

# ANALISIS PERANCANGAN SISTEM INFORMASI GUDANG ALAT BANTU PRODUKSI MENGGUNAKAN METODE SDLC BERBASIS MICROSOFT ACCESS

## Studi Kasus: CV CIPTA USAHA MANDIRI

Edi Kurniawan, Dr. Singgih Saptadi, S.T., M.T.

Departemen Teknik Industri, Fakultas Teknik, Universitas Diponegoro,  
Jl. Prof. Soedarto, SH, Kampus UNDIP Tembalang, Semarang, Indonesia 50275  
Telp : (024) 7460052 Fax. (024) 7460055  
Email : edikurniawan@students.undip.ac.id

### Abstrak

Seiring dengan perkembangan zaman, perusahaan manufaktur dihadapkan dengan tantangan untuk meningkatkan kualitas, produktifitas, serta fleksibilitias dalam beroperasi. Sistem informasi serta teknologi informasi memiliki fungsi sebagai suatu pendukung yang berperan untuk menunjang dalam pengambilan keputusan berdasarkan informasi yang telah tersedia. CV Cipta Usaha mandiri merupakan salah satu perusahaan produksi kayu lapis yang terletak di Kabupaten Temanggung. Jawa Tengah. Produk utama yang dihasilkan berupa kayu lapis barcore dengan target pasar regional ekspor ke Taiwan. Berdasarkan hasil wawancara dan pengamatan dengan Ibu Ruli selaku teknisi di CV Cipta Usaha Mandiri, perusahaan ini menggunakan gudang alat bantu (non bahan baku) untuk penyimpanan persediaan alat-alat bantu produksi. Beberapa kendala yang terjadi diantaranya banyaknya kesalahan perhitungan dalam pencatatan persediaan dikarenakan masih menggunakan sistem manual dan sering terjadinya keterlambatan dalam pembuatan laporan persediaan barang yang disebabkan oleh penumpukan data transaksi barang masuk dan barang keluar. Oleh karena itu diperlukan adanya sistem informasi pergudangan yang sederhana, mudah digunakan tetapi efektif. Maka digunakan Microsoft Access dengan menggunakan siklus metode SDLC. Sistem informasi yang dibuat memiliki fitur untuk insert data alat, cek persediaan, kelola pembelian, kelola penggunaan, pembuatan laporan gudang dan juga sistem login dengan pendaftaran akun terlebih dahulu sebagai keamanan.

**Kata Kunci:** Industri Kayu Lapis, Microsoft Access, Penyimpanan, Sistem Informasi, Systems Development Life Cycle

### Abstract

Along with the times, manufacturing companies are faced with challenges to improve quality, productivity, and flexibility in operations. Information systems and information technology have a function as a supporter whose role is to support decision making based on available information. CV Cipta Usaha Mandiri is a plywood production company located in Temanggung Regency. Central Java. The main product produced is barcore plywood with a regional target of exporting to Taiwan. Based on the results of interviews and observations with Mrs. Ruli as a technician at CV Cipta Usaha Mandiri, this company uses a warehouse of auxiliary tools (non-raw materials) to store supplies of production aids. Some of the obstacles that occur are the number of calculation errors in recording inventory because they are still using the manual system and frequent delays in making inventory reports caused by the accumulation of transaction data for incoming and outgoing goods. Therefore, it is necessary to have a warehousing information system that is simple, easy to use but effective. Then Microsoft Access is used by using the SDLC method cycle. The information system created has features for inserting tool data, checking inventory, managing purchases, managing usage, making warehouse reports and also a login system with account registration first as security.

**Kata Kunci:** Information Systems, Microsoft Access, Plywood Industry, Storage, Systems Development Life Cycle

#### 1. Pendahuluan

Seiring dengan perkembangan zaman, perusahaan manufaktur dihadapkan dengan tantangan untuk meningkatkan kualitas, produktifitas, serta

fleksibilitias dalam beroperasi. Sistem informasi serta teknologi informasi memiliki fungsi sebagai suatu pendukung yang berperan untuk menunjang dalam

pengambilan keputusan berdasarkan informasi yang telah tersedia.

CV Cipta Usaha mandiri merupakan salah satu perusahaan produksi kayu lapis yang terletak di Kabupaten Temanggung, Jawa Tengah. Produk utama yang dihasilkan berupa kayu lapis *barcore* dengan target pasar regional ekspor ke Taiwan. Beberapa divisi yang dimiliki perusahaan ini antara lain Divisi Pengadaan, Divisi Pengovenan, Divisi Produksi, Divisi *Finishing*, Divisi Gudang Bahan Jadi, Divisi Pemasaran, Divisi Logistik, dan Divisi Gudang Alat Bantu (non bahan baku).

Berdasarkan hasil wawancara dan pengamatan dengan Ibu Ruli selaku teknisi di CV Cipta Usaha Mandiri, perusahaan ini menggunakan gudang alat bantu (non bahan baku) untuk penyimpanan persediaan alat-alat bantu produksi. Dalam pencatatannya, bagian gudang mengumpulkan semua dokumen barang masuk per periode dikurangkan dengan barang keluar, sehingga pergudangan pada CV Cipta Usaha Mandiri ini mengalami beberapa kendala antara lain:

1. Banyaknya kesalahan perhitungan dalam pencatatan persediaan, yang disebabkan pencatatan persediaan masih menggunakan sistem manual yaitu dengan cara ditulis di dalam nota catatan untuk barang keluar dan buku catatan pembelian untuk barang masuk.
2. Sering terjadinya keterlambatan dalam pembuatan laporan persediaan barang, yang disebabkan oleh penumpukan data transaksi barang masuk dan barang keluar serta sistem pelaporan yang harus melakukan input berulang setiap periode menggunakan microsoft excel sederhana.

Pencatatan persediaan alat bantu produksi serta pencatatan data barang keluar masuk gudang harus dapat dikelola dengan baik karena dapat berpengaruh pada efektifitas produksi serta keputusan pembelian di CV Cipta Usaha Mandiri. Oleh karena itu diperlukan adanya sistem informasi pergudangan yang sederhana, mudah digunakan tetapi efektif. Untuk itu peneliti membuat sebuah aplikasi basis data yang ada pada paket instalasi Microsoft Office, yaitu Microsoft Access dengan bahasa pemrograman *Visual Basic For Application* (VBA). Microsoft Access merupakan program aplikasi komputer yang digunakan untuk merancang, membuat, dan mengolah berbagai jenis data dengan kapasitas yang besar. Di samping itu Microsoft Access juga terkenal dalam kemudahannya sebagai aplikasi pengolah *database*, serta dapat dikembangkan lebih lanjut. Dalam pengembangannya peneliti menggunakan metode SDLC agar tahapan analisa, desain dan implementasi sistem berkesinambungan.

## 2. Metode Penelitian

Perbaikan sistem gudang pada CV Cipta Usaha Mandiri menggunakan metode SDLC pada aplikasi Microsoft Access. SDLC (*System*

*Development Life Cycle*) merupakan suatu urutan proses yang bertahap dalam pengembangan suatu sistem. Pengembangan sistem yang dimaksud biasanya merujuk pada sistem komputer atau informasi. SDLC merupakan suatu pola yang untuk mengembangkan sistem perangkat lunak yang terdiri dari tahapan rencana (*planning*), analisis (*analysis*), desain (*design*), implementasi (*implementation*), uji coba (*testing*), dan pengelolaan (*maintenance*) (Blanchard, & Fabrycky, 2006).

Tahapan pada penelitian adalah pertama kali dilakukan identifikasi dan perumusan masalah yang terjadi pada CV Cipta Usaha Mandiri. Dari masalah tersebut maka ditentukan tujuan penelitian yang ingin dicapai pada penelitian ini. Selanjutnya dilakukan pengumpulan data yang akan dibuat dalam bentuk *activity diagram* serta perancangan perbaikan sistem informasi dalam bentuk *use case diagram*, *data flow diagram*, *entity relationship diagram*, yang selanjutnya dapat dilakukan pembuatan sistem. Dari hasil pembuatan sistem tersebut dilakukan analisis untuk mengetahui apa kelebihan dan kekurangan yang masih ada.

## 3. Hasil dan Pembahasan

### 3.1 Kekurangan Sistem Saat Ini

Berdasarkan hasil wawancara dengan admin gudang CV Cipta Usaha Mandiri yaitu Ibu Ruli, menyatakan bahwa sistem pengelolaan yang ada di gudang saat ini masih belum efektif dan efisien baik untuk pencatatan pembelian dan pengambilan barang serta pembuatan laporan gudang memiliki beberapa kekurangan dan kendala yaitu:

1. Jumlah persediaan alat yang nyata di gudang dengan catatan terkadang mengalami perbedaan dikarenakan adanya kerusakan pada kertas catatan pembelian maupun kertas catatan pengambilan barang.
2. Tulisan yang dibuat oleh pekerja di catatan pengambilan alat terkadang tidak jelas dan susah untuk dibaca ketika akan direkap kedalam laporan.
3. Lamanya proses pembuatan laporan dikarenakan harus memindahkan data dari catatan pembelian dan pengambilan alat bantu satu persatu ke dalam microsoft excel untuk di cetak menjadi laporan setiap akhir bulan.
4. Terbatasnya sumber daya manusia dikarenakan gudang alat bantu hanya memiliki 1 orang admin yang harus mengelola mulai dari mengusulkan pembelian, melakukan pembelian, mengeluarkan barang hingga membuat pencatatan dan laporan gudang membuat proses pengelolaan gudang khususnya dalam membuat laporan gudang sering mengalami keterlambatan.

### 3.2 Perancangan Perbaikan Sistem Informasi

Perbaikan sistem informasi dilakukan dengan menggunakan metode SDLC sebagai tahapan

penelitian. Berikut merupakan tahap-tahapan yang dilakukan dalam metode SDLC

### 3.2.1 Tahap Perencanaan Sistem

Tahap perencanaan sistem meliputi penjadwalan pengamatan sistem kinerja gudang dan perancangan hingga pengujian sistem. Tahap ini dilakukan oleh penulis selama menjalani masa kerja praktik di CV Cipta Usaha Mandiri.

### 3.2.2 Tahap Analisis Sistem

Hasil analisis kebutuhan sistem informasi gudang alat bantu produksi CV Cipta Usaha Mandiri dibagi menjadi 2 yaitu analisis kebutuhan fungsional dan analisis kebutuhan non fungsional. Berikut merupakan hasil analisis kebutuhan fungsional:

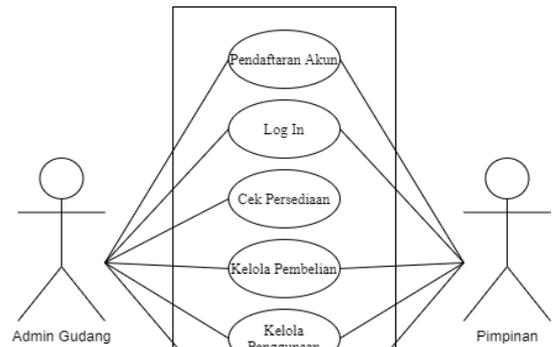
1. Diperlukan adanya pelatihan tentang teknologi informasi kepada admin gudang.
2. Dibutuhkan admin/ operator gudang yang teliti untuk mencatat keluar masuk alat bantu produksi dan pembuatan laporan.
3. Dibutuhkan perancangan sistem informasi pergudangan yang terintegrasi dengan *database*, dan dapat membuat catatan harian pembelian dan pengambilan alat bantu produksi maupun rekap bulanan untuk laporan gudang.

Sedangkan hasil analisis kebutuhan non fungsional dibagi menjadi 2 yaitu kebutuhan perangkat lunak dan kebutuhan perangkat keras. Kebutuhan perangkat lunak adalah sistem operasi Windows XP/7/8/10 dan Microsoft Access 2003/2007/2010. Kebutuhan perangkat keras adalah sebagai berikut:

1. Processor minimal *Dual Core*
2. Ruang penyimpanan data
3. RAM minimal 2 GB
4. VGA card minimal 1 GB
5. Monitor, *keyboard*, *mouse*, dan printer
6. Jaringan internet

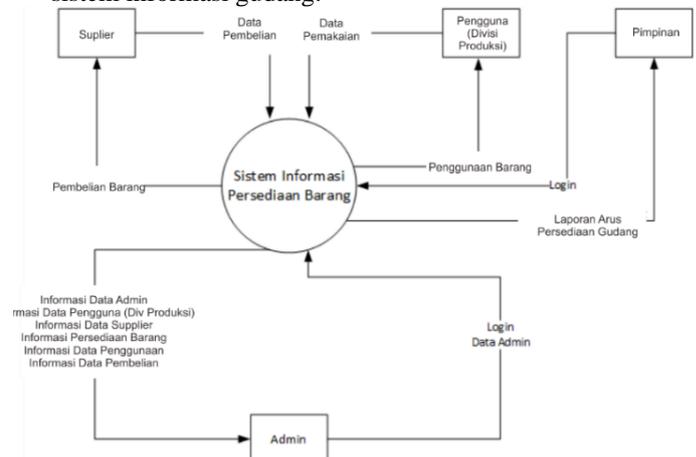
### 3.2.3 Tahap Perencanaan Sistem Secara Umum atau Konseptual

Pada tahap ini dilakukan pembuatan desain aliran kerja manajemen dan desain pemrograman yang diperlukan untuk pengembangan sistem informasi gudang. Bagian dari fase ini meliputi pembuatan *use case diagram*, *data flow diagram*, *entity relationship diagram*, dan desain tabel database. Berikut merupakan *use case diagram* aplikasi sistem informasi gudang:

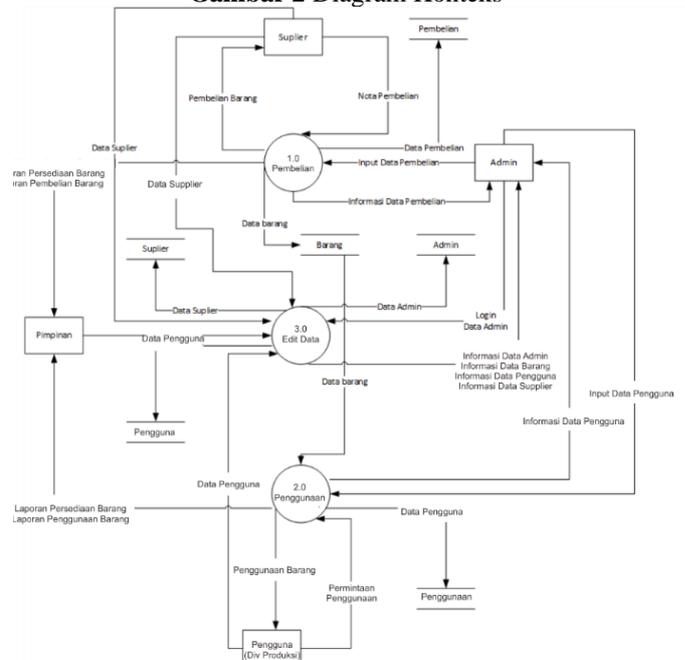


Gambar 1 Use Case Diagram

Pada DFD dibagi menjadi 2 level yaitu level 0 dan level 1. Berikut merupakan *data flow diagram* sistem informasi gudang:



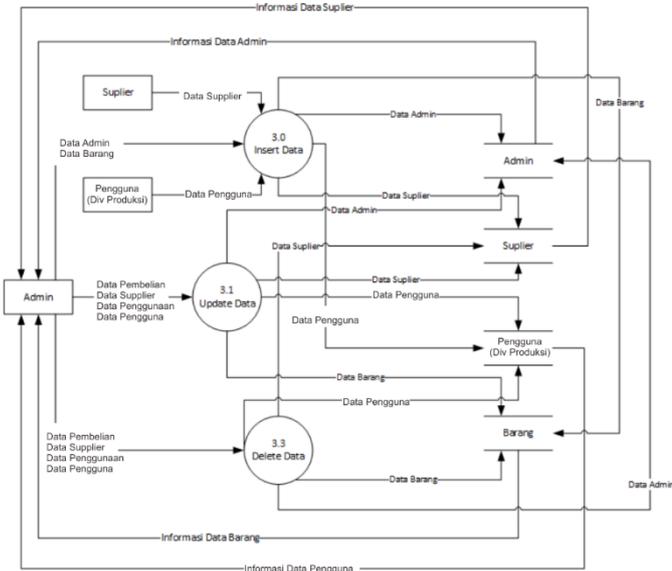
Gambar 2 Diagram Konteks



Gambar 3 Diagram DFD Level 0

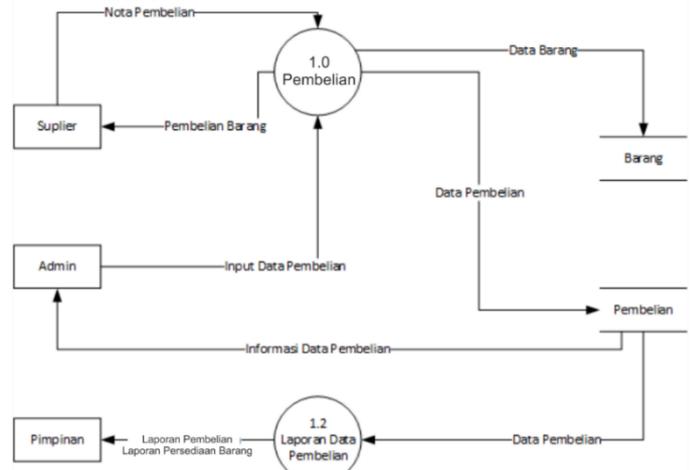
DFD level 0 merupakan diagram yang menggambarkan proses dari *data flow diagram*. DFD level 0 ini memberikan pandangan secara

menyeluruh mengenai sistem yang ditangani, menunjukkan tentang fungsi-fungsi utama atau proses yang ada, aliran data, dan entitas eksternal.



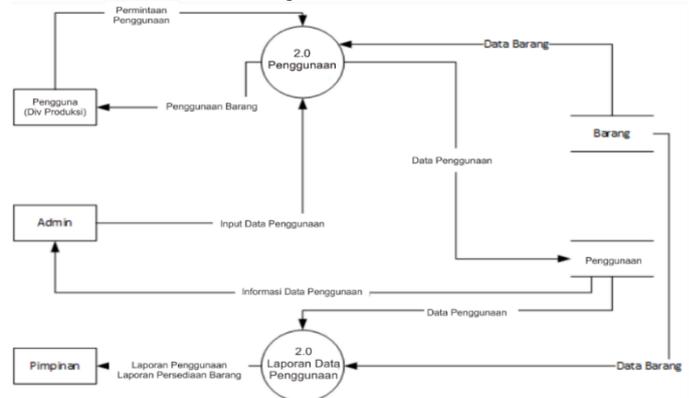
**Gambar 4** DFD Level 1 (Pengelolaan Data)

DFD level 1 ini merupakan penjabaran dari DFD level 0. Dalam DFD level satu ini dijabarkan mengenai proses pengelolaan sistem informasi gudang alat bantu produksi CV Cipta Usaha Mandiri oleh admin/ pemimpin dalam hal manajemen data petugas admin, data pengguna, data supplier, dan data alat atau barang.



**Gambar 5** DFD Level 1 (Pengelolaan Pembelian)

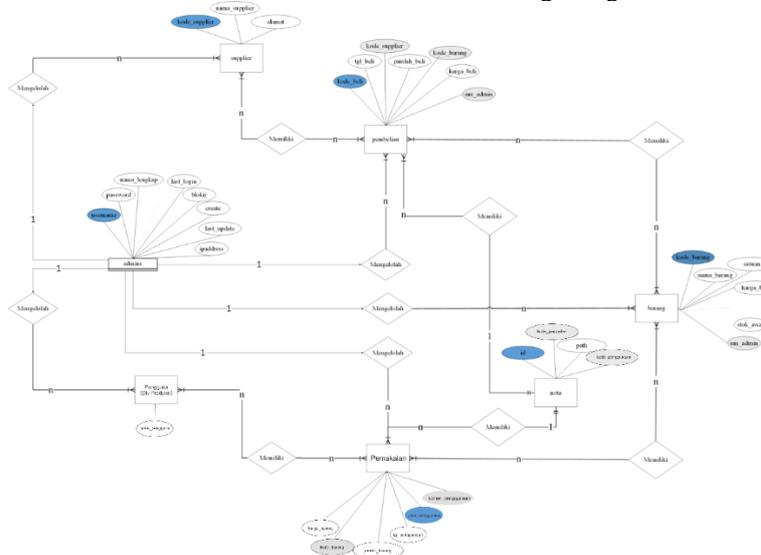
Dalam DFD level 1 ini dijabarkan mengenai proses admin dalam hal manajemen data pembelian alat bantu produksi/ barang.



**Gambar 6** DFD Level 1 (Pengelolaan Penggunaan)

Dalam DFD level 1 ini dijabarkan mengenai proses pengelolaan sistem informasi gudang alat bantu produksi CV Cipta Usaha Mandiri oleh admin dalam hal manajemen data pengguna alat bantu produksi/ barang.

Berikut merupakan ERD pada aplikasi sistem informasi gudang alat bantu CV Cipta Usaha Mandiri:



**Gambar 7** Entity Relationship Diagram

Tahap terakhir dalam perencanaan sistem adalah desain tabel *database*. Berikut merupakan rancangan tabel *database* aplikasi sistem informasi gudang:

**Tabel 1** Desain Tabel *Sign In* (Admin)

Kolom	Tipe Data	Panjang	Constraint
username	varchar	50	primary key
password	varchar	50	
nama_lengkap	varchar	100	
email	varchar	50	

**Tabel 2** Desain Tabel Pembelian

Kolom	Tipe Data	Panjang	Constraint
kode_transaksi	char	15	primary key
tgl_pembelian	date		
supplier	varchar	20	foreign key
no_urut	char	15	
kode_barang	int	10	foreign key
nama_barang	varchar	20	foreign key
qty	bigint	15	foreign key
satuan	varchar	15	
harga_beli	bigint	20	
total	bigint	10	

**Tabel 3** Desain Tabel Penggunaan

Kolom	Tipe Data	Panjang	Constraint
kode_penggunaan	char	15	primary key
tgl_penggunaan	date		
pengguna	varchar	20	foreign key
no_urut	char	15	
kode_barang	int	10	foreign key
nama_barang	varchar	20	foreign key
qty	bigint	15	foreign key
satuan	varchar	15	
harga_beli	bigint	20	
total	bigint	10	

**Tabel 4** Desain Tabel *Insert Data*

Kolom	Tipe Data	Panjang	Constraint
kode_barang	char	15	primary key
nama_barang	varchar	100	foreign key
satuan	bigint	10	
harga_beli	bigint	20	
total	varchar	20	

### 3.2.4 Tahap Implementasi Dan Tahap Pengujian Sistem

Berikut ini merupakan *interface* rancangan aplikasi sistem informasi gudang yang dibuat beserta penjelasan fitur yang ada di dalamnya:

#### 1. Halaman *Login* Aplikasi



**Gambar 8** Halaman *Login*

Pada halaman *login* terdapat kolom untuk memasukkan *username* serta *password* akun aplikasi sistem informasi gudang, apabila sudah memiliki akun yang terdaftar dapat menekan tombol *login*, apabila belum harus mendaftar terlebih dahulu dengan menekan tombol *buat akun*.

#### 2. Halaman *Daftar Akun*



**Gambar 9** Halaman *Daftar Akun*

Calon admin atau pemimpin harus memasukkan data berupa nama lengkap, *username* yang akan dibuat, *password* yang akan digunakan, dan juga *email*. Terdapat tombol *simpan akun* untuk menyimpan data pendaftaran supaya data dapat terdaftar dalam *database*.

#### 3. Halaman *Utama*



**Gambar 10** Halaman *Utama*

Berisi menu utama pengelolaan alat bantu produksi yang ada di gudang. Menu dan fungsi yang bisa dijalankan adalah *insert data*, *cek persediaan*, *kelola pembelian*, *kelola penggunaan*, *laporan*, dan menu *exit*.

#### 4. Halaman *Insert Data*



**Gambar 11** Halaman *Insert Data*

Halaman *insert* data berfungsi untuk memasukkan dan mengurang nama alat atau barang yang disediakan di gudang dan tersedia di aplikasi ini serta untuk memasukkan identitas kode, nama, satuan, harga beli dan juga supplier alat /barang.

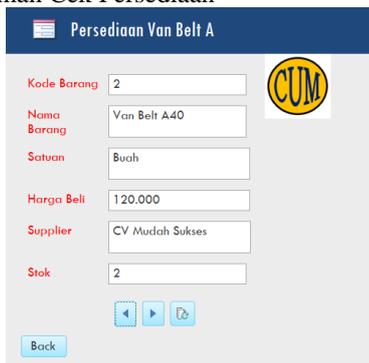
5. Halaman Pilihan Jenis Alat/ Barang



**Gambar 12** Halaman Pilih Jenis Alat

Halaman pilih jenis alat terbuka apabila admin memilih menu insert data, cek persediaan, kelola pembelian, kelola penggunaan, dan laporan. Pada halaman ini berfungsi untuk menunjukkan 16 jenis alat/ barang yang ada digudang dan pilihan jenis manakah yang akan dilakukan pengelolaan.

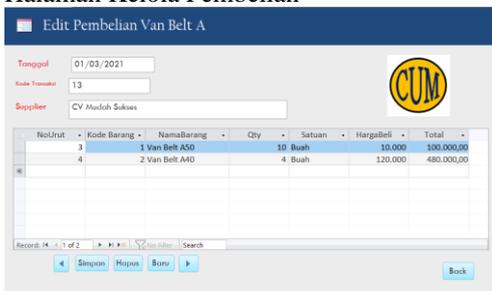
6. Halaman Cek Persediaan



**Gambar 13** Halaman Cek Persediaan

Pada halaman cek persediaan dapat memperlihatkan identitas macam macam alat dalam 1 jenis alat beserta jumlah stok persediannya.

7. Halaman Kelola Pembelian

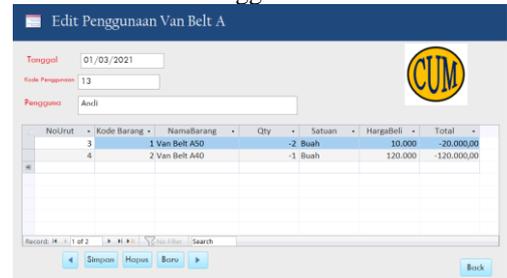


**Gambar 14** Halaman Kelola Pembelian

Halaman kelola pembelian berisi inputan pembelian yang dibeli, meliputi data tanggal, kode transaksi dan nama *supplier*, serta memilih barang yang dibeli beserta jumlah yang di beli. Terdapat tombol simpan untuk

menyimpan data pembelian, hapus maupun baru untuk memulai input pembelian baru kembali.

8. Halaman Kelola Penggunaan



**Gambar 15** Halaman Kelola Penggunaan  
Halaman kelola penggunaan memiliki fitur dan cara penggunaan yang sama dengan halaman kelola pembelian, yang membedakan adalah inputan kode penggunaan, nama pengguna dan jumlah alat/barang yang dituliskan dalam bilangan minus (-).

9. Halaman Laporan



**Gambar 16** Halaman Laporan

Halaman laporan berisi menu pilihan untuk mencetak laporan gudang harian maupun bulanan.

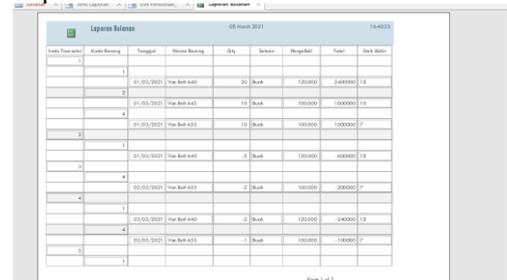
10. Laporan Harian



**Gambar 17** Laporan Harian

Laporan harian dapat mencetak laporan yang berisi keterangan barang dan stok dalam sehari yang tersisa.

11. Laporan Bulanan



**Gambar 18** Laporan Bulanan

Laporan bulanan dapat mencetak laporan yang berisi keterangan barang dan stok akhir

serta rincian pembelian dan penggunaan selama 1 bulan.

### 3.2.5 Tahap Pengelolaan Sistem

Tahap pengelolaan sistem dilakukan oleh admin yang ditunjuk untuk menjaga sistem tetap mampu beroperasi secara benar melalui kemampuan sistem dalam mengadaptasikan diri sesuai dengan kebutuhan di CV Cipta Usaha Mandiri

### 3.3 Analisis Perbaikan Sistem Informasi

Dalam merancang suatu sistem, tentunya akan ditemukan berbagai kelebihan dan kekurangan yang mempengaruhi kinerja sistem dan pengalaman penggunaannya. Kelebihan dari sistem yang dimiliki adalah sebagai berikut:

1. Sistem informasi ini dapat mempermudah dan mempercepat proses dalam pengecekan stok persediaan alat bantu produksi di gudang, pencatatan pembelian dan penggunaan serta pembuatan laporan sehingga dapat memberikan informasi yang tepat pada pengguna dan meningkatkan kinerja fungsi gudang.
2. Hasil laporan lebih rapih dan terstruktur dibanding laporan yang dibuat di Microsoft Excel yang menenpatkan datanya dimana saja.
3. Data menjadi lebih terproteksi karena hanya user tertentu yang diizinkan untuk mengedit data, berbeda dengan Microsoft Excel yang siapa saja bisa secara sengaja mengedit data.

Sementara kekurangan yang terdapat pada sistem adalah ini adalah masih diperlukannya integrasi sistem dengan internet sehingga ke depannya dibutuhkan penyesuaian lebih lanjut di dalamnya.

## 4. Kesimpulan

Berikut merupakan kesimpulan dari penelitian yang dilakukan:

1. Gudang penyimpanan alat bantu produksi CV Cipta Usaha Mandiri memiliki 16 jenis alat bantu produksi yang disimpan, dengan sistem pengelolaan pencatatan data pembelian dan penggunaan alat yang masih manual di buku atau kertas catatan serta pembuatan laporan dalam Microsoft Excel yang sederhana, membuat sistem pengelolaan ini memiliki risiko masalah berupa kerusakan pencatatan data dan kehilangan data yang tercatat pada buku catatan, serta dalam pembuatan laporan gudang memerlukan waktu yang lama karena

harus menyalin kembali satu persatu data dari catatan kertas ke Microsoft Excel.

2. Sistem informasi perbaikan yang dirancang pada penelitian ini dirancang menggunakan siklus metode SDLC dengan eksekusi pembuatan program menggunakan Microsoft Access. Sistem informasi yang dibuat memiliki fitur untuk insert data alat, cek persediaan, kelola pembelian, kelola penggunaan, pembuatan laporan gudang dan juga sistem login dengan pendaftaran akun terlebih dahulu sebagai keamanan. Pada implementasinya terdapat beberapa kekurangan dan kelebihan yang terdapat pada sistem, sehingga diperlukan berbagai perbaikan dan penyesuaian di masa yang akan datang.

### Daftar Pustaka

- Blanchard, B. dan Fabrycky, W. (2006). *Systems Engineering and Analysis*. Upper Saddle River: Prentice Hall
- Bartono, (2005). *Sistem Kelola Gudang Barang*. Jakarta: Eduka
- Effendy, O.U. (1989). *Kamus Komunikasi*. Bandung: PT Mandar Maju
- Fathansyah (2012). *Basis Data*. Bandung: Informatika
- Hartono, B. (2013). *Sistem Informasi Manajemen Gudang Berbasis Komputer*. Jakarta: Rineka Cipta
- James, A.H. (2007). *Sistem Informasi Akuntansi Inventory*. Jakarta: Salemba Empat
- Jogianto, H. (2005). *Analisis dan Desain*. Yogyakarta: Andi
- Jogianto, H. (2009). *Sistem Teknologi Informasi*.
- Kadir, A. (2014). *Pengenalan Sistem Informasi. Edisi Dua*. Yogyakarta: Andi
- Mcleod Jr., Raymond (2001). *Sistem Informasi Manajemen jilid Dua*. Jakarta: PT Bhuana Ilmu Populer
- Nugroho, A. (2005). *Analisis dan Perancangan Sistem Informasi dengan Metodologi SDLC*. Bandung: Informatika
- O'Brien, J.A. dan Marakas, G.M. (2010). *Management Information Systems*. New York: McGraw-Hill Education.
- Oetomo, B.S. (2002). *Perencanaan dan Pembangunan Sistem Informasi*. Yogyakarta: Andi
- Pratama, IP.A.E. (2014). *Sistem Informasi dan Implementasinya*. Bandung: Informatika
- Warman, A. (2010). *Ilmu Inventory dan Logistik*. Surabaya: Buana Raya