

**REVIEW OF THE STRENGTH OF FOX GLUE  
IN DEVELOPMENT BOOK VOLS  
TECHNOLOGY USING THE YOSHINO 602 ENGINE**

**TINJAUAN KEKUATAN DAYA REKAT LEM FOX  
PADA JILID BUKU PERKEMBANGAN  
TEKNOLOGI MENGGUNAKAN  
MESIN YOSHINO 602**

Muhammad Sultan Nasution<sup>a\*</sup>, Nurjalih<sup>a</sup>, Abdul Majid<sup>a</sup>  
<sup>a</sup> Teknik Grafika, Politeknik Negeri Media Kreatif, Indonesia  
\*Email: [msultannasution@gmail.com](mailto:msultannasution@gmail.com)

---

**Abstract** — *Competition in the manufacture of raw materials for printing and binding purposes is undeniable, as is the hot glue required for binding on books. The method used in this writing is descriptive method, namely by presenting factual information obtained from observations obtained and seen in the Industrial Practices place. The binding technique without thread or perfect binding is used for binding books, magazines and others. The main ingredient in the perfect binding binding process is glue. Glue greatly affects the production result, if the adjustments are not done properly the temperature of the glue and the thickness of the glue. The purpose of writing this paper is to determine the adhesion strength of Fox brand glue and to find out the problems that occur in the gluing unit during the volume of the book "Technology Development in the Yoshino 602 machine. Fox glue has high adhesion strength and the adhesion dries quickly so as not to waste a lot of time. , Fox glue is also very suitable for binding paper types (coated and uncoated) with a temperature of 1650C-1800C and a side glue temperature of 1400C on the Yoshino 602 machine. So Fox brand glue is very suitable for the binding process of "Technology Development" books using a machine. Yoshino 602 at PT. Putra Nugraha Sentosa. The problems that occur in the gluing unit are the temperature of the glue, the thickness of the glue on the roller and the glue roller, due to the lack of accuracy of the machine operator.*

**Keywords:** *Adhesion, Glue and Machine*

**Abstrak**— Persaingan dalam pembuatan bahan baku untuk keperluan mencetak dan menjilid tak dapat dipungkiri, seperti halnya lem panas yang diperlukan untuk penjilidan pada buku. Metode yang digunakan dalam penulisan ini adalah metode deskriptif, yaitu dengan cara memaparkan informasi-informasi faktual yang diperoleh dari observasi yang didapat dan dilihat di tempat Praktik Industri. Teknik menjilid tanpa benang atau *perfect binding* dilakukan pada penjilidan buku, majalah dan lain-lain. Bahan utama pada proses penjilidan *perfect binding* adalah lem. Lem sangat mempengaruhi hasil produksi, jika tidak dilakukan penyetulan secara benar terhadap temperatur suhu lem dan ketebalan lem. Tujuan penulisan Karya Tulis ini untuk mengetahui daya rekat lem merek Fox dan mengetahui permasalahan-permasalahan yang terjadi pada unit pengeleman saat jilid buku "Perkembangan Teknologi di mesin Yoshino 602. Lem Fox memiliki kekuatan daya rekat yang tinggi dan daya rekatnya cepat mengering agar tidak membuang waktu yang banyak, Lem Fox juga sangat cocok untuk menjilid kertas jenis (*coated dan uncoated*) dengan temperatur suhu lem punggung 1650C-1800C dan suhu lem samping 1400C pada mesin Yoshino 602. Maka lem merek Fox sangat cocok untuk proses penjilidan buku "Perkembangan Teknologi" dengan menggunakan mesin Yoshino 602 di PT. Putra Nugraha Sentosa. Masalah-masalah yang terjadi pada unit pengelaman adalah suhu lem, ketebalan lem pada rol dan rol lem, dikarenakan kurang teliti nya operator mesin.

**Kata Kunci: Daya Rekat, Lem dan Mesin**

---

## PENDAHULUAN

Teknologi grafika merupakan suatu teknik atau cara untuk memperbanyak ide, pesan, gagasan, informasi, pikiran, kesan, perasan memalui cara dicetak dan disajikan kepada khalayak umum. Selain itu grafika juga merupakan teknologi yang memungkinkan menyimpan suatu gagasan-gagasan yang lahir dari tokoh-tokoh sejak ratusan bahkan ribuan tahun yang lalu, yang bisa di nikmati sampai sekarang berupa hasil cetakan. Teknologi grafika pada saat ini tengah mengalami perkembangan yang pesat, mulai

dari perkembangan pada mesin cetak dan bahan baku yang diperlukan untuk proses produksi grafika, berbagai macam inovasi terus dikembangkan oleh perusahaan-perusahaan yang bergerak dibidang industri grafika. Persaingan dalam pembuatan bahan baku untuk keperluan mencetak dan menjilid tidak dapat dipungkiri, seperti halnya lem fox yang diperlukan untuk penjilidan *hot melt* pada buku. Ada perusahaan yang menghasilkan berbagai macam produk lem panas dengan spesifikasi dan kualitas yang ditawarkan dan pasti setiap hasil produksi buku yang

dihasilkan memiliki kekurangan dan kelebihan masing-masing, sesuai yang di butuhkan pada proses Pasca Cetak atau *Finishing*. Pt. Putra Nugraha Sentosa menggunakan jenis lem Fox untuk proses penjilidan, lem Fox ini memiliki kekuatan daya rekat yang tinggi, lebih merekat dan menguat pada pori-pori kertas dan daya rekat lem nya lebih cepat mengering.

Pada bagian proses Pasca Cetak atau *Finishing* ada beberapa macam teknik menjilid buku, seperti jilid kawat atau *Saddle Stitching*, jilid benang dan jilid tanpa benang atau *Perfect Binding*. Teknik menjilid tanpa benang atau *Perfect Binding* dilakukan pada penjilidan buku, majalah, novel dan lain-lain. Bahan utama pada proses penjilidan *Perfect Binding* ialah lem.

Dalam pasaran terdapat berbagai jenis lem yang dapat digunakan dengan fungsi dan penggunaan yang sama, yaitu menyatukan *vel/katern* yang satu dengan *vel/katern* yang lainnya agar kuat dan melekat dengan baik. Agar mendapatkan hasil yang memuaskan, lem panas memiliki peran yang penting guna menghasilkan sebuah produk buku/majalah yang berkualitas.

Untuk mendapatkan kualitas produk yang diinginkan oleh *customer*, perusahaan harus melakukan berbagai macam inovasi guna memiliki keinginan para *customernya*.

Hal ini telah di terapkan oleh PT. Putra Nugraha Sentosa yang berinovasi pada lem panas guna peningkatan kualitas penjilidan pada produksi buku *Perkembangan Teknologi* menggunakan mesin Yoshino 602. Mesin Yoshino 602 adalah mesin jilid tanpa benang atau *perfect binding* yang sangat beragam jenis dan merk nya, dari yang paling sederhana sampai yang paling modern, namun yang perlu diingat dari mesin Yoshino 602 sendiri adalah mulai dari perbedaan jenis, perbedaan merk dan perbedaan tipe bukanlah hal yang menjadi dasar, karena prinsip yang paling mendasar pada *perfect binding* ini adalah penggunaan lem panas (*hot melt*) pada proses penjilidannya. Mesin Yoshino 602 merupakan salah satu tipe mesin penjilidan yang cukup baik.

Berdasarkan yang Penulis paparkan diatas tentang tinjauan daya kekuatan rekat lem Fox untuk menjilid buku “Perkembangan Teknologi” yang terdapat pada bagian Pasca Cetak atau *Finishing*. Maka Penulis bermaksud untuk mengangkat sebuah tema “TINJAUAN KEKUATAN DAYA REKAT LEM FOX PADA JILID BUKU PERKEMBANGAN TEKNOLOGI MENGGUNAKAN MESIN YOSHINO 602 DI PT PUTRA NUGRAHA SENTOSA”

## METODE PENELITIAN

Dalam pengumpulan data dan fakta Penelitian ini Penulis menggunakan beberapa metode. Hal ini dimaksudkan untuk mendapatkan data yang benar dan akurat dalam pembuktiannya serta dapat memberikan solusi yang tepat pada setiap masalah yang ditemukan pada karya tulis ini. Beberapa metode pengumpulan data yang penulis peroleh yaitu sebagai berikut.

### A. Metode Kepustakaan

Metode ini penulis mencari dan mengumpulkan data yang diperlukan dari sumber-sumber referensi seperti buku-buku, dokumen pribadi maupun makalah atau artikel yang didapat di internet yang berkaitan dengan tema serta memiliki relevansi terhadap tema yang Penulis angkat sebagai topik Penelitian.

### B. Metode Wawancara

Metode ini Penulis melakukan wawancara kepada pihak-pihak yang terkait, yang memiliki pengetahuan lebih tentang proses penjiilidan, serta untuk mendapatkan solusi terbaik dari setiap permasalahan khususnya permasalahan dari proses penyetalan mesin sampai pada saat proses penyelesaian sedang berlangsung.

### C. Metode Observasi

Metode ini dilakukan untuk mendapatkan data atau informasi, dan melakukan pengamatan langsung ditempat Praktik industri dengan mengamati sistem atau cara kerja, proses

produksi dari awal sampai akhir, dan proses akhir dalam penjiilidan buku Perkembangan Teknologi dengan lem panas merk Fox di PT. Putra Nugraha Sentosa.

Bahan Baku Dan Spesifikasi Buku Perkembangan Teknologi

Bahan Baku Jilid Buku Perkembangan Teknologi

- Kertas isi : HVS (DC) 86 mm 65 gram.
- Cover : Matt Paper 210 gram glossy
- Jenis Perekat : Lem Fox (*PVC*).

Spesifikasi Buku Perkembangan Teknologi

**Tabel 1.** Spesifikasi Buku Perkembangan Teknologi

No	Spesifikasi Produk	Keterangan
1.	Jenis Produk	Buku Pelajaran
2.	Ukuran	20,9 cm x 29,5 cm
3.	Halaman Cover	2 Glossy Laminating
4.	Jumlah Halaman	226
5.	Oplah	7.000 Eksemplar
6.	Penjiilidan	Lem Punggung
	Keterangan	Cover ada proses Glossy + spot UV Isi pakai kertas HVS (DC) 86 mm 65 gram.

### Mesin Yang Digunakan Jilid Buku Perkembangan Teknologi

Mesin yang digunakan untuk menjilid buku Perkembangan Teknologi di PT. Putra Nugraha Sentosa sebagai berikut :



**Gambar 1.** Mesin Perfect Binding Yoshino 602

(Sumber : PT. Putra Nugraha Sentosa)

• Mesin Perfect Binding Yoshino 602

Mesin jilid tanpa benang *perfect binding* sangatlah beragam jenis dan mereknya, dari yang paling sederhana sampai yang paling modern, namun yang perlu diingat adalah perbedaan jenis, perbedaan merek dan perbedaan tipe ukanlah hal yang menjadi mendasar, karena prinsip yang paling mendasar pada *perfect binding* ini adalah penggunaan lem panas (*hot melt*) pada proses penjilidannya. Penjelasan mengenai *perfect binding* dengan menyebutkan merek dan jenis mesin apapun tidak menjadi permasalahan. Mesin Yoshino 602 merupakan salah satu tipe mesin penjilidan *perfect binding* yang cukup baik.

**Spesifikasi Mesin Yoshino 602**

Mesin *perfect binding* Yoshino 602 yang digunakan untuk menjilid buku, majalah dan lain-lain ini juga memiliki spesifikasi yang sangat penting dan harus diperhatikan sebelum digunakan. Adapun spesifikasi dari mesin Yoshino 602 ini adalah sebagai berikut:

- a. 15 unit meja pemasukan per *kattern*.
- b. Maksimal ukuran cover 65 cm x 45 cm.
- c. Maksimal ukuran tinggi bak lem 1-37 cm.

d. Speed mesin 3600/jam.

**Unit-unit Mesin Yoshino 602**

Pada dasarnya dalam proses menjilid *perfect binding* dengan mesin ada beberapa unit, yang di dalamnya terdapat komponen-komponen unit tersebut, berikut unit komponen yang ada pada mesin Yoshino 602:

**a. Unit Meja Pemasukan**



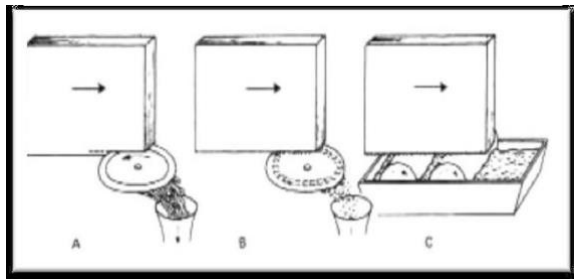
**Gambar 2.** Unit Pemasukan

(Sumber : PT. Putra Nugraha Sentosa)

Pada unit pemasukan sendiri terdapat beberapa komponen yang sangat berfungsi untuk berjalannya proses penjilidan buku/majalah. Komponen utama pada unit pemasukan ialah penjepit blok buku, yang tidak lain berfungsi untuk menjepit blok buku supaya rata dan tidak bergerak pada saat ditakkan pada meja pemasukan. Penjepit ini dibantu oleh per dan klaher roda yang berporos pada rel, yang pada bagian tertentu tidak rata, agar bisa membuka dan menjepit blok buku. Meja pemasukan blok buku juga merupakan komponen pada unit pemasukan, dimana meja pemasukan ini terbuat dari besi tuang dan posisinya vertical. Meja pemasukan ini sering dibuat *chipet* dan pada mesin

Yoshino ini terdapat 14 unit meja pemasukan sekaligus penjepitnya.

### b. Unit Pengasaran



**Gambar 3.** Unit Pemotongan dan Pengasaran Punggung Buku

(Sumber : Mahfud Syarifudin, 2004:27)

Keterangan :

A. Pemotongan Punggung Buku.

B. Pengasaran Punggung Buku.

C. Pengeleman Punggung Buku.

Pada unit ini blok buku yang telah di letakkan di meja pemasukan, kemudian punggung/blok buku di potong dan di cacah beberapa millimeter pada bagian punggung buku/majalah sesuai spesifikasi order dan settingan operator. Komponen pemotongan menggunakan pisau baja yang berbentuk piringan bulat dan memiliki mata pisau sebanyak 16 buah. Selain pisau pemotongan terdapat juga komponen lain yaitu cacahan, pencacah sebanyak dua buah terbuat dari besi baja yang berbentuk panjang dan tajam seperti paku. Pencacah ini terletak pada dua lubang yang ada di tengah piringan pisau pemotong. Mekanisme gerak unit ini dengan cara berputar dan putaran tersebut diperoleh dari motor penggerak, yang diteruskan oleh

roda-roda penerus dan stang poros. Untuk pembuangan sisa-sisa potongan dan cacahan sudah terdapat tempat pembuangan otomatis, dimana sisa potongan dan cacahan tersebut dihisap dengan blower, berkekuatan cukup besar dan ditampung bak penampung.

### c. Unit Pengeleman



**Gambar 4.** Unit Pengeleman

(Sumber : PT. Putra Nugraha Sentosa)

Pada unit proses pengeleman dimana blok buku/majalah yang telah dipotong dan cacah bagian punggungnya, direkatkan dengan lem panas. Komponen unit terdiri dari dua buah bak penampungan lem dan tiga buah roda lem yang masing-masing berfungsi untuk :

a. Roda Lem Samping

Roda lem samping berfungsi untuk pengeleman pada samping punggung buku/majalah supaya cover yang sudah di riil merekat dengan kuat.

b. Roda Lem Punggung

Roda lem punggung berfungsi untuk pengeleman punggung buku yang sudah dipotong dan dicacah agar punggung dan isi buku merekat dengan kuat.

### c. Roda Perata Lem Punggung

Roda perata lem punggung berfungsi untuk merapikan lem pada punggung buku agar tidak berceceran dan pada penempelan cover rapih dan rata. Pengeleman dengan menggunakan lem panas pada umumnya sama saja. Dengan menggunakan lem panas, maka bak tempat penampungan lemnya di lengkapi dengan elemen pemanas yang berfungsi untuk melelehkan lem yang berbentuk kristal.

### d. Unit Pemasangan Sampul/Cover



**Gambar 5.**Unit Pemasangan Sampul/Cover

(Sumber : PT. Putra Nugraha Sentosa)

Pada unit pemasangan cover ini terdapat beberapa komponen di dalamnya, sebagai berikut:

#### 1. Meja Pemasukan Cover

Pada bagian ini, meja pemasuka cover berfungsi untuk melekatkan cover yang sudah di sortir berdasarkan sisiran cover yang sama, jika tidak di sortir akan menyebabkan posisi punggung sampul tidak sama dengan

punggung buku. Pada bagian ini juga terdapat:

#### a. Anlegh/Penepat Cover

Anlegh/penepat cover berfungsi sebagai penepat agar cover tidak melenceng dan pas atau rata pada bagian kanan dan kiri, depan dan belakang.

#### b. Angin Penghisap

Angin penghisap berfungsi untuk menghisap cover agar mudah dijepit oleh gripper dan di hantarkan ke meja penghantar.

#### c. Angin Penghembus

Angin penghembus berfungsi untuk menghembuskan angin ke cover agar tidak terjadi double/pemisah lembaran.

#### d. Gripper/Penjepit Cover

Gripper/penjepit cover berfungsi untuk menjepit cover dan di hantarkan ke meja penghantar/penghubung dengan blok buku dan pressing.

### 2. Meja Penghantar Cover

Pada unit ini terdapat komponen-komponen agar cover terhantar dengan baik seperti :

#### a. Pelor penghantar cover.

melekatkan cover yang sudah di sortir berdasarkan sisiran cover yang sama, jika tidak di sortir akan menyebabkan posisi punggung sampul tidak sama dengan punggung buku.

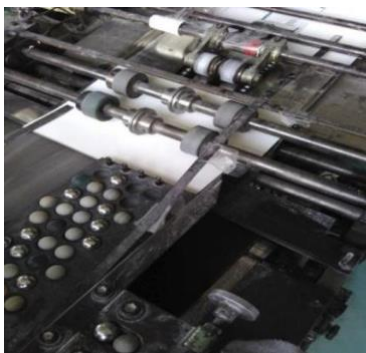
Pada bagian ini juga terdapat:

#### a. Anlegh/Penepat Cover

#### b. Anlegh kanan kiri.

#### c. Belt cover.

- d. Garpu penopang.
- e. Rantai penghantar.



**Gambar 6.** Unit Meja Penghantar

(Sumber : PT. Putra Nugraha Sentosa)

### 3. Riil Cover

Pada bagian ini berfungsi untuk memberi riil pada punggung cover, agar pada saat pengepressan ke punggung blok buku rata. Komponen pada bagian ini ada pembuat riil depan belakang, karet penjepit atas bawah dan pengukuran ketebalan riil.

### 4. Pully

Pada bagian ini tempat pertemuan reel punggung cover dengan punggung blok buku supaya rata atau centring.

### e. Unit Pressing



**Gambar 7.** Unit Pressing

(Sumber : PT. Putra Nugraha Sentosa)

Pada bagian ini punggung buku yang sudah terpasang cover kemudian di press punggung dan kanan kirinya. Pengepressan buku dilakukan sesuai tebal punggung buku agar terlihat rapih.

### f. Unit Pengeluaran

Pada unit ini berfungsi sebagai keluarnya buku/majalah yang sudah terjilid lem panas, terdapat komponen pada unit ini seperti rantai penghantar yang terbuat dari plastik. Komponen lain ialah pembatas agar buku tidak jatuh. Setelah melewati komponen-komponen tersebut, kemudian buku terhantar ke meja penampungan yang dirapihkan oleh operator untuk melakukan penekan pada punggung buku supaya rapih.

## Proses Menjilid Buku Perkembangan Teknologi Pada Mesin Yoshino 602

### a. Melipat

Melipat adalah membuat bentuk lipatan dari lembaran utuh yang sudah tercetak, yang dilipat beberapa kali lipat (*slag*) sehingga berbentuk kuras/kattern, dengan jumlah halaman tertentu dan berurutan.

### b. Mengomplit

Proses mengomplit adalah menyusun halaman-halaman dalam bentuk lembaran atau kuras, sehingga halaman tersebut berurutan sesuai dengan jumlah halaman yang telah ditentukan, selanjutnya dijadikan buku/majalah atau bentuk lain.

### 1. Sistem Tumpuk



Cara ini dimaksudkan pengumpulan katern-katern yang satu diatas katern yang lain, seterusnya hingga menjadi blok buku.

## 2. Sistem Sisip

Pada cara ini disusun secara bersama-sama dengan sampul/kulit, selanjutnya akan dijahit kawat pada punggungnya. Cara ini dilakukan untuk kelompok buku/majalah yang jumlah halamannya tidak terlalu tebal

(kurang dari 100 halaman).

Prinsip kerja mesin yoshino 602, setelah menerima cetakan dari bagian cetak, dilipat di mesin lipat, kemudian setelah jadi lembaran lipatan/katern, lalu di kolasi isi sesuai halaman, kemudian disisir agar isi lebih pendek dari cover, kemudian blok buku diletakkan dimeja pemasukan dan selanjutnya disalurkan melalui berbagai unit pengasaran, setelah dimasukkan blok/katern buku, disodok rata di atas meja penghimpit dan serta penghimpit blok buku menutup membawa buku melalui alat pengasaran yang disebut *milling station*. Setelah punggung buku di gerinda dan di cacah menjadi lembaran-lembaran lepas, kemudian blok buku di lem samping pada roda rol lem satu, setelah itu di lem punggung pada roda rol lem dua agar isi buku merata, setelah pengeleman pada blok buku selesai, selanjutnya proses pemasangan cover, cover dihantarkan oleh gripper ke meja penghantar cover dengan bantuan angin penghembus dan penghisap,

setelah itu cover di *riil* punggung dan cover bertemu dengan blok buku di bagian pully dengan bantuan rantai penghantar cover, kemudian di press pada bagian press agar punggung buku terlihat rapih, lalu setelah buku di press kemudian menuju unit pengeluaran. Lalu dilanjutkan proses potong tiga sisi pada mesin trimmer, setelah proses potong lalu dipacking.

## HASIL DAN PEMBAHASAN

### Aspek Permasalahan Pada Proses menjilid Buku Perkembangan Teknologi Di Mesin Yoshino 602

Pada pengelolaan proses finishing yang baik sangat dibutuhkan agar aktivitas finishing dapat berjalan dengan lancar, stabil, meningkatkan kualitas dan lebih baik dalam pencapaian hasil yang optimal. Dalam industri percetakan, bagian pasca cetak (*finishing*) memegang peranan yang lebih penting. Dunia industri tidak saja dituntut untuk meningkatkan permintaan pasar melalui pemasaran semata-mata, namun juga bagaimana menghasilkan produk secara efisien dengan kualitas yang memenuhi harapan konsumen. Dengan adanya peranan control finishing yang baik, maka tuntutan ini akan dapat dipenuhi.

Begitu pula pada saat permasalahan yang berada dibagian penjilidan *perfect binding*, pada proses menjilid buku

Perkembangan Teknologi sangat penting. Peranan operator mesin sangat dibutuhkan untuk mengetahui masalah apa saja yang terjadi di setiap unit dan operator harus segera mengambil tindakan untuk mengatasi masalah tersebut, agar kualitas buku/majalah tetap terjaga. Proses yang dilakukan dengan merekatkan katern-katern ke sampul hingga menjadi buku/majalah siap beredar tidaklah semudah yang dipikirkan, karena proses ini membutuhkan ketelitian.

### **Proses Peninjauan Masalah Yang Terjadi Pada Unit Pengeleman.**

#### **Persiapan Bahan**

1. Mempersiapkan blok buku yang sudah di kolasi.
2. Memanaskan lem agar cair sesuai suhu yang telah ditentukan.
3. Meletakkan cover pada meja pemasangan cover.

#### **Penyetelan Mesin**

1. Penyetelan chipet agar menjepit blok buku secara baik dan rata sesuai ketebalan buku/majalah.
2. Menyetel gerinda dan pisau cacah semaksimal mungkin agar pemotongan punggung dan cacahan pas.
3. Penyetelan roda lem samping agar terlihat rapih.
4. Penyetelan roda lem punggung agar tebalnya tidak terlalu tebal dan tidak terlalu tipis.

5. Menyetel lapisan pada rol dapat diatur dan disetel dengan rakel lem, penyesuaian untuk ketebalan lem pada rol yaitu 1,5-2 mm (millimeter).

6. Penyetelan awal temperatur suhu lem yaitu 1400C guna mematangkan atau memanaskan lem. Setelah lem matang/panas cukup, selanjutnya temperatur suhu lem ditambah menjadi 1650C-1800C melalui thermostat pada mesin Yoshino 602.

7. Menyetel penepat kanan kiri dan depan belakang pada meja pemasangan cover.

8. Menyetel angin penghisap dan penghembus.

9. Menyetel belt penghantar cover.

10. Menyetel pelor pemberat dan penghantar cover.

11. Menyetel riil cover.

12. Menyetel unit press kanan, kiri dan bawah agar punggung buku terlihat rapih.

13. Setelah punggung buku dipress lalu menuju unit pengeluaran.

### **Proses Peninjauan Daya Rekat Lem Fox Pada Buku Perkembangan Teknologi.**

#### **Jenis Lem Yang Digunakan**

Pada peninjauan dan pengamatan menjilid menggunakan jenis lem Fox, lem tersebut sangat cocok untuk digunakan menjilid buku di mesin Yoshino 602, lem tersebut juga cocok untuk digunakan menjilid pada kertas jenis berlapis dan tidak berlapis (*Coated dan*

*Uncoated*). Dan lem Fox sendiri memiliki kekuatan dan kelemahan, yaitu:

a. Kekuatan Lem Fox

1. Daya rekat yang kuat/tinggi.
2. Lebih merekat dan menguat pada pori-pori kertas.
3. Daya Lem lebih cepat mengering, yang tidak membuang waktu banyak.

Kelemahan Lem Fox

1. Jika pemakaian suhu diatas 1800C, kerataan lem akan berlubang pada bagian atas dan bawah. Upaya yang digunakan untuk mengamati daya rekat lem pada unit pengeleman, adalah dengan mengatur lapisan pada rol, penyesuaian untuk ketebalan lem pada rol, yaitu 1,5-2 mm (millimeter) dan penyetelan awal temperatur suhu lem yaitu 1400C, guna mematangkan atau memanaskan lem. Setelah lem panas/matang nya yang cukup, kemudian temperatur suhu lem ditambah menjadi 1650C-1800C melalui thermostat yang ada pada mesin.

**Permasalahan Dan Solusi Pada Unit Pengeleman Buku Perkembangan Teknologi Di Mesin Yoshino 602.**

Permasalahan Pada Unit Pengeleman (*glue station*)

Unit pengeleman merupakan bagian yang sangat penting dalam suatu proses penjilidan buku/majalah, karena pada unit ini

pengeleman dan pemberian lem dapat dilakukan sesuai kebutuhan tebal, tipisnya lem untuk merekatkan atau menggabungkan lembaran-lembaran dengan cara mengelem pada bagian punggung dan samping buku/majalah. Pada unit inilah daya rekat dapat dilihat dan permasalahannya dapat dilihat antara lain :

a. Suhu Lem

Temperatur suhu yang sangat ideal untuk lem Fox adalah kisaran 1650C sampai dengan 1800C. Masalah yang akan dihadapi ketika suhu lem dibawah 1650C akan berpengaruh pada kualitas jilid, pada buku tersebut akan mudah terlepas dengan sampul/covernya dan daya rekatnya akan kurang maksimal. Jika suhu lem diatas 1800C, maka kerataan lem akang berlubang atau bergelembung pada bagian atas dan bawah.

b. Rol Lem

Pelapisan perekat/lem pada punggung buku terlebih dahulu harus diperhatikan jaraknya. Jika penentuan jarak rol lem ke punggung buku tidak sesuai dapat mengakibatkan kelebihan lapisan pada lem pada punggung buku, atau bisa juga sama sekali tidak mengenai punggung buku.

c. Ketebalan Lem Pada Rol

Jika penyesuaian ketebalan lem tidak sesuai, maka pengeleman punggung buku tidak akan merata dengan sempurna dan perekatannya kurang maksimal.

## **Solusi Terhadap Masalah Yang Terjadi**

### **a. Suhu Lem**

Temperatur suhu yang sangat ideal untuk penggunaan lem Fox, pada proses penjilidan buku Perkembangan Teknologi di mesin Yoshino adalah 1650C sampai dengan 1800C, atur suhu lem menggunakan alat thermostat yang ada pada mesin. Agar suhu stabil, yang baik 1650C-1800C pada saat produksi.

### **b. Rol Lem**

Atur ketinggian jarak antara rol lem dengan punggung buku menjadi 0,7-1 mm, untuk mendapati pelapisan lem yang sesuai, agar ada keyakinan dan kepastian bahwa ada daya rekat yang baik dan berkualitas.

### **c. Ketebalan Lem Pada Rol**

Atur ketebalan lem pada rol pemberi lem menjadi 1,5-2 mm. Disini peranan operator sangat penting, dikarenakan tidak ada alat jadi penepat, kecuali hanya feeling yang dapat digunakan operator dan pengeleman yang setiap saat dilakukan.

## **KESIMPULAN**

Berdasarkan pembahasan pada bab-bab sebelumnya dan pengamatan penulis selama melakukan peninjauan di PT. Putra Nugraha Sentosa, maka penulis dapat memberi beberapa kesimpulan sebagai berikut :

1. Berdasarkan pengamatan daya rekat lem merek Fox sangat bagus untuk menjilid pada isi buku yang menggunakan kertas *coated* dan *uncoated*.
2. Jenis perekat yang digunakan tentunya berperan besar demi meningkatkan kualitas produk yang dijilid dengan lem panas dan dengan melakukan pengamatan daya rekatnya, sejauh mana kualitas yang dicapai oleh perusahaan PT. Putra Nugraha Sentosa.
3. Masalah yang sering terjadi pada saat proses menjilid buku/majalah, karena kurang telitinya seorang operator dalam menjalankan proses binding dengan baik, sehingga terjadi permasalahan pada suhu lem, rol lem dan ketebalan lem pada rol.

## **SARAN**

Dalam penyusunan Penelitian ini, penulis mendapat pengetahuan yang baru mengenai Industri Grafika. Maka penulis mencoba memberika saran sebagai masukan yang mungkin berguna bagi semua pihak yang terkait. Adapun saran yang dapat penulis sampaikan adalah sebagai berikut :

1. Sebaiknya operator mesin pasca cetak melakukan perawatan mesin secara berkala, tidak hanya ketika mesin mengalami kerusakan saja pada saat proses penjilidan berlangsung, serta meningkatkan kebersihan lingkungan kerja yang dapat mempengaruhi kinerja karyawan dan

akan menciptakan lingkungan kerja yang nyaman serta bersih.

2. Sebaiknya PT. Putra Nugraha Sentosa tetap menggunakan lem panas merek Fox, agar kualitas produk menjilid buku/majalah yang dihasilkan tetap terjamin.
3. Perusahaan disarankan melakukan pelatihan dan pengembangan karyawan, supaya kemampuan dari setiap karyawan tersebut dapat meningkat, sehingga dalam pelaksanaan setiap pekerjaan yang dilakukan dapat menghasilkan kualitas jilid yang sesuai dengan harapan.

## REFRENSI

- Majid, Abdul dan Nurjalih. 2018 *Pasca Cetak 2*. Jakarta : Politeknik Negeri Media Kreatif Jakarta.
- Pusat Grafika Indonesia. 2008. *Penyelesaian Buku Jilid Massal dan Brosur*. Jakarta : Pusat Grafika Indonesia.
- PT. Putra Nugraha Sentosa. 2012. *Company Profile*.
- Wasono, Antonius Bowo 2008. *Teknik Grafika dan Industri Grafika Jilid 2*. Direktorat Pembinaan Sekolah Menengah Kejuruan.