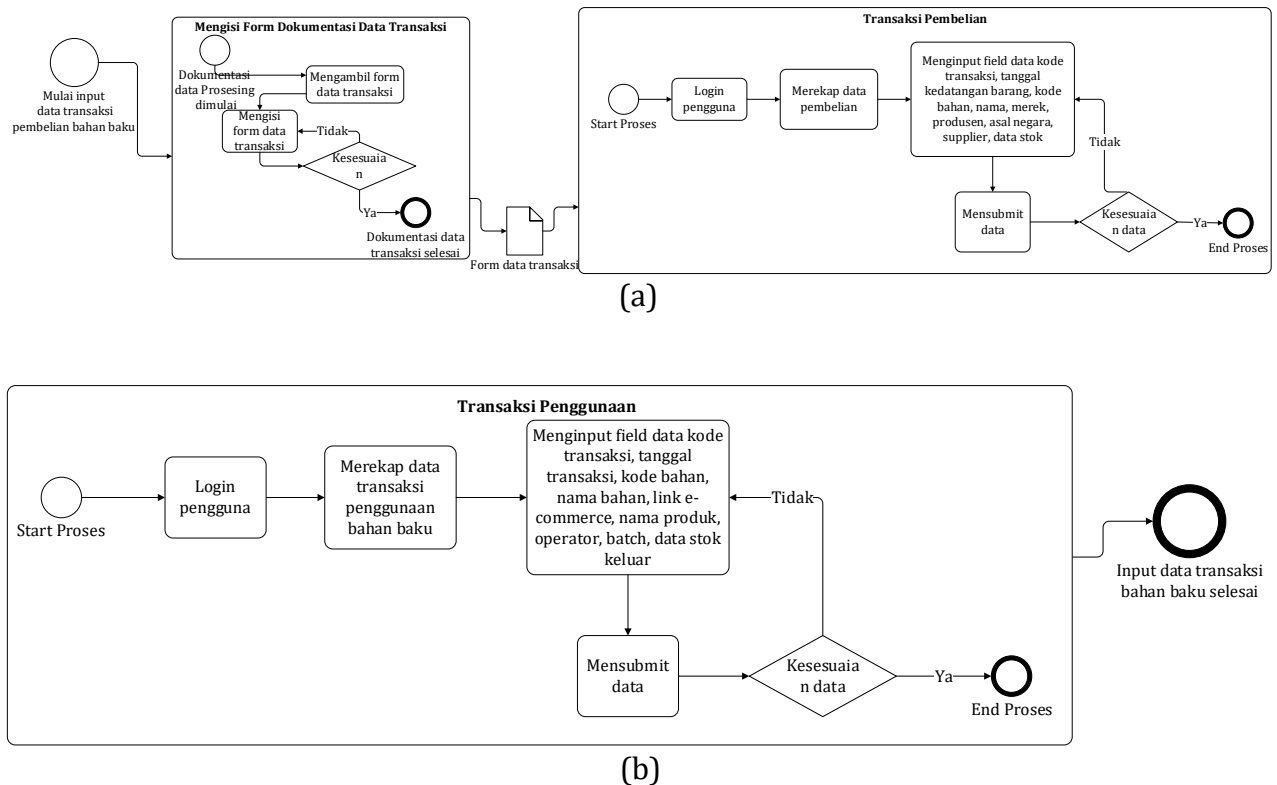


Gambar 3. Bisnis proses tahap pencatatan data bahan baku oleh admin

Setiap proses input data dilakukan di akhir setelah formulir yang dimiliki setiap stakeholder sudah terisi dengan lengkap, hal ini dilakukan untuk menghindari kesalahan saat pengisian data oleh masing-masing stakeholder kemudian di input

kedalam sistem aplikasi untuk disimpan dalam database. Adapun field yang di input oleh masing-masing stakeholder diantaranya meliputi registrasi bahan baku, registrasi supplier, registrasi operator, data transaksi pembelian, data

transaksi penggunaan bahan dan lainnya. Transaksi pembelian dan transaksi penggunaan bahan tersaji di Gambar 4.

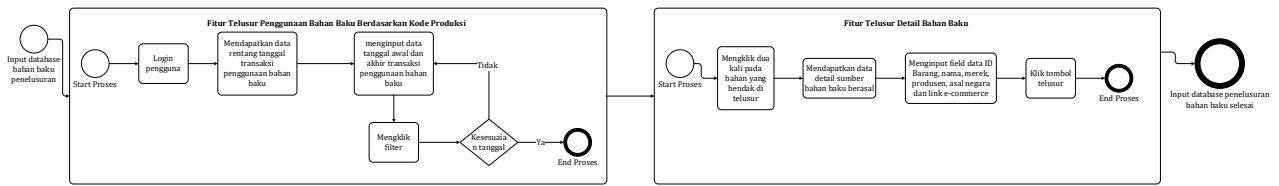


Gambar 4. Bisnis proses tahap (a) pembelian dan (b) penggunaan

Gambar 4 menunjukkan bahwa proses tahap pembelian harus menjamin semua bahan baku yang dibeli untuk produk bersertifikasi dengan persetujuan MUI. Dengan pencatatan dalam sistem pembelian disimpan dan dipelihara dengan baik untuk dijadikan bukti dan laporan (Rubiyanti, 2022). Setelah masing-masing stakeholder melakukan input data pada setiap field, maka apabila terdapat kesalahan dapat dilakukan perbaikan dengan menggunakan fitur clear, delete dan update pada bahan baku. Hasil akhir pengisian data akan tersimpan dalam data base dan dapat dilihat oleh masing-masing stakeholder pada tampilan dashboard antarmuka sistem aplikasi.

Proses pelacakan informasi produk atau bahan baku merupakan tahap pengambilan data yang telah tersimpan dalam basis data melalui antarmuka

pengguna pada sistem aplikasi. Sistem manajemen persediaan bahan baku digunakan oleh stakeholder operator gudang untuk menampilkan sisa stok penggunaan bahan baku, tanggal transaksi pembelian bahan baku serta mengetahui supplier bahan baku tersebut. Proses pelacakan data bahan baku dilakukan melalui dashboard pada antarmuka sistem aplikasi dengan memasukkan tanggal awal dan akhir transaksi pembelian bahan baku. Sistem menjalankan proses pengambilan informasi dalam tahapan pelacakan dengan melakukan pengurutan data tanggal ID barang, merek barang, satuan, produsen, asal negara dan link e-commerce. Tahap bisnis pelacakan dianggap selesai setelah seluruh informasi ditampilkan pada halaman dashboard antarmuka. Bisnis proses pada tahap pelacakan dapat dilihat pada Gambar 5.



Gambar 5. Bisnis proses tahap pelacakan

Perancangan Sistem

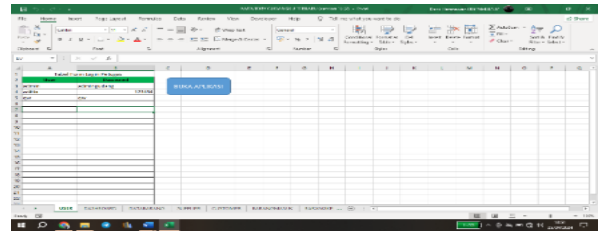
Aplikasi yang telah dirancang diberi nama Halal Food Trust. Proses perancangan aplikasi dimulai dengan menciptakan serangkaian program dalam perangkat lunak Microsoft Excel 2019 menggunakan bahasa pemrograman VBA (*Visual Basic for Applications*). Desain aplikasi dibuat berdasarkan misi yang dijalankan oleh setiap pemangku kepentingan selama analisis kebutuhan. Sistem aplikasi traceability ini dirancang sebagai platform database usaha bagi pelaku UKM. Sehingga pengguna utama sistem yaitu Admin, Operator Produksi dan Operator Gudang.

Beberapa fitur yang dirancang pada sistem manajemen persediaan bahan baku ini diantaranya:

1. Pendataan master data

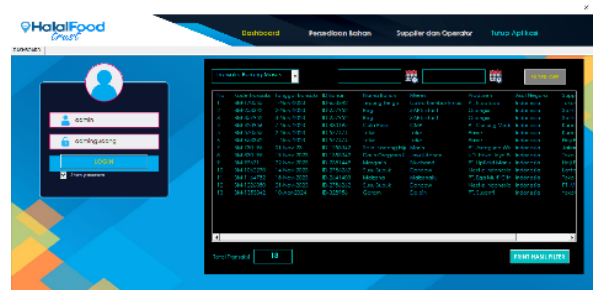
Pendataan master data pada tahap registrasi pengguna aplikasi bagi UMKM (Admin) dilakukan dengan pembuatan akun pengguna. Beberapa data yang dibutuhkan untuk mendapatkan akun pengguna meliputi nama, nomor telepon, dan kata sandi. Sebelum pengumpulan

data dilakukan registrasi yang dapat dilihat pada Gambar 6.



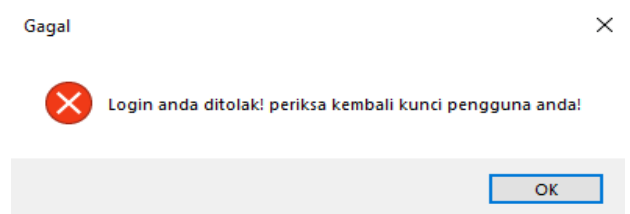
Gambar 6. Bentuk antarmuka pada proses registrasi

Gambar 6 menggambarkan proses registrasi dengan memasukkan nama dan password yang akan digunakan. Kemudian klik “buka aplikasi”. Kemudian akan muncul bentuk antarmuka pada proses login yang telah dirancang ditunjukkan pada Gambar 7.

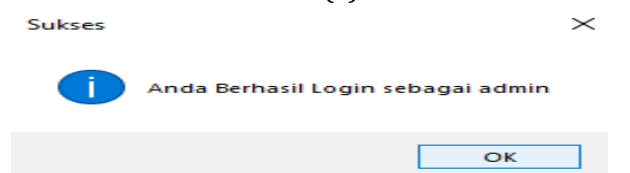


Gambar 7. Bentuk antarmuka login pengguna untuk 3 stakeholder

Gambar 7 menunjukkan setelah registrasi pengguna yaitu 3 stakeholder. Dilakukan login pengguna dengan memasukkan nama dan password yang sebelumnya sudah didaftarkan. Kemudian di klik “login” ada dua hal yang akan terjadi, apabila salah satu nama dan password salah akan muncul Gambar 8 (a). Sedangkan apabila semua nama dan password diketik benar akan muncul Gambar 8 (b).



(a)



(b)

Gambar 8. Bentuk antarmuka dashboard apabila login (a) gagal dan (b) berhasil

Gambar 8 (a) menunjukkan login gagal dengan kalimat “login anda ditolak! periksa kembali kunci pengguna anda”. Hal ini dikarenakan salah satu nama dan password yang dimasukkan salah. Sehingga ketika sebelum login ataupun sesudah login yang gagal, tidak akan bisa mengklik fitur persediaan bahan, supplier dan operator. Maka dilakukan login ulang hingga nama dan password benar. Gambar 8 (b) menunjukkan nama dan password di input secara benar. Setelah itu di klik “login” lagi. Kemudian muncul “berhasil” dilakukan klik “ok”. Kemudian klik “supplier dan operator” untuk mengisi data supplier dan operator gudang dan produksi pada UMKM. Bentuk antarmuka supplier dan operator tersaji di Gambar 9.

No.	ID Supplier	Nama Supplier	Link E-Commerce	No Telp
1	SUP-11402	tokonesiaishop	https://www.tokopedia.com	121212
2	SUP-276072	Kucen	https://www.tokopedia.com	121212
3	SUP-370555	Sat-instant Indonesia	https://www.tokopedia.com	121212
4	SUP-470555	Haji Bhat	-	093754
5	SUP-528956	Jakarta Snack House	https://www.tokopedia.com	121212
6	SUP-628956	Toko Lani	https://www.tokopedia.com	081212121212
7	SUP-75351	Lotte Mart	https://www.tokopedia.com	085156667833
8	SUP-859246	PT. Mula Raya	https://www.tokopedia.com	08786754219
9	SUP-946870	Pasar Modern	https://www.tokopedia.com	083877876721
10	SUP-1029817	Lotte Grosr	https://www.tokopedia.com	082189709878

(a)

No.	ID Petugas	Nama Petugas	Kontak
1	OP-153342	Asep	1212
2	OP-257952	Agus	1213
3	OP-328956	Ani	1214
4	OP-476072	Satar	121212

(b)

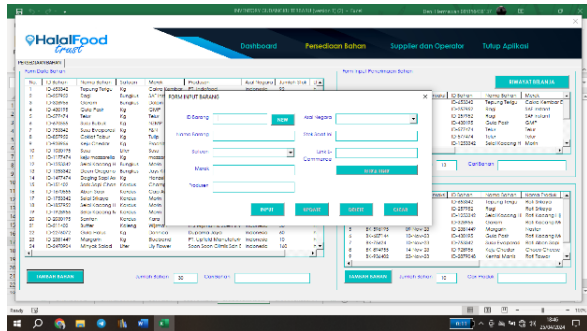
Gambar 9. Bentuk antarmuka (a) supplier dan (b) operator

Gambar 9 (a) menjelaskan hasil data antarmuka input data supplier yaitu jumlah supplier dan cari supplier. Fitur jumlah supplier untuk mengetahui jumlah keseluruhan supplier yang digunakan oleh UKM. Fitur cari supplier untuk memudahkan mencari data supplier yang diinginkan dan mengecek data supplier tersebut. Input data supplier yaitu 1) ID supplier (klik “New” jika menambah supplier baru), nama supplier, link e-commerce (akun salah satu toko online ex. shopee, tokopedia, dan sebagainya), nomor kontak (nomor kontak supplier yang aktif dan bisa terhubung dengan akun Whatsapp).

Gambar 9 (b) menjelaskan proses registrasi operator dan memasukkan data supplier. Hasil data antarmuka input data supplier yaitu jumlah supplier dan cari supplier. Fitur jumlah operator untuk mengetahui jumlah keseluruhan operator yang digunakan oleh UMKM. Fitur cari operator untuk memudahkan mencari data operator yang diinginkan dan mengecek data operator tersebut. Input data supplier yaitu 1) ID operator (klik “New” jika menambah operator baru), nama operator, nomor kontak (nomor kontak operator yang aktif dan bisa terhubung dengan akun Whatsapp). Fitur tambah untuk menambahkan nama supplier yang terbaru. Fitur “update” untuk memperbarui data operator yang baru apabila terdapat perubahan lagi. Fitur “delete” untuk menghapus salah satu data yang salah input. Fitur “clear” untuk membersihkan semua data yang salah. Kemudian klik fitur “persediaan bahan”. Fitur antarmuka persediaan bahan tersaji di Gambar 10.

Gambar 10 memperlihatkan bahwa data yang harus di input sesuai sistem ketelusuran pada setiap aktivitas proses produksi halal. Sejalan dengan penelitian Ginantaka dan Zain (2017); Rubiyanti

(2022); Susanto *et al.* (2022) input data meliputi tahapan pengisian formulir dokumentasi kemudian admin melakukan proses input data pada sistem.

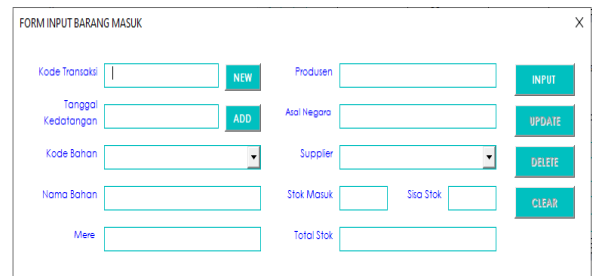


Gambar 10. Bentuk antarmuka input data bahan baku

Hasil data antarmuka input data bahan baku pada sistem terdapat fitur tambah bahan, jumlah bahan, dan cari bahan. Ketika klik “tambah bahan” muncul fitur poin “(b) input data”. Input data dilakukan dengan memasukkan data yang diperlukan pada sistem yaitu 1) ID barang (klik “New” jika barang baru), 2) nama barang, 3) satuan (kemudian klik “tanda drop down” akan muncul secara otomatis untuk memilih satuan jumlah bahan baku ex. kg, Liter dan sebagainya), 4) merek (nama dagang yang dari perusahaan/UMKM/pasar), 5) produsen (nama perusahaan/UMKM/pasar yang memproduksi bahan baku), 6) asal negara (klik “tanda drop down” akan muncul secara otomatis untuk memilih negara yang membuat bahan baku ex. Indonesia, Cina, dan lain sebagainya), 7) stok saat ini (data terakhir bahan baku yang digunakan) dan 8) link e-commerce (akun salah satu toko online ex. shopee, tokopedia, dan sebagainya).

2. Input data transaksi

Proses input data transaksi pembelian dan penggunaan yang diimplementasikan sesuai dengan langkah-langkah dalam bisnis proses yang telah dibahas sebelumnya, dapat diilustrasikan melalui Gambar 17, proses tersebut terealisasi melalui pengisian field data pada antarmuka aplikasi. Data yang di input ke dalam database merupakan misi dari masing-masing stakeholder. Operator Gudang bertugas untuk menginput data transaksi pembelian berdasarkan isian yang tertulis pada catatan, data tersebut meliputi kode transaksi, tanggal kedatangan, kode bahan, nama bahan, merek, produsen, nama produk, asal negara, supplier, stok masuk, sisa stok dan total stok. Operator produksi bertugas untuk menginput data transaksi penggunaan berdasarkan isian yang tertulis pada catatan, data tersebut meliputi kode transaksi, tanggal transaksi, kode bahan, nama bahan, link e-commerce, nama produk, operator, batch ke-, stok keluar, sisa stok, dan total stok. Input data transaksi pembelian dan penggunaan dilakukan dengan memasukkan input kedalam komputer desktop (Gambar 11).



(a)



(b)

Gambar 11. Fitur Input data (a) transaksi pembelian dan (b) transaksi penggunaan

Gambar 11 (a) memperlihatkan bahwa Input data transaksi pembelian dilakukan dengan memasukkan data yang diperlukan pada sistem yaitu 1) kode transaksi (kemudian klik “NEW” jika kode baru), 2) tanggal kedatangan (klik “ADD”

untuk tanggal kedatangan yang baru), 3) kode bahan (klik “tanda segitiga terbalik” untuk kode bahan yang sudah tersedia), 4) nama bahan, 5) merek (nama dagang yang dari perusahaan/UMKM/pasar), 6) produsen (nama perusahaan/UMKM/pasar yang memproduksi bahan baku), 7) asal negara (klik “tanda drop down” akan muncul secara otomatis untuk memilih negara yang membuat bahan baku ex. Indonesia, Cina, dan lain sebagainya), 8) supplier (nama penyuplai bahan baku), 9) stok masuk (data terbaru bahan baku yang dibeli), 10) sisa stok (data terakhir bahan baku yang digunakan oleh operator produksi) dan 11) total stok (jumlah keseluruhan bahan baku lama dan baru).

Gambar 11 (b) memperlihatkan bahwa input data penggunaan dilakukan dengan memasukkan data yang diperlukan pada sistem yaitu 1) kode transaksi (kemudian klik “NEW” jika kode baru), 2) tanggal transaksi (klik “ADD” untuk tanggal kedatangan yang baru), 3) kode bahan (klik “tanda dropdown” akan muncul secara otomatis untuk kode bahan yang sudah tersedia), 4) nama bahan, 5) link e-commerce (akun salah satu toko online ex. shopee, tokopedia, dan sebagainya), 6) nama produk (klik “tanda drop down” akan muncul secara otomatis untuk memilih nama produk yang dibuat), 7) operator (klik “tanda drop down” akan muncul secara otomatis untuk memilih nama operator produksi), 8) batch ke- (klik “tanda drop down” akan muncul secara otomatis untuk memilih urutan produksi makanan/kue yang dibuat), 9) stok keluar (data terbaru bahan baku yang akan digunakan untuk produksi), 11) sisa stok (data terakhir bahan baku yang digunakan oleh operator produksi) dan 12) total stok (jumlah keseluruhan bahan baku lama dan baru).

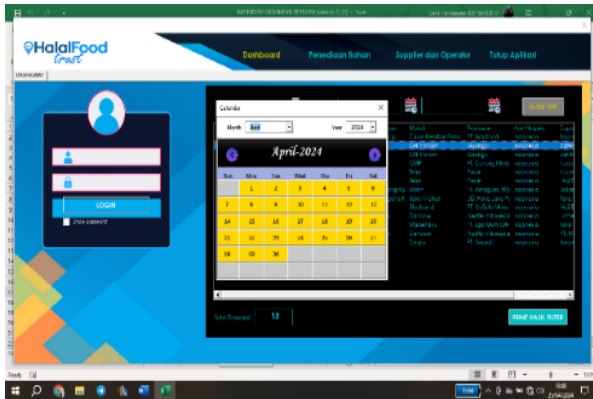
3. Pelacakan Bahan Baku

Fitur ini memberikan akses kepada pelaku usaha UMKM produk Bakery untuk

mendapatkan informasi yang berkaitan dengan ketertelusuran bahan baku. Setelah mengakses dashboard aplikasi, fitur penelusuran pada sistem ini terdiri dari dua fitur utama. Pertama, fitur penelusuran penggunaan bahan baku berdasarkan kode produksi yaitu tanggal produksi. Pengguna dapat memasuki sistem dengan melakukan login, lalu klik “tanda drop down” akan muncul secara otomatis memilih untuk data yang akan dicari yaitu antara transaksi barang masuk dan transaksi barang keluar. Kemudian, memasukkan rentang tanggal awal dan akhir transaksi yang ingin ditelusuri dengan mengklik “icon kalender” dan memilih tahun dan bulan dengan klik “tanda dropdown” akan muncul secara otomatis untuk memilih bulan dan tahun dan tanggal yang dengan di klik pada gambar angkanya. Setelah itu, dengan mengklik opsi “Filter off”, sistem akan menampilkan data bahan baku yang telah digunakan dalam rentang waktu yang telah ditentukan. Data yang terlampir yaitu kode transaksi, tanggal transaksi, ID bahan, nama bahan, merek, produsen, asal negara, nama supplier, dan stok masuk/keluar. Penelusuran bahan baku dengan kode dan tanggal produksi memudahkan pencarian dan menjamin bahan yang digunakan telah disetujui MUI karena sudah terdokumentasikan dalam catatan proses produksi dan hasil produksi sesuai SOP Produksi Halal (Rubiyanti, 2022). Dengan penerapan disistem manajemen persediaan bahan baku merupakan bagian persyaratan keamanan, kesehatan, keaslian produk pangan yang ditetapkan oleh MUI dalam suatu negara (Ginantaka *et al.*, 2022). Serta dengan kode produk dapat memudahkan dalam menentukan bahan baku yang bermasalah dalam penarikan produk (mock recall) (Susanto *et al.*, 2022). Tahap pelacakan dengan tanggal produksi yang tersaji di Gambar 12.

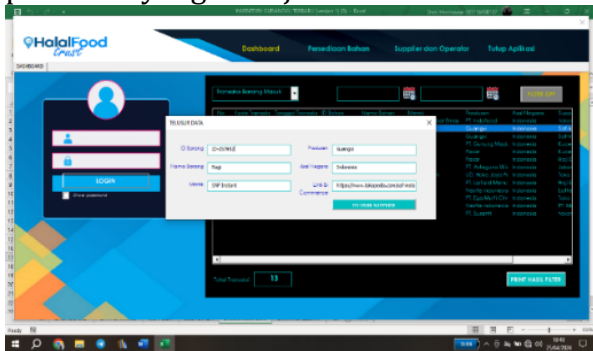
Kedua adalah fitur penelusuran detail bahan baku, di mana pengguna dapat memperoleh informasi lebih lanjut dan lebih spesifik. Fitur ini diakses dengan cara

melakukan double klik pada bahan baku yang ingin ditelusuri, pengguna informasi tambahan seperti ID barang, nama produk, merek, produsen, asal negara, dan link e-commerce terkait.



Gambar 12. Tahap pelacakan dengan tanggal

Setelah pengguna dapat mengklik opsi "Telusur supplier," dan sistem akan membawa pengguna langsung ke toko online di website yang menjadi asal bahan baku tersebut. Informasi yang ditampilkan pada sistem mencakup detail proses produksi, informasi mengenai retail yang menjual produk, serta informasi kontak produsen yang tersaji di Gambar 13.



Gambar 13. Tahap pelacakan dengan lebih spesifik

Dokumen hasil penelusuran data base yang digunakan oleh stakeholder. Hasil cetak antarmuka (interface) yang disajikan untuk pengguna didesain pada Gambar 14.

No	ID Barang	Tanggal	ID Transaksi	Nama Bahan	Merek	Produsen	Asal Negara	Link E-commerce
1	BK-170555	01-Nov-23	ID-653342	Tepung Terigu	Roti Srikaya	2 Asep		1
2	BK-253342	01-Nov-23	ID-257952	Ragi	Roti Srikaya	2 Asep		1
3	BK-31402	01-Nov-23	ID-1253342	Selai Kacang Hijau	Roti Kacang Hijau	1 Agus		10

Gambar 14. Desain antarmuka (Interface) tracing produk pada software Halal Food Trust

Gambar 14 menunjukkan bahwa informasi yang didapatkan pada software Halal Food trust meliputi kode transaksi, tanggal transaksi, nama bahan, Batch ke-, nama petugas, stock keluar dan link e-commerce sebagai lokasi produsen/supplier. Sejalan dengan penelitian Ginantaka & Zain (2017) pengguna software/website dapat digunakan oleh pengguna stakeholder. Selain itu, hasil data informasi merupakan sistem ketelusuran halal untuk mengidentifikasi jika ada ketidakhalalan sedini mungkin di setiap proses (Suherman *et al.*, 2021). Sehingga dalam implementasi sistem ketelusuran halal dalam proses produksi memberikan reputasi yang baik dan peningkatan dalam kepercayaan konsumen/pelanggan (Siregar dan Zahradika 2022).

Verifikasi dan Validasi

Verifikasi sistem pada software Halal Food trust dengan metode pengujian black box. Pengujian black box untuk menentukan kesalahan pada fungsi yang tidak benar atau hilang, kesalahan interface, kesalahan dalam struktur data atau akses database eksternal, kesalahan kinerja, serta inisialisasi dan kesalahan terminasi (Falaq, 2014). Salah satu Hasil pengujian metode black box yang tersaji di Tabel 1.

Tabel 1. Hasil pengujian black box

No.	Pengujian	Test Case	Hasil yang diharapkan	Kesimpulan
1.	Registrasi Pengguna	Buka Aplikasi lalu masukkan username dan password	Akses semua fitur terbuka	Terverifikasi

- ketelusuran berbasis web untuk industri Oleofood. *Scientific Journal Widya Teknik*, 18(1), 9-17
- Falaq, M. M. (2014). Rancang Bangun Sistem E-Commerce Care and Bakery Pada CV. Al-Rusdak [Skripsi, Universitas Islam Negeri Syarif Hidayatullah]. Institutional Repository UIN Syarif Hidayatullah.
- Ginantaka, A., & Zain, E. R. (2017). Perancangan Sistem Informasi Traceability Produk Pangan Halal UKM Unggulan Berbasis Digital Business Ecosystem. *Jurnal Agroindustri Halal*, 3(2442-3548), 170-182.
- Novian, C., Idah, Y. M., & Rifai, Z. (2022). Pemodelan proses bisnis pengadaan barang (stock) menggunakan pendekatan business process modelling notation BPMN (studi kasus: SHM Motor Purwokerto). *Journal of Information System Management*, 3(2), 63-69.
- Nurhasah, S., Munandar, J. M., & Syamsun, M. (2018). Faktor-Faktor yang Mempengaruhi Minat Beli Produk Makanan Olahan Halal pada Konsumen. *J Manaj dan Organ*, 8(3), 250-260. doi:10.29244/jmo.v8i3.22473.
- Rahayu, S., Hakim, Z., & Masitoh. (2019). Sistem Informasi Pengendalian Persediaan Bahan Baku Material Mentah. *J Sisfotel Glob*, 9, 2088-1762.
- Ripanggi, B., Mujito, & Pujiyanto. (2023). Perancangan sistem informasi persediaan barang pada PT Top Bakery Metro Pusat. *JMSI*, 4(2), 49-57.
- Rubiyanti, A. (2022). Perancangan manual sistem jaminan produk halal untuk UMKM Bogoroti [skripsi]. Fakultas Ilmu Pangan Halal, Universitas Djuanda.
- Siregar ML, Zahradika A. 2022. halal traceability system (HTS) untuk integrasi halal meat supply chain (HMSC) terhadap proses industri daging ayam pada rumah potong hewan. *Agroindustrial technology journal*. 7(1): 74-87.
- Suherman MNA, Ceha H, Prasetyaningsih E. 2021. Perbaikan proses bisnis dengan perancangan sistem traceability halal pada rantai pasok makanan halal. *Teknik industri*. 45-51.
- Susanto, A., Ginantaka, A., & Delfitriani, D. (2022). Perancangan sistem jaminan halal produk hand sanitizer di PT. XYZ. *Jurnal Agroindustri Halal*, 8(1), 33-43.
- Tananto, F. F., Sari, W. S., Alzami, F., Nabila, M., Saputra, F. O., Umam C, Syafrudin, H. A., & Handoko, L. B. (2023). Business process reengineering supply chain management system based blockchain using BPR LC. *Jurnal Teknik Informatika*, 4(2), 291-300.
- Tyanur, E. S., Hidayat, R., & Budiarti, Y. (2021). Sistem Informasi Pembelian Bahan Baku Sockliner pada PT Sinar Utama Jaya Abadi. *J Sist Inf*, 10(2), 61-68. doi:10.51998/jsi.v10i2.446.
- Zhafirah, A. (2022). Analisis aspek penentu niat konsumen dalam membeli produk bakery halal. [Tugas Akhir, Universitas Islam Indonesia]. Repository and Archive Center Universitas Islam Indonesia.
- Zulfikar, M. H., Jie, F., & Chan, C. (2011). Halal Food Supply Chain Integrity. Conference: 10th ANZAM Operations, Supply Chain and Services Management Symposium At: Melbourne, VIC, Australia, 614

PAPER NAME

11. Perancangan Sistem Informasi Manajemen Persediaan Bahan Baku_Turnitin.docx

WORD COUNT

3805 Words

CHARACTER COUNT

24128 Characters

PAGE COUNT

14 Pages

FILE SIZE

1.9MB

SUBMISSION DATE

Oct 11, 2024 9:47 AM GMT+7

REPORT DATE

Oct 11, 2024 9:48 AM GMT+7

● **8% Overall Similarity**

The combined total of all matches, including overlapping sources, for each database.

- 7% Internet database
- 5% Publications database
- Crossref database
- Crossref Posted Content database
- 2% Submitted Works database

● **Excluded from Similarity Report**

- Bibliographic material
- Quoted material
- Small Matches (Less than 10 words)

PERANCANGAN SISTEM INFORMASI MANAJEMEN PERSEDIAAN BAHAN BAKU TERINTEGRASI E-COMMERCE UNTUK MENDUKUNG KETERTELUSSURAN HALAL (HALAL TRACEABILITY) PADA UMKM BAKERY

DESIGN OF AN INTEGRATED E-COMMERCE RAW MATERIAL INVENTORY MANAGEMENT INFORMATION SYSTEM TO SUPPORT HALAL TRACEABILITY IN BAKERY MSMEs

Deni Hermawan^{1a}, Aditia Ginantaka¹, Amar Maruf¹

¹ Sarjana Teknologi Industri Pertanian, Universitas Djuanda
 Jl. Tol Ciawi No. 1, Kotak Pos 35 Ciawi, Bogor 16720.

^a Korespondensi: Deni Hermawan, E-mail: deni.hermawan@unida.ac.id

(Diterima: 28-05-2024; Ditelaah: dd-06-2024; Disetujui: dd-10-2024)

ABSTRACT

Bakery SMEs are food industries that must ensure food safety and quality assurance, due to increased consumer awareness. And management information systems are developing very quickly with the purchase of e-commerce applications. Recording data manually can make it difficult to adjust production data. So that SMEs are required to have complete data using software. The purpose of this research is to analyze business process needs, design software components, and verify and validate software performance. The research uses the SDLC (System Development Life Cycle) method with the stages of component identification, business process analysis, system design, as well as verification and validation Identification of components in Bogorroti SMEs recording raw materials when purchased, stored and produced using a manual log book. Needs analysis uses 3 stakeholders, namely admin, production operator, and warehouse operator. By designing a system called Halal Food Trust which has a registration feature for 3 stakeholders, a dashboard for tracking ingredients according to production date and for other ingredient details. The available material supplies, suppliers and operators have been validated as a system that can be used.

Keywords: halal traceability, SMEs, management information system

ABSTRAK

UKM Bakery merupakan industri makanan yang harus menjamin keamanan dan jaminan mutu pangan, karena meningkatnya kesadaran konsumen. Serta sistem informasi manajemen berkembang sangat cepat dengan pembelian aplikasi e-commerce. Dengan mencatat data secara manual dapat menyulitkan dalam penyesuaian data produksi. Sehingga UKM dituntut untuk memiliki data lengkap menggunakan software. Tujuan penelitian ini untuk menganalisis kebutuhan bisnis proses, mendesain komponen software, dan dilakukan verifikasi dan validasi performa software. Penelitian menggunakan metode SDLC(System Development Life Cycle) dengan tahapan identifikasi komponen, analisis bisnis proses, perancangan sistem, serta verifikasi dan validasi. Identifikasi komponen pada UKM Bogorroti pencatatan bahan baku pada saat dibeli, disimpan, diproduksi dengan menggunakan manual log book. Analisis kebutuhan menggunakan 3 stakeholder yaitu admin, operator produksi, dan operator gudang. Dengan merancang sistem dengan nama Halal Food Trust yang terdapat fitur registrasi untuk 3 stakeholder, dashboard untuk pelacakan bahan sesuai tanggal produksi dan untuk detail bahan lainnya. Persediaan bahan yang terdapat, supplier dan operator telah tervalidasi sistem bisa digunakan.

Kata Kunci: ketertelusuran halal, UKM, sistem informasi manajemen