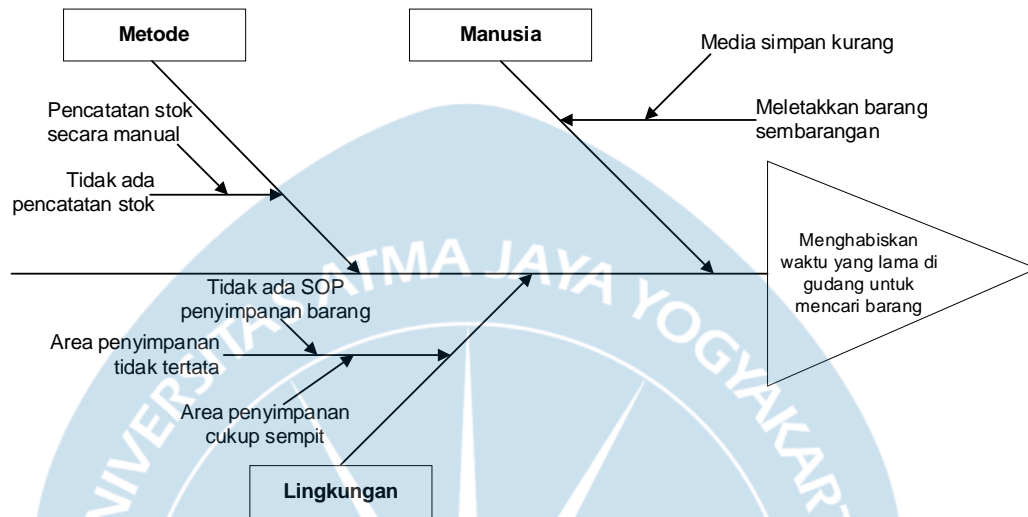


## BAB 3

### PENGEMBANGAN DAN PEMILIHAN ALTERNATIF SOLUSI

#### 3.1. Analisis Akar Masalah



**Gambar 3.1 Fishbone Diagram**

Berdasarkan analisis masalah yang tertera pada Gambar 3.1, UMKM Batik Tiyas saat ini mengalami kendala terkait area penyimpanan bahan baku yang mana permasalahannya terdapat pada lamanya waktu yang dibutuhkan untuk mencari suatu barang di dalam gudang. Maka, dapat dilakukan analisis akar masalah yang menjadi penyebab masalah tersebut terjadi dengan menggunakan diagram sebab-akibat. Faktor-faktor yang digunakan kali ini antara lain:

##### a. Faktor Manusia

Manusia yang dimaksud merupakan *owner* dan beberapa anak magang yang memiliki intensitas cukup tinggi untuk mengakses gudang. Para pekerja ini cukup sering mengakses gudang untuk mengambil malam, obat warna, aktivator warna, dan juga meletakkan kain yang sudah setengah jadi. Dikarenakan gudang ini memiliki media simpan yang sedikit, yakni hanya satu rak kecil dan satu tiang jemuran, maka sering kali pekerja hanya meletakkan kaleng yang berisi obat warna di lantai, karena rak sudah penuh. Hal inilah yang juga turut menyumbang keadaan gudang menjadi berantakan, sehingga ketika perlu mencari suatu barang di dalam gudang perlu waktu yang cukup lama untuk mencari barang tersebut yang terletak secara acak.

#### b. Faktor Lingkungan

Area penyimpanan yang tidak tertata merupakan salah satu faktor lingkungan yang mengakibatkan adanya pemakaian waktu pencarian yang lama di dalam gudang. Terdapat dua hal yang sekiranya membuat area gudang saat ini menjadi tidak tertata yakni area gudang yang sempit dan tidak adanya prosedur atau aturan saat melakukan penyimpanan barang di dalam gudang. Area gudang yang sempit dikarenakan ada area yang seharusnya dapat digunakan untuk melakukan penyimpanan, justru digunakan untuk menyimpan barang-barang lain seperti kardus bekas dan kasur. Selain itu area gudang juga menjadi cukup sempit karena tidak dapat sedikit bergeser ke arah area produksi, hal ini dikarenakan area produksi juga memerlukan area yang luas. Kondisi yang terjadi saat ini adalah area produksi juga cukup berantakan sehingga memakan banyak tempat. Kemudian karena tidak ada aturan penyimpanan yang tertulis maupun disosialisasikan sejak awal, maka sering kali pekerja magang tidak mengembalikan kaleng warna ke tempat semula, sehingga setiap *item* yang disimpan saling tercampur satu sama lain sehingga menyebabkan adanya kesulitan saat harus menggunakan karena harus membuka kaleng satu per satu.

#### c. Faktor Metode

Saat ini tidak adanya pencatatan stok secara rutin mengakibatkan adanya ketidaktahuan apabila suatu barang sudah habis, hal ini diakibatkan karena pada awalnya proses pencatatan stok dilakukan secara manual oleh pemilik usaha, namun pencatatan stok ini tidak rutin dilakukan hingga akhirnya terhenti. Karena tidak adanya catatan stok terkait sisa barang yang saat ini tersimpan di dalam gudang, ketika pekerja akan mencari atau menggunakan suatu warna, pekerja hanya akan membuang-buang waktu mencari barang karena barang tersebut telah habis atau kurang, sehingga perlu waktu lebih untuk mencari stok barang tersebut di wadah yang lain.

### 3.2. Pengembangan Alternatif Solusi

Berdasarkan tiga akar masalah yang telah dianalisis pada Gambar 1.1. terkait usaha Batik Tiyas ini, maka perlu dilakukan pengembangan alternatif solusi yang berfungsi untuk memecahkan masalah yang saat ini sedang dialami oleh pemilik usaha. Alternatif solusi yang dapat diberikan berupa:

a. Membuat sistem informasi berbasis komputer

Pembuatan sistem informasi berbasis komputer ini ditujukan untuk membantu pemilik usaha dalam melakukan pencatatan *stock* bahan baku secara lebih mudah. Melalui sistem informasi berbasis komputer ini pemilik usaha bisa memantau persediaan bahan baku yang dimiliki dari mana saja, karena sistem ini dapat diakses melalui hp maupun alat elektronik lain, harapannya pemilik usaha dapat melakukan pencatatan kapan pun tanpa harus kerepotan membawa buku catatan stok kemanapun. Informasi ini dapat digunakan untuk menentukan kapan dan bahan apa saja yang harus dibeli untuk keperluan produksi batik sehingga dapat meminimalisir adanya kehabisan stok yang mempengaruhi pekerja membuang waktu terlalu lama di gudang untuk mencari barang yang sudah habis.

b. Merancang *Layout Area Penyimpanan*

Perancangan *layout* area penyimpanan bahan baku ini bertujuan untuk membantu pemilik usaha dalam mengatur penyimpanan bahan baku, sehingga pemilik usaha dapat dengan mudah mencari bahan baku yang akan digunakan untuk keperluan produksi. Kemudian dengan penataan area penyimpanan bahan baku juga dapat mempermudah bagi pemilik usaha saat akan mengecek *stock* bahan baku yang dimiliki saat ini.

c. Membuat prosedur penataan gudang dengan mempertimbangkan kebijakan *management inventory*

Pembuatan prosedur akan dilakukan sebagai bentuk keberlanjutan dari penataan *layout* gudang. Metode yang akan diterapkan pada proses peletakkan barang dan pengambilan barang akan menerapkan kebijakan mengenai aliran material yang akan keluar dan masuk dengan mempertimbangkan waktu masa pakai dari setiap barang di gudang.

d. Merancang media simpan berupa rak

Perancangan media simpan ini bertujuan agar setiap wadah yang digunakan untuk menyimpan bahan-bahan kimia untuk proses pewarnaan dapat tertata dengan rapi sehingga pekerja dan *owner* dapat dengan lebih mudah dan cepat mengakses barang yang diperlukan.

Ringkasan alternatif solusi dapat dilihat pada Tabel 3.1 berikut:

**Tabel 3.1 Alternatif Solusi**

<b>Akar Masalah</b>	<b>Alternatif Solusi</b>
Pencatatan stok secara manual	Membuat sistem informasi berbasis komputer
Area penyimpanan tidak tertata	- Merancang penataan area penyimpanan - Pembuatan prosedur penataan gudang
Kurangnya media simpan	Merancang media simpan

### **3.3. Analisis dan Pemilihan Alternatif Solusi**

Pada sub bab kali ini akan dilakukan analisis pada masing-masing alternatif solusi yang telah ditulis pada sub bab 3.2.

#### **a. Membuat Sistem Informasi Berbasis Komputer**

Berdasarkan tingkat kesesuaian alternatif dengan objek penelitian dapat dikatakan cukup cocok karena dengan adanya pembuatan sistem informasi berbasis komputer dapat melakukan pencatatan dan *update stock* bahan baku dengan lebih mudah dan terkomputerisasi. Harapannya dengan adanya sistem informasi ini dapat mempermudah proses pencatatan stok karena dapat diakses melalui hp ataupun alat elektronik lain yang mudah dibawa tanpa harus membawa buku catatan. Melalui sistem informasi ini juga, pemilik dapat melihat secara langsung sisa stok bahan baku tanpa harus melakukan perhitungan secara manual. Dampak yang diberikan dari alternatif ini adalah pemilik usaha dapat dengan lebih mudah melakukan pengawasan terhadap keadaan *stock* bahan baku yang dimiliki sehingga dapat meminimalisir adanya *stockout*. Kebutuhan sumber daya dalam menjalankan solusi ini cukup minim karena hanya membutuhkan tenaga admin untuk secara rutin melakukan pengecekan dan pencatatan *stock* gudang yang kemudian di*update* pada sistem informasi ini, proses ini juga dapat dilakukan oleh pemilik usaha sendiri dan tidak memerlukan adanya tambahan tenaga kerja. Pihak *stakeholder* tidak terlalu mempermasalahkan keberadaan sistem informasi karena *owner* merasa bahwa bahan baku yang dimiliki tidak terlalu banyak sehingga tidak terlalu memerlukan adanya sistem informasi, selain itu pemilik usaha juga tidak merasa perlu ada sistem informasi untuk melakukan pencatatan stok karena pihak pemilik ataupun *stakeholder* merasa tidak bisa berkomitmen untuk secara rutin melakukan pencatatan stok terutama saat kegiatan produksi sedang padat. Selain itu, alasan tidak terpilihnya solusi ini adalah setelah dilakukan analisis lebih mendalam, dirasa pembuatan sistem informasi lebih cocok digunakan sebagai

solusi lanjutan setelah keadaan area penyimpanan tertata dengan rapi. Berdasarkan tingkat keberlanjutannya, rancangan sistem informasi ini tentu dapat terus berjalan dan dapat membantu kegiatan *stock* barang kedepannya selama pihak pemilik usaha dapat berkomitmen dengan rutin melakukan pencatatan dan pengecekan.

b. Merancang Penataan Area Penyimpanan

Berdasarkan tingkat kesesuaian alternatif solusi ini dengan objek penelitian dapat dikatakan sangat cocok karena permasalahan penyimpanan bahan baku, pencarian *stock* bahan baku, dan pencatatan bahan baku dapat jauh lebih mudah dilakukan ketika area penyimpanan tertata dengan rapi, sehingga penataan *layout* dapat membantu dalam meringankan masalah yang dihadapi. Kemudian dampak yang dihasilkan dari pelaksanaan alternatif ini adalah dapat membuat keadaan area penyimpanan bahan baku menjadi lebih rapi dan tertata sehingga dapat lebih mudah saat melakukan penyimpanan, pengecekan, dan pencatatan bahan baku. Dalam penerapannya membutuhkan sumber daya tenaga manusia untuk dapat mengangkut barang-barang yang akan ditata, selain itu butuh sedikit tambahan biaya untuk pembuatan atau pembelian tempat penyimpanan (rak). Pihak *stakeholder* cukup mempertimbangkan alternatif ini karena merasa bahwa keadaan area penyimpanan perlu diperbaiki dan dirapikan serta adanya teguran terkait penataan gudang dari dinas. Kemampuan perancang bisa mencapai tahap melakukan perancangan *layout* beserta dengan implementasinya. Keberlanjutan solusi ini dapat terus berjalan selama pihak usaha dapat memaintain keadaan *layout* area penyimpanan.

c. Membuat prosedur penataan gudang dengan mempertimbangkan kebijakan *management inventory*

Berdasarkan tingkat kesesuaian, alternatif ini dapat didapatkan cocok untuk diterapkan. Hal ini dikarenakan dengan adanya prosedur untuk mengatur tata cara penataan barang di gudang serta tata cara untuk mengambil barang di gudang, dapat menjadi salah satu cara untuk mempertahankan hasil implementasi *layout* gudang secara berkelanjutan. Dampak dengan adanya alternatif solusi ini adalah pekerja akan lebih mudah untuk mengetahui letak bahan-bahan kimia karena penataannya akan disesuaikan dengan jenis bahan dan bahan yang sering digunakan, sehingga akan dapat mengurangi waktu pencarian yang dibutuhkan di dalam gudang. Dalam penerapannya tidak membutuhkan sumber daya yang terlalu besar karena hanya perlu memberikan catatan di sekitar area gudang.

Pihak *stakeholder* tidak terlalu mempermasalahkan hal terkait prosedur dikarenakan selama ini tidak pernah ada aturan mengenai penyimpanan barang di dalam gudang. Kemampuan peneliti dalam merancang solusi ini cukup tinggi, serta keberlanjutan dari penerapan prosedur juga cukup tinggi karena akan ada aturan tertulis yang diletakkan di area tersebut.

#### d. Merancang media simpan

Perancangan media simpan memiliki tingkat kecocokan yang cukup tinggi untuk penyelesaian alternatif solusi yang dapat diterapkan dalam penelitian kali ini. Hal ini dikarenakan proses perancangan media simpan akan secara khusus mempertimbangkan sisi ergonomis dengan memanfaatkan data antropometri para pekerja sehingga dapat meminimalisir adanya kecelakaan kerja dalam penggunaannya. Selain itu, dalam perancangan media simpan ini juga akan secara khusus mempertimbangkan data ukuran wadah yang nantinya akan diletakkan di media simpan ini sehingga dapat menampung seluruh wadah yang selama ini berceceran. Dalam penerapannya diperlukan sumber daya tenaga manusia untuk membuat rak sesuai dengan hasil rancangan. Pihak *stakeholder* (*owner*) cukup mempertimbangkan solusi ini dikarenakan perlunya media simpan tambahan untuk dapat mengorganisir seluruh wadah yang digunakan untuk menyimpan bahan-bahan kimia. Keberlanjutan solusi ini cukup tinggi karena penggunaan media simpan sangat diperlukan.

Setelah dilakukan analisis terhadap keempat alternatif solusi yang ada untuk menyelesaikan 3 akar masalah yang dimiliki, solusi yang dipilih untuk diterapkan adalah merancang *layout* area penyimpanan, pembuatan prosedur penataan gudang, dan pembuatan media simpan. Hal ini dikarenakan tingkat urgensi dari penataan area penyimpanan ini lebih tinggi sehingga alternatif pembuatan prosedur dan pembuatan media simpan dirasa dapat menunjang penerapan penataan gudang yang bisa memberikan dirasa dapat memberikan pengaruh langsung dalam penyelesaian masalah terkait waktu pencarian barang yang lama di dalam gudang, pembuatan sistem informasi bisa digunakan sebagai solusi lanjutan setelah keadaan area penyimpanan tertata dengan rapi. Pada Tabel 3.2. dapat dilihat ringkasan terkait analisis terhadap alternatif solusi.



**Tabel 3.2. Analisis Perbandingan Alternatif Solusi**

<b>Parameter</b>	<b>Membuat Sistem Informasi berbasis komputer</b>	<b>Merancang <i>Layout Area</i> Penyimpanan</b>	<b>Merancang Media Simpan (Rak)</b>	<b>Membuat Prosedur Gudang</b>
Kekurangan	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Membutuhkan waktu yang lama dalam pembuatan</li> <li>- Membutuhkan bantuan ahli untuk membuat</li> </ul>	Memerlukan banyak data gudang sebagai dasar rancangan	Perlu biaya dalam membuat produknya	Aturan gudang menjadi lebih ketat
Kelebihan	Mempermudah pencatatan stok	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Gudang menjadi lebih rapi</li> <li>- setiap kategori barang yang disimpan dapat terlihat dengan jelas</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Dapat menampung seluruh kaleng obat warna dan aktivator</li> <li>- Ergonomis</li> </ul>	Menjaga konsistensi penataan <i>layout</i> gudang
Pihak yang diuntungkan	<i>Owner</i>	<i>Owner, Pegawai Pewarnaan</i>	<i>Owner, Pekerja di lokasi UMKM</i>	<i>Owner, Pekerja di lokasi UMKM</i>
Pendapat <i>stakeholder</i>	Setuju namun tidak terlalu mempermasalahkan karena bahan baku yang tidak banyak serta merasa kurang bisa berkomitmen dalam melakukan pencatatan	Setuju	Setuju	Setuju namun tidak terlalu merasa dibutuhkan
Terpilih	X	V	V	V

### 3.4. Identifikasi dan Pemilihan Alternatif Metode

Berdasarkan beberapa alternatif solusi yang terpilih, penerapannya dapat dilakukan dengan batuan metode. Pada sub bab kali ini terdapat beberapa alternatif metode yang mungkin dapat digunakan untuk menerapkan alternatif

solusi terpilih yakni merancang *layout* area penyimpanan bahan baku dan Pembuatan prosedur penataan gudang. Alternatif metode yang dapat digunakan untuk menyelesaikan solusi perancangan *layout* gudang antara lain:

a. Metode *Dedicated Storage*

Metode *dedicated storage* ini merupakan metode penyimpanan produk yang menempatkan satu produk pada satu lokasi penyimpanan atau dapat dikatakan sebagai metode penyimpanan produk dengan menetapkan titik-titik area penyimpanan khusus untuk masing-masing barang. Metode ini bertujuan untuk merancang tata letak gudang secara lebih efektif dan dapat meminimalkan jarak transportasi pada gudang, serta pengaturan barang. Metode ini sangat cocok digunakan untuk gudang produk jadi dan perusahaan yang memiliki area luas untuk dijadikan gudang.

b. Metode *Randomized Storage*

Metode *randomized storage* ini merupakan metode penyimpanan produk yang dapat dikatakan berbanding terbalik dengan metode *dedicated storage* karena metode ini melakukan penyimpanan barang secara acak atau random dengan mempertimbangkan jarak terdekat dengan pintu *loading* dan *unloading*. Metode ini dapat digunakan pada objek kali ini, namun karena penyimpanan barang dilakukan secara acak, keadaan area penyimpanan kemungkinan akan tetap berantakan dan pemilik usaha akan tetap kesulitan dalam melakukan pengecekan dan pengelompokan bahan baku.

c. Metode *Class-Based Storage*

Metode *class-based storage* merupakan metode penyimpanan produk yang dapat dikatakan merupakan gabungan antara kedua metode yang telah dijelaskan sebelumnya. Pada metode ini penyimpanan produk dilakukan dengan mengelompokkan masing-masing produk. Pengelompokkan ini biasanya disesuaikan atas nilai rasio antara *throughput* dan *storage*. Kemudian peletakkan hasil pengelompokkan ini dilakukan secara acak atau random.

Ringkasan penjelasan analisis dan pertimbangan dari ketiga metode tersebut dapat dilihat pada Tabel 3.3.



**Tabel 3.3. Alternatif Metode Kebijakan *Layout***

Metode	Pertimbangan	Terpilih
<i>Dedicated Storage</i>	Metode ini dapat mempermudah dan mempercepat pencarian produk di dalam gudang karena setiap produk hanya terfokus pada satu gudang, namun penerapannya membutuhkan area gudang yang luas.	X
<i>Randomized Storage</i>	Metode ini membutuhkan area gudang yang lebih kecil, namun peletakkan produk dilakukan secara acak, sehingga membutuhkan waktu yang relatif lebih lama saat melakukan pencarian produk.	X
<i>Class-Based Storage</i>	Metode ini merupakan gabungan antara kedua metode sebelumnya, yang dalam penataan produk dikelompokkan sesuai kelas tertentu namun peletakkannya dapat dilakukan secara random sehingga dapat menghemat tempat.	V

Metode *class-based storage* ini dirasa metode yang paling cocok diterapkan pada area penyimpanan tempat usaha ini, karena keterbatasan area yang dimiliki oleh pemilik usaha sehingga tidak memungkinkan untuk menggunakan metode *dedicated storage* namun juga tidak dapat menggunakan metode *randomized storage* karena dikhawatirkan keadaan area penyimpanan akan tetap berantakan. Selain itu metode *class-based storage* lebih cocok digunakan karena barang-barang yang tersimpan di dalam gudang juga dapat dikategorikan menjadi per kelas-kelas untuk memudahkan *stakeholder* saat melakukan penyimpanan. Oleh karena itu metode ini lah yang terpilih karena pengelompokkan bahan baku akan dapat membuat area penyimpanan menjadi lebih tertata dan proses penyimpanan juga dapat lebih fleksibel karena dapat dilakukan secara random.

Alternatif solusi kedua yang memiliki beberapa alternatif *management inventory* yang dapat diterapkan terkait pembuatan prosedur gudang, antara lain:

a. Aliran FIFO

Aliran FIFO merujuk pada aliran material penataan barang di gudang dengan mempertimbangkan waktu masuk barang-barang tersebut. Barang yang masuk ke gudang lebih dahulu akan diletakkan di penataan yang paling dengan pintu ke arah area pewarnaan sedangkan barang baru akan diletakkan di sisi yang lebih jauh. Barang yang masuk ke gudang lebih dahulu diasumsikan memiliki masa pakai

yang sudah lebih sedikit dibandingkan dengan barang yang baru masuk sehingga harus dihabiskan lebih awal.

b. Aliran FEFO

Aliran FEFO merujuk pada aliran material penataan barang di gudang dengan mempertimbangkan waktu *expired* dari setiap barang yang tersimpan di gudang. Barang-barang yang memiliki *expired date* lebih pendek akan diletakkan di sisi paling dekat dengan pintu ke area pewarnaan untuk digunakan lebih dahulu dibanding barang yang memiliki *expired date* yang lebih panjang.

c. Aliran LIFO

Aliran LIFO merujuk pada aliran material penataan barang di gudang dengan mempertimbangkan waktu masuk barang. Namun pada aliran ini, barang yang masuk terakhir akan menjadi barang yang pertama keluar. Aliran ini umumnya digunakan dengan mempertimbangkan bahwa barang yang masuk paling akhir adalah barang yang paling baru dan kualitasnya masih lebih baik dikarenakan umur masa pakai juga lebih lama.

Ringkasan penjelasan analisis dan pertimbangan dari ketiga metode tersebut dapat dilihat pada Tabel 3.4.

**Tabel 3.4. Alternatif *Management Inventory***

Metode	Pertimbangan	Terpilih
Aliran FIFO	Aliran ini merupakan aliran untuk penggunaan barang yang masuk ke gudang paling awal adalah barang yang keluar paling awal pula. Aliran ini terpilih karena setiap minggunya barang di gudang akan dilakukan <i>stock</i> untuk barang-barang yang diperlukan atau habis, maka barang yang sudah lebih dulu ada pasti akan digunakan terlebih dahulu.	V
Aliran FEFO	Aliran ini merupakan aliran untuk penggunaan barang dengan <i>expired date</i> paling dekat menjadi barang yang digunakan lebih dahulu. Aliran ini tidak digunakan karena kegiatan penyimpanan stok gudang tidak dilakukan untuk barang yang sangat banyak, sehingga dapat dikatakan gerak materialnya cukup cepat.	X

**Tabel 3.4. Lanjutan**

Metode	Pertimbangan	Terpilih
Aliran LIFO	Aliran ini merupakan aliran penggunaan barang yang masuk terakhir menjadi yang paling pertama keluar. Aliran ini tidak terpilih karena stok barang di gudang tidak terlalu banyak dan bisa menyebabkan barang yang masuk lebih awal menjadi terlupakan hingga akhirnya kadaluwarsa.	X

Pemilihan aliran FIFO sebagai salah satu kebijakan *management inventory* yang hendak diterapkan pada proses penataan gudang ini salah satunya diperkuat dengan keadaan barang yang disimpan di dalam gudang. Selama ini obat-obat dan bahan kimia yang dibeli oleh pihak UMKM Batik Tiyas dalam bentuk eceran dengan wadah plastik kiloan. Hal ini mengakibatkan kurangnya informasi terkait masa kadaluwarsa dari obat-obat warna tersebut. Obat warna akan dianggap kadaluwarsa atau tidak layak pakai ketika warnanya sudah berubah dan tidak dapat menempel di kain. Dengan mempertimbangkan adanya kebijakan *management inventory* khususnya aliran FIFO, diharapkan dapat meminimalisir adanya penumpukan stok yang menyebabkan barang menjadi kadaluwarsa. Karena dengan mempertimbangkan aliran ini, barang yang lebih lama disimpan akan digunakan terlebih dahulu sehingga barang yang disimpan berikutnya merupakan barang yang memiliki tanggal kadaluwarsa lebih lama.

Alternatif solusi ketiga yakni terkait pembuatan rak ergonomis akan menggunakan metode pendekatan antropometri. Metode antropometri merupakan metode yang berkaitan dengan proses pengukuran dimensi manusia untuk digunakan sebagai dasar pembuatan rancangan. Pada penelitian kali ini, metode antropometri digunakan untuk mengukur tinggi mata berdiri dan tebal telapak tangan para pekerja yang berada di lokasi UMKM Batik Tiyas. Data ini akan digunakan sebagai dasar pembuatan tinggi rak serta ukuran saf setiap rak. Untuk lebih jelasnya, penerapan metode ini dapat dilihat pada sub bab 5.3.

### **3.5. Identifikasi dan Pemilihan Alternatif Tools**

Berdasarkan metode terpilih yakni metode *class-based storage* untuk menjalankan solusi merancang *layout* area penyimpanan bahan baku terdapat *tools* yang akan

digunakan untuk menjalankan solusi ini yaitu *Microsoft Excel*, *Visio*, *Blocplan*, dan *Solidworks*. Fungsi dari masing-masing *tools* yang digunakan antara lain:

- a. *Microsoft Excel* digunakan untuk melakukan pendataan bahan baku yang digunakan dalam produksi dan jumlah rata-rata setiap bahan baku yang disimpan.
- b. *Visio* digunakan untuk membuat desain rancangan *layout* area penyimpanan bahan baku disesuaikan dengan banyaknya produk yang ada dan luas area kerja yang dimiliki pemilik usaha.
- c. *Blocplan* digunakan untuk mencari alternatif *layout* yang telah disesuaikan berdasarkan luas dan juga faktor kedekatan untuk setiap *item* yang akan disimpan di gudang. Alasan penggunaan *tools blocplan* dibandingkan *craft* dikarenakan *blocplan* dirasa lebih cocok digunakan untuk membuat rancangan *relayout* suatu area dengan adanya perubahan luasan. Selain itu *tools blocplan* juga memberikan beberapa pilihan rasio antara panjang dan lebar terhadap area yang akan dirancang, sehingga hal ini dirasa lebih cocok untuk diterapkan pada kasus ini karena area gudang yang akan dirancang memang sudah memiliki luasan awal.
- d. *Solidworks* digunakan untuk membuat rancangan media simpan yang akan diletakkan di gudang untuk menunjang implementasi penataan *layout* gudang.