



@is The Best :

Accounting Information Systems and
Information Technology Business Enterprise
Volume 04, Nomor 02 (2019) Hal. 91-105
ISSN: 2252-9853 (Print) | ISSN: 2656-808X (Online)
<https://ojs.unikom.ac.id/index.php/aisthebest/index>

Terakreditasi Peringkat 4, SK No.: 28/E/KPT/2019

DOI: [10.34010/aisthebest.v4i02.1866](https://doi.org/10.34010/aisthebest.v4i02.1866)

Aplikasi *Material Requirement Planning* Mempertimbangkan Waktu Pemesanan Bahan Baku

Rizki Herdiyanto¹, Irna Yuniar², Renny Sukawati³

Program Studi D3 Sistem Informasi Akuntansi (Fakultas Ilmu Terapan/Universitas Telkom)

Email: herdiyantorizki@gmail.com

Keywords:

*Material Requirement Planning(MRP),
Leadtime, Hypertext Preprocessor (PHP),
Codeigniter*

Abstract

In manufacturing companies, raw material requirements and production scheduling are preferred. Ordering by pemesans is the company's benchmark in determining production needs. So far, the company has not yet determined the material requirements to be used which make an estimate of the build-up material and the unavailability of materials in the warehouse that make the production process hampered. With the unavailability of materials in the warehouse, companies need to buy materials to support the production process, there are still many manufacturing companies that have not agreed on the length of the lead time for materials to warehouses which makes the production process hampered and unpredictable at any time. To overcome this problem, a web-based application can be made that can plan material procurement planning, production scheduling that addresses the matter of ordering raw materials using the Material Requirement Planning (MRP) method. The development process uses a prototype method (prototyping model). table of Main Production Schedules (MPS), Material Requirements Planning (MRP) tables, and produce purchase reports and purchase reports. Making applications using Codeigniter Framework programming language with Hypertext Preprocessor (PHP) script language.

Kata Kunci:

*Material Requirement Planning(MRP),
Leadtime, Hypertext Preprocessor (PHP),
Codeigniter*

Abstrak

Dalam perusahaan manufaktur kebutuhan persediaan bahan baku dan penjadwalan produksi sangat diutamakan. Pemesanan oleh konsumen menjadi tolak ukur perusahaan dalam menentukan kebutuhan produksi. Selama ini perusahaan belum merencanakan kebutuhan bahan yang akan digunakan yang membuat terkadang terjadi penumpukan bahan dan tidak tersedianya bahan di gudang yang membuat proses produksi terhambat. Dengan tidak tersedianya bahan di gudang membuat perusahaan perlu melakukan pembelian bahan untuk mendukung proses produksi, masih banyak perusahaan manufaktur yang belum mempertimbangkan lamanya waktu tunggu (*leadtime*) untuk bahan sampai ke gudang yang membuat proses produksi terhambat dan tidak dapat memprediksi kapan produksi mulai karena belum tersedianya bahan. Untuk mengatasi masalah tersebut, maka dibuat aplikasi berbasis web yang dapat menangani perencanaan pengadaan persediaan bahan, penjadwalan produksi yang mempertimbangkan waktu pemesanan bahan baku menggunakan metode *Material Requirement Planning (MRP)*. Proses pengembangan

menggunakan metode prototype (*prototyping model*). Aplikasi yang dibangun mampu menghasilkan tabel *Master Production Schedule* (MPS), tabel *Material Requirement Planning* (MRP), serta menghasilkan laporan pemesanan dan laporan pembelian. Pembangunan aplikasi menggunakan bahasa pemrograman *Framework Codeigniter* dengan bahasa skrip *Hypertext Preprocessor* (PHP).

Pendahuluan

Dalam perusahaan manufaktur, kebutuhan persediaan bahan baku sangat diutamakan. Untuk memulai proses produksi dibutuhkan adanya persediaan bahan baku. Tingginya tingkat permintaan konsumen untuk pembuatan baju membuat kebutuhan bahan baku semakin meningkat. Tingginya permintaan konsumen membuat perusahaan perlu melakukan perencanaan dan pengendalian bahan baku agar bahan baku yang dibutuhkan untuk proses produksi terpenuhi dan tidak berlebih untuk mengefektifkan proses produksi. Kebutuhan persediaan bahan baku sangat berpengaruh terhadap tingkat produksi. Apabila perhitungan tidak sesuai maka akan berpengaruh terhadap perencanaan produksi kedepannya.

Dalam merencanakan dan mengendalikan persediaan bahan baku, perusahaan harus menyediakan persediaan bahan baku sesuai dengan tingkat kebutuhan produksi. Pada saat perusahaan akan melakukan proses produksi masih terdapat permasalahan salah satunya adalah kekurangan bahan baku saat proses produksi akan dimulai. Untuk melakukan pemesanan bahan baku ke pemasok tentunya membutuhkan waktu tunggu (*Leadtime*) yang tidak dapat diprediksi karena bahan baku yang dibeli dari pemasok tidak dapat diketahui ketersediaan stoknya dan lokasi pemasok juga menentukan waktu tunggu. Faktor lain yang menjadi permasalahan yaitu jumlah permintaan produksi dari konsumen yang tidak dapat diperkirakan dalam satu kali proses produksi. Hal yang menjadi acuan dalam pengadaan bahan baku yaitu jumlah permintaan produksi dari konsumen. Pengendalian persediaan bahan baku bukan hal yang mudah jika terjadi kekurangan persediaan dapat membuat proses produksi terhenti dan jika melakukan pengadaan bahan baku dengan berlebih dapat membuat biaya penyimpanan meningkat.

Salah satu teknik atau cara yang dapat digunakan untuk melakukan perencanaan dan pengendalian persediaan bahan baku adalah dengan menggunakan metode *Material Requirements Planning* (MRP). MRP dapat mengatasi permasalahan tentang persediaan, dengan tujuan utama memperoleh bahan baku sesuai dengan kebutuhan produksi dan menjadwalkan produksi agar tepat waktu untuk meningkatkan kepuasan pelanggan. MRP juga digunakan untuk mengetahui jumlah bahan baku yang akan dipesan sesuai kebutuhan untuk produksi dengan memperhitungkan biaya-biaya yang timbul akibat persediaan, seperti biaya pemesanan dan biaya penyimpanan. Pada penelitian terdahulu, sudah dibuat beberapa aplikasi yang berhubungan dengan MRP. Beberapa aplikasi tersebut lebih mempertimbangkan nilai penjualan [1], mempertimbangkan tingkat pemesanan yang tidak menentu [2], dan mempertimbangkan harga bahan yang fluktuatif [3].

Metode MRP memiliki beberapa tahapan penyusunan dan perhitungan yang terdiri dari *Master Production Schedule* (MPS) digunakan untuk menentukan kuantitas produk yang akan diproduksi dan melakukan penjadwalan kegiatan produksi. Dalam penelitian ini, MPS mempertimbangkan waktu tunggu untuk pemesanan bahan baku dari pemasok. Tahap selanjutnya yaitu, *Inventory On Hand* (IOH) digunakan untuk mengetahui persediaan bahan baku yang tersedia digudang. Dari keterkaitan antara perhitungan BOM dan data IOH dapat diketahui jumlah kebutuhan persediaan bahan baku yang masih kurang untuk dipesan kembali ke Pemasok bahan baku yang masih dibutuhkan dan tidak tersedia digudang untuk kebutuhan produksi. Setelah tahapan MPS, BOM, dan IOH selesai maka dapat dibentuk Tabel MRP yang berisi tentang informasi mulai dari

pemesanan awal bahan baku, kuantitas bahan yang dibutuhkan, dan waktu diterimanya pesanan bahan baku.

Dalam perusahaan manufaktur pentingnya penjadwalan produksi serta pengelolaan persediaan bahan baku sangat diutamakan. Banyak perusahaan manufaktur yang belum melakukan penjadwan produksi yang mempertimbangkan waktu pemesanan bahan baku. Dari uraian tersebut, dapat disimpulkan bahwa banyak perusahaan manufaktur yang memerlukan aplikasi yang berguna untuk mengendalikan persediaan bahan baku dengan mempertimbangkan waktu tunggu pemesanan yang bahan tidak menentu baku. Aplikasi diharapkan mampu membantu perusahaan agar produksi terus berjalan tidak terhambat karena lamanya waktu pemesanan bahan baku.

Kerangka Teoritis Dan Pengembangan Hipotesis

2.1 Persediaan

Persediaan adalah bahan atau barang yang disimpan yang akan digunakan untuk memenuhi tujuan tertentu, misalnya digunakan dalam proses produksi atau untuk dijual kembali. Persediaan dapat berupa bahan mentah, bahan pembantu, bahan dalam proses, barang jadi ataupun suku cadang. Dapat dikatakan tidak ada perusahaan yang beroperasi tanpa persediaan meskipun sebenarnya persediaan hanyalah suatu sumber dana yang menganggur, karena sebelum persediaan digunakan berarti dana yang terkait didalamnya tidak dapat digunakan untuk keperluan lain [4].

2.2 Master Production Schedule (MPS)

Master Production Schedule (MPS) atau sering disebut dengan jadwal induk produksi adalah rencana produksi jangka pendek perusahaan dalam menghasilkan produk akhir, yang akan digunakan untuk mengatur dan mengawasi rencana produksi. MPS akan menghasilkan jadwal produksi jangka pendek baik untuk persediaan bahan maupun proses produksi, jadwal pembelian bahan baku dan jadwal pelaksanaan produksi. Untuk dapat menyusun MPS maka perusahaan terlebih dahulu harus menentukan perkiraan permintaan konsumen akan produk yang dihasilkan [5].

2.3 Bill of material (BOM)

Bill of material (BOM) adalah kumpulan rincian material yang dibutuhkan untuk proses produksi dan mengetahui apakah material tersebut akan dibeli atau diproduksi sendiri. Dalam MRP, BOM biasa disebut dengan kebutuhan kotor dari material yang dibutuhkan untuk produksi. BOM sendiri dapat tersusun ketika target perkiraan produksi telah diketahui [6].

2.4 Material Requirements Planning (MRP)

Material Requirements Planning (MRP) merupakan suatu teknik perencanaan dan pengendalian persediaan bahan yang mengatur jalannya pengadaan dan pemakaian bahan baku yang dibutuhkan untuk proses produksi. *Material Requirements Planning* (MRP) memiliki manfaat yang sangat baik bagi perusahaan diantaranya memberi tanggapan secara lebih baik bagi pesanan dari konsumen sebagai hasil dari peningkatan kepatuhan pada jadwal dan mengurangi jumlah persediaan dengan tepat. *Material Requirements Planning* (MRP) juga dapat diartikan sebagai suatu metode untuk menentukan bahan-bahan atau komponen-komponen apa yang dibutuhkan, berapa jumlah yang dibutuhkan dan kapan dibutuhkan. MRP didasarkan atas keadaan persediaan material dalam proses serta jadwal induk produksi atau MPS [7].

2.5 Leadtime

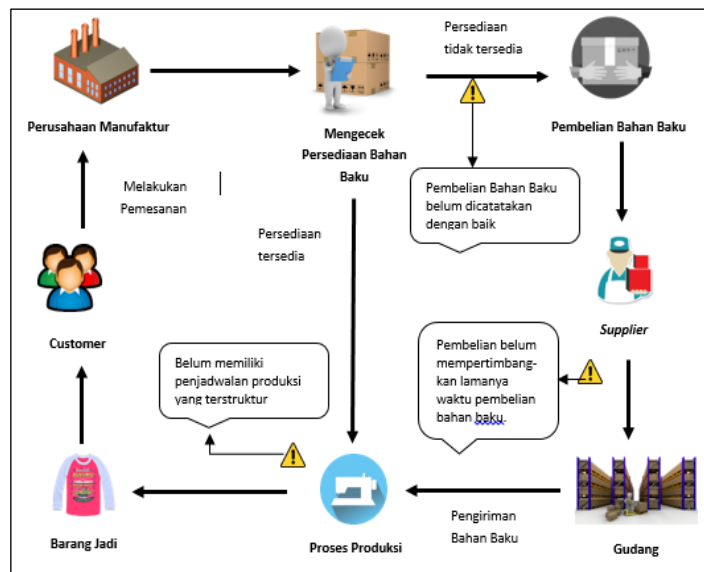
Leadtime merupakan lamanya atau panjangnya waktu antara pemesanan dan kedatangan barang. Waktu tenggang ini biasanya dihitung dengan satuan hari berpengaruh terhadap qty order. Pada saat menunggu barang dari Pemasok tentunya disediakan stock untukantisipasi permintaan

pelanggan terhadap produk. Dalam penentuan kuantitas pesanan, jumlah stok yang harus disediakan selama waktu tunggu tersebut merupakan faktor penambah [8].

Metode

Metode penelitian yang digunakan dalam pembuatan sistem informasi *material requirement planning* dengan mempertimbangkan waktu pemesanan bahan baku yaitu menggunakan metode *System Development Life Cycle* (SDLC). Jenis SDLC yang digunakan yaitu model *waterfall*. Tahapan dalam model *waterfall* meliputi tahapan analisis, desain, pengkodean, dan pengujian [9].

Analisis Kebutuhan. Analisa kebutuhan sistem digambarkan dalam *rich picture* diagram seperti ditunjukkan pada Gambar 1

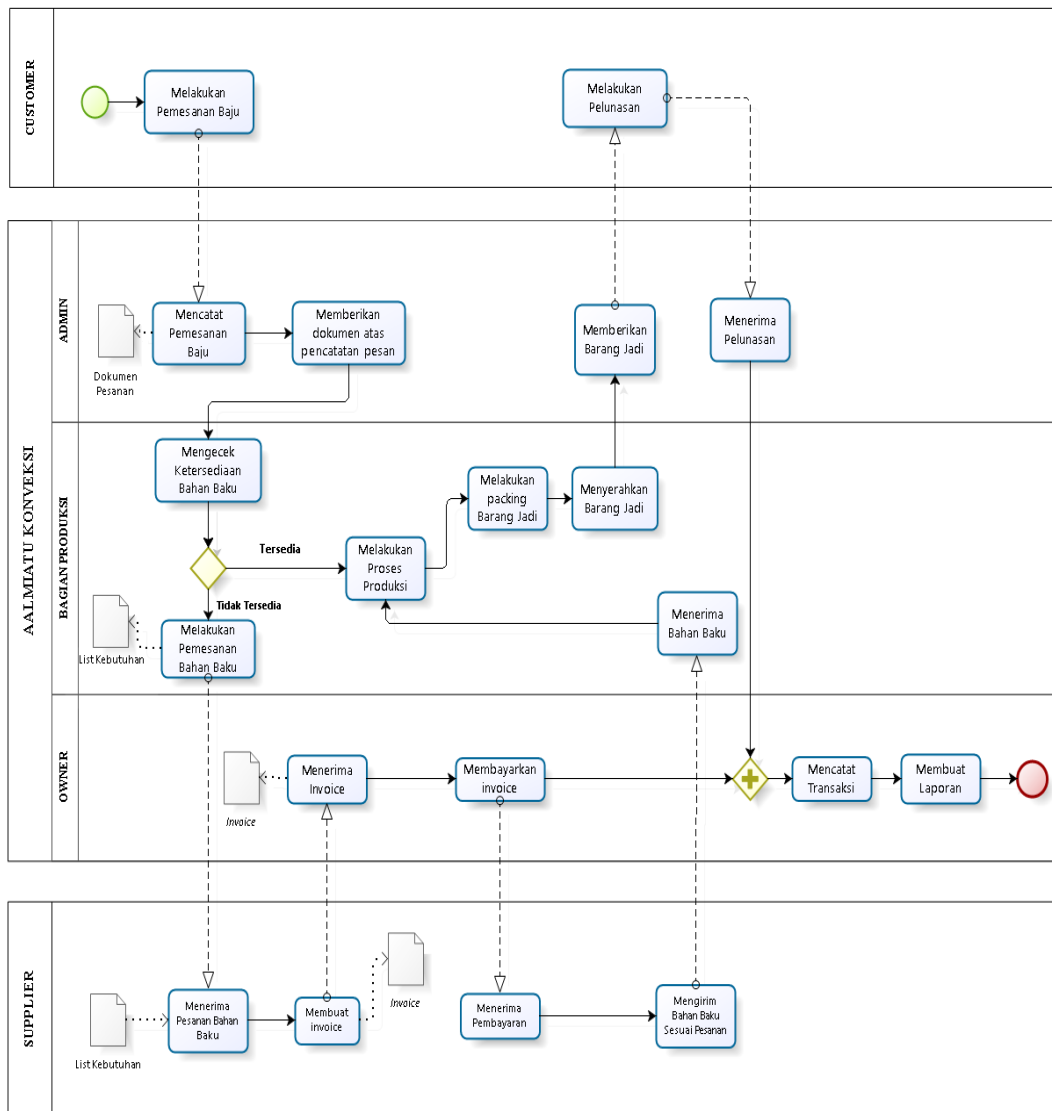


Gambar 1 Rich Picture Diagram

Proses umum pada perusahaan manufaktur, dimulai dari konsumen melakukan pemesanan baju kepada perusahaan. Setelah perusahaan menerima pesanan yang masuk pegawai akan melakukan pengecekan persediaan bahan baku apabila bahan baku yang dibutuhkan tersedia maka akan dilanjutkan pada proses produksi sedangkan jika tidak tersedia pegawai akan melakukan pembelian bahan baku ke pemasok untuk memenuhi kebutuhan produksi, lalu perusahaan akan menerima bahan baku yang telah dibeli dan melakukan proses produksi sampai menjadi barang jadi. Bisnis proses dengan penggambaran lebih terperinci untuk *rich picture* pada gambar 1 terdapat dalam *Business Process Model and Notation* (BPMN) Gambar 2. Proses bisnis adalah sebagai berikut.

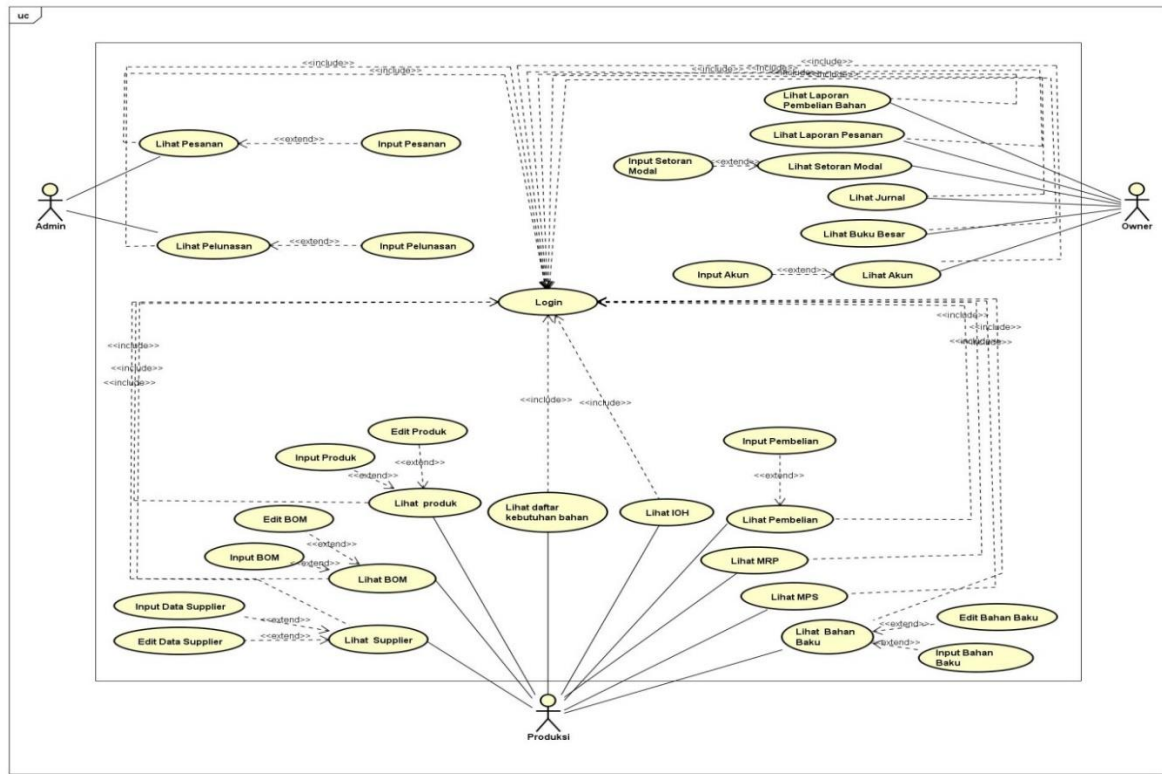
1. *Customer* melakukan pemesanan baju kepada *admin*.
2. *Admin* melakukan pencatatan terhadap pemesanan baju dari *customer*.
3. Berdasarkan dokumen pemesanan bagian gudang mengecek ketersediaan bahan baku digudang. Jika persediaan bahan baku tersedia maka akan dilanjutkan ke proses produksi, sedangkan jika tidak tersedia bagian produksi akan melakukan pemesanan bahan baku ke *Supplier* berdasarkan list kebutuhan yang dibuat.
4. *Supplier* menerima list kebutuhan dari perusahaan dan membuat *invoice* atas pemesanan bahan baku.
5. *Owner* akan menerima *invoice* dan membayarkan *invoice* atas pemesanan bahan baku.
6. *Supplier* menerima pembayaran atas pembelian bahan baku dan mengirimkan kebutuhan bahan bahan baku yang dipesan oleh perusahaan.

7. Bagian produksi akan menerima bahan baku yang telah dipesan dari *Supplier* untuk dilanjutkan ke proses produksi.
8. Bagian produksi akan melakukan proses produksi dan setelah selesai produksi barang jadi akan diserahkan kembali ke *admin*.
9. *Customer* akan melakukan pelunasan pesanan baju yang telah dibuat.
10. *Owner* mencatatkan pelunasan dari *customer* dan pembelian bahan baku dari *Supplier* untuk dibuatkan pencatatan atas transaksi tersebut.



Gambar 2 BPMN Penerimaan Pesanan Produksi

Perancangan Sistem. Perancangan sistem merupakan tahap penggambaran proses, data dan tampilan yang digunakan untuk sistem yang akan dibuat. Perancangan sistem dimodelkan menggunakan *use case diagram* yang terdapat pada Gambar 3. Penjelasan aktor yang terlibat dalam *use case diagram* terdapat pada Tabel 1 dan penjelasan setiap *use case* terdapat pada Tabel 2. *Use Case Diagram* terdiri dari 3 aktor yaitu *owner*, *produksi*, dan *admin* serta terdapat 31 *Use Case*. *Use Case diagram*. Perancangan basis data aplikasi digambarkan dalam *Entity Relationship Diagram* terdapat pada Gambar 4.



Gambar 3 Use Case Diagram

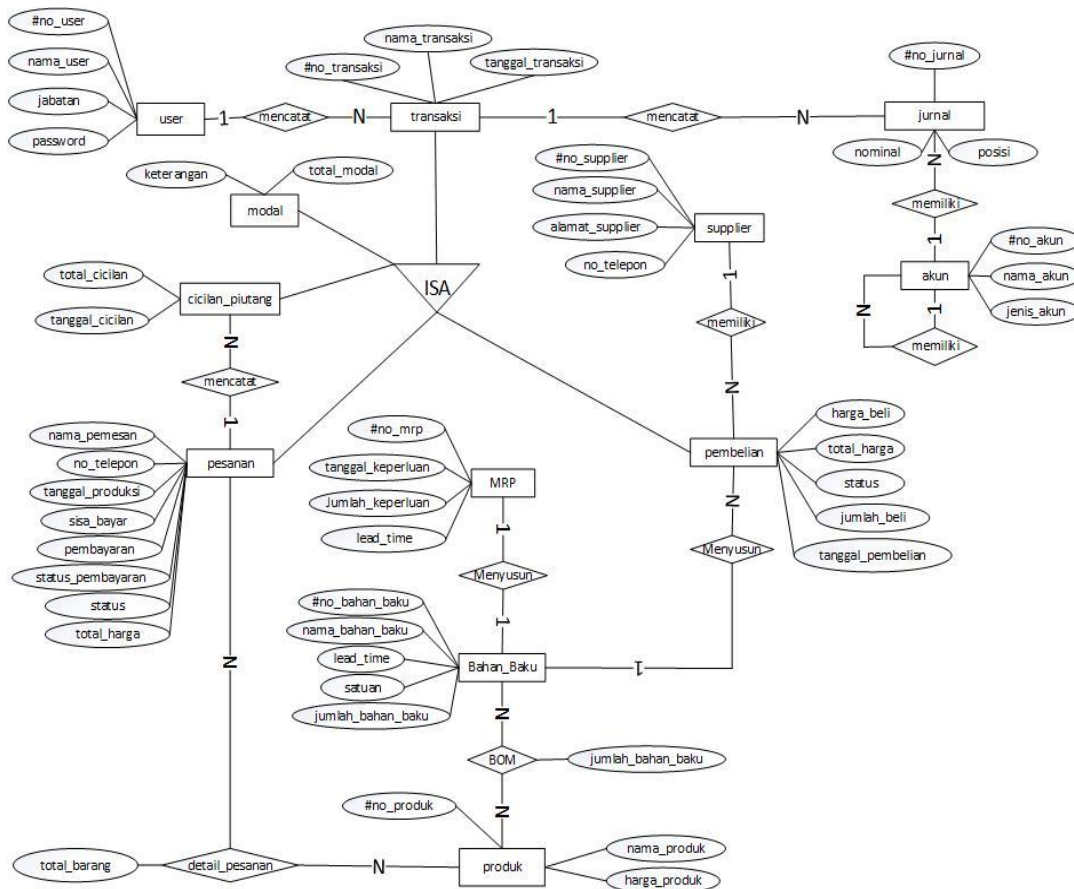
Tabel 1 Deskripsi Aktor

No	Aktor	Deskripsi
1	Admin	Orang yang memiliki hak akses, untuk mengelola pesanan dari customer (Memasukkan pesanan dan mengkonfirmasi pembayaran atas pesanan) dan memasukkan pelunasan atas piutang penjualan.
2	Produksi	Orang yang memiliki hak akses, untuk mengelola Bill of material(BOM), mengelola data produk, mengelola data supplier, mengelola data bahan baku, mengelola produk mengelola tabel Material Requirement Planning(MRP),mengelola pembelian, melihat data IOH, Melihat Daftar kebutuhan bahan, dan melihat Master Production Scheduling (MPS) .
3	Owner	Orang yang memiliki hak akses, untuk melihat laporan pemesanan bahan, laporan penerimaan pesanan, serta mengelola pencatatan akuntansi(Melihat jurnal dan buku besar) dan mengelola akun.

Tabel 2 Definisi Use Case

No	Use Case	Deskripsi
1	Login	Merupakan proses untuk masuk sebagai pengguna sistem
2	Lihat Pesanan	Merupakan proses untuk melihat daftar pesanan yang sudah masuk terhadap perusahaan
3	Input Pesanan	Merupakan proses untuk memasukkan data pesanan
4	Lihat Pelunasan	Merupakan proses untuk melihat daftar piutang yang belum dibayarkan oleh pelanggan
5	Input Pelunasan	Merupakan proses untuk memasukkan pembayaran piutang dari pelanggan
6	Lihat Supplier	Merupakan proses untuk mengelola data Supplier untuk pemesanan bahan meliputi Input dan Edit Supplier
7	Input Supplier	Merupakan proses untuk memasukkan data supplier
8	Edit Supplier	Merupakan proses untuk mengubah data supplier yang sudah diinputkan sebelumnya
9	Lihat Bahan Baku	Merupakan proses untuk mengelola data bahan yang digunakan oleh perusahaan meliputi Input dan Edit bahan
10	Input Bahan Baku	Merupakan proses untuk memasukkan data bahan
11	Edit Bahan Baku	Merupakan proses untuk mengubah data bahan yang sudah diinputkan sebelumnya
12	Lihat Pembelian	Merupakan proses untuk melihat transaksi pembelian yang sudah dilakukan atas pembelian melalui tabel MRP
13	Input Pembelian	Merupakan proses untuk memasukkan data pembelian melalui tabel MRP
14	Lihat IOH	Merupakan proses untuk melihat ketersediaan bahan baku yang ada diperusahaan
15	Lihat BOM	Merupakan proses untuk melihat Bill of material (BOM) untuk menentukan komposisi untuk masing-masing produk meliputi Input dan Edit BOM
16	Input BOM	Merupakan proses untuk memasukkan data BOM
17	Edit BOM	Merupakan proses untuk mengubah data BOM yang sudah diinputkan sebelumnya
18	Lihat Produk	Merupakan proses untuk mengelola data produk yang diproduksi oleh perusahaan meliputi Input dan Edit produk
19	Input Produk	Merupakan proses untuk memasukkan data Produk
20	Edit Produk	Merupakan proses untuk mengubah data produk yang sudah diinputkan sebelumnya
21	Lihat Daftar Kebutuhan	Merupakan proses untuk melihat daftar kebutuhan bahan yang dibutuhkan oleh perusahaan

22	Lihat MRP	Merupakan proses untuk mengelola tabel <i>MRP</i> untuk pengendalian dan perencanaan persediaan bahan
23	Lihat MPS	Merupakan proses untuk melihat tabel <i>Master Production Scheduling</i> (MPS) untuk penjadwalan produksi berdasarkan pesanan yang diterima
24	Lihat Laporan Pembelian	Merupakan proses untuk melihat laporan pembelian bahan atas pembelian bahan yang dilakukan oleh perusahaan
25	Lihat Laporan Pesanan	Merupakan proses melihat laporan penerimaan pesanan berdasarkan pesanan yang diterima perusahaan dari pelanggan
26	Lihat Jurnal	Merupakan proses untuk melihat jurnal umum atas transaksi yang terjadi diperusahaan pada periode tertentu
27	Lihat Buku Besar	Merupakan proses untuk melihat buku besar atas jurnal yang telah dibuat
28	Lihat Akun	Merupakan proses mengelola akun meliputi <i>Input</i> dan <i>Edit</i> akun
29	<i>Input</i> Akun	Merupakan proses untuk memasukkan akun
30	Lihat Setoran Modal	Merupakan proses untuk melihat daftar setoran modal yang telah diinputkan
31	<i>Input</i> Setoran Modal	Merupakan proses untuk menambah setoran modal

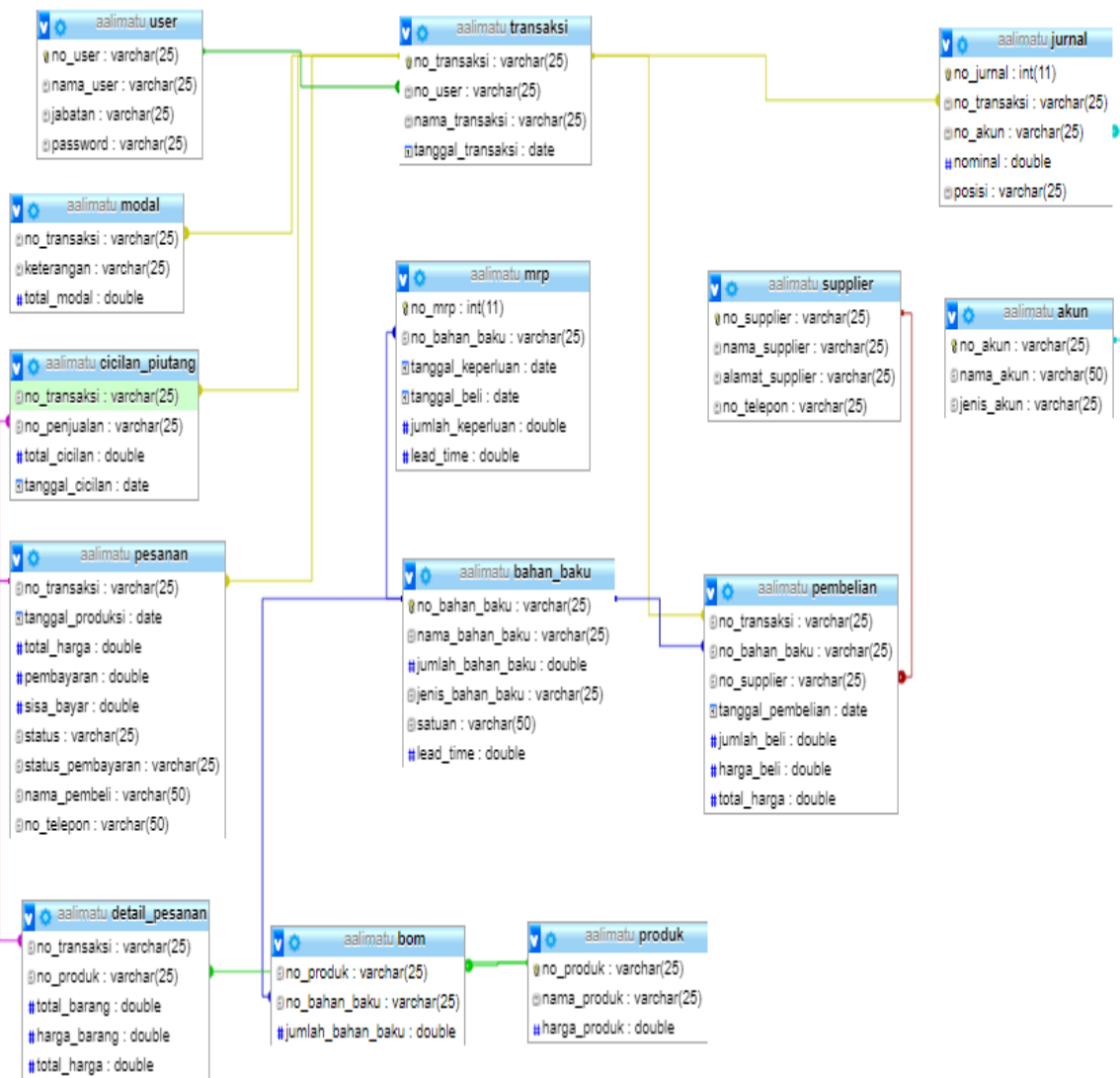


Gambar 4 Entity Relationship Diagram

Entitas dalam Gambar 4 terdiri dari pembelian, cicilan piutang, dan pesanan. Entitas tersebut merupakan *subclass* dari entitas transaksi karena karakteristik dari ketiga entitas tersebut memiliki kesamaan dalam hal atribut tanggal transaksi, nomor transaksi, dan ketiganya memiliki relasi dengan entitas jurnal. Entitas MRP representasi dari data *material requirement planning* yang menyimpan data perencanaan penggunaan bahan baku dari sisi waktu dan jumlah. Entitas MRP memiliki relasi terhadap bahan baku karena representasi MRP dideskripsikan untuk setiap bahan baku. Entitas lainnya adalah produk, akun, dan supplier.

Penerapan Sistem. Aplikasi dibangun menggunakan bahasa PHP dengan menggunakan *Framework CodeIgniter* Versi 3.1.0. Codeigniter adalah sebuah aplikasi yang bersifat *open source* yang digunakan untuk membangun aplikasi web berupa *framework* dengan model MVC (*Model, View,*

Controller) [10]. Database Management System yang digunakan dalam pembangunan aplikasi adalah MySQL. Tabel yang terbentuk dalam database aplikasi terdapat pada Gambar 5.

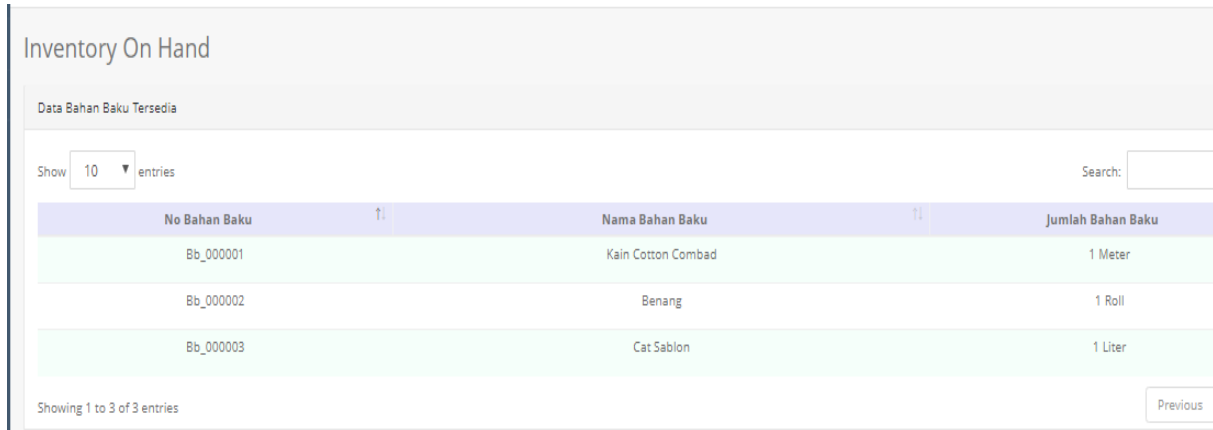


Gambar 5 Entity Relationship Diagram

Hasil dan Pembahasan

Implementasi Proses Mengelola Master Data. Aplikasi yang telah dibangun memiliki beberapa master data yang digunakan. Master data memiliki fungsi untuk mendukung proses transaksi pada aplikasi. Yang pertama, ada master data akun yang digunakan untuk proses transaksi pencatatan akuntansi jurnal dan buku besar serta untuk membuat laporan pesanan dan laporan pembelian. Yang kedua ada master data bahan baku, yang digunakan untuk proses transaksi pembelian bahan baku, serta pengelolaan persediaan bahan baku melalui Tabel MRP. Yang ketiga, master data produk yang digunakan untuk proses transaksi MPS, dan pesanan. Yang keempat, master data *supplier* yang digunakan untuk proses transaksi pembelian bahan baku. Serta yang kelima yaitu master data *bill of material* yang digunakan untuk proses menambahkan komposisi bahan baku yang digunakan untuk setiap produk.

Implementasi Master Data IOH. Proses ini untuk menampilkan jumlah bahan baku yang saat ini tersedia di perusahaan. Data IOH merupakan data yang akan dipergunakan untuk menampilkan MRP. Jumlah kebutuhan bahan pada waktu tertentu ditentukan oleh jumlah IOH. Data IOH direpresentasikan untuk setiap bahan baku. Tampilan data IOH terdapat pada Gambar 6.



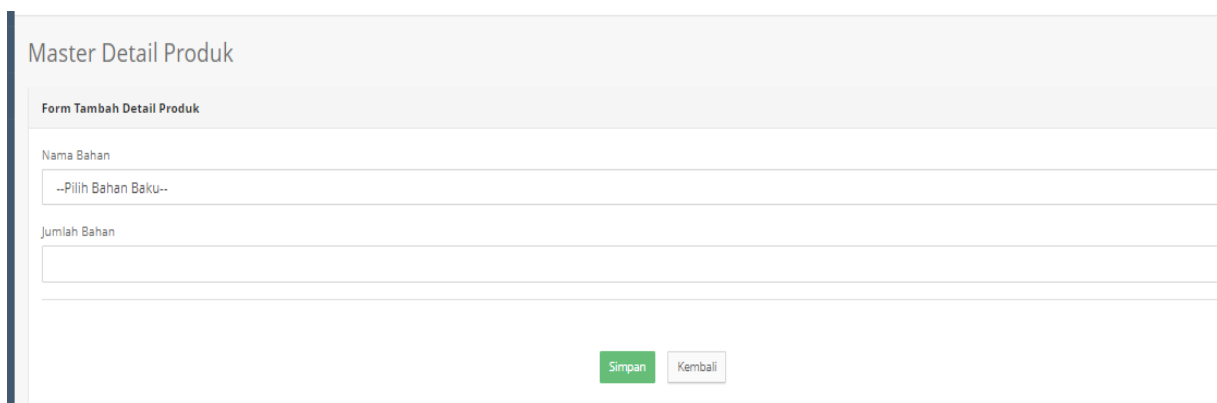
The screenshot shows a web interface titled "Inventory On Hand". Below the title is a section "Data Bahan Baku Tersedia". It includes a "Show 10 entries" dropdown and a search box. A table lists three items:

No Bahan Baku	Nama Bahan Baku	Jumlah Bahan Baku
Bb_000001	Kain Cotton Combad	1 Meter
Bb_000002	Benang	1 Roll
Bb_000003	Cat Sablon	1 Liter

At the bottom, it says "Showing 1 to 3 of 3 entries" and has a "Previous" button.

Gambar 6 Tampilan Antarmuka IOH

Implementasi Master Data BOM. Proses ini untuk menambah, menampilkan dan mengubah data *bill of material*. Penentuan BOM dilakukan per produk. Data yang harus diisi saat membuat data BOM untuk produk baru adalah jenis bahan baku dan kuantitas bahan baku yang dibutuhkan per satuan produk. Tampilan antarmuka menambah data BOM produk baru terdapat pada Gambar 7.



The screenshot shows a web interface titled "Master Detail Produk" with a sub-section "Form Tambah Detail Produk". It contains two input fields: "Nama Bahan" with a dropdown menu showing "--Pilih Bahan Baku--" and "Jumlah Bahan" with a text input field. At the bottom, there are two buttons: "Simpan" (Save) and "Kembali" (Back).

Gambar 7 Tampilan Antarmuka Menambah BOM Produk Baru

Tampilan data BOM yang sudah tersedia di aplikasi dapat dilihat pada Gambar 8. Tampilan ini berguna untuk memberikan informasi untuk daftar bahan baku yang digunakan oleh perusahaan untuk satu produk.

Master Detail Produk

Data Detail Produk

+ Tambah Detail Produk

Show 10 entries Search:

Nama Produk	Nama Bahan Baku	Jumlah Bahan Baku	Edit
Baju Anak MTQ	Kain Cotton Combad	1 Meter	Edit
Baju Anak MTQ	Benang	2 Roll	Edit
Baju Anak MTQ	Cat Sablon	1 Liter	Edit

Showing 1 to 3 of 3 entries Previous 1

Gambar 8 Tampilan Antarmuka Libat BOM Produk

Implementasi Proses Mengelola Transaksi Pesanan. Proses ini meliputi menambahkan data pesanan yang masuk terhadap perusahaan. Halaman data pelanggan berfungsi untuk menambah data diri pelanggan yang akan melakukan pesanan yang terdapat pada Gambar 10. Langkah selanjutnya setelah mengisi data diri pelanggan adalah mengisi *form* detail pesanan pada Gambar 11 serta *form* pembayaran. Tampilan data pemesanan produksi yang telah tersimpan dalam aplikasi terdapat pada Gambar 9.

Transaksi pesanan

Data pesanan

+ Tambah pesanan

Show 10 entries Search:

No pesanan	Nama Pembeli	No Telepon	Total Harga	Pembayaran	Sisa Pembayaran	Action
TR_000001	Rizki	083127238208	Rp 300.000,00	Rp 300.000,00	Rp 0,00	Print
TR_000002	Kaka	0227213755	Rp 250.000,00	Rp 250.000,00	Rp 0,00	Print

Gambar 9 Tampilan Antarmuka Pesanan Produksi

Transaksi pesanan

Form Data Pelanggan

Nama Pelanggan

No Telepon

Gambar 10 Tampilan Antarmuka Detail Pesanan

The screenshot shows a web form titled "Transaksi Detail pesanan". At the top, there is a button labeled "Form Tambah Detail pesanan". Below this, the form contains several input fields: "No Pesanan" with the value "TR_000002", "Nama Produk" with a dropdown menu showing "--Pilih Produk--", "Jumlah Produk" (empty), and "Harga Produk" (empty).

Gambar 11 Tampilan Antarmuka Detail Pesanan

Gambar 12 merupakan *form* pembayaran untuk menentukan jenis pembayaran dan jumlah pembayaran yang akan diberikan oleh pemesan serta menampilkan detail pesanan yang telah di pesan.

The screenshot shows a web form titled "Transaksi Detail pesanan" with a sub-section "Data Detail pesanan". It features a table with the following data:

No pesanan	No Produk	Total Produk	Harga Produk	Total Harga	Action
TR_000007	Baju Anak MTQ	2	30000	Rp 60.000,00	[Green Check] [Red X]
Total Harga				Rp 60.000,00	

Below the table, there are several form fields: "No pesanan" (TR_000007), "Total Harga" (60000), "Tanggal Pemesanan" (2019-05-08), "Jenis Pembayaran" (Tunai), "Pembayaran" (60000), and "Kembalian" (empty).

Gambar 12 Tampilan Antarmuka Pembayaran Pesanan Produksi

Implementasi Proses Transaksi Daftar Kebutuhan Bahan Baku untuk Produksi. Pada gambar 13 merupakan tampilan daftar kebutuhan bahan baku yang telah disesuaikan dengan pemesanan yang masuk dan jumlah bahan baku yang dibutuhkan atas pesanan tersebut. Tampilan ini berguna untuk memberikan informasi daftar bahan baku yang dibutuhkan oleh perusahaan pada periode tertentu.

The screenshot shows a web application interface for 'Daftar Kebutuhan' (Requirement List). The interface is divided into two main sections: 'Data Daftar Kebutuhan' and 'Isi Daftar Kebutuhan'.

Data Daftar Kebutuhan: This section contains two dropdown menus. The first is labeled 'Pilih Bulan :' and has 'Mei' selected. The second is labeled 'Pilih Tahun :' and has '2019' selected. Below these menus is a green button labeled 'Lihat Kebutuhan'.

Isi Daftar Kebutuhan: This section displays the title 'Daftar Kebutuhan Bahan Baku Periode Mei 2019' and a table with the following data:

No Bahan Baku	Nama Bahan Baku	Tanggal Kebutuhan	Jumlah Kebutuhan
Bb_000001	Kain Cotton Combad	2019-05-12	35
Bb_000002	Benang	2019-05-12	60
Bb_000003	Cat Sablon	2019-05-12	25

Gambar 13 Tampilan Antarmuka Daftar Kebutuhan Bahan Baku

Implementasi Proses Transaksi *Master Production Schedule*. Proses pada transaksi *master production schedule* berupa tabel jadwal produksi yang dihasilkan berdasarkan pesanan yang masuk serta *leadtime* (waktu tunggu) pemesanan bahan baku yang akan menghasilkan tanggal produksi sesuai dengan periode yang telah ditentukan. Implementasi MPS terdapat pada Gambar 14.

The screenshot shows a web application interface for 'Tabel Master Production Scheduling'. The interface displays the title 'Master Production Schedule Periode Juli 2019' and a table with the following data:

Bulan	Periode Juli 2019																														
Hari	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30	31
Produk	Kuantitas																														
Kaos Study Tour SMP AL Islam																10															
Polo Shirt Partai ABC																															

Gambar 14 Tampilan Antarmuka Tabel MPS

Implementasi Proses Transaksi *Material Requirement Planning*. Proses pada transaksi *material requirement planning* ini merupakan proses pengelolaan persediaan bahan baku pada perusahaan sesuai dengan kebutuhan bahan baku untuk proses produksi berdasarkan pesanan yang masuk dan sudah disesuaikan dengan *leaditme* (waktu tunggu) pembelian bahan baku. Impementasi MRP terdapat pada Gambar 15.

Implementasi Proses Transaksi *Pembelian Bahan Baku*. Proses pada transaksi pembelian merupakan proses yang terjadi berdasarkan *planned order release* dari tabel MRP, yang sudah disesuaikan dengan jumlah kebutuhan bahan baku dan waktu untuk pembelian bahan baku. Impementasi data pembelian bahan baku terdapat pada Gambar 16.

Material Requirement Planning																																
Periode Juli 2019																																
Bahan	Kain Cotton Combad Abu																															
Satuan	Meter																															
Bulan	Periode Juli 2019																															
Hari	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30	31	
Gross Requirement															40																	
Schedule Receipt															39																	
On Hand Inventory	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0		
Net Requirement															39																	
Planned Order Receipt															39																	
Planned Order Releases															39																	

Gambar 15 Tampilan Antarmuka Tabel MRP

Implementasi Proses Transaksi Pembelian Bahan Baku. Proses pada transaksi pembelian merupakan proses yang terjadi berdasarkan *planned order release* dari tabel MRP, yang sudah disesuaikan dengan jumlah kebutuhan bahan baku dan waktu untuk pembelian bahan baku. Implementasi data pembelian bahan baku terdapat pada Gambar 14.

No Pembelian	Nama Supplier	Nama Bahan Baku	Tanggal Pemesanan	Total Bahan Baku	Harga	Total Harga
TR_000003	Toko Kain Hollis	Kain Cotton Combad	2019-05-08	29 Meter	Rp. 30.000,00	Rp. 870.000,00
TR_000004	Toko Benang ABC	Benang	2019-05-08	49 Roll	Rp. 5.000,00	Rp. 245.000,00
TR_000005	Toko Cat Jaya Selalu	Cat Sablon	2019-05-08	19 Liter	Rp. 10.000,00	Rp. 190.000,00

Gambar 16 Tampilan Antarmuka Lihat Informasi Pembelian

Implementasi Proses Catatan Akuntansi. Proses pencatatan akuntansi ini merupakan proses yang dihasilkan dari transaksi pesanan yang masuk serta pembelian bahan baku nantinya transaksi tersebut akan diposting ke dalam jurnal dan buku besar untuk diketahui sesuai periode yang telah ditentukan. Implementasi catatan akuntansi terdapat pada Gambar 17 untuk jurnal dan Gambar 18 untuk buku besar.

No	Tanggal Transaksi	Nama Akun	Ref	Posisi	
				Debit	Kredit
1	09-05-2019	Kas	111	Rp. 800.000,00	
2	09-05-2019	Pendapatan	411		Rp. 800.000,00
3	09-05-2019	Kas	111	Rp. 900.000,00	
4	09-05-2019	Pendapatan	411		Rp. 900.000,00
5	09-05-2019	Persediaan Bahan Baku Utama	113	Rp. 870.000,00	
6	09-05-2019	Kas	111		Rp. 870.000,00
7	09-05-2019	Persediaan Bahan Baku Utama	113	Rp. 245.000,00	
8	09-05-2019	Kas	111		Rp. 245.000,00
9	09-05-2019	Persediaan Bahan Baku Utama	113	Rp. 190.000,00	
10	09-05-2019	Kas	111		Rp. 190.000,00
Total				Rp 3.005.000,00	Rp 3.005.000,00

Gambar 17 Tampilan Antarmuka Jurnal

Laporan Buku Besar

Laporan Buku Besar

Buku Besar Kas Periode Mei 2019

Nama Akun: Kas				Posisi		Nomor Akun: 111
No	Tanggal	Nama Akun	Ref	Debit	Kredit	Saldo
Saldo Awal						Rp.0,00
1	09-05-2019	Kas	111	Rp. 800.000,00		Rp. 800.000,00
2	09-05-2019	Kas	111	Rp. 900.000,00		Rp. 1.700.000,00
3	09-05-2019	Kas	111		Rp. 870.000,00	Rp. 830.000,00
4	09-05-2019	Kas	111		Rp. 245.000,00	Rp. 585.000,00
5	09-05-2019	Kas	111		Rp. 190.000,00	Rp. 395.000,00
Saldo Akhir						Rp. 395.000,00

Gambar 18 Tampilan Antarmuka Buku Besar

Implementasi Proses Laporan. Proses laporan ini dihasilkan dari transaksi pesanan dan pembelian bahan baku untuk mengetahui jumlah total pesanan yang masuk disetiap periode serta jumlah pembelian bahan baku yang sudah dilakukan pada setiap periodenya sebagai laporan untuk bahan evaluasi dan data perusahaan. Implementasi laporan terdapat pada Gambar 19 dan Gambar 20.

Isi Pembelian

[Cetak Pembelian](#)

Laporan Pembelian Periode Mei 2019

No	Tanggal Transaksi	Nama Bahan Baku	Nama Supplier	Harga Bahan Baku	Total Bahan Baku	Total Harga
1	2019-05-09	Cat Sablon	Toko Cat Jaya Selalu	Rp. 10.000,00	19	Rp. 190.000,00
2	2019-05-09	Kain	Toko Kain Hollis	Rp. 30.000,00	29	Rp. 870.000,00
3	2019-05-09	Benang	Toko Benang ABC	Rp. 5.000,00	49	Rp. 245.000,00
Total						Rp. 1.305.000,00

Gambar 19 Tampilan Antarmuka Laporan Pembelian per Periode

Isi Laporan pesanan

[Cetak Pesanan](#)

Laporan pesanan Periode Juli 2019

No	Tanggal Transaksi	Nama Pembeli	Nama Barang	Harga Barang	Total Barang	Total Harga
1	2019-07-11	Kiki	Kaos Study Tour SMP AL Islam	Rp. 80.000,00	10	Rp. 800.000,00
Total						Rp. 800.000,00

Gambar 20 Tampilan Antarmuka Laporan Pesanan Produksi per Periode

Penutup

Berdasarkan hasil pengujian manual dan pengujian aplikasi dengan menggunakan studi kasus yang sama hasil yang ditunjukkan menunjukkan nilai yang sama antar pengujian manual dan pengujian aplikasi, sehingga dapat disimpulkan bahwa aplikasi dapat membantu menghasilkan data informasi *bill of material* sesuai masing-masing produk, dapat membantu menghasilkan penjadwalan produksi/*master production schedule* berdasarkan pesanan yang masuk, dapat membantu menghasilkan tabel *material requirement planning* untuk mengelola persediaan, dapat menghasilkan laporan berupa laporan penerimaan pesanan dan laporan pembelian bahan baku, serta catatan akuntansi berupa jurnal dan buku besar. Dalam pengujian yang telah dilakukan aplikasi ini masih perlu adanya pengembangan yang mungkin dilakukan yaitu aplikasi mampu memiliki fungsionalitas produksi, mampu melakukan pengelolaan pembatalan atau pengeluaran pemesanan bahan baku, mampu melakukan pengelolaan terhadap penerimaan dan pemakaian barang secara lebih akurat, serta mampu melakukan pembelian bahan baku satu kali sekaligus berdasarkan kebutuhan bahan yang akan digunakan.

Daftar Pustaka

- [1] L. P. Sari, Aplikasi Penyusunan Material Requirements Planning (MRP) Dengan Mempertimbangkan Nilai Penjualan, Bandung: Telkom University, 2016.
- [2] R. Febriyanto, Aplikasi Pengadaan Bahan Kaos dengan Tingkat Pemesanan Tidak Menentu Menggunakan Material Requirements Planning (MRP), Bandung: Telkom University, 2017.
- [3] R. Firmansyah, Aplikasi Pengadaan Bahan dengan Mempertimbangkan Harga Bahan Yang Fluktuatif Menggunakan Metode Material Requirement Planning (MRP), Bandung: Telkom University, 2018.
- [4] J. Heizer.R.B, Manajemen Operasi, Jakarta Selatan: Novieta Indra Salma, 2014.
- [5] Render.B and J. H, Prinsip-Prinsip Manajemen Operasional, Jakarta: Salemba Empat, 2013.
- [6] E. Herjanto, Manajemen Operasi Edisi Ketiga, Grasindo.
- [7] S. Herry, Akuntansi Keuangan Menengah, Yogyakarta: CAPS (Center of Academic Publishing Service), 2014.
- [8] A. Sutardi, Sediakan dan Hitung Stok, Jakarta: Gramedia, 2014.
- [9] Yurindra, "Software Engineering," Yogyakarta, Deepublish, 2017, p. 43.
- [10] Zaphiris.P and L. A, Learning and Collaboration Technologies, Springer: Limassol, 2017.