

## APLIKASI BERBASIS WEB UNTUK PENCATATAN PERSEDIAAN BAHAN BAKU MENGUNAKAN METODE FIFO (STUDI KASUS: KINI CHEESE TEA, PEKALONGAN)

Putri Nabila<sup>1</sup>, Tora Fahrudin<sup>2</sup>, Raswysnoe Boing Kotjoprayudi<sup>3</sup>

<sup>1,2,3</sup> Universitas Telkom, Bandung

putrinb@student.telkomuniversity.ac.id<sup>1</sup>, torafahrudin@telkomuniversity.ac.id<sup>2</sup>,  
raswysnoe@telkomuniversity.ac.id<sup>3</sup>

---

### Abstrak

Kini Cheese Tea merupakan sebuah usaha waralaba yang memproduksi berbagai jenis minuman berbahan dasar serbuk perasa dan krim keju. Salah satu kegiatan yang terjadi di perusahaan ini adalah pengadaan, yaitu pembelian bahan baku dari pemasok untuk persediaan. Pengelolaan persediaan bahan baku yang baik memiliki peran penting dalam perusahaan karena akan berpengaruh terhadap kegiatan produksi. Hingga saat ini, proses pencatatan dan pengelolaan persediaan masih dilakukan secara manual. Kendala yang dihadapi apabila pencatatan masih dilakukan secara manual antara lain kemungkinan terjadinya kesalahan pencatatan persediaan, bukti transaksi yang mungkin hilang, proses pengolahan data dapat memakan waktu banyak sehingga informasi persediaan tidak dapat diketahui secara otomatis dan *real time*, dan juga masalah keamanan data perusahaan. Oleh karena itu, dibuatlah sebuah aplikasi berbasis web yang dapat mengelola persediaan bahan baku dan menghasilkan laporan akuntansi berupa laporan penerimaan bahan baku, laporan harga pokok penjualan, dan kartu stok menggunakan metode *First In First Out* (FIFO). Aplikasi ini dibuat dengan menggunakan metode *System Development Life Cycle* (SDLC) dengan model *waterfall*, bahasa pemrograman PHP dengan *framework* Codeigniter dan menggunakan basis data perangkat lunak MySQL. Aplikasi yang dihasilkan diharapkan mampu menyelesaikan masalah persediaan yang dihadapi oleh perusahaan secara efektif dan efisien.

**Kata Kunci:** Sistem Informasi, Persediaan, Bahan Baku, Metode FIFO

---

### Abstract

*Kini Cheese Tea is a franchise business that produces various types of beverages made from flavor powders and cream cheese. One of the activities that occurs in this company is procurement, the purchase of raw materials from suppliers for inventory. Good management of raw material inventory has an important role in a company because it will affect production activities. Until now, the process of recording and managing inventory is still done manually. The obstacles faced include manual recording which takes a lot of time to process so that inventory information cannot be known automatically and in real-time. Constraints that are close to recording are still done manually including errors in recording inventory, transaction evidence that may be lost, data processing that can take time so that inventory information cannot be known automatically and in real time, and company data problems. Therefore, a web-based application was created that could manage raw materials inventory that could produce accounting reports in the form of inventory receipt reports, cost of goods manufactured reports, and inventory cards using First In First Out (FIFO) method. This application was created using the System Development Life Cycle method and waterfall modelling, PHP programming language using Codeigniter as the framework while the database uses MySQL software. The result of this application is expected to be able to solve the inventory problems faced by the company effectively and efficiently.*

**Keywords:** Information System, Inventory, Raw Materials, FIFO Method

---

## 1. Pendahuluan

Kini Cheese Tea merupakan salah satu usaha waralaba yang bergerak di sektor pangan, yakni menjual berbagai jenis minuman berbahan dasar serbuk perasa dan krim keju yang banyak diminati oleh berbagai kalangan, mulai dari anak-anak hingga dewasa. Usaha ini berlokasi di Desa Kemplong, Kampung Batik Pekalongan, Kabupaten Pekalongan. Berdiri sejak tahun 2019 dan hingga saat ini telah memiliki dua orang karyawan. Salah satu kegiatan yang terjadi di perusahaan ini adalah pengadaan, yaitu pembelian bahan baku dari pemasok untuk selanjutnya dilakukan proses pengolahan bahan baku menjadi barang jadi yang siap untuk dijual. Bahan baku yang digunakan untuk produksi pada UMKM ini menggunakan bahan baku yang pertama kali masuk ke gudang. Namun, proses pencatatan persediaan bahan baku pada UMKM ini masih dilakukan secara manual. Kendala yang dihadapi apabila pencatatan masih dilakukan secara manual antara lain kemungkinan terjadinya kesalahan pencatatan persediaan, bukti transaksi mutasi persediaan yang mungkin hilang, proses pengolahan data dapat memakan waktu banyak sehingga informasi persediaan tidak dapat diketahui secara otomatis dan *real time*, seperti informasi persediaan bahan baku yang akan habis, bahan baku yang paling banyak digunakan, dan sebagainya. Selain itu, keamanan data UMKM masih belum terpenuhi, sehingga data dan informasi pribadi yang seharusnya hanya boleh diketahui oleh pemilik dapat diketahui oleh karyawan secara transparan.

Berdasarkan uraian sebelumnya, dapat disimpulkan bahwa UMKM Kini Cheese Tea memerlukan adanya sebuah sistem yang dapat mengelola persediaan bahan baku serta terintegrasi langsung dengan data penjualan dan pembelian. Oleh karena itu, dibuatlah sebuah sistem yang berjudul "Aplikasi Berbasis Web Untuk Pencatatan Persediaan Bahan Baku Menggunakan Metode *First In First Out* (FIFO) (Studi Kasus: Kini Cheese Tea, Pekalongan)". Metode FIFO dipilih karena metode ini sesuai dengan yang digunakan di perusahaan, yaitu barang yang masuk pertama kali dicatat sebagai barang yang akan pertama kali dipakai untuk

produksi, hal ini mempertimbangkan keadaan barang karena memiliki tanggal kadaluarsa.

Penelitian ini bertujuan untuk membuat aplikasi yang dapat melakukan pencatatan penerimaan bahan baku sesuai data pembelian, melakukan pencatatan pemakaian bahan baku untuk produksi, menghitung biaya produksi berdasarkan data penjualan perhari, serta menyediakan laporan penerimaan bahan baku, menyediakan laporan kartu stok, dan menyediakan laporan harga pokok penjualan. Aplikasi ini diharapkan dapat membantu UMKM dalam mengelola persediaan dan mampu memberikan informasi untuk membantu dalam pengambilan keputusan di masa depan.

## 2. Metode Penelitian

Metode yang digunakan dalam penelitian ini terbagi menjadi beberapa bagian, yaitu:

### A. Metode Pengembangan Sistem

Metode yang digunakan dalam pembuatan aplikasi adalah dengan menerapkan metode SDLC dengan tahapan-tahapan model Waterfall. Tahapan yang terdapat pada model Waterfall antara lain sebagai berikut [1].

1. Rekayasa sistem (*system engineering*)  
Tahapan permulaan dengan mencari kebutuhan sistem yang akan diterapkan dalam perangkat lunak.
2. Analisis kebutuhan (*requirement analysis*)  
Tahapan ini adalah menganalisa kebutuhan yang diinginkan pengguna serta batasan aplikasi. Tahapan ini dilakukan melalui wawancara atau pengamatan langsung.
3. Desain sistem (*design*)  
Menggambarkan dan mempelajari spesifikasi kebutuhan yang telah didapatkan dari tahapan sebelumnya.
4. Pengkodean (*coding*)  
Pada tahap ini sistem terintegrasi dan dibangun ke dalam bentuk perintah sehingga sistem informasi dapat digunakan sesuai kebutuhan.
5. Pengujian (*testing*)

Seluruh bagian sistem yang telah dibangun dengan sesuai kebutuhan akan dilakukan pengujian langsung sesuai dengan kebutuhannya, salah satu metode pengujianya adalah metode *blackbox testing*.

#### 6. Pemeliharaan (*maintenance*)

Tahapan ini merupakan tahapan akhir pada model Waterfall. Sistem yang telah selesai akan dijalankan dan dilakukan pemeliharaan.

Pada penelitian ini hanya dilakukan hingga pada tahapan pengujian program.

### B. Metode Persediaan

Persediaan merupakan salah satu aset perusahaan yang berperan penting dan berpengaruh langsung terhadap kemampuan perusahaan untuk memperoleh pendapatan. Metode pencatatan persediaan yang digunakan adalah metode perpetual FIFO. Metode perpetual adalah metode pencatatan mutasi keluar masuknya barang secara terinci dengan berisikan kuantitas dan harga barang tersebut. Sedangkan metode FIFO adalah metode menggunakan barang yang pertama kali masuk ke gudang dan menjadikan saldo barang pada akhir periode berasal dari produksi terakhir [2].

### C. Metode Perancangan

Pada saat melakukan perancangan baik proses bisnis yang sedang berjalan maupun kebutuhan sistem, model yang digunakan untuk menggambarkan kebutuhan sistem dengan orientasi objek adalah dengan menggunakan *Unified Modelling Language* (UML). Jenis diagram untuk memodelkan data maupun sistem pada UML antara lain dengan *use case diagram*, *activity diagram*, *class diagram*, serta *sequence diagram*.

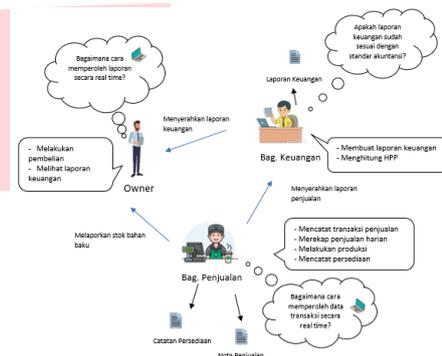
### D. Metode Pengujian

Adapun metode pengujian aplikasi yang digunakan adalah metode *blackbox testing*. Metode *blackbox testing* merupakan salah satu metode pengujian perangkat lunak dengan melakukan pengujian terhadap fungsi operasional perangkat lunak tanpa mengetahui secara detail struktur internal perangkat lunak [3].

## 3. Hasil dan Pembahasan

Setelah proses bisnis dan kebutuhan yang akan dirancang diketahui, selanjutnya adalah proses perancangan proses bisnis yang sedang berjalan, perancangan sistem, maupun perancangan basis data. Perancangan proses bisnis yang sedang berjalan digambarkan dalam bentuk *rich picture*, sedangkan perancangan sistem digambarkan secara umum menggunakan *use case diagram* dan *Entity Relationship Diagram* (ERD).

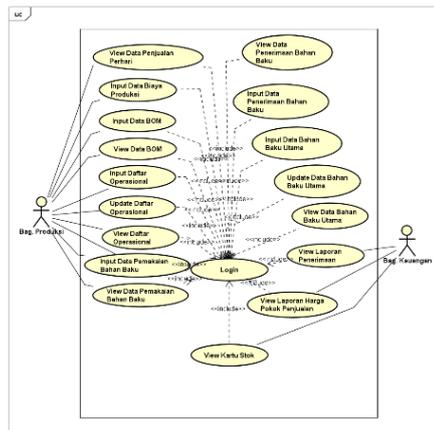
### A. Rich Picture



Gambar 1  
Rich Picture

Gambar 1 merupakan proses bisnis yang sedang berjalan pada UMKM Kini *Cheese Tea* yang digambarkan dalam bentuk *rich picture*. Terdapat tiga aktor pada proses bisnis secara keseluruhan. Setiap aktor memiliki tanggung jawab masing-masing serta kendala yang dihadapi pada setiap pekerjaan yang dilakukannya. Oleh karena itu, untuk menyelesaikan masalah tersebut maka dilakukan perancangan kebutuhan sistem yang digambarkan menggunakan model *Unified Modelling Language* (UML).

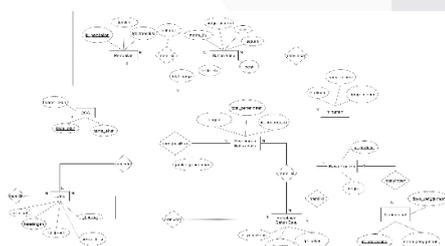
### B. Usecase Diagram



Gambar 3  
Usecase Diagram

Gambar 3 merupakan gambaran *usecase diagram* dari proses bisnis usulan di Kini Cheese Tea Pekalongan. Pada *usecase* tersebut terdapat dua aktor yaitu bagian produksi dan bagian keuangan. Bagian produksi merupakan bagian yang memiliki hak akses untuk mengelola data bahan baku, mengelola data operasional, mengelola data *Bill of Material* (BOM), melakukan pencatatan penerimaan bahan baku, melakukan pencatatan pemakaian bahan baku, dan menghitung biaya produksi berdasarkan data penjualan perhari. Bagian keuangan merupakan bagian yang memiliki hak akses untuk melihat laporan keuangan, seperti laporan penerimaan bahan baku, kartu stok, dan laporan harga pokok penjualan.

C. Entity Relationship Diagram (ERD)



Gambar 2  
Entity Relationship Diagram

Gambar 2 menunjukkan *Entity Relationship Diagram* (ERD) dengan jumlah entitas sebanyak sembilan entitas beserta kardinalitas setiap entitasnya. Entitas-entitas tersebut terdiri atas bahan baku, minuman, operasional, pembelian, penerimaan bahan baku, pemakaian bahan baku, biaya

produksi, coa, dan jurnal. Sembilan entitas tersebut berelasi karena keterkaitan atau kebutuhan data tabel entitas satu dengan lainnya.

D. Implementasi Data

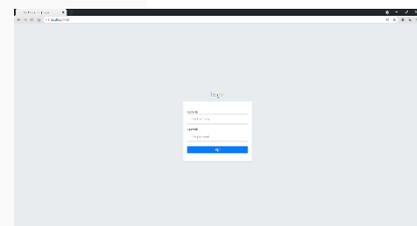
Table	Action
bahanbaku_utama	Browse Structure Search Insert Empty Drop
biaya_produksi	Browse Structure Search Insert Empty Drop
bom	Browse Structure Search Insert Empty Drop
bop	Browse Structure Search Insert Empty Drop
daftar_bom	Browse Structure Search Insert Empty Drop
detail_bom	Browse Structure Search Insert Empty Drop
detail_bop	Browse Structure Search Insert Empty Drop
detail_btkl	Browse Structure Search Insert Empty Drop
detail_pemakaian	Browse Structure Search Insert Empty Drop
detail_penerimaan	Browse Structure Search Insert Empty Drop
pemakaian	Browse Structure Search Insert Empty Drop
pembelian	Browse Structure Search Insert Empty Drop
penerimaan	Browse Structure Search Insert Empty Drop

Gambar 4  
Tabel Database

Gambar 4 merupakan implementasi data dari *Entity Relationship Diagram*. Terdapat tiga belas tabel di dalam basis data yang digunakan untuk menyimpan data yang berada pada aplikasi. Setiap tabel memiliki *primary key* dan *foreign key* yang akan menentukan relasi kolom pada tabel terhadap tabel yang lainnya.

E. Implementasi Proses

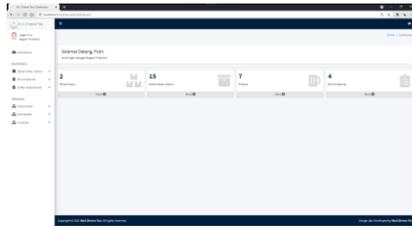
- Halaman Login



Gambar 5  
Halaman Login

Gambar 5 merupakan implementasi dari *usecase login*. Halaman *login* merupakan halaman pertama yang akan muncul saat awal aplikasi diakses. Pengguna harus melakukan proses *login* terlebih dahulu agar dapat menggunakan fungsionalitas aplikasi lebih lanjut. Pada halaman login terdapat dua kolom yang harus diisi oleh pengguna, yaitu *username* dan *password*. Pengguna diminta untuk mengisikan *username* dan *password* sesuai dengan akun yang dimiliki.

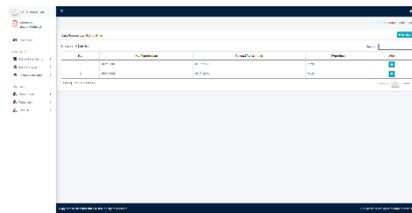
- Halaman Dashboard



Gambar 6  
Halaman Dashboard

Gambar 6 **Error! Reference source not found.** merupakan halaman awal pengguna apabila pengguna berhasil melakukan *login*. Terdapat 3 area utama pada aplikasi, yaitu area *header*, *sidebar*, dan area konten. *Header* berisi nama UMKM dan tombol *logout*, *sidebar* berisi konten utama dari fungsionalitas yang sedang dibuka oleh pengguna, sedangkan area konten adalah area utama yang berfungsi untuk menjalankan fungsionalitas yang dipilih oleh pengguna aplikasi.

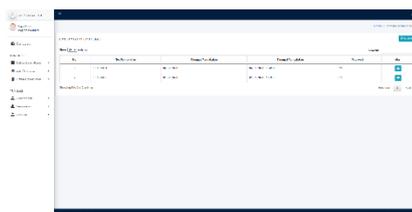
- Penerimaan Bahan Baku



Gambar 7  
Halaman Penerimaan Bahan Baku

Gambar 7 merupakan halaman penerimaan bahan baku. Pengisian data penerimaan bahan baku beserta detail bahan baku dilakukan dengan memilih tombol Tambah yang terdapat pada halaman ini. Data yang diisikan antara lain tanggal penerimaan, nama bahan baku yang diterima, serta keterangan tambahan.

- Pemakaian Bahan Baku



Gambar 8  
Halaman Pemakaian Bahan Baku

Gambar 8 merupakan halaman pemakaian bahan baku. Pencatatan pemakaian bahan baku perhari dilakukan dengan menekan tombol Tambah yang terdapat pada halaman ini. Data yang diisikan antara lain tanggal transaksi penjualan, nama bahan baku yang terpakai, dan keterangan tambahan.

- Perhitungan Biaya Produksi

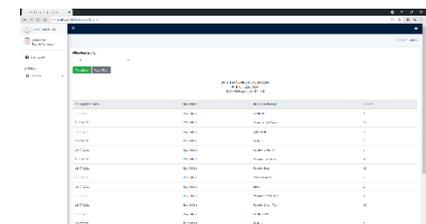


Gambar 9  
Halaman Perhitungan Biaya Produksi

Gambar 9 merupakan halaman untuk memulai perhitungan biaya produksi perhari. Pada halaman ini pengguna harus memilih data transaksi penjualan perhari yang akan dihitung terlebih dahulu. Data yang diisikan hanya data penggunaan operasional berupa tarif dasar listrik, nama penggunaan, dan waktu penggunaan.

Nilai biaya bahan baku dan biaya tenaga kerja langsung secara otomatis dimasukkan oleh sistem dari data pemakaian bahan baku dan data pegawai, sehingga pengguna hanya perlu mengisikan data operasional untuk menghitung biaya overhead pabrik sebagai salah satu komponen biaya produksi.

- Laporan Penerimaan Bahan Baku

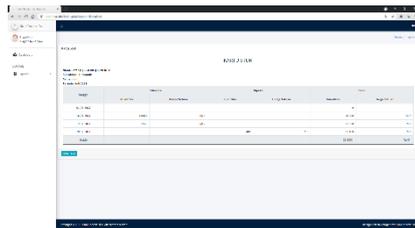


Gambar 10  
Halaman Laporan Penerimaan Bahan Baku

Gambar 10 merupakan halaman laporan penerimaan bahan baku. Pada

halaman ini pengguna dapat melihat laporan penerimaan bahan baku sesuai dengan tanggal, bulan, dan tanggal yang telah dipilih. Data yang ditampilkan mengacu pada data penerimaan bahan baku yang berhasil tersimpan ke dalam sistem sesuai dengan tanggal penerimaan bahan baku tersebut.

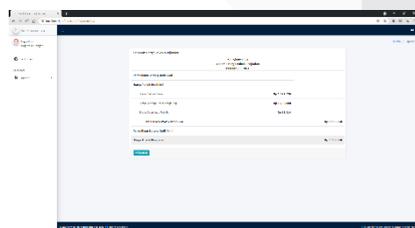
- Laporan Kartu Stok



Gambar 11  
Halaman Laporan Kartu Stok

Gambar 11 merupakan halaman laporan kartu stok bahan baku. Pada halaman ini pengguna akan melihat mutasi bahan baku yang telah dipilih sesuai dengan periode dan tahun yang telah dipilih. Laporan kartu stok yang dihasilkan menggunakan metode FIFO, sehingga bahan baku yang diterima pertama kali akan digunakan terlebih dahulu untuk proses produksi. Hal ini dapat dibuktikan dari harga satuan produk yang diterima. Harga pada bahan baku yang pertama kali masuk ke gudang akan digunakan terlebih dahulu.

- Laporan Harga Pokok Penjualan



Gambar 12  
Halaman Laporan Harga Pokok Penjualan

Gambar 12 merupakan halaman laporan harga pokok penjualan. Halaman ini akan menampilkan laporan harga pokok penjualan berdasarkan periode dan tahun yang telah dipilih. Data yang ditampilkan

pada laporan harga pokok penjualan berasal dari data biaya bahan baku yang telah secara otomatis dihitung oleh sistem berdasarkan data pemakaian bahan baku, lalu data biaya tenaga kerja langsung yang secara otomatis dihitung oleh sistem mengacu pada data pegawai, serta biaya *overhead* pabrik yang telah dimasukkan oleh pengguna sebelumnya. Seluruh data tersebut diakumulasikan sesuai periode dan tahun perhitungan biaya-biaya tersebut.

Nilai harga pokok penjualan memiliki nilai yang sama dengan harga pokok produksi. Hal ini dikarenakan perusahaan tidak memiliki nilai persediaan barang jadi awal dan nilai persediaan barang jadi akhir, sehingga nilai yang dihasilkan oleh harga pokok produksi memiliki nilai yang sama dengan harga pokok penjualan.

#### F. Pengujian

Berdasarkan hasil pengujian aplikasi menggunakan metode *blackbox testing*, setiap fungsionalitas yang telah dibangun dapat dijalankan dengan baik sesuai dengan yang diharapkan.

#### 4. Kesimpulan

Berdasarkan analisis terhadap aplikasi, dapat diperoleh kesimpulan bahwa aplikasi ini dapat menangani pencatatan penerimaan bahan baku berdasarkan data pembelian bahan baku. Selain itu, aplikasi ini mampu menangani pencatatan pemakaian bahan baku yang telah digunakan berdasarkan data penjualan harian, dan menghitung biaya produksi sesuai dengan transaksi penjualan harian. Aplikasi ini juga mampu menyediakan informasi akuntansi. Informasi akuntansi tersebut terdiri laporan penerimaan bahan baku, kartu stok, dan laporan harga pokok penjualan.

#### Referensi

- [1] A. Darisman and M. H. Widiyanto, "Design and Development of Pharmaceutical Company

Information System Based on Website using the Waterfall Model," *International Journal of Recent Technology and Engineering (IJRTE)*, vol. 8, no. 4, pp. 3989-3993, 2019.

- [2] R. Saleh and I. Firmansyah, *Dasar Akuntansi*, Bogor: IPB Press, 2021.
- [3] F. H. Utami and A. , *Rekayasa Perangkat Lunak*, Yogyakarta: Deepublish, 2015.

