

## BAB II

### LANDASAN TEORI

#### 2.1 Kualitas Jahitan

Kualitas dapat didefinisikan sebagai kesanggupan atau kenampakan suatu barang atau jasa untuk memenuhi kebutuhan pemakai pada kondisi tertentu. Kriteria kualitas suatu jahitan yang baik adalah bila jahitan tidak menimbulkan kerutan pada garis jahitan setelah pencucian dan pada saat proses pencuciannya tidak menimbulkan masalah putus benang jahit yang terlalu banyak.

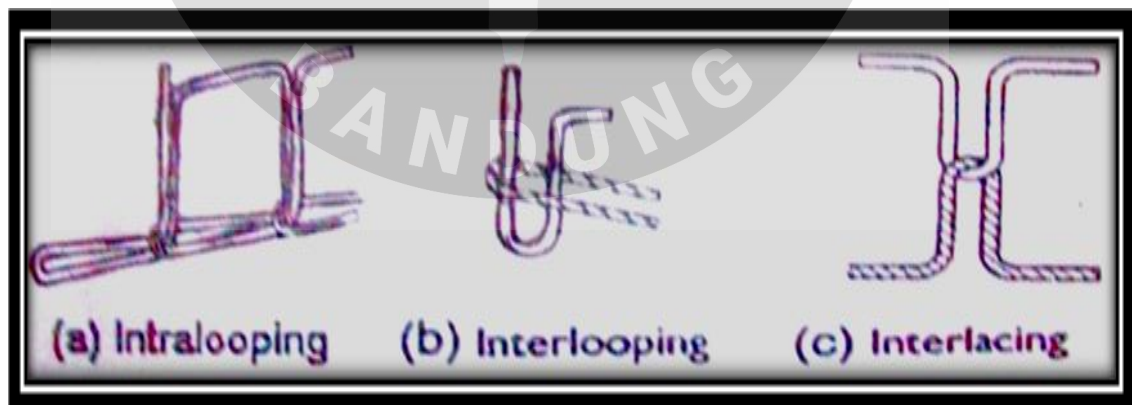
##### 2.1.1 Pengertian Jahitan

Pejahitan merupakan proses utama dalam pembuatan pakaian jadi. Penjahitan adalah pemberian *stitch* pada selembar kain atau lebih. Satu *stitch* adalah satu lengkungan benang yang terjerat dalam pembentukan jeratan.

Tujuan penjahitan (*sewing*) adalah membentuk *seam* yang mengombinasikan antara penampilan yang sesuai dengan kegunaannya, serta ekonomis dalam proses produksinya. Penampilan sambungan jahitan yang baik adalah sambungan yang rapih tanpa cacat jahitan dan kainnya pun tetap rapih<sup>[4]</sup>.

##### 2.1.2 Jenis Jahitan

Jahitan adalah suatu kesatuan deretan yang diperoleh dari satu atau lebih benang yang dijeratkan atau dijalinan secara *intralooping*, *interlooping* dan *interlacing*. Bentuk karakteristik setik jahitan ditunjukkan pada Gambar 2.1 di bawah ini.



Sumber : The Technology of Clothing Manufacture, 3<sup>rd</sup> Edition, 2000

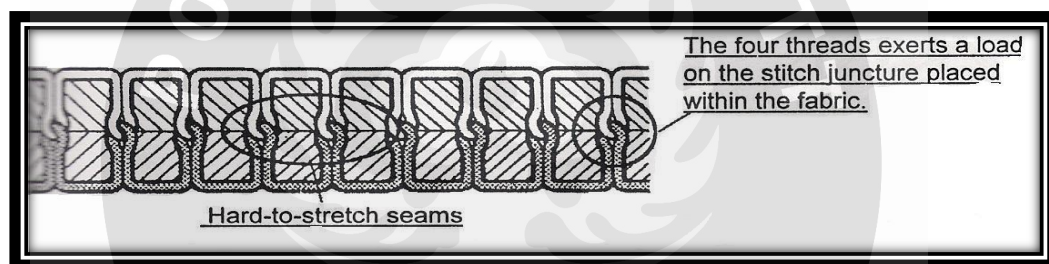
**Gambar 2.1 Karakteristik Setik Jahitan**

## Jahitan Kelas 300 (*lockstitch*)

Jeratan ini dibentuk oleh dua atau lebih kelompok benang. Karakteristik jeratan ini yaitu *interlacing*. Kelompok pertama biasa dinamakan benang jarum (*needle thread*) dan kelompok kedua biasa dinamakan benang bobin (*bobbin thread*). Hasil jeratan kedua benang tersebut adalah *interlacing* yang relatif lebih kuat dan tidak mudah terurai. Jeratan *lockstitch* ini merupakan jeratan yang paling umum digunakan dalam industri pakaian jadi.

### 2.2 Mekanisme Pembentukan Jahitan Kelas 301

Jahitan kunci kelas 301 (*lockstitch*) pada kedua permukaan kain mempunyai kenampakan yang sama, dan hampir tidak kelihatan jelas bentuk jahitannya. Jahitan ini terdiri dari benang jarum atau benang atas dan benang *bobbin* atau benang bawah, dimana keduanya saling menjerat satu sama lain ditengah-tengah kain yang dijahit yang dinamakan setik. Bentuk jahitan kelas 301 dapat dilihat pada Gambar 2.2 di bawah ini.



Sumber : The Technology of Clothing Manufacture, 3<sup>rd</sup> Edition, 2000

**Gambar 2.2 Bentuk Jahitan Kelas 301**

Dalam pembentukan setik, mula-mula jarum yang berkedudukan vertikal turun ke bawah menembus kain yang dijahit dan membawa benang menembus kain. Pada saat jarum akan naik terbentuklah lubang jeratan benang pada jarum. Lubang jeratan ini kemudian dimasuki oleh ujung *hook* yang berputar dan dibawanya mengelilingi *bobbin case*. Sewaktu *hook* mengadakan putaran, benang jarum yang terbawa juga akan mengelilingi *bobbin case*. Setelah *hook* satu kali putaran, jeratan benang jarum dilepaskan dan ditarik kedalam kain. Pada saat posisi paling atas *hook* mengadakan putaran kedua yang akan mendorong kain sepanjang satu setik. Dengan demikian gerakan pembentukan setik ini membutuhkan satu gerakan naik turun jarum dan dua gerakan *hook*. Besarnya tegangan benang diatur agar benang jarum dapat ditarik secukupnya pada saat mengelilingi *bobbin case*.

Dari mekanisme pembentukan setik seperti diatas, maka jahitan kunci kelas 301 (lockstitch) adalah jenis jahitan yang membutuhkan kekuatan tarik yang tinggi pada benang jahitannya.

### 2.3 Cacat Jahitan

Penampilan sambungan jahitan yang baik adalah sambungan yang rapi tanpa cacat jahitan. Cacat jahitan adalah kelainan yang tampak pada jahitan yang terjadi dengan tidak sengaja yang dapat menurunkan mutu jahitan. Menurut SNI 08-2941-1992, *cara uji cacat jahitan*, dilihat dari kerusakan yang ditimbulkannya, cacat jahitan dibagi menjadi 3 macam, yaitu :

1. *Critical defect* atau cacat jahitan kritis adalah cacat yang langsung terlihat jelas dan menyebabkan garmen tidak dapat dipakai. Contoh dari cacat jahitan kritis seperti berlubang, sobek, dan lain-lain
2. *Major defect* atau cacat jahitan mayor adalah cacat yang tampak atau terlihat dengan jelas yang dapat mengakibatkan penurunan *grade* mutu produk atau menjadikan produk tersebut menjadi tidak layak jual. Contoh cacat jahitan mayor seperti kotor.
3. *Minor defect* atau cacat jahitan minor adalah cacat yang tidak terlalu jelas terlihat dan tidak mengakibatkan penurunan *grade* mutu produk secara langsung. Contoh cacat jahitan minor seperti jahitan mengambang, jahitan loncat.

Terjadinya cacat jahitan tersebut disebabkan oleh beberapa sebab, yaitu :

1. Tidak cocoknya pemakaian nomor jarum jahit dengan kain yang dijahit.
2. Terjadinya perbedaan kecepatan Bergeraknya jarum penjahit dengan pedal yang di injak pada mesin jahit.
3. Tegangan benang yang tidak optimum.
4. Jumlah SPI (setik per inci) yang tidak cocok.
5. Tekanan sepatu (*presser foot*) yang tidak optimum.
6. Jarum jahit yang sudah tumpul serta posisi jarum yang tidak tepat padaudukannya.

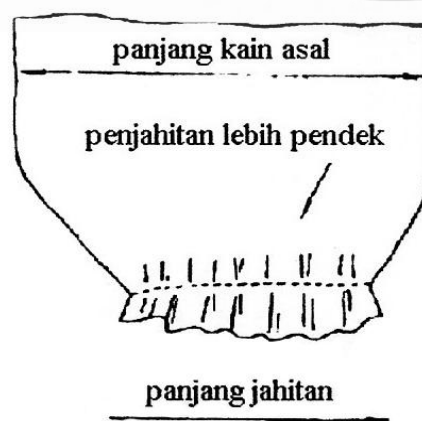
#### 2.3.1 Kerutan Jahitan (*Puckering*)

Kerutan jahitan (*puckering*) termasuk di dalam salah satu proses distorsi kain, yaitu gangguan-gangguan yang terdapat pada permukaan kain disekitar garis jahitan. *Pucker* merupakan kerutan yang kelihatan disepanjang garis jahitan pada kain yang

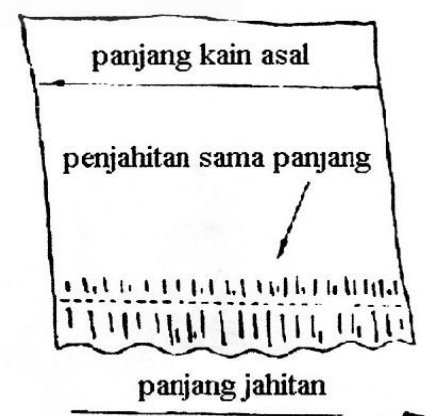
rata. Kerutan jahitan dapat terjadi pada pakaian baik setelah kain tersebut dijahit, disetrika, dan dicuci sehingga dapat menurunkan kualitas pakaian jadi <sup>[4]</sup>.

Beberapa jenis distorsi kain, diantaranya :

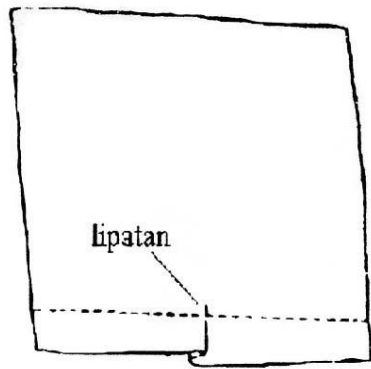
- Penyatuan (*fusion*), adalah bersatunya benang-benang kain akibat proses penjahitan.
- Pengumpulan (*gathering*), adalah garis jahitan yang beralur-alur yang diakibatkan karena hasil penjahitan lebih pendek daripada panjang kain sebelum dijahit. Dapat dilihat pada Gambar 2.3 dibawah ini.
- Pengerutan (*puckering*), adalah suatu garis jahitan yang beralur, dimana panjang kain hasil jahitannya sama dengan panjang kain sebelum dijahit. Definisi lain dari pengerutan adalah memberkasnya benang pada kain yang dilingkari oleh lengkungan setik pada garis jahitan atau dapat juga disebabkan oleh menjadi stabilnya bentuk jahitan yang bergelombang. Pengumpulan dan pengerutan dapat terjadi bersamaan, sehingga efeknya menyerupai kulit kerang. Dapat dilihat pada Gambar 2.4 di bawah ini.
- Penyempitan (*pinching*), adalah suatu lipatan yang menyendiri kecil dalam garis jahitan. Dapat dilihat pada Gambar 2.5 di halaman 9.
- Berkerut-kerut (*ruffling*), adalah suatu garis jahitan yang memegang sejumlah lipatan kecil di pinggir kain, sehingga pengertiannya hampir sama dengan pengumpulan. Dapat dilihat pada Gambar 2.6 di halaman 9.
- *Shirring*, adalah suatu seri kerutan kain yang sejajar dan dibentuk oleh dua garis jahitan mengumpul atau lebih.
- Peregangan (*stretching*), adalah besarnya perpanjangan kain yang ditarik sebelum dijahit.
- Pemuntiran (*torsion*), adalah derajat terpindahkannya sekelompok benang pada kain di bawah garis jahitan dari posisi semula.



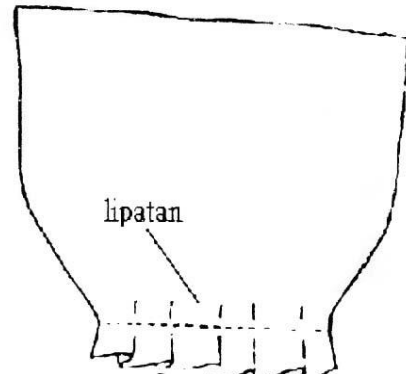
**Gambar 2.3**  
**Pengumpulan (*Gathering*)**



**Gambar 2.4**  
**Pengerutan (*Puckering*)**



**Gambar 2.5 Penyempitan  
(Pinching)**



**Gambar 2.6 Berkerut-kerut  
(Ruffling)**

Sumber : The Technology of Clothing Manufacture, 3<sup>rd</sup> Edition, 2000

#### 2.4 Jumlah Setik Per Inchi (SPI)

*Stitch* atau setik adalah bentuk jeratan benang jahit pada jahitan yang berulang dalam menjerat kain. Setik per inci adalah banyaknya setik pada jahitan dalam satu inci. Jumlah setik per inci dapat berubah-ubah disesuaikan dengan kebutuhan dan permintaannya. Cara mengubah setik per inci dilakukan dengan menyetel posisi panjang setik pada mesin jahit, sedangkan pengukuran jumlahnya dilakukan secara manual dengan menghitung jumlah setik pada jahitan menggunakan meteran. Penyetelan setik dilakukan sesuai dengan jenis kain dan nomor jarum. Semakin besar jumlah setik per inci yang digunakan maka jahitan akan semakin rapat, sebaliknya semakin kecil jumlah setik per inci yang digunakan maka jahitan akan semakin longgar. Terdapat beberapa masalah pada pembentukan setik, yaitu :

- Setik yang tidak lurus, masalah ini dapat disebabkan oleh benang kain yang membelokkan jarum dari garis jahitan, sehingga kenampakan jahitannya tidak baik.
- Setik yang tidak seimbang, masalah ini dapat terjadi karena ketidakseimbangan tegangan antara benang atas dan benang bawah menghasilkan penampakan yang tidak bagus, selain itu juga dapat mengurangi kemampuan mulur dari *seam* pada kain rajut. Untuk memperoleh tegangan yang seimbang diperlukan pengaturan tegangan benang atas dan benang bawah.
- Setik loncat, masalah ini timbul karena *hook* atau *looper* tidak dapat mengkait lengkungan jeratan yang dibentuk oleh benang jarum. Pada mesin *lockstitch* masalah ini akan mengurangi penampilan jahitan tetapi tidak menyebabkan kegagalan *seam*.

## 2.5 Mekanisme Penyuaan Kain

Untuk mendapatkan konstruksi *seam* dan pembentukan *stitch* dalam penggabungan beberapa bahan dibutuhkan suatu mekanisme penyuaan bahan pada mesin penjahitan. Sistem yang dipakai pada mesin Zoje tipe ZJ9 7-00MF adalah *Drop Feed*. Bagian-bagian yang berperan pada mekanisme *drop feed system* ini adalah :

### 1. *Throat Plate*

Berfungsi untuk memberikan permukaan yang datar dan licin agar kain yang dijahit dapat bergerak atau meluncur dengan baik.

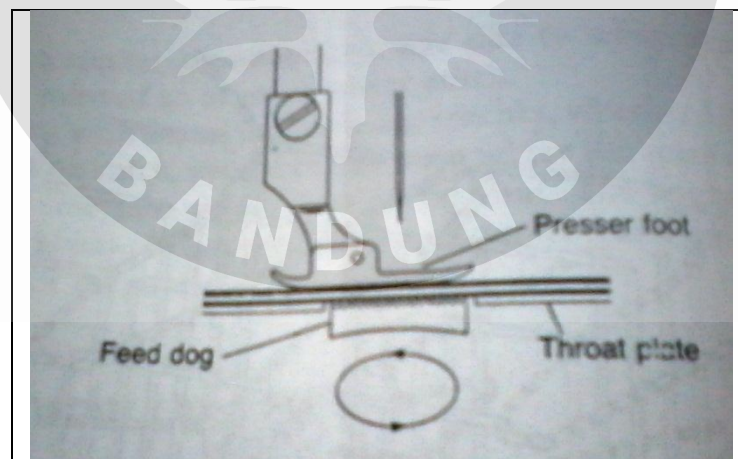
### 2. *Feed Dog*

Berfungsi untuk mendorong atau menggerakkan kain sepanjang *stitch* yang sebelumnya telah ditetapkan. Mekanismenya adalah permukaan *feed dog* yang bergerigi menyembul keluar diantara celah atau lubang *throat plate*, bersinggungan dengan permukaan bagian bawah kain, mendorong kedepan satu *stitch*, kemudian turun kebawah *throat plate* dan mundur.

### 3. *Presser Foot*

Berfungsi untuk memegang atau menekan kain bersama-sama *throat plate*, sehingga dapat menahan kain selama penjahitan agar tidak ikut terbawa gerakan jarum yang ke atas dan kebawah.

Berikut adalah penjelasan mengenai fungsi *presser foot* pada proses penjahitan pada Gambar 2.7 dibawah ini.



Sumber : Carr, Harold, The Technology of Clothing Manufacture, 3<sup>rd</sup> Edition, 2000.

**Gambar 2.7 Mekanisme Penyuaan Kain Pada Penjahitan**

## 2.6 Teflon

Istilah PTFE/Teflon adalah mencakup kedua homopolimer PTFE dan polimer yang dibentuk oleh copolymer tetrafluoroethylene dengan monomer lainnya. Diameter partikel Teflon berukuran kurang dari 100 mikron. Diameter partikel Teflon yang

sering digunakan adalah 50 mikron. Diameter terkecil partikel Teflon yang sering digunakan adalah 30 mikron. Ikatan lapisan teflon pada material adalah hasil ikatan silang secara mekanik antara teflon dan permukaan material yang akan di lapisi.

Pelapisan permukaan bahan yang akan dilapisi partikel Teflon dapat menggunakan media udara yang dikabutkan oleh pistol semprot elektrostatis. Cairan Teflon dimasukkan ke dalam pistol semprot dengan metode penyusunan secara gravitasi atau tekanan. Pemicu pistol semprot ketika ditekan akan mengalirkan cairan Teflon melalui nozzle seperti aliran udara yang dikabutkan. Dalam pelapisan elektrostatis cairan Teflon dikabutkan kemudian menjadi muatan negatif. Bagian yang akan dilapisi bermuatan netral, membuat bagian yang bermuatan positif berhubungan dengan tetesan cairan Teflon yang bermuatan negatif. Partikel pelapis tertarik ke permukaan dan tertahan oleh perbedaan muatan yang berhubungan sampai terjadi ikatan.

Dengan pistol semprot elektrostatis, cairan Teflon mengambil muatan listrik dari elektroda bermuatan listrik di ujung pistol. Penyemprotan elektrostatis menawarkan efisiensi pelapisan yang tinggi berkisar antara 65% - 95% dan hasil pelapisan pada permukaan yang sangat baik.

Teflon sangat tahan terhadap serangan zat kimia yang merusak. Lapisan permukaan yang dilapisi oleh Teflon tidak mudah mengelupas. Hal ini yang membuat Teflon sangat disukai untuk digunakan sebagai lapisan pelindung dan rekayasa produk anti lengket.