

Kode>Nama Rumpun Ilmu\* : 707/Desain Interior  
Bidang Fokus\* : Bidang X. Sosial Humaniora –  
Seni Budaya - Pendidikan

## LAPORAN PENELITIAN INTERNAL

# PEMODELAN BARU KURSI MEMBATIK DI PERUSAHAAN BATIK PLENTONG YOGYAKARTA UNTUK PENGEMBANGAN SENI DAN INDUSTRI KREATIF PENGUSUL

**Indra Gunara Rochyat, S.Sn., M.Ds. / 0307077301**



**UNIVERSITAS ESA UNGGUL**  
November 2018

## HALAMAN PENGESAHAN PENELITIAN INTERNAL

---

Judul Penelitian	: <b>Pemodelan Baru Kursi Membatik Tulis di Perusahaan Batik Plentong Yogyakarta untuk Pengembangan Seni dan Industri Kreatif</b>
Kode>Nama Rumpun Ilmu Peneliti	: 707/Desain Interior
a. Nama Lengkap	: Indra Gunara Rochyat, S.Sn., M.Ds.
b. NIDN	: 0307077301
c. Jabatan Fungsional	: Lektor 200
d. Program Studi	: Desain Interior
e. Nomor HP	: 0812 9049 7788
f. Alamat surel ( <i>e-mail</i> )	: <a href="mailto:indragunara@esaunggul.ac.id">indragunara@esaunggul.ac.id</a>
Anggota Peneliti (1)	
a. Nama Lengkap	..
b. NIDN	:
c. Perguruan Tinggi	: Universitas Esa Unggul
Biaya Penelitian	: Rp. 20,000,000 ( <i>dua puluh juta rupiah</i> )
Biaya Luaran Tambahan	: Rp. 3,000,000 ( <i>tiga juta rupiah</i> )

Jakarta, 2 November 2018

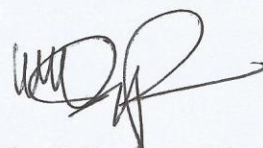
Mengetahui,  
Dekan



Universitas  
**Esa Unggul**  
Pusat desain & industri kreatif

(Oskar Judianto, SSn, MM., MDs.)  
NIP: 201690647

Peneliti,



(Indra G. Rochyat, SSn, MDs.)  
NIP: 203060259

Menyetujui,  
Ketua LP/LPPM



Universitas  
**Esa Unggul**  
LP/PM

(Dr. Hasyim, SE., MM., M.Ed.)  
NIP: 201040164

---

## IDENTITAS DAN URAIAN UMUM

---

1. **Judul Penelitian** :  
Pemodelan Baru Kursi Membatik Tulis di Perusahaan Batik Plentong Yogyakarta

2. **Tim Peneliti**

No	Nama	Jabatan	Bidang Keahlian	Instansi Asal	Alokasi Waktu (jam/minggu)
1	Indra G. Rochyat	Ketua	Desain Produk	UEU	8

3. **Objek Penelitian**

Kursi untuk membatik dari bahan kayu sungkai atau dari bahan kayu jati, kursi ini digunakan oleh pembatik di Perusahaan Batik Plentong di DIY Yogyakarta.

4. **Masa Pelaksanaan**

Mulai : bulan: Maret tahun: 2018

Berakhir : bulan: November tahun: 2018

5. **Usulan Biaya DRPM Ditjen Penguatan Risbang**

- Tahun ke-1 : Rp 20.000.000,-
- Tahun ke-2 : Rp.....
- Tahun ke-3 : Rp.....

6. **Lokasi Penelitian (lab/studio/lapangan):**

Perusahaan Batik Plentong jalan Tirtodipuran DIY Yogyakarta

7. **Instansi lain yang terlibat (jika ada, dan uraikan apa kontribusinya)**

8. **Temuan yang ditargetkan**

Terdapat gejala yang timbul dari dampak ketidaksesuaian data antropometri yang digunakan pada kursi membatik yang mengakibatkan ketidaknyamanan dan penurunan kualitas serta kuantitas produk, sehingga rekayasa teknik dan desain dalam penerapan data antropometrik serta kesesuaian estetik merupakan teori dalam merancang bangun kembali kursi membatik ini.

9. **Kontribusi mendasar pada suatu bidang**

Kesesuaian desain yang baru dalam penerapannya di kursi membatik ini diharapkan mampu memberikan dampak bagi kemajuan industri batik secara umum. Penemuan baru di bidang desain produk furnitur diharapkan mampu mendukung pengembangan kursi membatik yang nyaman dengan memenuhi kaidah ergonomi pada penelitian-penelitian yang akan datang.

10. Jurnal ilmiah yang menjadi **sasaran** adalah jurnal nasional tidak terakreditasi dengan nama inosains dan rencana publikasi pada tahun anggaran 2018.

11. **Rencana luaran** adanya model kursi membatik yang baru pada tahun 2018

## DAFTAR ISI

DAFTAR ISI.....	iv
BAB I. PENDAHULUAN .....	7
1.1 Latar Belakang.....	7
1.2 Identifikasi Masalah .....	10
1.3 Pembatasan Masalah .....	11
1.4 Perumusan Masalah.....	12
1.5 Tujuan Penelitian.....	12
1.6 Manfaat Penelitian .....	12
1.7 Kajian Riset Sebelumnya .....	13
1.8 Luaran Penelitian.....	13
1.9 Rencana Target Capaian Tahunan.....	14
BAB II. TINJAUAN PUSTAKA .....	15
2.1 Deskripsi Batik Tulis.....	15
2.2 Kursi di Perusahaan Batik Plentong .....	16
2.3 Tinjauan Ergonomi dan Atropometri .....	17
BAB III. METODE PENELITIAN.....	21
3.1 Tempat dan Waktu Penelitian.....	21
3.2 Observasi, Data dan Analisa dalam Fenomenologis .....	21
3.3 Motivasi perubahan kursi lama menjadi kursi baru .....	25
BAB IV MAKSUD DAN TUJUAN PERENCANAAN.....	<b>Error! Bookmark not defined.</b>
3.4 Manfaat Penelitian.....	<b>Error! Bookmark not defined.</b>
4 BAB IV PEMBAHASAN .....	27
4.1 Kajian Produk Untuk dikembangkan pada Perusahaan Batik.....	27
4.2 Perancangan Kursi Kerja.....	27
BAB V. BIAYA DAN JADWAL PENELITIAN .....	43
5.1 Anggaran Biaya.....	43
5.2 Justifikasi Anggaran Biaya Penelitian .....	43
5.3 Jadwal Pelaksanaan Penelitian.....	44
DAFTAR PUSTAKA .....	45

## RINGKASAN

Sampai saat ini perusahaan batik Plentong di Kota Yogyakarta bergerak dalam bidang jual beli berbagai macam batik, yaitu batik tulis dan batik cap yang perkembangannya sangat baik, Hasil Produksi dari perusahaan kain batik Plentong ada 2 macam jenis batik yaitu batik tulis dan batik cap. Namun demikian perusahaan juga menerima pesanan khusus, ukuran kain dapat ditentukan sendiri oleh si pemesan, maka perusahaan akan menerima pesanan khusus tersebut sesuai dengan kriteria yang ditentukan oleh pemesan. Banyaknya permintaan pesanan lokal maupun mancanegara berdampak pada peningkatan kapasitas produksi batik dan peningkatan kinerja tenaga kerja di perusahaan batik Plentong.

Peningkatan kinerja tenaga pembatik mengharuskan perusahaan mengkondisikan peralatan kerja yang baik demi peningkatan kapasitas dan kualitas produksi. Dalam hal ini obyek penelitian dimulai dari mengamati kursi khusus yang dipakai dalam proses pembatikan di area produksi atau di area penggunaan canting dalam proses membatik tulis.

Dengan kondisi melakukan proses membatik tulis menggunakan canting ini memerlukan ketelitian dan kepresisian yang tinggi, sehingga membutuhkan sarana atau fasilitas yang mendukung kegiatan tersebut. Oleh karena itu diperlukan sebuah penelitian lebih lanjut untuk menentukan karakteristik bentuk dan desain kursi khusus untuk melakukan proses tersebut. Penelitian ini bertujuan untuk memberikan masukan berupa sebuah pemodelan karakteristik desain yang baik secara fungsi dan estetika serta ergonomi yang nantinya akan diaplikasikan kepada yang menggunakannya.

Metode penelitian ini menggunakan metode penelitian kualitatif, dengan memilih strategi pengumpulan data *fenomenologis*. Strategi yang dipilih didasarkan pada pertimbangan keleluasaan dalam meneliti, sehingga data yang terhimpun dapat diperkaya sebagai solusi perancangan. Pendekatan *fenomenologis* adalah berusaha memahami arti peristiwa dan kaitan-kaitannya terhadap orang-orang biasa dalam situasi-situasi tertentu. Pada penelitian ini, penulis menggunakan pendekatan *fenomenologis* yang melibatkan semua panca indera dalam melakukan pengamatan terhadap objek penelitian. Untuk itu peneliti akan menceritakan pengalaman yang penulis alami selama meneliti kursi untuk pembatik di Perusahaan Batik Plentong.

Kata kunci: batik Plentong, desain, ergonomi, pemodelan



## BAB I. PENDAHULUAN

### 5. Latar Belakang

Perusahaan kain batik Plentong ini didirikan pada tahun 1952 oleh keluarga bapak H. Djaelani. Plentong mempunyai arti yaitu Cahaya/Pijar dimana perusahaan mempunyai maksud agar dalam usahanya selalu bercahaya dan berkembang terus. Perusahaan kain batik Plentong terletak di jalan Tirtodipuran No. 48 kotamadya Yogyakarta, dengan tanah yang digunakan seluas 1500m<sup>2</sup>. Motivasi yang menyebabkan berdirinya perusahaan adalah untuk meneruskan warisan secara turun temurun, juga untuk melestarikan seni batik tulis dan batik cap sekaligus berwiraswasta di kota.

Dengan meningkatnya permintaan batik Plentong yang semakin tajam sehingga perusahaan mempunyai ijin kerja usaha pada September 1986, dan dikarenakan kewalahan dalam melayani permintaan dari konsumen dalam negeri maupun konsumen mancanegara, maka untuk mengatasinya perusahaan batik Plentong melakukan kerja sama dengan perusahaan-perusahaan batik dari Solo dan Pekalongan. Dari data diatas sampai dengan tahun ini 2017 batik Plentong masih diminati oleh konsumen lokal maupun asing, bahkan permintaan terkadang meningkat. Dalam mengantisipasi lonjakan permintaan produk, perusahaan berupaya meningkatkan kinerja produksi batik agar dapat memenuhi permintaan pasar. Dalam hal ini perusahaan menambah jam kerja tenaga pekerja dan menambah lagi tenaga-tenaga kerja baru. Dilain pihak sarana dan prasarana yang tersedia masih menggunakan fasilitas yang ada. Perusahaan kain batik Plentong ini adalah perusahaan yang berbentuk perorangan. Pada awal berdirinya sampai sekarang, perusahaan ini masih menggunakan peralatan tradisional.

Pada proses pembuatan batik tulis di perusahaan batik Plentong untuk satu kain dengan panjang 2,5 meter sampai dengan 3 meter untuk membuat pola menggunakan canting membutuhkan waktu sekitar 30 hari, hal ini yang menjadi pertimbangan peneliti untuk menelaah lebih lanjut tentang penggunaan sarana prasarana yang ada di perusahaan batik Plentong.

Membuat pola adalah proses menjiplak atau membuat pola di atas kain dengan cara meniru pola motif yang sudah ada. Pola biasanya dibuat di atas kertas roti terlebih dahulu, baru dijiplak sesuai pola di atas kain mori. Tahapan ini dapat dilakukan secara langsung di atas kain atau menjiplaknya dengan menggunakan pensil atau canting. Namun agar proses pewarnaan bisa berhasil dengan baik, tidak pecah, dan sempurna, maka proses batikannya perlu diulang pada sisi kain di baliknya. Membatik merupakan tahap berikutnya, dengan cara menorehkan malam batik ke kain, menggambar garis-garis di luar pola dan mengisi pola dengan berbagai macam bentuk, lalu membuat isian dalam pola yang sudah dibuat dengan cara memberi titik-titik. Proses menutupi bagian-bagian yang tidak boleh terkena warna dasar, dalam hal

ini warna biru, dengan menggunakan malam. Bagian tersebut ditutup dengan lapisan malam yang tebal. Pada bagian ini adalah bagian terakhir dari proses 30 hari membuat pola batik.

Dari proses diatas para pembatik diharuskan melakukan pekerjaannya selama kurang lebih 30 hari dengan perhari menggunakan waktu rata-rata 8 jam kerja. Dalam prosesnya pembatik melakukannya dalam keadaan duduk, hal ini tentunya membuat pembatik harus secara konsistensi atau terus menerus berada pada keadaan konsentrasi yang baik, sehingga kerapihan dan ketelitian bisa didapat pada hasil akhirnya.



**Gambar 1. Proses pembuatan Pola Pembatikan**

Sumber:koleksi pribadi di Batik Plentong

Dari aspek ergonomi dapat dilihat posisi duduk pembatik diatur senyaman mungkin oleh pembatik itu sendiri, tidak ada standar atau pedoman khusus dari perusahaan dalam pengaturan proses kerja dalam menggunakan canting walaupun ada pakem-pakem tertentu yang sudah membudaya secara turun temurun didalam membatik.

Dari aspek ergonomi juga dalam hal keselamatan kerja pembatik menggunakan kompor atau tungku pemanas dan lilin yang bisa terkena tangan atau bagian tubuh lainnya, dan dari hasil survey peneliti diketahui bahwa keadaan ini tidak terlalu diperhatikan oleh pembatik disebabkan kebiasaan yang sudah lama dalam mengerjakan proses ini.

Dampak-dampak yang akan timbul dikemudian hari dari aspek ergonomi adalah kualitas dari hasil batik itu sendiri, kesehatan pembatik dan penurunan omzet penjualan dari perusahaan Batik Plentong. Dalam hal tersebut diatas yang dijadikan obyek penelitian kali ini adalah fasilitas atau sarana prasarana yang dimiliki oleh perusahaan yang digunakan oleh pembatik yaitu Kursi atau tempat duduk bagi pembatik di dalam bagian proses pembuatan pola batik. Dalam penelitian ini merupakan lanjutan dari penelitian yang sudah ada dari judul penelitian “Analisis kesesuaian Kursi Pembatik Terhadap



Kondisi Antropometri Pekerja Batik Tulis” yang diteliti oleh Joni Setiawan dan kawan kawan. Pada penelitian tersebut hanya membahas tentang hubungan antara pengguna kursi batik dan faktor kenyamanan atau ergonomi yang disesuaikan dengan ukuran yang ada di data antropometrinya. Namun pada penelitian kali ini kursi batik yang ada di perusahaan Batik Plentong akan ditelaah dan diteliti selain dari faktor ergonomi dan antropometrinya juga faktor estetika dan desain dari kursi pembatik ini.



**Gambar 2. Kondisi Pembatik di Batik Plentong pada waktu Kerja**

Sumber: Indra Gunara, 2017

Kursi sebagai sarana kerja pada batik Plentong adalah sebuah kursi sederhana yang memiliki 4 buah kaki kursi, memiliki sandaran punggung tanpa sandaran tangan, dengan data yang diperoleh dari penelitian sebelumnya yaitu bahwa penggunaan kursi pembatik di industri batik masih sangat jauh dari kondisi ideal (minimum tinggi 370 mm, lebar 380 mm dan kedalaman 380 mm). Ukuran tinggi kursi pembatik yang ada, rata-rata hanya berketinggian alas duduk 263,7 mm, lebar alas duduk 353 mm, kedalaman alas duduk 305 mm, dan tanpa menggunakan sandaran punggung menurut hasil penelitian sebelumnya. Berbeda dengan yang ada di perusahaan batik Plentong yang memiliki desain kursi dengan memiliki sandaran tangan walaupun hanya pada bagian kirinya saja. Sandaran tangan pada bagian tertentu ini berfungsi sebagai tempat sandaran tangan dan juga berfungsi sebagai penopang tubuh dalam kebiasaan mereka melakukan kegiatannya.



### Gambar 3. Kondisi Kursi Pembatik Pada Perusahaan Batik Plentong

Sumber: Indra Gunara, 2017

Dapat dilihat pada gambar diatas bahwa kursi yang dimiliki oleh Perusahaan Batik Plentong memiliki perbedaan dengan kursi membatik pada umumnya walaupun secara dimensi tidak jauh berbeda dengan kursi-kursi membatik yang telah dilakukan penelitian sebelumnya. Dengan kondisi seperti ini memungkinkan dilakukan sebuah penelitian lebih lanjut agar didapat sebuah analisis yang menjadi pemodelan standarisasi karakteristik desain, ergonomi dan antropometri sehingga dapat diaplikasikan kepada kursi membatik lainnya. Dari hasil observasi sementara di atas membuat penulis berpikir bahwa dengan kondisi tersebut dapat dijadikan potensi untuk sebuah penelitian. Untuk itulah perlu dipikirkan dan diobservasi lebih lanjut segala sesuatunya tentang kursi membatik yang aman, nyaman dan memiliki nilai desain atau estetika yang baik, serta penentuan jenis bahan yang akan digunakan pada kursi sampai dengan bahan pelapis jok atau cushion yang cocok untuk diaplikasikan. Adapun desain dan estetika yang akan aplikasikan tergantung dengan profil penggunanya dan filosofis dari perusahaan Batik Plentong.

#### 6. Identifikasi Masalah

Penelitian kali ini disesuaikan dengan tema sentral yaitu Pengembangan Seni & Budaya/Industri Kreatif (*Arts & Culture/ Creative Industry*) yang mengacu pada Rencana Induk Strategis Penelitian Periode 2017-2021 Universitas yang mengusung isu strategis masalah peningkatan daya saing industri kerajinan sebagai salah satu industri kreatif yang berkelanjutan.

Dan rencana induk pengembangannya adalah

Peningkatan kemampuan pengelolaan dan penggunaan teknologi untuk meningkatkan daya saing industri kerajinan.

Sebuah desain kursi yang memiliki unsur kenyamanan dan keamanan untuk pembatik di Batik Plentong ditambah dengan keakuratan data antropometri yang akan menopang struktur tubuh pembatik menjadi lebih bugar dan efisien. Data antropometri yang digunakan merupakan pengukuran ulang untuk memperkaya data sebelumnya. Unsur estetika dalam desain merupakan sebuah problematika bagi peneliti sebagai upaya peneliti dalam menciptakan kesatuan diantara rekayasa teknik dengan rekayasa desain. Diharapkan juga dengan adanya pemodelan kursi membatik yang akan digunakan oleh pembatik pada perusahaan Batik Plentong ini, akan berguna bagi pembatik khususnya.

Dari proses diatas para pembatik diharuskan melakukan pekerjaannya selama kurang lebih 30 hari dengan perhari menggunakan waktu rata-rata 8 jam kerja. Dalam prosesnya pembatik melakukannya dalam keadaan duduk, hal ini tentunya membuat pembatik harus secara konsistensi atau terus menerus berada pada keadaan konsentrasi yang baik, sehingga kerapihan dan ketelitian bisa didapat pada hasil akhirnya.

Dari aspek ergonomi dapat dilihat posisi duduk pembatik diatur senyaman mungkin oleh pembatik itu sendiri, tidak ada standar atau pedoman khusus dari perusahaan dalam pengaturan proses kerja dalam menggunakan canting walaupun ada pakem-pakem tertentu yang sudah membudaya secara turun temurun didalam membatik. Dari aspek ergonomi juga dalam hal keselamatan kerja pembatik menggunakan kompor atau tungku pemanas dan lilin yang bisa terkena tangan atau bagian tubuh lainnya, dan dari hasil survey peneliti diketahui bahwa keadaan ini tidak terlalu diperhatikan oleh pembatik disebabkan kebiasaan yang sudah lama dalam mengerjakan proses ini.

Dampak-dampak yang akan timbul dikemudian hari dari aspek ergonomi adalah kualitas dari hasil batik itu sendiri, kesehatan pembatik dan penurunan omzet penjualan dari perusahaan Batik Plentong. Dalam hal tersebut diatas yang dijadikan obyek pengabdian masyarakat kali ini adalah fasilitas atau sarana prasarana yang dimiliki oleh perusahaan yang digunakan oleh pembatik yaitu Kursi atau tempat duduk bagi pembatik di dalam bagian proses pembuatan pola batik.

Sakit di tulang ekor atau disebut juga *coccydynia* atau *coccygodynia* dapat disebabkan banyak hal dari yang ringan hingga berat, seperti duduk terlalu lama pada permukaan yang keras, proses persalinan, perubahan sendi degeneratif, trauma akibat jatuh di tulang ekor (jatuh terduduk), berat badan berlebih atau kurang, hingga postur tubuh yang kurang tepat. Pada kasus tertentu, sakit di tulang ekor juga dapat disebabkan arthritis, tumbuhnya tulang pada tulang ekor, kista pilonidal, atau pun kanker dan infeksi. Trauma atau cedera dapat menyebabkan tulang ekor menjadi memar, bergeser, atau retak. (shell, 2018).

Kursi sebagai sarana kerja pada batik Plentong adalah sebuah kursi sederhana yang memiliki 4 buah kaki kursi, memiliki sandaran punggung tanpa sandaran tangan. Berbeda dengan yang ada di perusahaan batik Plentong yang memiliki desain kursi dengan memiliki sandaran tangan walaupun hanya pada bagian kirinya saja. Sandaran tangan pada bagian tertentu ini berfungsi sebagai tempat sandaran tangan dan juga berfungsi sebagai penopang tubuh dalam kebiasaan mereka melakukan kegiatannya.

## 7. Pembatasan Masalah

Penelitian ini hanya dibatasi kepada ruang lingkup permasalahan kenyamanan pembatik yang

notabene akan berada atau menggunakan tempat duduk tersebut selama kurang lebih 8 jam perhari. Alasan pemilihan pemodelan desain untuk kenyamanan sebagai batasan masalah karena disebabkan oleh banyaknya keluhan dari pembatik pada kursi membatik yang ada di perusahaan Batik Plentong, yaitu terasa pegal dan terlalu terbatas ruang gerakannya. Tak hanya itu saja, yang akan dibatas adalah dilakukan pemodelan desain sebagai unsur estetika yang tepat dalam menunjang kelestarian batik Plentong ini.

## **8. Perumusan Masalah**

Berdasarkan latar belakang diatas, maka permasalahan yang ada dapat dirumuskan yaitu ‘bagaimana menentukan pemodelan desain kursi pembatik dalam hubungannya dengan rekayasa teknik yang didasari oleh data ergonomi dan antropometrik?’.

Pemodelan seperti apakah yang dapat dijadikan standarisasi estetika dalam pengaplikasian desain untuk perusahaan Batik Plentong?

## **9. Tujuan Penelitian**

Tujuan jangka panjang dari hasil penelitian ini adalah untuk memberikan masukan berupa sebuah pemodelan desain kursi pembatik dalam hubungannya dengan rekayasa teknik yang didasari oleh data antropometrik. Tak hanya itu saja, dari kondisi kursi yang sudah ada di perusahaan batik Plentong tidak menunjukkan bahwa kursi membatik tersebut memiliki kekhasan perusahaan batik. Sehingga nanti diharapkan dapat menjadikan standarisasi estetika dalam pengaplikasian desain untuk perusahaan Batik Plentong. Namun demikian, nantinya dari penelitian ini yang akan dianalisis, bisa diketahui ukuran sebenarnya dari pengukuran data antropometrik yang baru di perusahaan batik Plentong sehingga dapat dipastikan ukuran sebenarnya dari parameter kenyamanan bagi pembatik di perusahaan disamping unsur kekhasan dari kursi pembatik. Dengan demikian diharapkan para peneliti desain dapat mengetahui dan menggunakan pemodelan desain ini sebagai acuan dalam merancang sebuah desain kursi membatik.

## **10. Manfaat Penelitian**

Bagi penulis, manfaat yang diharapkan bahwa seluruh tahapan serta hasil yang diperoleh dapat memperluas wawasan sekaligus pengetahuan dalam membuat pemodelan desain kursi membatik yang diaplikasikan pada perusahaan batik Plentong untuk digunakan setiap hari kerja para pembatik. Bagi pihak-pihak yang berkepentingan dengan hasil penelitian ini, penulis berharap penelitian ini dapat diterima sebagai kontribusi dalam proses pembuatan desain kursi membatik, karena sudah terdapat standarisasi rekayasa teknik dan rekayasa desain yang siap dan dapat digunakan oleh pihak-pihak tersebut. Sementara bagi akademisi, penelitian ini diharapkan dapat menjadikan rujukan bagi para mahasiswa

desain interior dan desain produk dalam mendesain kursi membatik.

## 11. Kajian Riset Sebelumnya

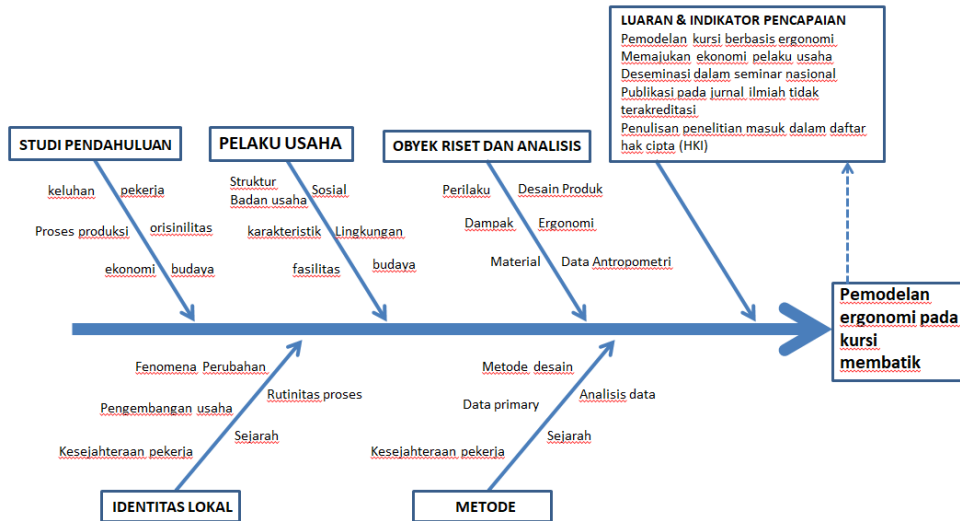
Adapun kajian riset sebelumnya menitik beratkan pada kajian antropometrik sebagai sampel untuk menentukan parameter kenyamanan pada umumnya. Seperti pada jurnal milik Joni Setiawan dan kawan-kawannya dengan judulnya “Analisis kesesuaian Kursi Pembatik Terhadap Kondisi Antropometri Pekerja Batik Tulis”. Pada jurnal ini hanya membahas dan mengkaji ukuran kursi dan gawangan pembatikan yang beredar di pasaran apakah telah sesuai dengan kebutuhan pembatik dan sesuai dengan konsep ergonomic dan kenyamanan. Sementara penelitian penulis lebih meneliti kepada objek penelitian desain yakni unsur-unsur estetika yang digabungkan dengan data-data antropometrik sebagai parameter kenyamanan. Pada penelitian kali ini sudah pasti terkait antara penelitian yang berupa rekayasa teknik dengan rekayasa desain, sehingga perlu dilakukan penelitian lebih lanjut untuk menentukan pemodelan desain kursi pembatik yang baru dengan standarisasi ergonomi dan desain. Diharapkan dengan menentukan standarisasi dari pemodelan desain ini tidak ada lagi keluhan dari pembatik dan sekaligus mampu memberikan kekhasan perusahaan Batik Plentong. Pada penelitian sebelumnya oleh Joni Setiawan dari Balai Besar Kerajinan dan Batik yang terbit pada jurnal “Dinamika Kerajinan dan Batik: Majalah Ilmiah Vol 31, No 2 (2014), Dengan Judul, Dinamika Kerajinan dan Batik hal 113-112, menyebutkan bahwa penelitian ini hanya menghasilkan sebuah dugaan dari analisis data antropometri yang digunakan terhadap pekerja pembatik untuk mengetahui kesesuaian dengan konsep ergonomi. Data tersebut yang akan dijadikan panduan dasar penulis untuk meneliti lebih lanjut yang akan dihubungkan dengan rekayasa teknik dan rekayasa desain untuk pemodelan baru kursi membatik di perusahaan tertentu.

## 12. Luaran Penelitian

Luaran dari Penelitian ini adalah berupa Jurnal ilmiah, yang menjadi sasaran adalah jurnal nasional tidak terakreditasi dengan nama “inosains” dan rencana publikasi pada tahun anggaran 2018.

Rencana luaran adanya model atau purwarupa kursi membatik yang baru untuk dijadikan bahan dasar dan contoh untuk pembatik dan untuk peneliti-peneliti lanjutan.

Rencana Luaran lainnya adalah dengan mengikuti penelitian pada seminar tingkat nasional dan menghasilkan prosiding. Berikut peta jalannya penelitian yang digambarkan sebagai berikut:



Roadmap fishbone

Gambar 3. Kondisi Kursi Pembatik Pada Perusahaan Batik Plentong

Sumber: Indra Gunara, 2017

### 13. Rencana Target Capaian Tahunan

No	Jenis Luaran				Indikator Capaian		
	Kategori	Sub Kategori	Wajib	Tambahan	TS	TS+1	TS+2
1	Artikel Ilmiah dimuat di Jurnal	Internasional bereputasi					
		Nasional Terakreditasi					
		Nasional tidak terakreditasi	√		<i>publish</i>		
2	Artikel ilmiah dimuat di prosiding	Internasional terindeks					
		Nasional		√	Dilaksanakan		
3	<i>Invited speaker</i> dalam temu ilmiah	Internasional					
		Nasional					
4	Visiting Lecturer	Internasional					
5	Hak Kekayaan Intelektual (HKI)	Paten					
		Paten Sederhana					
		Hak Cipta					
		Merek Dagang					
		Rahasia Dagang					
		Desain Produk Industri					
		Indikasi Geografis					
		Perlindungan Varietas Tanaman					
		Perlindungan Topografi Sirkuit Terpadu					

6	Teknologi Tepat Guna					
7	Model/Purwarupa/Desain/Karyaseni/rekayasa sosial	√		Dilaksanakan		
8	Buku Ajar (ISBN)					
9	Tingkat Kesiapan Teknologi (TKT)					

## BAB II. TINJAUAN PUSTAKA

Fokus penelitian ini adalah penentuan pemodelan baru dari kursi membatik di perusahaan Batik Plentong, karakteristik huruf pada iklan *ambient media*, yang nantinya akan diaplikasikan pada perusahaan tersebut. Sebelum mengetahui apa itu pemodelan kursi membatik, akan lebih baik mengenal apa yang dimaksud dengan batik yang dikerjakan dengan menggunakan kursi tersebut.

5

### 5. Deskripsi Batik Tulis

Menurut artikel pada [batikdan.blogspot.co.id](http://batikdan.blogspot.co.id), 2011 menuliskan bahwa Batik Tulis merupakan batik tradisional Indonesia yang paling baik dan tradisional. Proses pembuatan batik tulis melalui tahap-tahap yang rumit, selain juga tidak dijumpai pola ulang yang dikerjakan sama, artinya meski sedikit pasti ada perbedaan, misalnya sejumlah titik atau lengkungan garis. Kekurangan ini merupakan kelebihan dari hasil pekerjaan tangan, karena pada proses pembatikan jenis ini sering terjadi gerakan spontan yang merupakan faktor pembeda dengan batik cap.

Ciri-ciri batik tulis adalah tanda-tanda yang mudah dikenal secara visual baik pada batik tradisi maupun non tradisi, antara lain yaitu:

1. Pada pola desain batik tulis tidak terdapat ciri bolak-balik yang berulang secara cepat.
2. Bentuk motif batik, garis dan isen-isen tidak berulang sama baik dalam suatu desain maupun desain ulangnya.
3. Kain batik tulis berbau lilin batik.
4. Bila ada remukan lilin (khususnya yang sengaja dibuat), tidak akan dapat secara teratur dan berulang.
5. Warna batik tulis kedua bidang bolak-balik sama.

Secara umum proses pembuatan batik tulis membutuhkan waktu yang tidak terlalu lama seperti pada jaman dulu. Keseluruhan waktu pembuatan batik tulis berkisar antara 1-1,5 bulan untuk batik

dengan pewarna sintetis, sedangkan batik tulis dengan pewarna alami membutuhkan waktu antara 4-6 bulan. Adapun proses pembuatan batik tulis melalui beberapa tahapan seperti pada pembuatan batik pada umumnya, yaitu: pengetelan, mola, nglengkengi, nerusi, nembok, ngelir, nglorot dan melipat.

Proses membatik secara tradisonal ini dari dahulu tidak mengalami banyak perubahan sampai sekarang. Melihat dari bentuk dan fungsinya peralatan batik ini cukup tradisional dan unik, sesuai dengan caranya yang masih tradisional. Peralatan batik tradisional ini merupakan bagian dari batik tradisional itu sendiri karena bila dilakukan perubahan dengan menggunakan alat/mesin yang lebih modern maka akan merubah nama batik tradisonal menjadi kain motif batik. Hal ini menunjukkan bahwa cara membatik ini memiliki sifat yang khusus dengan hasil seni batik tradisional. Bila dilihat dari segi waktu dan jumlah yang dihasilkan yang sangat terbatas serta hasil seni dari coretan canting pada kain mori akan menghasilkan seni batik yang bernilai tinggi dan harga yang relatif mahal (batikdan.blogspot.co.id, 2011).

Menurut Peneliti bahwa Batik Tulis di Perusahaan Batik Plentong memiliki corak dan pola yang sedikit berbeda dibanding dengan pola tradisional yang telah ada, namun secara umum juga masih meniru dari corak dan pola sebelumnya agar disesuaikan juga dengan selera pasar yang telah terbentuk.

#### 6. Kursi di Perusahaan Batik Plentong

Pembatik di perusahaan Batik Plentong menggunakan kursi yang disediakan oleh perusahaan untuk memberikan kenyamanan kepada pembatik sebagai karyawan. Ukuran dan model kursi tersebut telah disesuaikan oleh pihak perusahaan dengan ukuran yang telah disesuaikan juga. Peneliti melakukan pengukuran pada kursi yang digunakan adalah sebagai berikut:

Untuk jarak dari bawah ke pangkal siku lutut kaki adalah 35,80cm, untuk jarak dari tumit kaki ke bagian kaki kursi adalah 36cm, untuk jarak dari kaki kursi belakang ke bagian teratas sandaran adalah 61.3cm. Jarak antara siku belakang tangan untuk mengukur panjang dari *armrest* atau sandaran tangan adalah 39cm. dan jarak tinggi dari dasar kursi ke sandaran tangan adalah 50cm. Untuk lebar kursi secara keseluruhan adalah 40cm.



**Gambar 4. Kursi Pembatik Pada Perusahaan Batik Plentong**



## 7. Tinjauan Ergonomi dan Atropometri

Pada kasus kursi di perusahaan Batik Plentong ini, bahwa hubungan antara pemakai dengan rancangan kenyamanan pada kursi pembatik harus disesuaikan dengan rancangan lingkungannya atau ergofit, harus menjamin tercapainya kenyamanan, keselamatan dan kenikmatan efisien dari lingkungan itu. Seperti pembatik mengoperasikan pekerjaannya dalam pekerjaan membatik tulis dan kenyamanan pembatik dalam menikmati pekerjaannya, keseluruhannya harus mencerminkan faktor ukuran tubuh manusia. Dalam kondisi tertentu atau situasi-situasi tertentu, dan untuk beberapa alasan, penulis diharuskan merancang bagi suatu campuran populasi pemakai yang besar. Pada situasi lain yang sangat berbeda, kita dapat saja ditugaskan untuk merancang bagi pemakai tunggal. Pada situasi lain lagi, pemakainya dapat terdiri dari suatu kelompok spesifik. Jelas bahwa penulis harus menjawab kebutuhan-kebutuhan perancangan dari pemakainya secara bertanggung jawab, penulis harus menjadi lebih cermat terhadap metrologi ukuran tubuh dan berbagai implikasi ergonomiknya. Bahwa hubungan ilmu ergonomi dan antropometri berkaitan dengan sangat erat dan tidak dapat dipisahkan satu dengan yang lainnya, mereka berjalan dalam keadaan paralel didalam menyikapi kasus-kasus rekayasa desain dan rekayasa teknik pada kursi membatik Perusahaan Batik Plentong.

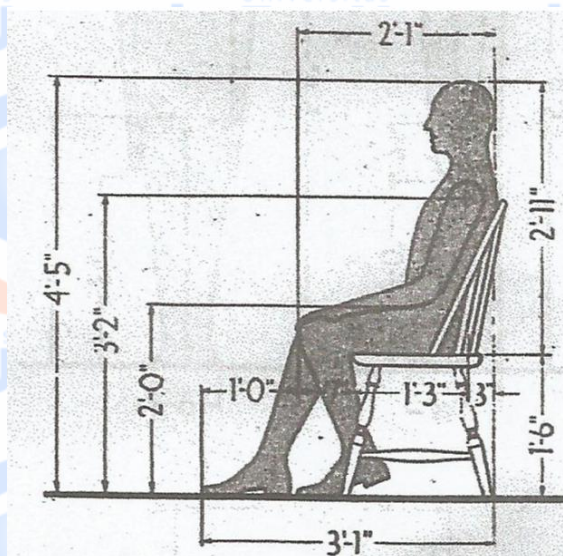
Menurut I Gusti Made Oka Supratae dalam artikelnya, ergonomi adalah suatu cabang ilmu yang memanfaatkan informasi-informasi mengenai sifat, kemampuan dan keterbatasan manusia dalam rangka membuat sistem kerja yang ENASE (efektif, nyaman, aman, sehat dan efisien).

Ergonomi adalah ilmu, teknologi dan seni untuk menyesuaikan alat, cara kerja dan lingkungan pada kemampuan, kebolehan dan batasan manusia sehingga diperoleh kondisi kerja dan lingkungan yang sehat, aman, nyaman dan efisien sehingga tercapai produktivitas yang setinggi-tingginya (Manuaba, 2003). Pendekatan ergonomi dapat digunakan untuk mengelola suatu aktivitas di tempat kerja, sehingga sangat diperlukan dalam suatu kegiatan yang melibatkan manusia di dalamnya dengan memperhitungkan kemampuan dan tuntutan tugas. Dengan ergonomi dapat ditekan dampak negatif pemanfaatan ilmu pengetahuan dan teknologi, karena dengan ergonomi berbagai penyakit akibat kerja, kecelakaan, pencemaran, keracunan, ketidakpuasan kerja, kesalahan unsur manusia, bisa dihindari atau ditekan sekecil-kecilnya (Krisnan, 2011).

Ergonomi adalah suatu kajian yang membahas tentang hubungan antara manusia dengan pekerjaan yang dilakukannya melalui suatu aturan kerja tertentu (*Ergos* = pekerjaan dan *Nomos* = aturan). Dalam

interaksi tersebut seringkali melibatkan suatu alat yang dirancang atau didesain khusus untuk membantu pekerjaan manusia agar menjadi lebih mudah. Dengan desain yang tepat, pekerjaan akan terasa lebih ringan dan cepat. Lalu apa sih ergonomi desain itu? Ergonomi desain adalah suatu cara yang diterapkan dalam mendesain produk dengan memperhatikan kemampuan dan batasan-batasan fisik manusia (*human factor*). Hal ini dilakukan agar produk yang didesain benar-benar sesuai dengan kebutuhan manusia (*fit the job to the man*). Berarti disini manusia menjadi titik tolak dalam pengembangan desain (*user-centered approach to design*) dengan cara mempelajari secara lebih mendalam aspek biologi dan antropologi melalui serangkaian tes ergonomi. Mengingat semakin bervariasinya karakteristik manusia, meski dalam satu ras sekalipun, bisa kita lihat bahwa orang tua, anak-anak, bayi, bahkan insan cacat merupakan populasi yang memerlukan pendekatan desain secara khusus. Dengan demikian bisa disimpulkan bahwa adanya perbedaan karakteristik manusia sangat menentukan sebuah desain tersebut nyaman atau tidak bagi penggunanya.

Menurut Sulistyadi Ilmu ergonomi memiliki banyak bidang kajian antara lain biomekanika, antropometri, keseimbangan energi, penginderaan, dan display ([andarbugs.multiply.com](http://andarbugs.multiply.com)). Penelitian pada kursi pembatik ini lebih lanjut terkait penginderaan dan display tidak dapat dilakukan mengingat keterbatasan dari objek penelitian yakni jumlah kursi yang ada di Perusahaan Batik Plentong. Berangkat dari hal tersebut, penelitian terkait ergonomi dan ilmu-ilmu lainnya seperti rekayasa teknik (perbaikan gerakan kerja) dan antropometri (perancangan ulang area kerja) serta keseimbangan energi diharapkan mampu merancang sistem tenaga pada jukung yang lebih baik sehingga kerja menjadi lebih produktif guna mendapatkan hasil yang lebih memuaskan. Serta membuat pengguna kursi pembatik lebih menikmatinya.



### Gambar 5. Tinjauan Kenyaman Kursi

Sumber: Bennet, Corwin, Space for People, Human Factor in Design, Prantice Hall, 2018

Ergonomi yang diteliti oleh penulis adalah sesuatu hal yang akan berkaitan dengan kenyamanan dan ketidaknyamanan serta keselamatan pada saat menggunakan kursi membuat. Ketidaknyamanan bekerja di atas kursi mengakibatkan atau berdampak pada semakin sedikit generasi muda yang berhasrat kerja pada sektor batik. Atau pekerjaan sebagai pembatik merupakan pilihan terakhir bagi para pemuda kini.

Perbedaan dengan penelitian kali ini adalah bahwa penulis mengangkat kajian perubahan sebuah produk yang mengakibatkan perubahan perilaku pengguna dari produk tersebut, yang pada akhirnya dijadikan rekomendasi dalam mendesain produk tersebut lebih baik dan tepat guna. (Sulistiyadi, 2003).

Ergonomi telah dirumuskan sebagai “teknologi perancangan kerja” yang “didasarkan ilmu-ilmu biologi manusia, anatomi, fisiologi, dan psikologi”. Dalam kesempatan lain, rumusnya lebih sederhana, yaitu sebagai “ilmu antardisiplin yang mempelajari hubungan-hubungan antara manusia dengan lingkungannya.”. kebanyakan orang setuju bahwa kedua istilah, baik “rekayasa manusia” maupun “ergonomi”, dapat dipertukarkan, dan dalam pembahasan buku ini kedua istilah tersebut memang digunakan secara demikian.

Apabila rekayasa faktor-faktor manusia secara umum telah dihubungkan dengan berbagai permasalahan teknologi yang sangat rumit dan erbatas dan dalam perancangan mesin dan peralatan.

Hubungan antara pemakai dengan rancangan nyaman pada kursi yang nyaman untuk membuat harus disesuaikan dengan rancangan lingkungannya atau ergofit, harus menjamin tercapainya kenyamanan, keselamatan dan kenikmatan efisien dari lingkungan itu. Pada situasi lain yang sangat berbeda, kita dapat saja ditugaskan untuk merancang bagi pemakai tunggal. Pada situasi lain lagi, pemakainya dapat terdiri dari suatu kelompok spesifik. Jelas bahwa kita harus menjawab kebutuhan-kebutuhan perancangan

dari pemakainya secara bertanggung jawab, kita harus menjadi lebih cermat terhadap metrologi ukuran tubuh dan berbagai implikasi ergonomiknya.

Bahwa hubungan ilmu ergonomi dan anthropometri berkaitan dengan sangat erat dan tidak dapat dipisahkan satu dengan yang lainnya, mereka berjalan dalam keadaan paralel didalam menyikapi kasus-kasus rekayasa desain dan rekayasa teknik.

### BAB III. METODE PENELITIAN

6

#### 5. Tempat dan Waktu Penelitian

Dalam melaksanakan penelitian ini, dilakukan di Perusahaan Batik Plentong yang beralamat di Jalan Tirtodipuran Kota DIY Yogyakarta. Untuk melakukan penelitian ini, waktu yang diperlukan adalah dari bulan Maret 2018– November 2018.

#### 6. Observasi, Data dan Analisa dalam Fenomenologis

Penulis menerapkan penggunaan metode kualitatif *fenomenologi* yang berlandaskan pada kebenaran empirik sensual, logika, etika dan transenden, atas dasar kebenaran ini. *Fenomenologi* menghendaki kesatuan antara subyek peneliti dengan pendukung obyek penelitian. Keterlibatan subyek peneliti di lapangan dan penghayatan fenomena yang dialami menjadi salah satu ciri utama.

Hasil akhir dari penelitian kualitatif ini dituangkan dalam bentuk laporan tertulis. Laporan tersebut agak fleksibel karena tidak ada ketentuan baku tentang struktur dan bentuk hasil penelitian kualitatif. Tentu saja hasil penelitian kualitatif sangat dipengaruhi oleh pandangan, pemikiran dan pengetahuan peneliti karena data tersebut diinterpretasikan oleh peneliti (Semiawan, 2010). Hal tersebut juga seperti dikatakan Moleong (1988:7-8), (Moleong, 2000), bahwa pendekatan *fenomenologis* berusaha memahami arti peristiwa dan kaitan-kaitannya terhadap orang-orang biasa dalam situasi-situasi tertentu. Peneliti *Fenomenologis* tidak berasumsi bahwa peneliti mengetahui arti sesuatu bagi orang-orang yang sedang diteliti. Maka dari itu, inkuiri dimulai dengan diam (Endaswara, 2006).

Oleh karena pada penelitian ini, penulis menggunakan pendekatan *fenomenologis* yang melibatkan semua panca indera dalam melakukan pengamatan terhadap objek penelitian. Untuk itu penulis akan menceritakan pengalaman yang penulis alami selama meneliti kursi membatik bagi pembatik di Perusahaan Batik Pletong di Yogyakarta. Penulis atau peneliti mencoba untuk menelusuri jejak-jejak informasi mengenai kursi membatik dan untuk memahami, mendalami, mengidentifikasi, melihat hubungan dan mengangkat sejumlah masalah (Palgudani, 2008).

Penelusuran peneliti berawal dari kunjungan ke Perusahaan Batik Plentong yang berada di Jalan Tirtodipuran Yogyakarta, dimana di perusahaan tersebut banyak terdapat model-model baju dan lainnya bercorak Batik khas Kota Yogyakarta. Pada saat itu penulis memilih kursi membatik disebabkan

keterkaitan penulis sebagai penanggung jawab program studi yang berkaitan langsung dengan produk-produk furniture di Jakarta Barat.

Melalui intervensi dan partisipasinya lah ia membantu mengedepankan salah satu wajah dari berbagai potensi yang mungkin dapat dihadirkan dari suatu realitas. Melalui pengamatan mendalam, suatu obyek yang tadinya bukan apa-apa dan sebagai sesuatu yang eksternal dari seorang pengamat, akan menjadi bagian internal dan sekaligus sebagai pengalaman dari pengamat yang bersangkutan. Sehingga ketika si pengamat itu akan dimudahkan ketika ia harus mengatakan atau menuliskan tentang obyek bersangkutan melalui bahasa lisan atau dalam bentuk tulisan, sebab obyek itu telah mejadi bagian dari pengalaman empiriknya (Zohar, 1994).

Karena kursi membatik yang digunakan sebagai alat bantu bekerja dalam proses membatik adalah merupakan sebuah produk desain yang dapat disebut juga sebagai karya seni, maka menurut penulis bahwa tindakan mengamati sangat penting dalam memahami sebuah karya seni.

Mengapa dan seberapa pentingnya tindak pengamatan dalam memahami seni? Sebab suatu karya seni baru ada manakala karya seni itu dibayangkan sebagai ruang imajiner untuk dimasuki, dengan demikian potensi-potensi virtual yang ada di dalamnya menyembul dan menampak untuk diamati dan dinyatakan. Bahwa secara lebih ekstrim lagi dapat dikatakan bahwa seni itu baru ada ketika ia diamati, sebelum diamati dia tidak ada padahal ada (Marianto, 2015). Secara *etimologis* kata ini berasal dari kata Latin '*observare*' yang artinya: mengawasi; menghadir. Dalam perkembangannya, kata ini punya beberapa arti, diantaranya: 1) memegang, mengikuti, mendukung, menjalankan, menepati (hukum, komando, waktu yang disepakati, metode, prinsip, ritus, peraturan); 2. Menerima, menandai, mencermati, mencatat, menyadari (orang, benda, hal, cara); 3. Menguji dan mencatat fenomena tanpa bantuan eksperimen; 4. Mengatakan atau menyatakan.

Observasi (*observation*) sendiri adalah kata benda abstrak, yang punya beberapa arti pula, diantaranya: 1. Pencermatan, persepsi, keadaan sedang mengawasi dan mencatat detil-detilnya. 2. Mengamati fenomena sebagaimana yang muncul di alam dan membuat tentangnya. 3. Pernyataan atau pengataan tentang sesuatu (Marianto, 2015).

Diawali dari Kunjungan penulis ke Perusahaan Batik Plentong untuk melihat situasi pembatik disana dilakukan pada 5 sampai dengan 8 April 2017, bersamaan dengan kunjungan mahasiswa desain ke Yogyakarta dalam rangka kunjungan Industri tahun 2017.

Waktu	keterangan
5 April 2017	Silaturahmi kepada Pemilik Perusahaan
6 April 2017	Observasi dan menganalisis Situasi
7 April 2017	Penentuan Obyek Penelitian dan mengkaji usulan-usulan
8 April 2017	Pemaparan target Penelitian

Tabel 2

### Agenda Kunjungan Penelitian

Pada kunjungan tersebut dibicarakan kemungkinan penulis melakukan Penelitian setelah melakukan pertemuan dengan pemilik Perusahaan Batik Plentong. Pelaksanaan disepakati dengan tenggat waktu lebih kurang 7 bulan setelah dari pertemuan ini.

Berdasarkan temuan-temuan yang didapat oleh penulis maka dilakukan lah analisis. Temuan-temuan tersebut antara lain:

Dari aspek pengguna kursi membuat terdapat keluhan dari pengguna kursi bahwa pembatik mengalami sakit pinggang dan bagian bokong nya disebabkan ukuran kursi yang tidak sesuai dengan kapasitasnya

Pada aspek pengguna ini juga sering terjadi keluhan bahwa banyak terjadi benturan dan gesekan antara sandaran tangan dengan tangan pembatik maupun cantingnya, sehingga kerap mengganggu aktifitas pembatikan maupun terjadinya kecelakaan kerja dengan terkena canting untuk membuat.

Pada aspek pengguna lainnya adalah bahwa ukuran kursi yang digunakan pembatik tidak sesuai dengan standar antropometri ukuran tubuh pengguna dengan kursi tersebut, sehingga pengguna kerap kali menyesuaikan nya dengan kebutuhan

Dari beberapa temuan dari aspek pengguna kursi membuat di atas dapat disimpulkan bahwa memang kursi membuat ini kurang baik dan tidak cocok ataupun masih harus diperbaiki lagi untuk memenuhi standar kenyamanan yang baik bagi pembatik.

Dalam hal ini pemilik perusahaan Batik Plentong sangat mengharapkan agar pekerja nya mendapatkan fasilitas yang memenuhi standar yang layak dari program pengabdian yang kami lakukan ini.

Sedangkan dari aspek kursi membuat ini sendiri yaitu pertama bentuk dan struktur dari sandaran tangan sebelah kiri terlalu panjang sehingga dapat mengganggu aktifitas pembatikan. Mengingat fungsi dari sandaran tangan ini adalah untuk mengistirahatkan tangan bukan untuk menopang tangan, sehingga apabila digunakan untuk menopang tangan akan berdampak kurangnya nyamannya pembatik pada posisi tertentu dan menghasilkan karya yang tidak maksimal pula.

Posisi sandaran tangan yang menukik keatas juga merupakan problematika tersendiri apabila dikaitkan dengan ukuran antropometri pada standar ukuran kursi berikut dengan sandarannya. Penopang tangan pada bagian siku terlalu rendah sehingga beban yang seharusnya bertumpu dan berpusat pada ujung siku lengan berpindah ke pergelangan tangan kiri pembatik. Hal ini berdampak apabila terjadi untuk jangka waktu yang lama, yaitu sekitar 1-2 jam atau lebih akan terjadi pembekakan pada pergelangan tangan sebelah bawah pembatik.



Gambar 6

#### **Sandaran pada kursi**

Sumber: Indra Gunara, 2017



Temuan berikutnya adalah dari busa pada tempat duduk pembatik yang menggunakan busa alu kadarnya atau dapat diungkapkan seadanya. Busa kursi sebagai penopang bokong manusia yang disediakan oleh kursi pendahulu ini sangat tipis sehingga akan bisa dipakai oleh pembatik untuk kurun waktu yang sangat-sangat singkat.

## 7. Motivasi perubahan kursi lama menjadi kursi baru

Aspek-aspek psikologis yang perlu diperhatikan dalam desain produk furniture kursi membatik adalah meliputi kegiatan dalam perencanaan, perencanaan bahan, struktur data antropometri, gaya desain dan fungsi produk. Adapun aspek psikologis dalam desain kursi antara lain:

### Faktor Manusia (*Human Factor*)

Dalam upaya merancang kursi membatik apakah alat tersebut yang akan dibuat sebagai alat kerja yang berat atau ringan?. Aspek psikologis yang perlu diperhatikan adalah bagaimana tingkah laku yang diharapkan ketika menggunakan kursi membatik tersebut.

Penggambaran tingkah laku pengguna kursi membatik adalah sangat penting. Dengan data tersebut, maka dibuat desain kursi membatik tersebut. Kursi membatik yang menuntut konsentrasi tinggi, maka desain dan yang berkenaan dengannya dibuat se nyaman mungkin atau seergonomis mungkin.

Desain dari bahan kursi membatik tersebut seharusnya tidak ada bagian yang menghalangi atau mempersulit area kerja pandangan penggunanya atau pembatiknya.

Fatigue atau kepenatan dialami oleh pembatik. Pembatik bila dihindangi kepenatan saat menggunakan kursi membatik dapat disebabkan oleh beberapa hal, yaitu terlampaui lama dia melakukan pembatikan, suasana atau keadaan tempat kerja yang kurang bervariasi, sehingga akan merasa bosan. Oleh karena itu perlu adanya pengaturan waktu dan lain sebagainya.

Motivasi melakukan pekerjaan membatik. Setiap manusia yang melakukan proses pembatikan sejak lama sudah barang tentu memiliki motivasi. Motivasi seseorang dalam melakukan pekerjaannya dapat didasari oleh berbagai tujuan. Dengan demikian kuat lemahnya motivasi pada seseorang akan mempengaruhi pada tingkah laku pekerjaannya. Semakin kuat motivasi dalam melakukan pekerjaan, maka akan semakin sungguh-sungguh dalam pekerjaannya. Hal ini tergambar pada tingkah laku pembatik.

Aspek lainnya yaitu tentang sikap. Dalam pemahamannya tentang sikap, akan selalu dihadapkan dengan obyek sikap. Sikap merupakan kecenderungan untuk bertingkah laku. Sikap pengguna kursi membuat kondisi lingkungan nya, akan menggambarkan tingkah lakunya.

Penulis akan menginterpretasi sebuah konsep yang berupa pola pikir dari Fenomena perubahan bentuk kurai membuat di Perusahaan Batik Plenthong. Seperti terlihat pada (Gambar 13).



**Gambar 7: Proses Fenomena Perubahan Sebuah Produk,**

Sumber: Joedawinata, Ahadiat, *Applied Aesthetics, Diktat Kuliah Magister Desain Produk,*

Pasca Sarjana Universitas Trisakti, 2014.

## BAB IV PEMBAHASAN

### Kajian Produk Untuk dikembangkan pada Perusahaan Batik

Berdasarkan temuan-temuan yang telah dilakukan pendataannya, dilihat bahwa kursi membuat ini akan dilakukan pemodelan baru untuk me-reka ulang kursi membuat.

Tahap perama adalah dengan merekonstruksi ulang bagian ataupun struktur dasar dari kursi pendahulunya untuk dapat menentukan desain yang sesuai berdasarkan rekayasa tekniknya.

Pada tahapan ini digunakannya aplikasi pemodelan yang bernama google sketch up untuk membantu dan menjembatani antara reka model dan reka desain. Pada tahap ini bagian bagian kursi dianalisis kembali guna menentukan struktur terbaik dalam usaha penulis membangun kembali kekuatan struktur sebagai pondasi utamanya. Bagian struktur pada kursi pendahulu disesuaikan dengan antropometri dari pengguna kursi.

Tahap berikutnya adalah dengan memadukan unsur estetika dalam desain produk yaitu Faktor estetik yang banyak berhubungan dengan penerapan visual atau desain produk oleh konsumen. Faktor estetik mengandung daya tarik visual yang mengharuskan pertimbangan mengenai penggunaan warna, bentuk, material dan semua hal yang dilihat secara visual. Dalam kasus pemodelan baru kursi membuat ini warna tidaklah terlalu menonjol dibandingkan dengan fungsi produk ini sendiri. Fungsi utama lebih ditonjolkan yaitu memang difungsikan untuk kursi membuat.

Struktur produk *furniture* harus memiliki kegunaan yang meliputi faktor ergonomi, antara lain kenyamanan dan keselamatan terhadap pemakai, mudah digunakan isinya dan dapat dibersihkan dengan mudah kembali. Produk Furnitur juga harus memberikan kemudahan pada penumpukan, distribusi dan persyaratan dalam penjualan. Untuk kursi membuat memang akan dipikirkan bagaimana hal tersebut diatas dapat diakomodasikan.

Untuk mengakomodasi permasalahan dalam aspek antropometri, penulis melakukan penerapan dari studi antropometri kedalam kursi membuat.

### Perancangan Kursi Kerja

Menurut Eko Nurmantio dalam buku Ergonomi dasar dan aplikasinya bahwa

perancangan kursi memiliki sistem tersendiri dalam metodenya, adapun metode tersebut sebagai berikut:

Kursi untuk kerja dengan posisi duduk dirancang dengan metode *floor-up*, yaitu dengan berawal pada permukaan lantai, untuk menghindarkan adanya tekanan dibawah paha. Setelah ketinggian kursi didapat kemudian barulah menentukan ketinggian meja kerja yang sesuai dan konsisten dengan ruang yang diperlukan untuk paha dan lutut.

Kriteria kursi kerja yang ideal adalah sebagai berikut :

#### Stabilitas produk

Diharapkan suatu kursi mempunyai empat atau lima kaki untuk menghindarkan ketidakstabilan produk. Kursi lingkar yang berkaki lima hendaklah dirancang dengan posisi kaki kursi berada pada bagian luar proyeksi tubuh. Adapun kursi dengan kaki-gelinding sebaiknya dirancang untuk permukaan yang berkarpet, karena akan terlalu beba ( mudah ) menggelinding pada lantai *vynil*.

#### Kekuatan produk

Kursi kerja haruslah dirancang sedemikian rupa sehingga kompak dan kuat dengan konsentrasi perhatian pada bagian-bagian yang mudah retak dilengkapi dengan system mur – baut ataupun keeling - pasak pada bagian sandaran tangan ( *arm-rest* ) dan sandaan punggung ( *back – rest* ). Kursi kerja tidak boleh dirancang pada populasi dengan persentil dan seharusnya cukup kuat untuk menahan beban pria yang berpersentil 99.

#### Mudah dinaik-turunkan ( *Adjustable* )

Ketinggian kursi kerja hendaklah mudah diatur pada saat kita duduk, tanpa harus turun dari kursi.

#### Sandaran punggung

Sandaran punggung adalah penting untuk menahan beban punggung kearah belakang ( *lumbar spine* ). Hal itu haruslah dirancang agar dapat digerakkan naik – turun maupun maju-mundur. Selain itu harus pula dapat diatur fleksibilitasnya sehingga sesuai dengan

bentuk punggung.

Fungsional

Bentuk tempat duduk tidak boleh menghambat berbagai macam alternative perubahan postur ( posisi )

Bahan material

Tempat duduk dan sandaran punggung harus dilapisi dengan material yang cukup lunak.

Kedalaman kursi

Kedalaman kursi ( depan-belakang ) haruslah sesuai dengan dimensi panjang antara lipat lutut ( *politeal* ) dan pantat ( *buttock* ). Wanita dengan anthropometri 5 persentil haruslah dapat menggunakan dan merasakan manfaat adanya sandaran punggung ( *back rest* )

Lebar kursi

Lebar kursi minimal sama dengan lebar pinggul wanita 5 persentil populasi

i. Lebar sandaran punggung

Lebar sandaran punggung seharusnya sama dengan lebar punggung wanita 5 persentil populasi. Jika terlalu lebar akan mempengaruhi kebebasan gerak siku.

#### a. Rekomendasi Perancangan Kursi

a. Tinggi kursi

Ketinggian tempat duduk harus sesuai. Bila terlalu tinggi, akan menyebabkan gangguan peredaran darah ditungkai bawah. Bila terlalu rendah akan berakibat: punggung lebih membungkuk, kesulitan berdiri, dan membutuhkan ruang tungkai ( *leg room* ) yang lebih luas. Jadi tinggi idealnya akan berada sekitar tinggi belakang lutut ( *fosa poplitea* ), cenderung sedikit lebih rendah.

b. Kedalaman tempat duduk

Kedalaman tempat duduk perlu mendapat perhatian. Bila terlalu dalam ( melebihi ukuran pantat ke belakang lutut ) akan berakibat tekanan pada daerah belakang lutut tersebut. Bila terlalu sempit ( min. lebar 30 Cm ) masih dapat memenuhi syarat.

c. Sandaran

Semakin tinggi sandaran punggung, makin baik menyangga pinggang. Sandaran medium, menyangga sampai bahu. Sudut sandaran punggung yang terlalu besar, sebagian besar berat badan akan disangga, sehingga tekanan berat ke pinggul menjadi berkurang. Sudut optimal sekitar  $100^{\circ}$  –  $110^{\circ}$  ( Sanders et.all,1993 ) sudut permukaan duduk yang optimal adalah  $5^{\circ}$  –  $10^{\circ}$  (Sanders et.all,1993 )

d. Alas duduk

Guna alas ini adalah untuk mendistribusikan berat tubuh pada permukaan yang lebih besar. Secara umum direkomendasikan ketebalan alas adalah 4-5 cm ( sanders et.all,1993 )

**b. Meja kerja Untuk Posisi Duduk**

Masalah pemilihan tinggi meja dan kursi kerja diilatar belakang oleh sejumlah studi penelitian. S. konz menyebutkan studi-studi terdahulu dan menjelaskan dalam sebuah eksperimennya. ( “ Design of work station “. J. Industrial engineering., July 1967, P.413 ). Rata-rata proses

produksi diukur pada setiap posisi dengan operator yang berbeda dan dalam analisa variansi ketinggian tersebut diubah menjadi berbagai macam ketinggian berarti. Yang paling baik adalah 50 mm dibawah siku, 50 mm diatas siku mengurangi produksi sekitar 1% dan 150 mm dibawah siku menyebabkan produksi berkurang 2,8% .

**c. Metode Perancangan dan Pengembangan Produk**

Proses perancangan dan pengembangan produk adalah urutan langkah-langkah atau kegiatan – kegiatan dimana suatu perusahaan berusaha untuk menyusun, merancang, dan merekomendasikan suatu produk. Secara umum proses pengembangan produk dibagi dalam 6 fase , sebagai berikut :

a. Perancangan

Kegiatan ini mendahului persetujuan proyek dan proses peluncuran pengembangan produk awal.

b. Pengembangan produk

Konsep adalah uraian dari bentuk, fungsi, dan tampilan suatu produk dan biasanya dibarengi dengan spesifikasi, analisa produk pesaing serta pertimbangan ekonomis produk.

C. Perancangan tingkatan system

Mencakup difinisi arsitektur dan uraian produk menjadi subsistem – subsistem serta komponen – komponen. Out put dari fase ini biasanya mencakup tata letakbentuk produk, spesifikasi secara fungsional dari tiap subsistem produk, serta diagram alian proses pendahuluan untuk proses perakitan akhir.

d. Perencanaan detail

Mencakup spesifikasi lengkap dari bentuk, material, dan toleransi-toleransi dari seluruh komponen unik pada produk dan identifikasi seluruh komponen standar yang dibeli dari pemasok. Hal lain yang harus diperhatikan adalah ergonomic dan estetika produk.

e. Pengujian dan perbaikan

Melibatkan konstruksi dan evaluasi dari bermacam-macam versi awal produk. Prototipe awal biasanya dibuat dengan menggunakan komponen – komponen dengan bentuk dan jenis material pada produksi sesungguhnya, namun tidak memerlukan proses pabrikasi dengan proses yang sama dengan yang dilakukan produksi sesungguhnya.

f. Produksi awal

Pada fase ini, produk dibuat dengan menggunakan system produksi yang sesungguhnya dengan tujuan untuk melatih tenaga kerja dalam memecahkan permasalahan – permasalahan yang mungkin timbul paa proses sesungguhnya. Tahapan dilakukan adalah desain untuk proses manufactur, pembuatan prototype manufactur, penguji prototype, dan analisis ekonomi teknik. Analisa ekonomi teknik untuk mendapatkan gambaran tentang biaya pembuatan produk, nilai ekonomi produk, prediksi keuntungan. Hasil dari analisis ekonomi teknik dapat digunakan sebagai alat untuk mengambil keputusan jika terjadi perubahan-perubahan rencana pengembangan.

Berkaitan dengan ukuran yang direkomendasikan dan ukuran yang dibutuhkan bagi kenyamanan pemakai kursi membuat adalah sebagai berikut:

Tinggi Lipatan Dalam Lutut

### 1. Definisi

Tinggi lipatan dalam lutut adalah jarak yang diambil secara vertikal dari lantai hingga bagian bawah paha tepat dibelakang lutut, ketika orang berada dalam posisi duduk tegak. Lutut dan pergelangan kaki biasanya dalam posisi tegak lurus, dengan bagian bawah paha dan bagian belakang lutut langsung menyentuh permukaan tempat duduk.

### 2. Penerapan

Data data ini penting untuk menentukan tinggi permukaan lantai, terutama titik tertinggi bagian depan tempat duduk.

### 3. Pertimbangan-pertimbangan

Dalam penerapan data penting juga untuk mempertimbangkan kelenturan pelapis permukaan tempat duduk.

### 4. Seleksi persentil

Dalam penentuan tinggi tempat duduk data **persentil ke 5** yang harus digunakan. Tekanan yang terjadi dibagian bawah paha adalah salah satu penyebab ketidaknyamanan. Kondisi ini muncul bila permukaan tempat duduk terlalu tinggi letaknya. Tinggi tempat duduk yang dapat mengakomodasi pemakai dengan tinggi lipatan dalam lutut yang terkecil juga dapat membuat nyaman pengguna dengan tinggi lipatan dalam lutut yang lebih besar. (Panero, Zelnik, 2003).





**Gambar 8: Tinggi Lipatan Dalam Lutut,**

**Keterangan Gambar:** menunjukkan batas minimal tinggi lipatan dalam lutut yang disarankan

Sumber: Dimensi Manusia dan Ruang Interior, hal 76

5	PRIA	15,5	39,3	16,0	40,6	16,0	40,6	16,6	39,6	15,5	39,4	15,3	38,9	15,2	38,6	15,2	38,6
	WANITA	14,0	35,6	14,2	36,1	14,1	35,8	14,0	35,6	13,8	35,1	13,6	34,5	13,9	35,3	13,5	34,3

disarankan g

**Gambar 9: Data Persentil Tinggi Lipatan Dalam Lutut,**

**Keterangan Gambar:** menunjukkan nilai batas minimal tinggi lipatan dalam lutut yang disarankan

Sumber: Dimensi Manusia dan Ruang Interior, hal 92

Jarak dari Pantat Hingga Lipatan Dalam Lutut

**1. Definisi**

Jarak dari pantat hingga lipatan dalam lutut adalah jarak horisontal dari permukaan terluar dari pantat hingga bagian belakang kaki bagian bawah.

**2. Penerapan**

Data-data ini berguna dalam kaitannya dengan perancangan tempat duduk, terutama lokasi kaki, permukaan vertikal bagian depan bangku, bangkét dan lain sebagainya, serta penentuan panjang tempat duduk.

**3. Pertimbangan-pertimbangan**

Sudut dari tempat duduk harus dipertimbangkan.

**4. Seleksi persentil**

Data yang akan mengakomodasi jumlah terbesar para pemakainya: mereka dengan jarak pantat-lipatan dalam lutut yang terpendek serta mereka yang mempunyai jarak yang lebih panjang. Ada juga data rancangan hanya akan mengakomodasi mereka dengan pengukuran yang lebih besar, tetapi tidak berlaku bagi mereka dengan pengukuran yang lebih kecil. Dalam penentuannya menggunakan **data persentil ke 93**. (Panero, Zelnik, 2003).



**Gambar 10: Jarak dari Pantat Hingga Lipatan Dalam Lutut**

**Keterangan Gambar:** menunjukkan batas minimal jarak dari pantat hingga dalam lutut yang disarankan

Sumber: Dimensi Manusia dan Ruang Interior, hal 76

5	PRIA	15,5	39,3	16,0	40,6	16,6	39,6	15,5	39,4	15,3	38,9	15,2	38,6
	WANITA	14,0	35,6	14,2	36,1	14,1	35,8	13,8	35,1	13,6	34,5	13,9	35,3

disara kung

**Gambar 11: Data Persentil Jarak dari Pantat Hingga Lipatan Dalam Lutut**

**Keterangan Gambar:** menunjukkan nilai batas minimal jarak dari pantat hingga dalam lutut yang disarankan

Sumber: Dimensi Manusia dan Ruang Interior, hal 76

Jarak dari Pantat – Tumit

### 1. Definisi

Jarak pantat-tumit adalah jarak horisontal dasar tumit hingga dinding tempat subyek duduk dengan posisi tegak dan kaki terjulur maksimalke depan sepanjang permukaan tempat duduk. Kadang-kadang hal ini didefinisikan sebagai jarak pantat-kaki.

### 2. Penerapan

Data-data ini memiliki pemakaian yang terbatas bagi perancang interior dengan pengecualian untuk penentuan kebutuhan-kebutuhan ruang untuk lounge dan pengaturan tempat duduk yang bersifat informal. Data tersebut dapat berguna untuk penentuan kombinasi keperluan ruang dengan pengaturan kursi dan ottomans serta terapi fisik atau peralatan dan ruang pelatihan.

### 3. Pertimbangan-pertimbangan

Adanya kemungkinan jarak pantat-kaki bertambah dengan pemakaian alas kaki harus terefleksikan dalam jarak bersih yang diperbolehkan dalam rancangan. Pada semua kasus, penambahan yang harus dilakukan adalah sekitar 1 inci atau 2.5cm untuk sepatu pria dan 3 inci atau 7.7cm untuk sepatu wanita.

### 4. Seleksi persentil

Karena jarak bersih adalah faktor perancangan yang berlaku, maka data yang digunakan adalah data persentil 95. (Panero, Zelnik, 2003).



Gambar 12: Jarak dari Pantat – Tumit

Sumber: Dimensi Manusia dan Ruang Interior, hal 77

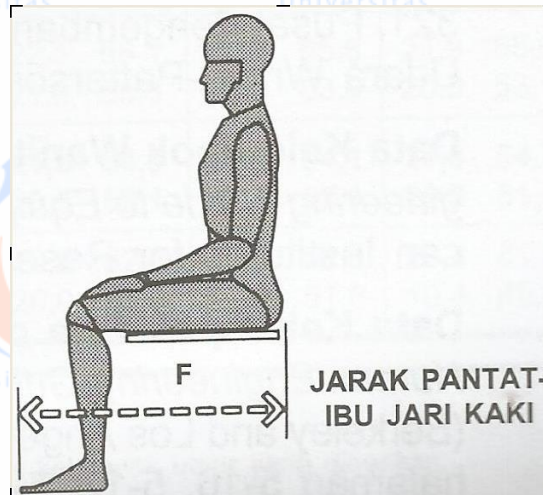
15	PRIA	25,2	64,0	25,4	64,0	25,7	65,3	25,1	63,8	25,2	64,0	24,9	63,2	24,8	63,0	24,7	62,7
	WANITA	24,6	62,5	24,6	62,5	24,6	62,5	24,7	62,7	24,6	62,5	24,7	62,7	24,6	62,5	23,9	60,7

disarai ung

Gambar 13: Data Persentil Jarak dari Pantat – Tumit

Sumber: Dimensi Manusia dan Ruang Interior, hal 77

Jarak Pantat dan Ibu Jari Kaki



**Gambar 14: Jarak dari Pantat – Ibu Jari Kaki**

Sumber: Dimensi Manusia dan Ruang Interior, hal 96

	A		B		C		D		E		F	
	in	cm	in	cm	in	cm	in	cm	in	cm	in	cm
95	36,2	91,9	47,3	120,1	63,6	174,2	20,7	52,6	27,3	69,3	37,0	94,0
5	32,0	81,3	43,6	110,7	61,1	162,8	17,0	43,2	24,6	62,5	37,0	94,0
	30,8	78,2	41,3	104,9	60,8	154,4	17,4	44,2	23,7	60,2	32,0	81,3
	26,8	68,1	38,6	98,0	53,3	143,0	14,9	37,8	21,2	53,8	27,0	68,6

disara

kung

**Gambar 15: Data Persentil Jarak dari Pantat – Ibu Jari Kaki**

Sumber: Dimensi Manusia dan Ruang Interior, hal 96

Pemodelan diatas merupakan standar yang akan diterapkan pada kursi membuat yang baru yang mengandung kaidah standar ruang dalam berinteraksi dengan kain membarik atau pun tempat pembakaran canting.

Tujuan jangka panjang dari hasil kegiatan pengabdian kepada masyarakat ini adalah untuk memberikan masukan berupa sebuah pemodelan desain kursi pembatik dalam hubungannya dengan rekayasa teknik yang didasari oleh data antropometrik. Tak hanya itu saja, dari kondisi kursi yang sudah ada di perusahaan batik Plentong tidak menunjukkan bahwa kursi membuat tersebut memiliki kekhasan perusahaan batik. Sehingga nanti diharapkan dapat menjadikan standarisasi estetika dalam pengaplikasian

desain untuk perusahaan Batik Plentong.

**Desain Produk (merupakan pengolahan data untuk pemodelan yang akan diserahkan kepada perusahaan)**

Bentuk desain produk kursi merupakan pendukung utama yang membantu terciptanya seluruh daya tarik visual. Namun tidak ada prinsip baku yang menentukan bentuk fisik dari sebuah produk karena ini biasanya ditentukan oleh sifat produk, pertimbangan mekanis, kondisi marketing. Desain Produk merupakan bagian yang juga harus bersinergi dengan Desain Komunikasi Visual dalam mendesain suatu produk furnitur untuk menjual produk juga untuk membuat produk tersebut menjadi ergonomis dan menarik secara visual bentuk bagi pembeli.

Pemodelan dilakukan dengan menggunakan aplikasi 3 (tiga dimensi) agar dapat dilakukan dengan sangat presisi dan dengan tingkat akurasi yang tinggi.

Hasil yang didapat adalah sama dengan ukuran yang digunakan pada metode antropometri yang telah berlaku sebelumnya yaitu:

Jarak dari Pantat Hingga Lipatan Dalam Lutut:

**Laki-laki 40,6 cm**

**Perempuan 35,6 cm**

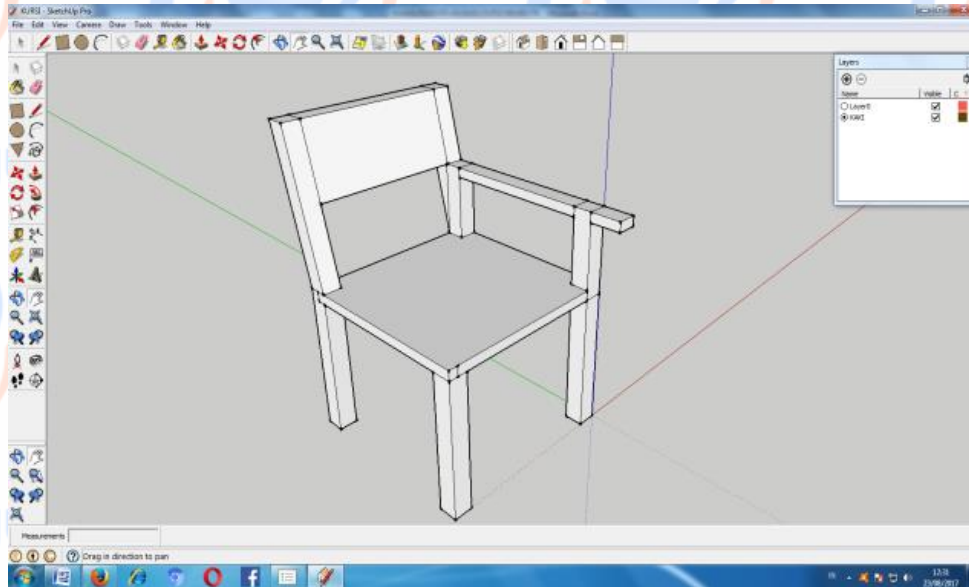
Jarak dari Pantat – Tumit:

**Laki-laki 65,3 cm**

**Perempuan 62,5 cm**

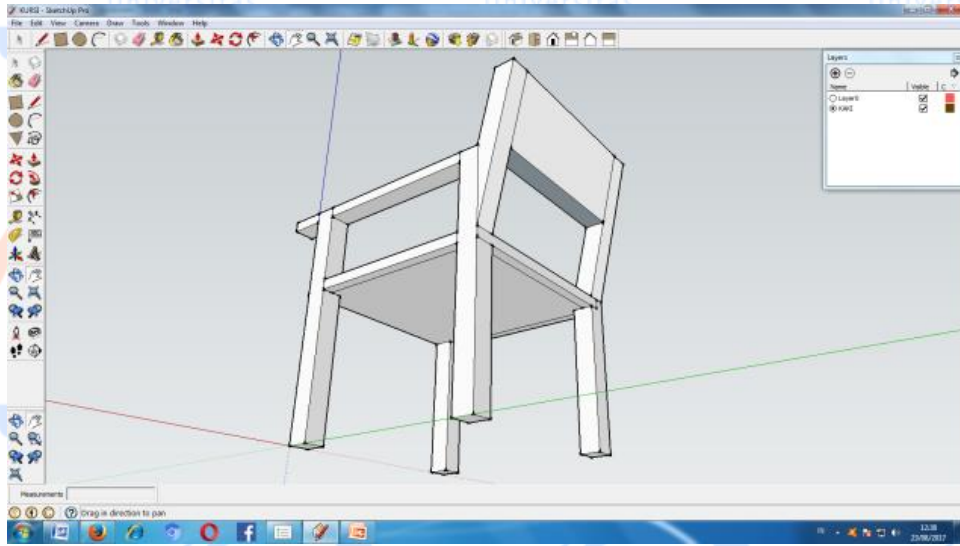
Ukuran diatas adalah merupakan perbandingan berdasarkan temuan dilapangan yang telah disesuaikan dengan data antropometri, dan diaplikasikan kedalam pemodelan kursi membuat yang baru.

Hasil dari kajian bentuk dari kursi membuat ini mengungkap paham Form Follow Function yaitu Bentuk mengikuti Fungsinya, yang mana bentuk akan disesuaikan semian mengikuti fungsi dan kegunaan yang telah ada.



Gambar 16

Kajian Pemodelan 1



Gambar 17:

#### Kajian Pemodelan 2

Dari gambar tiga dimensi model diatas merupakan hasil dari rekayasa teknik dengan mengikuti acuan dari data antropometrik yang telah dikaji sebelumnya bahwa standar kenyamanan sudah memiliki standarnya masing-masing berdasarkan data yang sudah tersedia.

Jarak dari Pantat Hingga Lipatan Dalam Lutut: Laki-laki 40,6 cm dan Perempuan 35,6 cm, lalu Jarak dari Pantat – Tumit: Laki-laki 65,3 cm dan Perempuan 62,5 cm.

Pada bagian sandaran tangan terdapat perubahan yang tidak terlalu signifikan hanya membetulkan tingkat kemiringan yang pada kursi membuat sebelumnya. Permasalahan ini yang pada akhirnya muncul permukaan setelah peneliti melakukan serangkaian pengamatan dan observasi melalui kegiatan fenomenologis untuk mendapatkan hasil yang maksimal.



## BAB V KESIMPULAN DAN SARAN

Ergonomi adalah ilmu, teknologi dan seni untuk menyetarakan alat, cara kerja dan lingkungan pada kemampuan, kebolehan dan batasan manusia sehingga diperoleh kondisi kerja dan lingkungan yang sehat, aman, nyaman dan efisien sehingga tercapai produktivitas yang setinggi-tingginya (Manuaba, 2003d). Pendekatan ergonomi dapat digunakan untuk mengelola suatu aktivitas di tempat kerja, sehingga sangat diperlukan dalam suatu kegiatan yang melibatkan manusia di dalamnya dengan memperhitungkan kemampuan dan tuntutan tugas. Dengan ergonomi dapat ditekan dampak negatif pemanfaatan ilmu pengetahuan dan teknologi, karena dengan ergonomi berbagai penyakit akibat kerja, kecelakaan, pencemaran, keracunan, ketidaksiapan kerja, kesalahan unsur manusia, bisa dihindari atau ditekan sekecil-kecilnya. (Krisnan, 2011).

Berdasarkan perumusan permasalahan di atas didapat kesimpulan dari pertanyaan permasalahan: Bagaimana menentukan pemodelan desain kursi pembatik dalam hubungannya dengan rekayasa teknik yang didasari oleh data antropometrik ?'.

Jawabannya adalah bahwa dari hasil rekayasa desain dan rekayasa teknik serta berdasarkan data antropometri, maka dapat disimpulkan bahwa terdapat perbedaan dari hasil pengamatan lapangan dengan data yang tersedia. Hal ini menjadi dasar untuk membuat kajian pemodelan yang baru yang telah disesuaikan datanya.

Pertanyaan dari rumusan perencanaan lainnya adalah: Apakah kursi yang sudah ada sekarang sudah memenuhi unsur-unsur kenyamanan dan keamanan bagi pembatik? Jawaban dari pertanyaan ini adalah dapat dilihat dari temuan-temuan yang ada pada pencarian fakta lapangan yang menyebutkan beberapa faktor negatif dari aspek pemakai dan juga dari aspek produk itu sendiri. Namun dengan melalui kajian dan pemodelan didapat kesimpulan yang mendekati unsur-unsur kenyamanan dan keamanan dari produk kursi pembatik ini.

Unsur nyaman / ergonomi yang menjadi isu penelitian kali ini ditemukan bahwa:

1. Dari data antropometrik yang timbul kursi pembatik sebelumnya ada perbedaan yang tidak terlalu mencolok, namun memberikan dampak yang tidak nyaman terhadap pembatik atau pekerja dalam melakukan kegiatannya. Panjang tempat duduk bila

dihitung dari pantat yang kalau menurut data antropometrik adalah 36,5 cm, tetapi pada kenyataannya dilapangan memiliki perbedaan yaitu sebesar 38,2 cm. dari data tersebut diyakini peneliti bahwa untuk ukuran jenis kelamin pembatik perempuan akan sangat tidak nyaman. Hal ini memicu dampak nyeri pada bagian punggung pembatik kalau kegiatan pekerjaan mereka berlangsung cukup lama.

2. Sandaran tangan sebelah kiri pada kursi pembatik sebelumnya didesain dengan maksud untuk mempermudah pembatik dalam menggunakan sandaran tersebut sebagai tumpuan tangan kiri dalam memegang alas kain sewaktu pembatik. Pada pelaksanaannya sandaran tersebut jarang sekali dipakai oleh pembatik disebabkan pada bagian ujung depan sandaran tangan yang menjorok keluar terlalu panjang sehingga menyulitkan pembatik dalam memegang alas kain. Kemudian sandaran tangan ini memiliki kemiringan yang cukup signifikan sebesar 15 derajat apabila dihitung dari pangkal sandaran sebagai titik pusat sudutnya. Hal ini mengakibatkan pergeseran posisi tangan sebagai penopang alas kain yang berdampak pada hasil karya pembatikan yang melibatkan alat kerja canting batik yang panas. Pada kajian pemodelan kursi pembatik tidak dibuat kemiringan namun dibuat sejajar atau datar saja, yang diharapkan pembatik melakukan proses pembatikan dengan canting yang panas tidak terjadi banyak pergeseran.

Sandaran tangan ini tidak dihilangkan oleh peneliti disebabkan ada beberapa pembatik yang nyaman menggunakan sandaran tangan, ada pula pembatik yang tidak mau atau enggan menggunakan sandaran tangan. Semua kembali kepada pekerja pembatik itu sendiri demi kenyamanan mereka melakukan tugas nya sebagai pembatik dan membrikan kontribusi yang diharapkan maksimal kepada perusahaan batik plenthong.

Hasil dari pengabdian ini diharapkan mampu meningkatkan kualitas produk batik yang dihasilkan oleh Perusahaan Batik Plenthong. Hasil lainnya yang diharapkan dari pengabdian ini adalah mampu meningkatkan efektifitas dan produktifitas pekerja yang baik dan juga berdampak kepada peningkatan penghasilan dari perusahaan.

## BAB VI. BIAYA DAN JADWAL PENELITIAN

7

### 5. Anggaran Biaya

Untuk melancarkan pelaksanaan penelitian ini ada dua skema penelitian yang dilakukan yaitu usulan biaya ke DIKTI dan biaya mandiri dengan total biaya sebesar Rp. 20.000.000.

Tabel 1. Rekapitulasi Anggaran Penelitian

No	Jenis Pengeluaran	Biaya yang Diusulkan (Rp)
1	Honorarium Pelaksana (30%)	5.904.000,-
2	Biaya habis pakai dan peralatan (60%)	7.450.000,-
3	Perjalanan (40%)	2.880.000,-
5	Lain-lain (publikasi, seminar, laporan final) (40%)	3.766.000,-
	Jumlah (100%)	20.000.000,-

### 6. Justifikasi Anggaran Biaya Penelitian

Honorarium						
Honor	Honor/Jam (Rp)	Waktu (Jam/minggu)	Minggu	honor per Tahun (Rp)		
				Th 1	Th 2	Th 3
Ketua	20.500	8	36	5.904.000		
Anggota	-	8	36	-		
SUB TOTAL				5.904.000		
Bahan Habis Pakai dan Peralatan						
Material	Justifikasi Pemakaian	Kuantitas	Harga Satuan (Rp)	Biaya per Tahun (Rp)		
				Th 1	Th 2	Th 3
Kertas HVS 80 Gram	Proposal, laporan	3 rim	55.000	165.000		
Tinta Printer	Proposal, laporan	4 set	200.000	800.000		
Pembelian/ fotocopy buku referensi	Referensi proposal dan laporan			1.000.000		
Meteran STANLEY Tylon Tape 5M	Pengukuran produk	1 set	80.000	80.000		
Kayu jati Belanda ukuran 130x2x10	Bahan Pemodelan produk	2 set @40 batang per set	200.000	400.000		
Amplas Abrasive 240	Alat Pemodelan	20 lembar	4.000	80.000		
Amplas Abrasive 220	Alat Pemodelan	20 lembar	4.000	80.000		
Amplas Abrasive 150	Alat Pemodelan	20 lembar	4.000	80.000		

Bosch Jig Saw	Alat Pemodelan	1 unit	1.900.000	1.900.000		
Lem kayu Kuning Fox	Alat Pemodelan	2.5 kg x 4	150.000	600.000		
Cat dasar kayu	Bahan Pemodelan produk	3 x 1kg	75.000	225.000		
Cat kayu	Bahan Pemodelan produk	3 x 1kg	180.000	540.000		
Kompresor cat mini	Alat Pemodelan	1 set	1.500.000	1.500.000		
SUB TOTAL				7.450.000		
<b>Perjalanan</b>						
Material	Justifikasi Perjalanan	Kuantitas	Harga Satuan (Rp)	Biaya per tahun (Rp)		
				Th 1	Th 2	Th 3
Perjalanan ke tempat penelitian (JOG)	Survei/pengambilan data	2 x 2 orang	2.880.000	2.880.000		
SUB TOTAL				2.880.000		
<b>Lain-lain</b>						
Kegiatan	Justifikasi Perjalanan	Kuantitas	Harga Satuan (Rp)	Biaya per tahun (Rp)		
				Th 1	Th 2	Th 3
Seminar	Biaya Seminar	2 orang		3.266.000		
Laporan Akhir				500.000		
SUB TOTAL				3.766.000		
				Th 1	Th 2	Th 3
TOTAL ANGGARAN YANG DIPERLUKAN SETIAP TAHUN				20.000.000		
TOTAL ANGGARAN YANG DIPERLUKAN SELURUH TAHUN				20.000.000		

## 7. Jadwal Pelaksanaan Penelitian

Rencana waktu penelitian mulai dari Maret 2018 sampai dengan November 2018. Tahap pelaksanaan penelitian meliputi:

No	Jenis Kegiatan	Tahun ke - 1				
		1-2	3-4	5-6	7-8	9-10
1	pelaksanaan persiapan penelitian	**				
2	pelaksanaan pra penelitian	**				
3	Observasi lapangan	**	**			
4	Pengadaan alat dan bahan penelitian	****	****			
5	<i>Brainstorming</i> dan <i>tooling</i>		****			
6	Pengambilan Keputusan			**		
7	Analisis data			**		

8	Pembuatan Model		****	****	****	
9	Penyusunan laporan penelitian			****	****	
10	Pengiriman laporan penelitian				****	
11	Publikasi hasil penelitian					****

## DAFTAR PUSTAKA

Sachari, Agus. *Estetika - Makna, Simbol dan Daya*. Cetakan ke 3. Bandung: Penerbit ITB. 2006.

Manuaba, I.B.A. 1998. *Dengan Desain yang Aman Mencegah Kecelakaan dan Cedera*. Bunga Rampai Ergonomi. Volume 1. Denpasar: Program Studi Ergonomi - Fisiologi Kerja. Denpasar: Universitas Udayana.

Palgudani, Bram. *Desain Produk 2, Analisis dan Konsep Desain*. Bandung: Penerbit ITB. 2008.

Joedawinata, HDII, Ahadiat. *Applied Aesthetics, Diktat Kuliah Magister Desain Produk*, Jakarta: Pasca Sarjana Universitas Trisakti. 2014.

Semiawan, Conny R.. *Metode Penelitian Kualitatif*. Jakarta: PT Grasindo. 2010.

Moleong, Lexi J.. *Metodologi Penelitian Kualitatif*. Bandung: Remaja Rosda Karya. 2000.

Endaswara, Suwardi. *Metode, Teori, Teknik Penelitian Kebudayaan*. Pustaka Widyatama. 2006.

Haygreen JG, Bowyer JL. *Hasil Hutan dan Ilmu Kayu: Suatu Pengantar*. (Terjemahan Sutjipto A. Hadikusumo). Gadjah Mada University Press, 1982

SULISTYADI, Kohar, *Perancangan Sistem Kerja dan Ergonomi*, Publisher: Jakarta Universitas Sahid, 2003

Julius Panero, Martin Zelnik, *Dimensi Manusia dan Ruang Interior* (Jakarta: Erlangga, 2003)

Iskandar, Tb. Zulrizka, *Psikologi Lingkungan Metode dan Aplikasi*, Cetakan Kesatu (Jakarta: PT. Refika Aditama, 2013),

\_\_\_\_\_, *Batik Tulis*, <http://batikdan.blogspot.co.id/2011/06/batik-tulis.html>, diunduh pada tanggal 27 April 2017, pukul 13:44

\_\_\_\_\_, **Kursi**, <https://id.wikipedia.org/wiki/Kursi>, , diunduh pada tanggal 27 April 2017, pukul 13:12

\_\_\_\_\_, **Ergonomi Desain**, <http://andarbugs.multiply.com/journal>, dunduh pada tanggal 28 April 2016 pukul

14:35

Andi Suwandi, “*Nawa Cita*”, **9 Agenda Prioritas Jokowi - JK**,<https://www.facebook.com/notes/andi-suwandi/nawa-cita-9-agenda-prioritas-jokowi-jk-versus-janji-prabowo-hatta-dalam-8-progra/744045415639604>

Shiel, W. Medicine Net (2018). Coccydynia (Tailbone Pain).

\_\_\_\_\_,<https://www.alodokter.com/penyebab-sakit-di-tulang-ekor-yang-mengganggu-aktivitas>