BAB V
PEMBAHASAN

5.1. *Current State Value Stream Mapping* (CSVSM)

CSVSM membutuhkan penjelasan mengenai aliran proses produksi. Sehingga, informasi tersebut kemudian akan dijabarkan ke dalam CSVSM sebagaimana yang ditampilkan pada Gambar 4.8 proses produksi baju batik varian Hijra Abaya adalah sebagai berikut:

a. Kain katun yang dibeli dari *vendor* kemudian di sub kontrak-kan ke pembatik cap. kain batik cap kemudian diterima oleh pabrik berupa kain katun batikan motif cap kemudian disimpan.
b. Kain batik yang tersimpan kemudian memasuki proses pewarnaan. Pada proses pewarnaan operator mengambil kain yang tertumpuk secara acak tanpa memperhatikan kain mana yang terlebih dahulu masuk. Stasiun pewarnaan ini terdiri dari 2 operator dan 2 lini produksi. Kain batik ketika memasuki stasiun ini diproses seperti yang telah dijelaskan pada bagian sebelumnya. Karena di dalam stasiun ini selain pewarnaan juga ada proses perendaman, peluruhan malam, dan penjemuran.
c. Setelah kering, kain ini dilanjutkan ke bagian pra potong. Kain batik dipotong menjadi ukuran yang akan digunakan sesuai dengan ukuran dari produk pesanan peelanggan.
d. Kain yang telah dipotong sesuai kebutuhan ukuran dan jenis produk kemudian kain tersebut dipotong sesuai dengan pola-pola yang disesuaikan dengan pola dasar produk. Stasiun pemotongan dioperasikan oleh 4 operator. Potongan kain diikat menjadi satu bundle dan dilanjutkan ke supervisor produksi. Bagian pemotongan melakukan pemotongan berdasarkan kantung plastik yang sudah disortir oleh supervisor produksi.
e. Pada proses penjahitan, sebelum proses penjahitan dimulai, pola-pola hasil pemotongan diambil dari tempat pengambilan bahan jahitan. Setelahnya pola tersebut dijahit dengan kain-kain tambahan, yaitu balloteli putih dan balloteli hitam. Mesin yang digunakan adalah mesin jahit berjumlah 21 unit yang

dioperasikan oleh 21 penjahit, dengan tambahan mesin obras sebanyak 3 unit dan 2 alat setrika. Kain ini dijahit menjadi baju WIP.

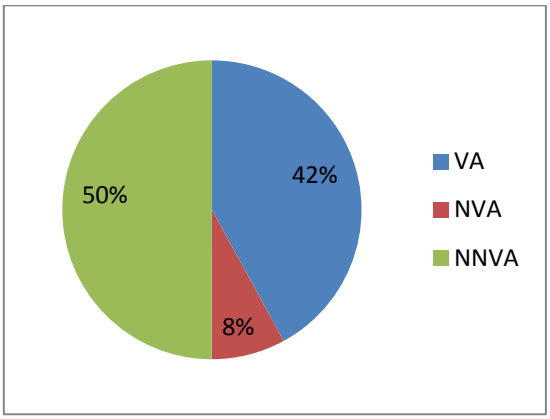
f. Baju F/G kemudian masuk ke keranjang *buffer* untuk mengantri diinspeksi oleh bagian QC 1. Bagian QC 1 dioperasikan oleh 2 operator. Pengecekan yang dilakukan adalah pengukuran terhadap kualitas jahitan dan dimensi ukuran produk. Urutan pengerjaan juga berdasarkan preferensi operator.
g. Pada proses pemasangan aksesoris, dioperasikan oleh 2 operator dengan bantuan mesin jahit sebanyak 2 unit. Pada bagian ini aksesoris dipasangkan pada baju WIP. Urutan pengerjaan produk didasarkan atas preferensi operator tanpa memperhatikan *due date* produksi, karena ketika barang diterima langsung diletakkan ke dalam keranjang *buffe*r. Outputnya adalah produk berupa baju F/G.
h. Proses selanjutnya produk F/G masuk ke QC 2 yang dimana merupakan proses inspeksi *final* dalam proses produksi.
i. Setelah selesai diinspeksi QC 2 baju F/G kemudian diteruskan ke bagian setrika yang dioperasikan oleh 1 orang. Kegiatan yang dilakukan pada bagian ini adalah setrika dan lipat dilanjutkan dengan pembungkusan dengan plastic wrap. Urutan pengerjaan juga dilakukan berdasarkan preferensi operator.
j. Baju F/G yang sudah dimasukkan dalam plastic wrap di bagian sebelumnya pada bagian *packaging* disortir berdasarkan pemesannya. Bagian ini dioperasikan oleh 1 orang. Kegiatannya selain sortir order juga pembungkusan dengan *paper bag*. Baju F/G yang sudah dimasukan ke dalam *paper bag* kemudian ditempeli kertas pengiriman. Kertas pengiriman ini yang menentukan apakah produk sudah siap kirim atau perlu di tahan terlebih dahulu, mengacu kepada status pelunasan produk. Ketika bagian shipment menempeli kertas yang siap kirim, baju F/G kemudian diambil oleh agen pengiriman untuk selanjutnya dikirimkan ke pemesan.

5.2.*Process Activity Mapping (PAM)*

Dari total sub aktivitas yang telah dipetakan pada Tabel 4.10 mulai dari aktivitas pewarnaan hingga *shipment*. Dapat diketahui bahwa pada aktivitas atas seluruh aktivitas dalam tiap proses telah diklasifikasikan berdasarkan VA, NVA, dan NNVA.

VA adalah aktivitas yang memberikan nilai tambah di mata konsumen, aktivitas ini berkaitan dengan penggunaan bahan baku atau sumber daya lainnya. NVA adalah aktivitas yang tidak memberikan nilai tambah di mata konsumen. Kegiatan ini bisa dihilangkan karena tidak bermanfaat dan memberikan pengaruh kepada produk. NNVA adalah aktivitas yang tidak memberikan nilai tambah apapun terhadap produk akhir, namun aktivitas ini perlu dilakukan untuk menunjang aktivitas VA pada proses produksi.

Tiap aktivitas diberi tanda O (*operation*) ketika aktivitas yang bersangkutan adalah aktivitas yang memberi nilai tambah dan memiliki biaya. T (*transportation*) adalah aktivitas perpindahan atau pergerakan part antar workstation yang sedapat mungkin diminalisir. I (*inspection*) adalah aktivitas pengecekan kuantitas ataupun kualitas dari produk ataupun informasi. D & S (*delay & storage*) adalah aktivitas menunggu atau tanpa aktivitas.



Gambar 5.1 Persentase Aktivitas

5.3. Rekomendasi Perbaikan

5.3.1 Rekomendasi Perbaikan Berdasarkan PAM

Dapat dilihat pada Tabel 4.9 bahwa ekspektasi yang dibuat adalah berdasarkan asumsi bahwa perbaikan tersebut dilakukan di lapangan untuk pengerjaan dengan berbagai macam kondisi. Untuk kegiatan menyiapkan alat (A1) bagian pewarnaan dapat direduksi hingga 66%. Karena yang menyebabkan aktivitas set up ini lama karena aktivitas bersih-bersih. Sehingga dengan dijadikan kebiasaan pada hari sebelumnya untuk meninggalkan WS dalam kondisi bersih, estimasi waktu yang

dapat direduksi mencapai 1190.93 detik. Pada proses formulasi warna (A2) dengan standar takaran yang sudah jelas dalam menentukan komposisi bubuk pewarna, maka waktu yang dibutuhkan untuk formulasi warna dapat direduksi hingga 64% menjadi 64.95 detik. Sedangkan untuk aktivitas penjemuran (A12) dapat direduksi hingga 70% yaitu dengan mengganti metode pengeringan berdasarkan penjemuran alami dengan alat bantu elektronik seperti mesin drying untuk memacu kecepatan kerja bagian pewarnaan, adapun reduksi waktu hingga mencapai 9800 detik.

Untuk aktivitas pengambilan (B1) kain dapat direduksi hingga 65% dengan melakukan penataan ulang tempat penyimpanan kain, sehingga dalam pengambilan kain tidak ada lagi proses mencari kain didalamnya. Kemudian aktivitas yang dihilangkan adalah kegiatan mencatat hasil pra potong (B4) yang digantikan oleh proses *scan barcode* dengan alat *scanner* khusus.

Untuk aktivitas mengambil dan memberikan hasil kain potongan (C1) dan (C10) dapat direduksi hingga 30% dengan melakukan penataan ulang tata letak *workstation* dengan mendekatkan jarak antar *workstation* yang terlalu jauh sehingga ekspektasi reduksi waktu hingga masing-masing 68.68 detik dan 47.93 detik. Kemudian aktivitas yang dihilangkan adalah kegiatan mencatat hasil pemotongan (C8) yang digantikan oleh proses *scan barcode* dengan alat *scanner* khusus.

Untuk aktivitas mengambil bahan jahitan (D1) dapat direduksi hingga 20% dengan melakukan penataan ulang tata letak *workstation* dengan mendekatkan jarak antar *workstation* yang terlalu jauh sehingga ekspektasi reduksi waktu hingga 34 detik per pengambilan. Begitu juga dengan aktivitas pengambilan contoh produk jadi (D5) dan penyerahan hasil jahitan (D10) dapat waktu dapat direduksi menjadi masing- masing 44.93 detikdan 28.63 detik. Sedangkan untuk aktivitas mencatat buku jahitan (D2) dapat dihilangkan, digantikan oleh proses *scan barcode* dengan alat *scanner* khusus. Kemudian aktivitas yang dihilangkan lagi adalah mencari jarum dan benang (D4) karena penjahit tidak pelu mencari lagi ketika sudah ada pengaturan tempat khusus jarum dan benang.

Untuk aktivitas pengambilan produk (E1) karena ada perbaikan tata letak fasilitas sehingga jarak pengambilan jadi lebih dekat dan waktu dapat direduksi hingga 45% menjadi 28.15. Sedangkan untuk aktivitas mencatat seterusnya (E6), (F8), (G5), (H4)

dan (I6) dapat dihilangkan, digantikan oleh proses *scan barcode* dengan alat *scanner* khusus.

5.3.2 Rekomendasi Perbaikan Bedasarkan *Fishbone Diagram*

Fishbone diagram digunakan untuk mengidentifikasi dan menganalisis faktor-faktor penyebab dari suatu masalah dan akibat yang disebabkan. Setelah diketahui *waste* dominan dari hasil *process activity mapping* (PAM) adalah *delay* dengan persentase sebesar 55.83% kemudian *fishbone diagram* digunakan untuk mencari akar dari penyebab dari besarnya waktu *delay* dari proses produksi produk Hijra Abaya.

Pada faktor manusia rekomendasi yang diberikan pengurangan aktivitas NVA dan NNVA pada proses produksi. Aktivitas tersebut diantaranya ada beberapa aktivitas yang diluar dari aktivitas proses produksi seperti bermain *smartphone* dan makan. Hal seperti ini dapat diatasi dengan membuat peraturan tegas dari pihak manajemen yang dimungkinkan adanya sanksi yang diberikan apabila melanggar sehingga menimbulkan efek patuh dan jerah. Kemudian untuk rekomendasi yang diberikan pada masalah keterampilan atau *skill* operator/karyawan dalam mengerjakan masing-masing tugas adalah pihak manajemen direkomendasikan untuk mengadakan pelatihan untuk meningkatkan kinerja dan produktivitas.

Pada faktor material rekomendasi yang diberikan pada permasalahan material tidak dipisah adalah dari pihak manajemen dibantu dengan karyawan memperbaiki manajemen penyimpanan dari material sehingga ketika material dibutuhkan dapat mudah untuk ditemukan dan tidak ada proses memilah atau mencari. Kemudian untuk masalah *defect* pada bahan baku rekomendasi yang diberrikan adalah pihak manajemen melakukan evaluasi dalam pemilihan *supplier*.

Pada faktor metode rekomendasi yang diberikan pada masalah pengeringan kain adalah pihak perusahaan melakukan moderenisasi alat untuk mengeringkan kain dengan alat elektronik seperti mesin *drying* (pengering) guna efisiensi waktu dalam proses pengeringan. Kemudian pada masalah metode penyimpanan yang belum baik, pihak manajemen dan dibantu karyawan melakukan perbaikan mengenai tata letak material maupun proses serta melakukan fungsi control terhadap perbaikan yang sudah dilakukan. Lalu pada masalah belum adanya data *Bill Of Material* (BOM) dari

tiap produk dari pihak manajemen direkomendasikan untuk segera membuat BOM dari tiap produk guna efesiensi proses produksi seemakin meningkat. Setelah itu untuk masalah pada lini proses produksi yang belum seimbang, direkomendasikan untuk melakukan evaluasi *line balancing* pada tiap-tiap proses produksi. Serta untuk masalah pencatatan hasil produksi yang masih manual direkomendasikan pihak manajemen untuk menggunakan sistem *barcode* dan menggunakan alat *scanner* khusus agar memudahkan juga dalam pengontrolan proses produksi.

5.4. *Future State Value Stream Mapping* (FSVSM)

FSVSM membutuhkan penjelasan mengenai aliran proses produksi. Sehingga, informasi tersebut kemudian akan dijabarkan ke dalam FSVSM sebagaimana yang ditampilkan pada Gambar 4.10, proses produksi baju batik varian Hijra Abaya adalah sebagai berikut:

a. Kain katun yang dibeli dari vendor kemudian di sub kontrak-kan ke pembatik cap. kain batik cap kemudian diterima oleh pabrik berupa kain katun batikan motif cap kemudian disimpan. Dalam rekomendasi FSVSM pada perbaikan manajemen perbaikan penyimpanan dimulai dari manajemen penyimpanan bahan baku berupa kain. Disini manajemen pergudangan sangat perlu diperhatikan dan dikontrol agar kegiatan yang tidak memiliki nilai tambah seperti mensortir dan mencari tidak lagi dilakukan pada proses ini.
b. Kain batik yang tersimpan kemudian memasuki proses pewarnaan. Pada proses pewarnaan operator mengambil kain yang tertumpuk secara acak tanpa memperhatikan kain mana yang terlebih dahulu masuk. Stasiun pewarnaan ini terdiri dari 2 operator dan 2 lini produksi. Kain batik ketika memasuki stasiun ini diproses seperti yang telah dijelaskan pada bagian sebelumnya. Karena di dalam stasiun ini selain pewarnaan juga ada proses perendaman, peluruhan malam, dan penjemuran. Untuk FSVSM pada bagian pewarnaan ini ada rekomendasi perbaikan yaitu berupa instalasi alat pengering guna efisiensi waktu kerja.
c. Setelah kering, kain ini dilanjutkan ke bagian pra potong. Kain batik dipotong menjadi ukuran yang akan digunakan sesuai dengan ukuran dari produk pesanan peelanggan. Sesuai dengan rekomendasi pada bagian potong ini telah ada

perbaikan dari waktu kerja dikarenakan berkurangnya proses pencarian kain dikarenakan perbaikan pada manajemen penyimpanan material. Rekomendasi pada FSVSM untuk proses pencatatan automasi menggunakan sistem *barcode* dimulai dari bagian potong.

d. Kain yang telah dipotong sesuai kebutuhan ukuran dan jenis produk kemudian kain tersebut dipotong sesuai dengan pola-pola yang disesuaikan dengan pola dasar produk. Stasiun pemotongan dioperasikan oleh 4 operator. Potongan kain diikat menjadi satu *bundle* dan dilanjutkan ke *supervisor* produksi. Bagian pemotongan melakukan pemotongan berdasarkan kantung plastik yang sudah disortir oleh supervisor produksi.

e. Pada proses penjahitan, sebelum proses penjahitan dimulai, pola-pola hasil pemotongan diambil dari tempat pengambilan bahan jahitan. Setelahnya pola tersebut dijahit dengan kain-kain tambahan, yaitu balloteli putih dan balloteli hitam. Mesin yang digunakan adalah mesin jahit berjumlah 21 unit yang dioperasikan oleh 21 penjahit, dengan tambahan mesin obras sebanyak 3 unit dan 2 alat setrika. Kain ini dijahit menjadi baju WIP.

f. Baju F/G kemudian masuk ke keranjang *buffer* untuk mengantri diinspeksi oleh bagian QC 1. Bagian QC 1 dioperasikan oleh 2 operator. Pengecekan yang dilakukan adalah pengukuran terhadap kualitas jahitan dan dimensi ukuran produk. Urutan pengerjaan juga berdasarkan preferensi operator.

g. Pada proses pemasangan aksesoris, dioperasikan oleh 2 operator dengan bantuan mesin jahit sebanyak 2 unit. Pada bagian ini aksesoris dipasangkan pada baju WIP. Urutan pengerjaan produk didasarkan atas preferensi operator tanpa memperhatikan *due date* produksi, karena ketika barang diterima langsung diletakkan ke dalam keranjang *buffe*r. Outputnya adalah produk berupa baju F/G.

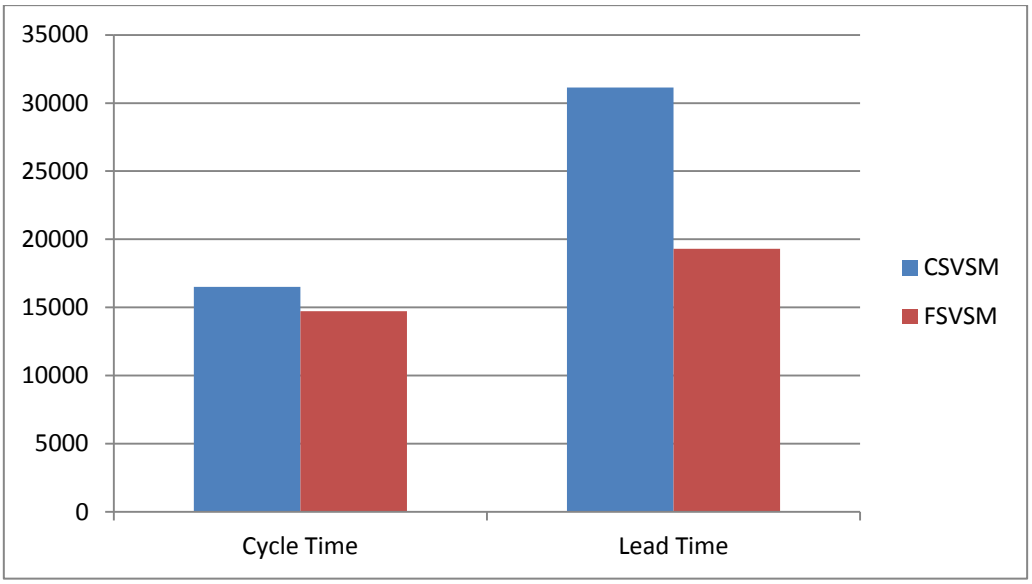
h. Proses selanjutnya produk F/G masuk ke QC 2 yang dimana merupakan proses inspeksi *final* dalam proses produksi.

i. Setelah selesai diinspeksi QC 2 baju F/G kemudian diteruskan ke bagian setrika yang dioperasikan oleh 1 orang. Kegiatan yang dilakukan pada bagian ini adalah setrika dan lipat dilanjutkan dengan pembungkusan dengan *plastic wrap*. Urutan pengerjaan juga dilakukan berdasarkan preferensi operator.

j. Baju F/G yang sudah dimasukkan dalam *plastic wrap* di bagian sebelumnya pada bagian *packaging* disortir berdasarkan pemesannya. Bagian ini dioperasikan oleh 1 orang. Kegiatannya selain *sortir order* juga pembungkusan dengan *paper bag*. Baju F/G yang sudah dimasukan ke dalam *paper bag* kemudian ditempeli kertas pengiriman. Kertas pengiriman ini yang menentukan apakah produk sudah siap kirim atau perlu di tahan terlebih dahulu, mengacu kepada status pelunasan produk. Ketika bagian *shipment* menempeli kertas yang siap kirim, baju F/G kemudian diambil oleh agen pengiriman untuk selanjutnya dikirimkan ke pemesan.

5.5.Komparasi CSVSM dan FSVSM

Berikut ini adalah perbandingan keadaan CSVSM dengan FSVSM:



Gambar 5.2 Komparasi *Cycle Time*

Pada Gambar 5. 2 terjadi perubahan yang signifikan selama proses produksi pada kondisi *Future State* dan *Current State*. Pada kondisi FS, C/T produksi dapat direduksi sebesar 10.91% yang semula memiliki C/T pada kondisi CS sebesar 16522.53 detik menjadi 14718.64 detik. Sedangkan untuk L/T produksi dapat direduksi sebesar 37.96% yang semula pada kondisi CS 31128.85 detik menjadi 19309.85 detik pada kondisi FS. Perubahan ini didasarkan atas implikasi positif rekomendasi perbaikan yang diusulkan pada CV. Sogan Jaya Abadi.