

DESAIN SISTEM INFORMASI MANAJEMEN PERALATAN INDUSTRI FURNITURE

Indah Rizkya Tarigan

Departemen Teknik Industri, Fakultas Teknik Universitas Sumatera Utara

E-mail : indahrizkya@usu.ac.id

Abstract

The export oriented furniture industry implements tooling management system to reduce time wastage. Wasting time occurs because of equipment search and repairs activities. Equipment searches occurs because there is no information of tool availability. While equipment repairs occur because of improper storage methods so that the faulty device and must be repaired before use. Implementation of tooling management system requires the existence of information systems to support the ease and speed of data access of equipment. To solve that problems required a tooling management information system that is able to provide information on the type of equipment, equipment storage location, equipment status, and equipment existence. Tooling management information system aims to control the rotation of tools in the tool room and shop floor. Tooling management information systems, update information about transactions that take place in the tool room, data of new equipment and disposal equipment can be controlled easily and quickly.

Keyword: DFD, ERD, Information system, Tooling Management

A. Pendahuluan

Peralatan merupakan factor pendukung yang mempengaruhi kelancaran proses produksi. Lancarnya *supply* peralatan dari lokasi penyimpanan ke *shop floor* dapat mempengaruhi tercapai atau tidaknya target produksi. *Supply* peralatan yang lambat menyebabkan produksi tidak berjalan sesuai rencana. Untuk menjamin kelancaran *supply* peralatan dibutuhkan informasi yang akurat mengenai keberadaan dan status peralatan. Semua kegiatan yang dilakukan dalam organisasi memerlukan informasi. Demikian pula sebaliknya, semua kegiatan juga menghasilkan informasi, sebab informasi berguna untuk semua macam dan bentuk kegiatan dalam organisasi.

Permasalahan *supply* peralatan dari lokasi penyimpanan ke *shop floor* juga dialami oleh salah satu industri manufaktur yang memproduksi *furniture* seperti kursi, meja,

lemari, tempat tidur, cermin, dll. Supply peralatan yang lambat ke departemen permesinan menyebabkan tingginya waktu *set up*. Tingginya waktu setup menunjukkan inefisiensi yang tinggi. Efisiensi departemen permesinan sangat rendah yaitu 45,8%, disebabkan oleh tidak siapnya peralatan untuk digunakan dan tidak adanya informasi mengenai keberadaan peralatan yang akan digunakan. Permasalahan supply peralatan ke departemen permesinan diatasi dengan menerapkan manajemen peralatan. Manajemen peralatan dilakukan untuk mereduksi pemborosan waktu dikarenakan adanya aktivitas perbaikan dan pencarian peralatan. Aktivitas perbaikan tersebut mengakibatkan kegiatan trial dan inspeksi yang berulang – ulang. Pencarian peralatan terjadi karena tidak adanya informasi keberadaan peralatan. Tidak tersedianya peralatan pada saat dibutuhkan menyebabkan operator menunggu datangnya peralatan bahkan pergi mencari peralatan tersebut.

Penerapan manajemen peralatan tidak cukup untuk mengatasi tidak tersedianya informasi keberadaan dan status peralatan. Untuk mengatasi hal tersebut industri furniture yang berorientasi ekspor tersebut membutuhkan suatu sistem informasi manajemen peralatan yang mampu memberikan informasi lokasi penyimpanan peralatan, status alat yang akan digunakan, dan keberadaan peralatan di ruang penyimpanan atau di lini produksi. Tujuan dilakukannya perancangan sistem informasi ini adalah untuk mencatat aktivitas – aktivitas yang berlangsung pada *tool room*. Penggunaan sistem informasi diharapkan mampu memberikan informasi mengenai jenis peralatan, lokasi penyimpanan peralatan, status peralatan, dan keberadaan peralatan yang digunakan operator produksi sehingga memberikan kemudahan pada operator *tool room* untuk mengendalikan perputaran peralatan. Sistem informasi berperan positif dalam meningkatkan efektivitas kerja pegawai (Machmud, R., 2013). Dengan sistem informasi manajemen peralatan diharapkan supply peralatan ke *shop floor* dapat berjalan secara efektif.

B. Tinjauan Pustaka

Tool Management System (TMS) merupakan solusi *software / hardware* yang didesain untuk mengatur semua aspek pergerakan alat, manajemen inventori alat, dan kegiatan pemenuhan peralatan, pemeliharaan dan perbaikan. TMS penting untuk meningkatkan produktivitas, umur hidup peralatan, dan peningkatan rasio keuntungan dengan memperkecil tingkat kerusakan alat, pemborosan (*waste*) yang tidak dibutuhkan

dalam pengoperasian mesin, metodologi dokumentasi peralatan yang ketinggalan zaman, kesalahan pengkodean peralatan, dll. Keuntungan menerapkan TMS adalah:

1. Mengidentifikasi peralatan yang kuno
2. Mengetahui total persediaan alat yang dimiliki dan yang sedang digunakan.
3. Mencegah dan mengidentifikasi kekurangan persediaan peralatan. Persediaan peralatan dapat mengantisipasi peralatan yang rusak dan butuh perbaikan tanpa mengganggu aliran produksi.
4. Menggabungkan fungsi tata kearsipan.
5. Menurunkan biaya pelayanan *overhead* dan meningkatkan efisiensi tenaga kerja.
6. Mengambil keuntungan *tool kitting*
7. Menyediakan data yang dibutuhkan untuk membuat suatu keputusan yang strategis tentang ukuran beban kerja, dan mengatur tingkat persediaan peralatan.

Tooling Management dapat dibagi dalam empat area dasar yaitu:

- 1) Peralatan baru
- 2) Peralatan produksi saat ini (sedang digunakan)
- 3) Peralatan produksi yang sedang tidak digunakan
- 4) Peralatan yang sudah kuno

Tool Data Management (TDM) Software memberikan kemudahan dan kecepatan untuk mengakses data peralatan. Setiap operasi membutuhkan peralatan yang siap digunakan, spesifikasi ukuran peralatan, kondisi alat potong, dll. TDM memberikan manfaat yang diperoleh dengan pemusatan data peralatan, ketersediaan alat, data dan teknologi pemotongan untuk mengetahui bagaimana setiap peralatan dan material menjamin parameter peralatan dan pengerjaan yang tepat yang dipilih. Implementasi TDM dapat mereduksi jumlah persediaan peralatan dan kesalahan dalam membuat data peralatan (Unknown, 2016).

Sistem Informasi mencakup kegiatan pengumpulan, pengorganisasian, dan pendistribusian data, sehingga data tersebut menjadi informasi yang bermakna bagi pengambilan keputusan. Sistem informasi yang baik mampu memfasilitasi setiap fungsi manajemen, namun sistem ini akan memberi manfaat yang sangat besar khususnya bila

dilibatkan dalam perencanaan dan pengawasan (Mc Loed 2001). Sistem Informasi menurut Azhar Susanto (2008) adalah sebagai berikut: “Sistem informasi adalah kumpulan dari subsistem apapun baik fisik ataupun non fisik yang saling berhubungan satu sama lain dan bekerja sama secara harmonis untuk mencapai satu tujuan yaitu mengolah data menjadi informasi yang berarti dan berguna”. Sistem Informasi berbasis komputer merupakan sistem yang mengolah informasi menggunakan komputer, *device* dan teknologi informasi dalam pengolahan data menjadi informasi. Teknologi informasi dalam hal ini meliputi teknologi komputer, teknologi komunikasi dan *internet*, dan penyajian informasi secara *digital* (Proboyekti, 2007 dalam Christianti, 2012)).

Sistem Informasi Manajemen menurut Mc Loed. Jr (2001) adalah suatu system berbasis komputer yang menyediakan informasi bagi satu atau lebih pengguna dengan kebutuhan yang sama. Sistem Informasi Manajemen adalah seluruh rangkaian aktivitas kerja sistem informasi yang membentuk satu kesatuan sistem dengan tujuan yang sama melalui proses pengumpulan, penyimpanan, pengolahan sampai akhirnya menghasilkan informasi yang berguna bagi seluruh anggota organisasi (pemimpin dan staf) untuk membuat kebijakan atau menentukan keputusan menjadi lebih baik berkenaan dengan kepentingan organisasi. Machmud, R. (2013) menyatakan sistem Informasi manajemen merupakan suatu sistem yang diperlukan oleh suatu organisasi untuk menyediakan informasi penting yang dibutuhkan dalam rangka mencapai tujuan organisasi.

Database (basis data) merupakan sekumpulan informasi yang disimpan dalam komputer secara sistematis sehingga dapat diperiksa menggunakan suatu program komputer tertentu untuk memperoleh informasi dari basis data tersebut. *Database* dapat memberikan banyak manfaat yaitu mampu mengorganisir atau mengatur informasi yang dimiliki. Informasi dapat ditampilkan tidak tertulis secara manual dan tersebar di beberapa dokumen sehingga mudah untuk diakses jika dibutuhkan. Disamping itu *database* mampu memberikan informasi yang akurat, mudah dan cepat dalam memasukkan dan mencari data (Wikipedia, 2017)

Dalam melakukan perancangan sistem informasi, ada beberapa alat perancangan yang dapat digunakan antara lain Diagram Konteks, *Data Flow Diagram*, *Entity Relationship Diagram*, Diagram alir (*Flowchart*), Implementasi Basis Data.

Diagram konteks merupakan diagram level tinggi yang menggambarkan aliran – aliran data yang masuk dan keluar sistem dan terminator (entitas luar). *Context diagram*

berfungsi memetakan model lingkungan (menggambarkan hubungan antara entitas luar, masukan dan keluaran sistem), yang direpresentasikan dengan lingkaran tunggal yang mewakili keseluruhan system (Jalinas, 2016).

Simbol yang digunakan dalam penggambaran diagram konteks sama dengan yang digunakan pada *Data Flow Diagram*. Diagram Konteks harus dapat memberikan gambaran mengenai keseluruhan system, hanya ada satu proses serta tidak boleh ada *data store*. Terminal yang memberikan masukan kedalam sistem disebut Source. Terminal yang memberikan keluaran disebut Sink.

Data Flow Diagram merupakan suatu model logika data atau proses yang dibuat untuk menggambarkan aliran data dari sumber pemberi data (input) menjadi keluaran data (*output*) dari suatu sistem, dimana data disimpan, proses apa yang menghasilkan data tersebut dan interaksi antara data yang tersimpan dan proses yang dikenakan pada data tersebut.

DFD digunakan untuk menggambarkan suatu sistem yang telah ada atau sistem baru yang akan dikembangkan secara logika tanpa mempertimbangkan lingkungan fisik dimana data tersebut mengalir atau dimana data tersebut akan disimpan. Komponen DFD terdiri atas terminator atau entitas eksternal, proses, *data store*, alur data. Keterangan dan symbol mengenai komponen DFD menurut Gane / Sarson dan Yourdon / Demarco dapat dilihat pada Tabel 1.

Tabel 1. Komponen DFD

Gane/Sarson	Yourdon/De Marco	Keterangan
		Entitas eksternal, dapat berupa orang/unit terkait yang berinteraksi dengan sistem tetapi diluar sistem
		Orang, unit yang mempergunakan atau melakukan transformasi data. Komponen fisik tidak diidentifikasi.
		Aliran data dengan arah khusus dari sumber ke tujuan
		Penyimpanan data atau tempat data direfer oleh proses.

DFD terdiri dari diagram konteks (*context diagram*) dan diagram rinci (DFD *Levelled*). Penggambaran DFD dilakukan secara bertingkat, dari tingkat yang global berturut-turut hingga tingkat yang sangat detil. Tingkat yang global (umum) disebut dengan diagram konteks.

Data Flow Diagram (DFD) merupakan gerakan data melalui sebuah sistem, mulai dari masuk sampai ke tujuannya. Arus data dapat juga digambarkan secara sederhana sebagai *Input-Proses-Cetak-Simpan*. Pendekatan terstruktur ini mencoba untuk menggambarkan sistem pertama kali secara garis besar (disebut dengan *top level*) dan memecah menjadi bagian yang lebih rinci (disebut dengan *lower level*) (Imbar dkk, 2007 dalam Christianti, 2012)

DFD *levelled* menggambarkan sistem sebagai suatu jaringan kerja antara fungsi yang berhubungan satu sama lain dengan aliran dan penyimpanan data. Penjabaran proses yang lebih rinci dari diagram konteks dilakukan dengan ‘Diagram Nol’ atau ‘*Zero Diagram.*’ Pada diagram nol, yang berkembang hanya proses dan alur data yang menghubungkan proses-prosesnya, sedangkan jumlah terminator dan alur data yang masuk atau keluar dari terminator tetap (Agung, 2016).

Entity Relationship Diagram merupakan notasi grafik dari sebuah model data atau sebuah model jaringan yang menjelaskan tentang data yang tersimpan (*storage data*) dalam sistem secara abstrak. Diagram entitas tidak menjelaskan bagaimana memanfaatkan, membuat, mengubah, dan menghapus data. ERD berbeda dengan DFD dimana ERD digunakan untuk memodelkan struktur data dan hubungan antar data sedangkan DFD digunakan untuk memodelkan fungsi – fungsi yang akan dijalankan oleh sistem (Ladjamudin, 2008).

Diagram relasional entitas merupakan salah satu pemodelan data konseptual yang paling sering digunakan dalam proses pengembangan basis data bertipe relasional. *ERD* adalah model konseptual yang mendeskripsikan hubungan antara penyimpanan (Dalam DFD). ERD digunakan untuk memodelkan struktur data dan hubungan antar data (Abdul Kadir, 2009). Ada 2 komponen utama penentu Model *ERD*, yaitu Entitas (*Entity*) dan Relasi (*Relation*). Entitas (*Entity*) ialah individu yang mewakili sesuatu yang nyata (eksistensinya) dan dapat dibedakan dari sesuatu yang lain. Himpunan Entitas (*Entity Set*) ialah sekelompok entitas yang sejenis dan berada dalam lingkup yang sama.

Kardinalitas relasi yang terjadi diantara dua himpunan entitas (misalnya A dan B) dapat berupa:

a. Satu ke satu (*one to one/ 1-1*)

Setiap entitas pada himpunan entitas A dapat berelasi dengan paling banyak satu entitas pada himpunan entitas B, demikian juga sebaliknya.

b. Satu ke banyak (*one to many/ 1- N*)

Setiap entitas pada himpunan entitas A dapat berelasi dengan banyak entitas pada himpunan entitas B, tetapi tidak sebaliknya.

c. Banyak ke banyak (*many to many/ N –N*)

Setiap entitas pada himpunan entitas A dapat berelasi dengan banyak entitas pada himpunan entitas B, demikian juga sebaliknya.

Diagram alir merupakan gambar (diagram) yang menunjukkan aliran dalam program atau prosedur sistem secara logika dan menjelaskan secara rinci langkah – langkah proses didalam program. Tahap implementasi basis data merupakan upaya untuk membangun basis data fisik yang ditempatkan dalam memori sekunder dengan bantuan DBMS (*Database Management System*) yang dipilih. Secara umum sebuah ER - diagram akan direpresentasikan menjadi sebuah basis data secara fisik, sedangkan komponen-komponen ER – diagram yang berupa himpunan entitas dan himpunan relasi akan ditransformasi menjadi tabel-tabel (file-file data) yang merupakan komponen utama pembentuk basis data (Hartini, 2016). Setiap himpunan entitas akan diimplementasikan menjadi sebuah tabel (file data), sedangkan himpunan relasi tergantung pada derajat relasi. Untuk kardinalitas relasi 1 - 1, maka relasi tidak diimplentasikan menjadi tabel tetapi atribut pada relasi akan disertakan pada tabel yang mewakili salah satu dari kedua himpunan entitas dengan mempertimbangkan derajat relasi minimumnya. Untuk kardinalitas relasi 1 – N juga akan direpresentasikan dengan penambahan atribut yang ada pada relasi ke tabel yang mewakili himpunan entitas yang berderajat banyak (N) (Hartini, 2016).

C. Metodologi

Metodologi merupakan gambaran langkah–langkah yang dilakukan dalam melakukan pencarian masalah, penentuan solusi (metode) dan pemecahan masalah. Tahapan metodologi yang digunakan adalah studi pendahuluan untuk memahami sistem

yang diterapkan pada industry furniture, studi pustaka untuk memahami teori yang akan digunakan, studi lapangan (onservasi dan wawancara) untuk mengumpulkan informasi yang dibutuhkan dalam pengumpulan data, serta tahapan penyelesaian masalah merancang sistem informasi untuk *tool room*.

D. Desain Sistem Informasi

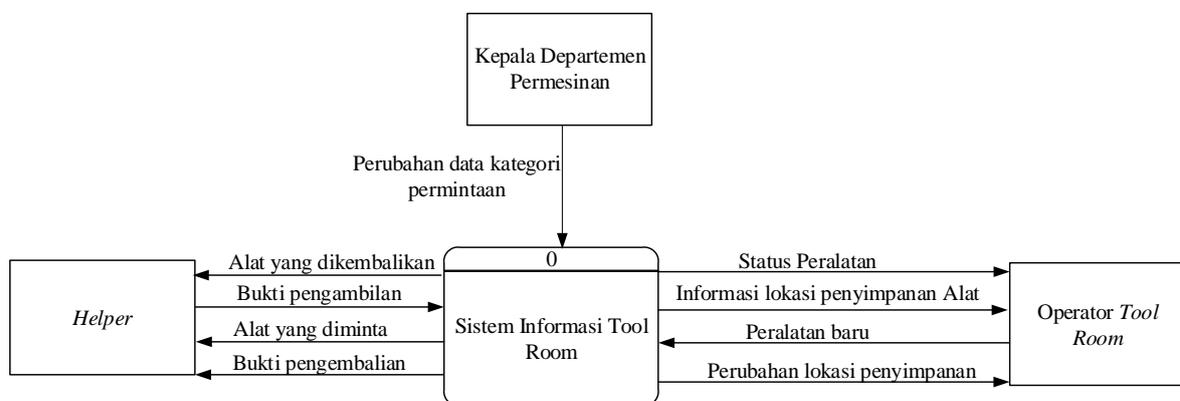
Identifikasi Pelaku Sistem Informasi

Pelaku yang terlibat dalam aktivitas manajemen peralatan dan sistem informasi *tool room* adalah sebagai berikut:

- a) *Helper*, bertindak sebagai operator pengambilan peralatan yang dibutuhkan oleh operator produksi departemen permesinan.
- b) Operator *tool room* yang bertindak sebagai penyedia informasi dan pelaksana seluruh aktivitas dalam *tool room*.
- c) Kepala departemen permesinan bertindak sebagai penyedia informasi perubahan kategori permintaan item yang akan mempengaruhi lokasi penyimpanan peralatan.

Data Flow Diagram (DFD)

Terdapat tiga kegiatan *tool room* pada PT. ABC yaitu meliputi kegiatan penerimaan, penyimpanan, dan pengembalian peralatan. Ketiga kegiatan ini dapat dikembangkan suatu model proses menggunakan *Data Flow Diagram* (DFD). Penggambaran Diagram Konteks system informasi *tool room* dapat dilihat pada Gambar 1.

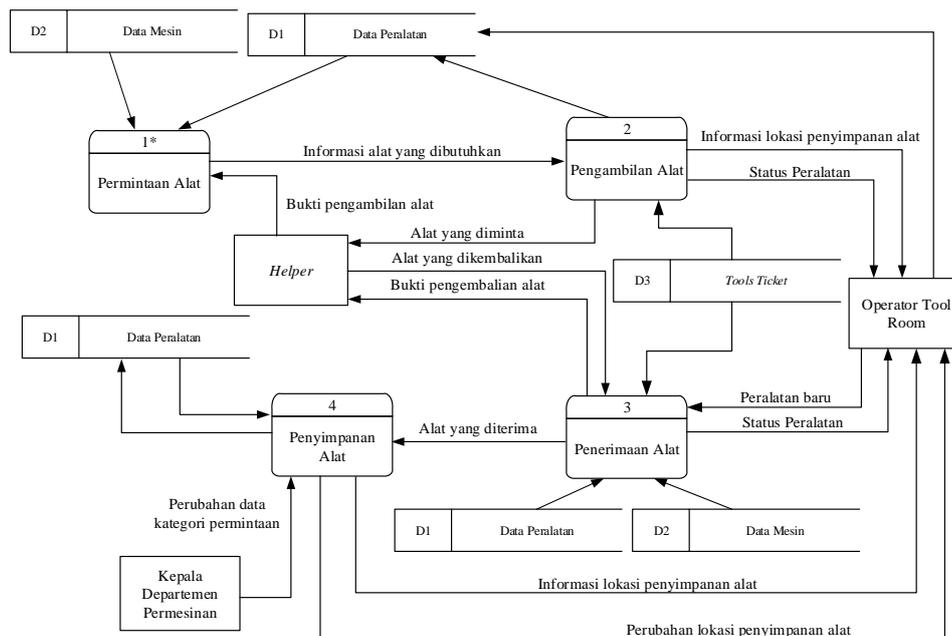


Gambar 1. Diagram Konteks Sistem Informasi *Tool room* (DFD Level 0)

Diagram konteks pada Gambar 1. menjelaskan tentang entitas – entitas yang terlibat dalam sistem informasi *tool room*.

- a) *Helper* memberikan informasi jenis peralatan yang dibutuhkan operator produksi dan jenis peralatan yang dibutuhkan dan dikembalikan ke *tool room* dengan menyertakan *Tools Ticket*. *Helper* akan menerima peralatan sesuai dengan jenis *Tools Ticket* merupakan bukti pengambilan dan pengembalian peralatan.
- b) Operator *tool room* bertugas sebagai pengatur fasilitas penyimpanan dan peralatan produk yang disimpan didalamnya. Operator *tool room* menerima status peralatan yang disimpan dan lokasi penyimpanan peralatan. Operator akan memberikan peralatan baru yang telah selesai dibuat kedalam sistem informasi *tool room*. Operator *tool room* akan menerima informasi perubahan lokasi penyimpanan peralatan jika terdapat peralatan baru dan perubahan kategori permintaan item.
- c) Kepala Departemen Permesinan, memberikan data perubahan kategori permintaan produk yang diperoleh dari bagian *marketing*. Perubahan kategori ini akan mempengaruhi perlakuan terhadap peralatan yaitu pemusnahan peralatan atau perubahan lokasi penyimpanan peralatan.

Berdasarkan diagram konteks diatas dapat digambarkan diagram alir data (*data flow diagram*) dari sistem informasi *tool room*. *Data flow diagram* level 1 dapat dilihat pada Gambar 2.



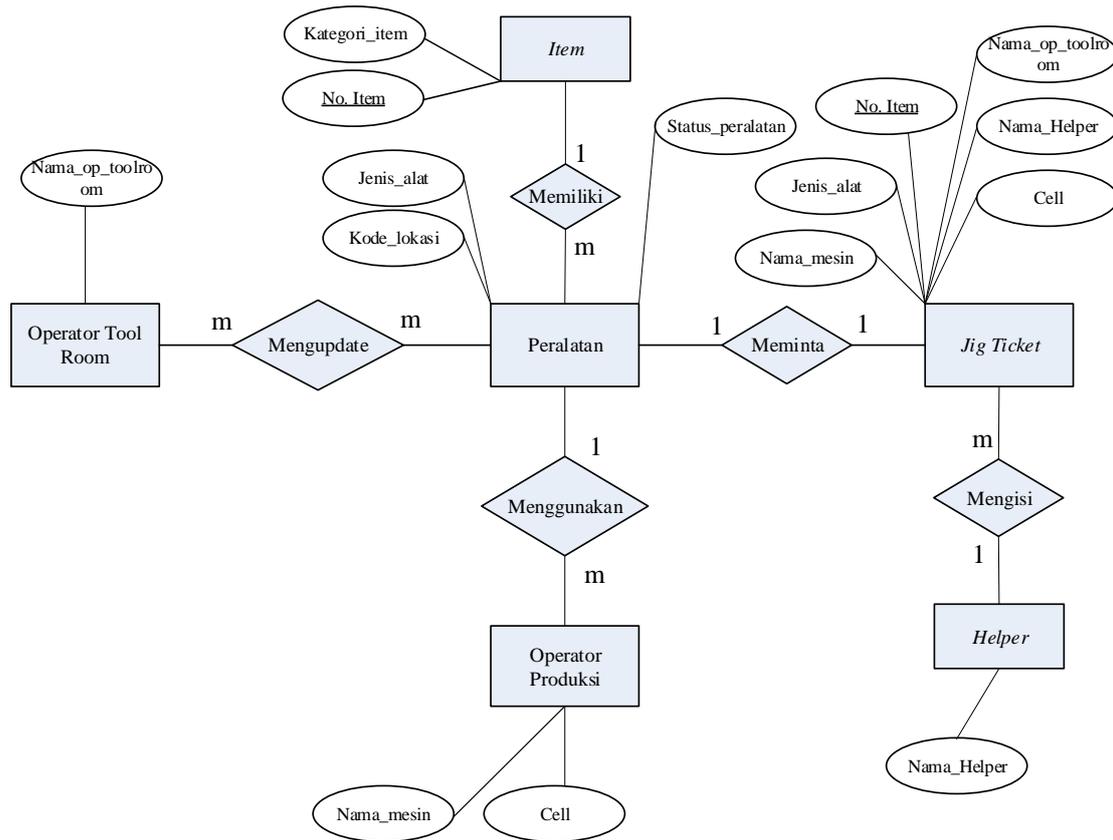
Gambar 2. DFD Level 1

DFD level 1 menggambarkan tentang aktivitas – aktivitas yang terjadi dalam *tool room*. Keterangan DFD level 1 yaitu:

- a) Untuk melakukan permintaan peralatan, *helper* harus memberikan informasi kebutuhan peralatan (bukti pengambilan peralatan) yang tertulis dalam *Tools Ticket*. *Helper* akan memberikan data peralatan yang dibutuhkan dan mesin yang akan menggunakan peralatan.
- b) Operator *tool room* akan mengambil jenis peralatan yang dibutuhkan sesuai dengan lokasi penyimpanannya dan memberikannya pada *helper*. Pada proses pengambilan peralatan, jenis peralatan yang dikeluarkan akan dicatat dalam *database* peralatan.
- c) Peralatan yang telah dikeluarkan pada proses pengambilan peralatan akan dikembalikan oleh *helper* yang sama dan akan mengisi *form* bukti pengembalian peralatan.
- d) Peralatan yang diterima operator *tool room* terdiri dari 2 yaitu peralatan yang dikembalikan dari departemen permesinan dan peralatan baru.
- e) Peralatan yang dikembalikan *helper* akan disimpan pada lokasi penyimpanan sebelumnya. Sedangkan peralatan baru akan dicarikan tempat pada lokasi penyimpanan untuk item dengan kategori N.
- f) Kepala departemen permesinan akan memberikan data perubahan kategori permintaan produk. Informasi ini mengakibatkan terjadinya perubahan lokasi penyimpanan peralatan.

Entity Relationship Diagram (ERD)

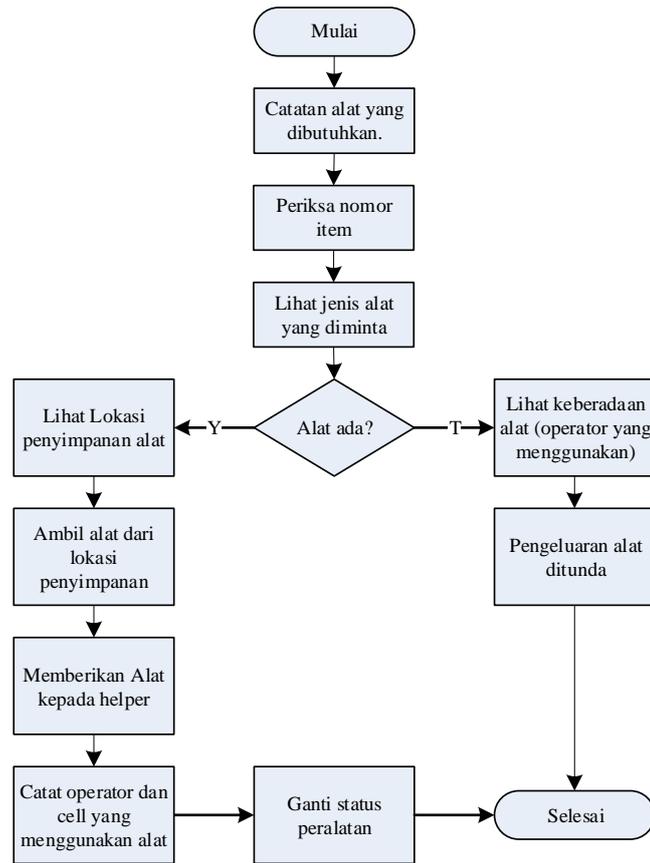
Entity Relationship Diagram merupakan penggambaran hubungan antar entitas–entitas yang terdapat dalam sistem untuk merancang suatu model data. Hubungan antar entitas tersebut dapat dikelompokkan menjadi 3 golongan yaitu *one-to-one*, *one-to-many*, *many-to-many*. Hubungan antar entitas (ERD) sistem informasi manajemen peralatan dapat dilihat pada Gambar 3.



Gambar 3. ERD

Area produksi memiliki 3 lini produksi yang membutuhkan peralatan. Setiap *cell* memiliki seorang *helper* (petugas peralatan) yang bertugas untuk meminta peralatan yang dibutuhkan operator produksi dan mengembalikan peralatan tersebut ke *tool room*. Untuk meminta peralatan ke *tool room* *helper* harus mengisi *form Peralatan Ticket*. Jenis peralatan yang digunakan setiap item produk berbeda-beda untuk proses bergantung pada desain produk dan setiap peralatan memiliki lokasi penyimpanan. Operator *tool room* mengetahui lokasi penyimpanan peralatan. Operator *tool room* akan meng-*update* (memberikan dan menerima) peralatan sesuai dengan permintaan *helper* yang tertera pada *Tools Ticket*.

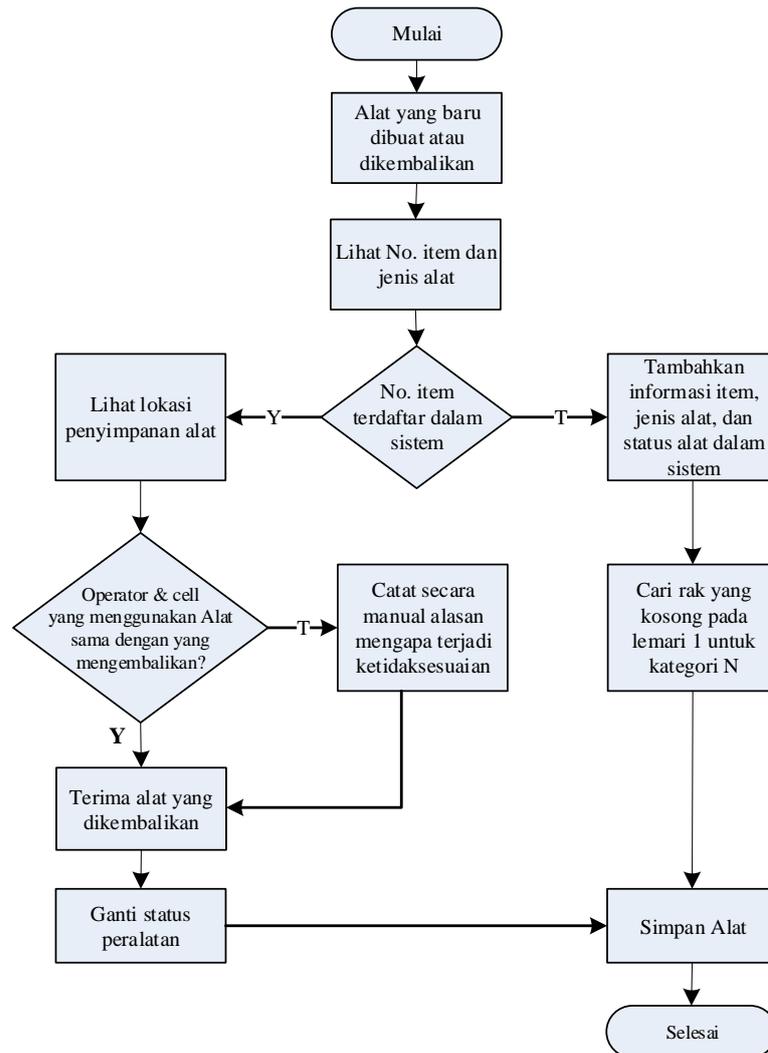
Proses Permintaan dan Pengambilan Peralatan meliputi komunikasi antara supervisor, *helper* dan operator *tool room*. Dimana supervisor memberikan catatan kebutuhan peralatan masing – masing *cell* kepada *helper* berdasarkan jadwal produksi. Diagram alir proses permintaan dan pengambilan peralatan dapat dilihat pada Gambar 4.



Gambar 4. Diagram Alir Proses Permintaan dan Pengambilan Peralatan

Dari data tersebut helper akan membuat *Peralatan ticket* dan menyampaikannya pada operator *tool room*. Setelah itu Operator *Tool room* akan mengecek status dari nomor item yang tertera pada *Peralatan Ticket*. Jika Peralatan ada maka operator akan mengambil peralatan tersebut pada lokasi penyimpanan dan operator *tool room* akan mencatat peralatan yang dikeluarkan, tanggal, jam, *helper* yang meminta peralatan, *cell* dan mesin yang akan menggunakan pada sistem kemudian mengganti status peralatan. Jika peralatan tidak ada di lokasi penyimpanan maka operator *tool room* akan melihat keberadaan peralatan pada *database* dan menunda pengeluaran peralatan.

Proses Pengembalian dan Penyimpanan Peralatan Peralatan yang diterima operator produksi ada 2 yaitu yang dikembalikan oleh *helper* dan peralatan untuk item baru yang baru dibuat. Diagram alir proses pengembalian dan penyimpanan peralatan dapat dilihat pada Gambar 5.

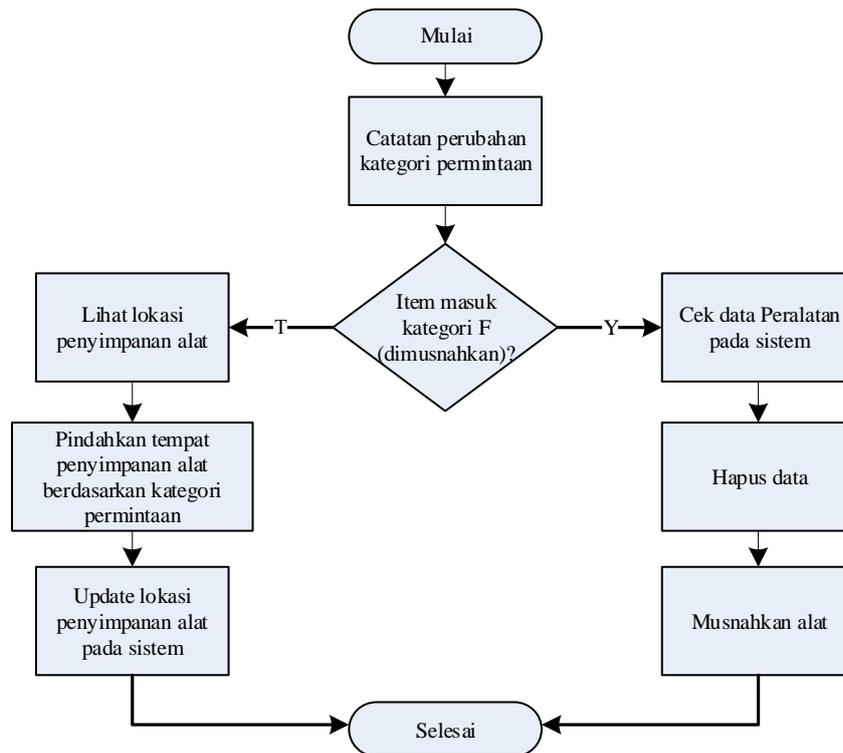


Gambar 5. Diagram Alir Proses Pengembalian dan Penyimpanan Peralatan

Operator *tool room* akan melihat no. item peralatan terdaftar dalam *database* atau tidak. Jika nomor item terdaftar maka operator *tool room* akan melihat lokasi penyimpanan peralatan dan memeriksa apakah *helper* yang mengembalikan peralatan, *cell*, dan mesin yang menggunakan peralatan sama dengan yang mengambil peralatan. Jika sama maka operator *tool room* akan menerima peralatan yang dikembalikan. Jika *helper* yang mengembalikan tidak sama dengan yang mengambil maka operator *tool room* akan mencatat secara manual permasalahannya dan menerima peralatan tersebut.

Penerimaan peralatan untuk item baru yang tidak terdaftar pada sistem *database*, operator *tool room* akan menambah daftar peralatan yang diterima dengan mengisi informasi item, jenis peralatan, status peralatan, rak penyimpanan pada lemari 1 (untuk item *new*). Kemudian operator akan menyimpan peralatan sesuai dengan rak yang telah ditentukan.

Proses *Update* Lokasi Penyimpanan Peralatan. Operator *tool room* memiliki tugas untuk melakukan *update* lokasi penyimpanan peralatan berdasarkan kategori permintaan item yang terus berubah. Diagram alir proses *update* lokasi penyimpanan peralatan berdasarkan kategori produk dapat dilihat pada Gambar 6.



Gambar 6. Diagram Alir Proses Update Lokasi Penyimpanan Alat

Catatan perubahan kategori permintaan item diterima dari Kepala Departemen Permesinan. Kepala departemen permesinan mendapatkan informasi kategori item berdasarkan data permintaan produk bagian *marketing*. Dari catatan tersebut dilihat apakah ada item yang masuk kategori F (item yang sudah tidak dipesan lagi oleh customer/dapat dimusnahkan). Jika ada maka peralatan tersebut dimusnahkan dan data peralatan dihapus sehingga tidak dapat diubah. Item lain yang berubah kategori permintaannya namun tidak masuk kategori F akan dipindahkan lokasi penyimpanannya berdasarkan kategori tersebut. Lalu data diupdate berdasarkan lokasi penyimpanan yang baru.

Interface Rancangan Sistem Informasi Tool room

Pada rancangan *interface*, pengguna akan dihadapkan pada *form login* terlebih dahulu sebelum dapat menggunakan sistem. *Form login* bertujuan untuk menjamin

pengguna adalah pihak yang berhak mengakses data system manajemen peralatan. Setelah melakukan login, pengguna akan diberikan hak akses pada *form* menu data master, pengambilan peralatan, pengembalian alat, dan lokasi penyimpanan alat.

Pada menu data master terdapat informasi mengenai kode item produk, jenis peralatan, kategori, status alat, dan lokasi penyimpanan. Menu data master digunakan untuk melihat jenis alat yang dibutuhkan untuk menghasilkan satu item produk. Menu ini juga dapat digunakan untuk menambahkan data alat, menghapus data, dan/atau merubah data peralatan setiap item produk.

Menu pengambilan peralatan menyediakan informasi tanggal dan waktu pengambilan alat, kode alat, jenis alat, helper yang mengambil alat, keberadaan (mesin) yang akan menggunakan alat, dan operator *tool room* yang bertugas saat alat dikeluarkan dari *tool room*. Menu pengambilan peralatan juga menyediakan informasi mengenai status pengendalian alat apakah dalam kondisi baik atau tidak. Menu ini juga terintegrasi dengan menu lokasi penyimpanan alat untuk memudahkan operator *tool room* mengetahui lokasi penyimpanan saat mengambil peralatan.

Menu pengembalian peralatan menyediakan informasi tanggal dan waktu pengembalian peralatan, kode dan jenis alat, helper yang bertugas mengembalikan peralatan, asal mesin yang telah menggunakan alat, dan operator *tool room* yang bertugas saat menerima peralatan yang dikembalikan *helper*. Operator *tool room* tidak akan menerima alat yang dikembalikan tanpa status tiket. Menu pengembalian peralatan juga menyediakan informasi mengenai status pengendalian alat apakah dalam kondisi baik atau tidak. Menu ini juga terintegrasi dengan menu lokasi penyimpanan alat untuk memudahkan operator *tool room* mengetahui lokasi penyimpanan saat mengembalikan peralatan ke lokasi penyimpanan. Menu lokasi penyimpanan peralatan menyediakan informasi dan visualisasi letak peralatan yang disimpan di *tool room*. Lokasi penyimpanan menunjukkan urutan lemari dan rak penyimpanan alat.

E. Pembahasan

Informasi yang dimiliki oleh *tool room* pada industri furniture hanya meliputi peralatan yang masih digunakan dan sudah dimusnahkan karena tidak adanya permintaan atau tidak mampu lagi untuk diproduksi. Informasi mengenai peralatan yang telah dimusnahkan dan masih digunakan tercatat secara manual sedangkan peralatan yang

sedang digunakan operator dan telah dikembalikan belum ada pencatatan. Lokasi penyimpanan peralatan belum terdaftar dengan baik, sehingga operator melakukan proses pencarian peralatan yang memakan waktu cukup lama. Perbandingan antara sistem aktual dengan hasil rancangan sistem informasi manajemen peralatan dapat dilihat pada Tabel 2.

Tabel 2. Perbandingan Sistem Database Aktual dan Rancangan

Parameter	Sistem Lama	Sistem Baru
Sistem penyimpanan data	Pencatatan data masih dilakukan secara manual sehingga data tersimpan dalam kertas kerja.	Pencatatan dan penyimpanan data dilakukan dengan sistem <i>database</i> yang terkomputerisasi.
Keamanan data	Data yang tersimpan secara manual dapat mengakibatkan resiko kehilangan data karena rusak, kesalahan penyimpanan kertas kerja, dll.	Kemungkinan kehilangan data kecil, terjadi jika terdapat kerusakan alat penyimpanan data pada komputer. Kehilangan data dapat diatasi dengan melakukan <i>back-up</i> data secara berkala.
Pencatatan transaksi	Transaksi pengambilan, pengembalian, dan penyimpanan peralatan tidak terdokumentasi atau tercatat. Akibatnya sering ditemukan peralatan tidak tersimpan di tool room atau tidak diketahui keberadaannya.	Transaksi pengambilan, pengembalian, dan penyimpanan peralatan telah didokumentasikan, sehingga dapat diketahui status peralatan pada area penyimpanan atau sedang digunakan.
<i>Update</i> informasi peralatan	Tidak ada <i>update</i> informasi transaksi peralatan. <i>Update</i> hanya dilakukan untuk data peralatan pada produk baru dan produk yang dimusnahkan.	<i>Update</i> dilakukan setiap ada transaksi atau perubahan informasi mengenai peralatan yang masuk, keluar, peralatan baru, pemusnahan peralatan, dan lokasi penyimpanan.
Pencarian lokasi penyimpanan peralatan	Pencarian lokasi penyimpanan peralatan membutuhkan waktu yang lama Karena tidak ada informasi lokasi penyimpanan alat.	Pencarian lokasi penyimpanan peralatan dapat dilakukan dengan cepat menggunakan menu lokasi penyimpanan pada sistem informasi manajemen peralatan.

F. Kesimpulan

Rancangan sistem informasi peralatan PT. ABC menyediakan fungsi pencatatan peralatan yang dibuat operator *tool room* untuk item *new release*, peralatan yang digunakan operator departemen permesinan, peralatan yang dikembalikan, *update* lokasi

penyimpanan, dan peralatan yang telah dimusnahkan. *Output* yang dihasilkan oleh rancangan sistem adalah peralatan yang sedang digunakan, status peralatan diruang penyimpanan, lokasi penyimpanan. Sistem informasi peralatan dapat mendukung jalannya manajemen peralatan dengan memberikan informasi ketersediaan peralatan sehingga dapat menghilangkan aktivitas pencarian yang tidak perlu.

G. DAFTAR PUSTAKA

- Ladjamuddin, A. B. (2008). *Konsep Sistem Basis Data dan Implementasinya*. Yogyakarta: Graha Ilmu.
- Azhar, S. (2004). *Sistem Informasi Manajemen*. Bandung: Linggar Jaya.
- Christianti, M. J., & Pasha, A. A. (2012). Aplikasi Circulation Information System (CIS) dengan Studi Kasus PT. Pikiran Rakyat. *Jurnal Sistem Informasi, Vol. 7, No.1, Maret 2012*.
- Machmud, R. (2013). Peranan Penerapan Sistem Informasi Manajemen Terhadap Efektivitas Kerja Pegawai Lembaga Pemasarakatan Narkotika (Lapastika) Bollangi Kabupaten Gowa. *Jurnal Capacity STIE AMKOP Makassar ISSN : 1907-3313 Vol. 9 No. 3 September 2013*.
- MCLeod, J. R. (2001). *Sistem Informasi Manajemen*. Jakarta: Pearson Education Asia Pte.Ltd dan PT Prenhalindo.
- O'Brien, J. (2005). *Pengantar Sistem Informasi*. Jakarta: Salemba Empat.
- Wikipedia, (2017). Basis Data. diakses tanggal 03/08/2008 dari <http://id.wikipedia.org/>
- Hartini, (2016). Entity Relationship Diagram. diakses tanggal 09/09/2016 dari www.ilkom.unsri.ac.id/
- Unknown (2016). Tool Management System. diakses tanggal 13 Maret 2017 dari <http://www.frost.com/>
- Jalinas (2016). Data Flow Diagram. diakses tanggal 20/11/2016 dari www.jalinas.staff.gunadarma.ac.id/
- Agung (2016). Perancangan Sistem. diakses tanggal 20/11/2016 dari www.agungsr.staff.gunadarma.ac.id/