

BAB II BALAI BESAR TEKSTIL

II.1 Tekstil

Tekstil adalah sebuah material yang fleksibel dan terbuat dari benang yang ditenun. Tekstil memiliki beberapa cara pembentukan yaitu melalui cara penyulaman, penjahitan, pengikatan, dan cara “*pressing*” Istilah tekstil dapat disamakan dengan istilah kain. Namun perbedaan antara keduanya adalah tekstil merupakan bahan apapun yang terbuat dari benang, sedangkan kain adalah hasil jadi dari benang yang sudah ditenun (Herawati 2023).

Pada dasarnya kain tekstil terbuat dari berbagai macam tumbuhan maupun hewan lalu diolah hingga menjadi seutas benang atau kain. Benang-benang yang dibuat menggunakan hewan maupun tumbuhan itu memiliki serat-serat pendek (*stapel*) atau serat-serat yang panjang sekali (*filament*). Kedua hal tersebut ditujukan agar benang menjadi fleksibel dan mudah untuk dirangkap.

Serat tekstil memiliki peranan yang sangat penting sebagai bahan baku untuk industri kecil. Terdapat bermacam-macam serat tekstil untuk digunakan di industri tekstil. Ada serat tekstil buatan dan ada juga serat tekstil yang langsung diperoleh dari alam. Sifat serat tekstil dapat memengaruhi proses pengolahannya tergantung dari sifat serat yang digunakan dan juga dari bahan tekstil itu sendiri. Serat merupakan bahan utama untuk membuat tekstil yang mana ukuran dan panjang pada serat panjangnya lebih tinggi dibanding lebarnya. Serat terbagi menjadi dua bagian yaitu serat alam dan serat buatan. Contoh dari serat buatan yaitu mineral (logam, gelas, asbes). Sedangkan serat alami terdapat dari hewani dan nabati, contohnya adalah unta, cashmere, wol, ramic, jute manila, kapas, dan lain sebagainya. Serat-serat tersebut diolah hingga menjadi kain.

Kain adalah benang yang telah diproses menggunakan teknik dianyam / ditenun / dirajut. Benang dapat mudah putus dikarenakan terdapat gesekan antara benang lusi dan pakan sehingga benang tidak dapat langsung dirajut (1989: 932). Oleh karena itu proses pembuatan kain harus melalui proses yang berurutan. Benang yang

terdapat pada mesin pintal harus digulung lagi menggunakan mesin penggulung atau *winding machine* agar lebih mudah dimasukkan ke mesin penggulangan. Agar benang menjadi lebih licin, dapat dikanji menggunakan *sizing machine*. Setelah itu benang bisa dimulai untuk dirajut. Dalam proses penenunan atau merajut, harus digunakan metode gerakan silang-menyilang antara dua benang secara vertikal dan horizontal. Benang yang memiliki arah vertikal disebut sebagai benang lusi. Sedangkan benang yang memiliki arah horizontal disebut benang pakan (Wiyoso Yudoseputro, dkk, 1995/1996: 25).

Serat-serat tekstil melalui serangkaian proses hingga bisa menjadi kain. Serat kapas dibersihkan terlebih dahulu sebelum disatukan menjadi benang. Benang dibuat menjadi kaku dan kuat melalui proses pengkajian. Zat-zat yang digunakan pada proses pengkajian adalah pati, perekat gelatin, getah, polivimil alkohol (PVA) dan karboksimetil selulosa (CMC). Lalu kain yang telah dikanji melewati beberapa proses lagi seperti dimerserisasi, penggunaan pemutih pada benang, hingga pemberian warna pada benang.

II.1.1 Sejarah Tekstil

Awal mulanya manusia memiliki rasa malu dikarenakan telanjang hingga akhirnya mereka menutupi ketelanjangannya menggunakan daun-daun disekitarnya. Seiring perkembangannya, manusia yang hidup berburu mulai mengganti pakaiannya menjadi kulit dari hewan buruannya. Dikarenakan pada saat itu manusia hidup secara nomaden, mereka pindah dari daerah panas ke daerah dingin dan akhirnya mereka tinggal secara menetap. Mereka bertani untuk kelangsungan hidupnya (Budiyono 2008).

Pakaian yang terbuat dari kulit/bulu hewan tersebut terus menerus dipakai hingga akhirnya terdapat keringat yang menghasilkan kain tanpa proses tenun. Penemuan ini mengawali pembuatan kain yang bukan tenunan, dari bahan berserabut dan serat buatan. Kemudian manusia mulai belajar untuk membuat tambang dari tumbuhan rambat yaitu “*ivy*” dan rami “*flax*”. Tali tambang dibuat awalnya bertujuan untuk

membuat tempat tidur yang digantungkan pada pepohonan untuk menghindari incaran binatang buas, selain itu juga tambang digunakan untuk menjala ikan.

Setelah pembuatan tali tambang, manusia semakin berkembang untuk membuat tali atau benang yang lebih tipis. Dalam perkembangannya, manusia menemukan ulat sutera yang menghasilkan serat halus. Dari situlah awal mula manusia membuat kain sutera. Perkembangan demi perkembangan terus berlanjut dari kehidupan sehari-hari manusia primitif ini. Perkembangan teknik dalam membuat kain mulai berkembang hingga zaman sekarang.

II.1.2 Perkembangan Tekstil di Indonesia

Industri tekstil di Indonesia dimulai dengan berdirinya Textiel Inrichting Bandoeng (TIB) pada tahun 1922. Sudah 100 tahun lebih industri tekstil pertama di Indonesia. TIB ini berlokasi di Bandung dan menjadi pendidikan vokasi tekstil tertua di Indonesia. Pada tahun 1921, Pemerintah Hindia Belanda telah mendirikan beberapa pabrik tenun dari berbagai macam daerah seperti Wonogiri, Blora, dan Cijulang Tasikmalaya. Lalu pada akhir tahun 1921 akhirnya TIB telah selesai dibangun. Lalu pada tahun 1922, TIB sudah mulai beroperasi. Pada tahun 1929, impor tekstil yang bermula dari Hindia Belanda, mulai digantikan dengan impor yang ada di Jepang. Pada tahun ini banyak industri tekstil yang gulung tikar dikarenakan terjadi depresi ekonomi global. Berpuluh-puluh tahun industri tekstil mengalami jatuh dan bangun, hingga pada tahun 1997 terdapat krisis moneter di Indonesia yang mempengaruhi kinerja sektor industri dan dilanjutkan dengan krisis finansial yang terjadi pada tahun 2008. Hingga pada tahun 2018, terdapat lompatan teknologi bagi sektor industri tekstil di Indonesia. Setelah presiden Joko Widodo menyampaikan *Makin Indonesia 4.0* yang mana *statement* tersebut memberikan arah yang jelas bagi 5 sektor industri di Indonesia khususnya sektor industri tekstil.

II.2 Industri Hijau

II.2.1. Pengertian Industri Hijau

Industri hijau merupakan industri yang didalamnya menggunakan sumber daya alam dengan efektivitas dan efisiensi secara berkelanjutan sehingga pembangunan industri dapat selaras dengan kelestarian fungsi lingkungan hidup dan dapat

memberi manfaat bagi masyarakat luas. Dalam industri hijau, infrastruktur, desain hingga sistem dibuat mendekati dengan karakteristik ekosistem yang mana energi dapat dimanfaatkan dengan efisien dan material alat atau bahan baku dapat dimanfaatkan dari satu wujud ke wujud yang lain dalam sistem yang terbarukan (*renewable inputs*) serta dapat mensejahterakan masyarakat (Atmawinata, dkk., 2012).

II.2.2. Penerapan Industri Hijau Dalam Penghematan Energi

Kementerian Perindustrian (Kemenperin) telah berupaya dalam meningkatkan pembangunan industri hijau dalam mengupayakan efisiensi dan efektivitas sumber daya alam secara berkelanjutan. Dalam upaya menerapkan industri hijau, tercatat penghematan energi sebesar Rp.3,2 triliun, dan penghematan air sebesar Rp.169 miliar. Dengan perolehan tersebut, industri memperkuat komitmennya untuk dapat memastikan bisnis perusahaan dapat berlanjut dalam jangka panjang. (Gumiwang 2021).

Terdapat tiga potensi penghematan energi yang dapat dilakukan oleh industri tekstil:

- *Boiler* pada industri tekstil telah menggunakan teknologi hemat energi dan strategi efisiensi diantaranya dengan memasang *combustion analyzer* untuk meningkatkan efisiensi dalam pembakaran, pemasangan *economizer*, pemanfaatan panas buangan, melakukan *load management*, serta melakukan *maintenance* dan memperbaiki isolasi.



Gambar II.1 *Combustion Analyzer*

Sumber: <https://www.testo.com/en-US/testo-310/p/0563-3110>
(Diakses pada 6 Juni 2023)

- Penggunaan pendingin atau *chiller* sebagai alat dalam mengkondisikan udara yang terdapat pada industri tekstil merupakan salah satu bagian yang penting dalam proses produksi pemintalan yang pada dasarnya dapat mengkonsumsi energi cukup besar. Kegiatan konservasi energi yang dilakukan ini dengan cara penghematan energi pada pendingin dengan optimalisasi *plant load* dan mengurangi operasi yang dilakukan oleh pendingin, serta mematikan *Air Handling Unit* (AHU).



Gambar II.2 *Industry Chiller*

Sumber: <https://www.thermatecinc.com/industry-news/2020/8/24/a-chilly-conundrum-an-industrial-chiller-system-faq>
(Diakses pada 6 Juni 2023)

- Kompresor udara bertekanan memiliki biaya energi yang dikeluarkan sebesar hampir 75%, yang dimana biaya pemeliharaan sekitar 10% dan biaya investasi awal sebesar 15%. Oleh karena itu, dalam upaya menghemat energi hingga 20-50% diperlukannya perbaikan sistem. Terdapat beberapa peluang dalam upaya penghematan konsumsi energi yang digunakan oleh kompresor udara diantaranya adalah dengan mengurangi atau menghilangkan kebocoran yang dimiliki oleh kompresor udara sehingga dapat menghemat energi sebesar 32%; menjaga kebutuhan tekanan keluaran udara serendah mungkin dengan penghematan 6 – 7% untuk setiap pengurangan tekanan sebesar 1 bar; Penggunaan sistem *multi stage compressor* dan penggantian motor listrik yang memiliki efisiensi tinggi yang dimana dapat menghemat sebesar 13 – 15%;

Penggunaan *Variable Speed Drive (VSD)* dan penggunaan *variable inlet volume* dalam potensi menghemat energi sebesar 16% (Dirjen EBTKE 2020).



Gambar II.2 *Variable Speed Drive*

Sumber: <https://inakopersada.com/products/electrical/drive-and-control/variable-speed-drives>

(Diakses pada 6 Juni 2023)

II.3 Lembaga

Lembaga merupakan badan organisasi yang bertujuan melakukan suatu studi keilmuan atau menjalankan suatu usaha, dan terdiri dari pola perilaku manusia yang terdiri dari interaksi sosial yang berstruktur di suatu kerangka nilai yang relevan. Dalam bahasa belanda, konsepsi lembaga juga dapat disebut sebagai *staatsorgaan* atau dalam bahasa Inggris juga disebut sebagai *political institution* (Huda 2020).

II.3.1 Perkembangan Lembaga di Indonesia

Di Indonesia terdapat beberapa lembaga negara dengan dasar hukum yang berbeda-beda. Dasar hukum yang berbeda itu menunjukkan bahwa lembaga-lembaga mandiri tersebut dibentuk berdasarkan isu-isu yang terdapat di Indonesia sebagai jawaban khusus terhadap isu yang sedang dihadapi. Sehingga lembaga-lembaga tersebut berjalan secara individual serta tidak saling melengkapi satu sama lain dikarenakan terdapat perubahan UUD 1945 sehingga menjadi lembaga-lembaga mandiri (*state auxiliary agencies*). Pasca perubahan UUD 1945 lembaga negara Indonesia dapat dijumlahkan 34 lembaga. Ke-34 organ tersebut memiliki fungsinya masing-masing dan hierarkinya masing-masing. Dari ke-34 lembaga tersebut, terdapat fungsi lembaga yang bersifat primer, dan juga yang bersifat sekunder.

Sedangkan dari hirarkinya, ke-34 lembaga dibagi menjadi 3 lapis. Organ lapis pertama disebut juga sebagai lembaga tinggi negara. Organ lapis kedua disebut sebagai lembaga negara saja, dan organ lapis ketiga dapat kita kenal sebagai lembaga daerah.

II.3.2 Lembaga Tekstil di Indonesia

Indonesia memiliki 34 lembaga yang berdiri secara independen dan tidak saling melengkapi, salah satunya yaitu lembaga tekstil atau Badan Pengkajian dan Penerapan Teknologi (BPPT). BPPT memiliki layanan teknologi dalam bidang tekstil yaitu Balai Besar Tekstil (BBT). Balai Besar Tekstil awalnya berdiri pada tahun 1921 di Bandung pada masa kolonial Hindia Belanda yang dinamakan Jawatan Kerajinan, yang merupakan instansi dibawah Departemen Pertanian, Kerajinan dan Perdagangan yang bertugas membina industri kerajinan. Oleh karena itu *Textiel Inrichting Bandoeng* dibangun guna mendukung kegiatan tekstil.

Textiel Inrichting Bandoeng (TIB) memiliki tugas mengembangkan industri tekstil pertununan saat itu dipimpin oleh Sir Geriit Dalenoord. Hingga pada tahun 1942, TIB berubah nama menjadi *Orimono Sikenzyo* di bawah pendudukan jepang sebagai Balai Penerangan Pertununan dan Pematikan yang dipimpin oleh Niwa. Setelah Indonesia merdeka pada tahun 1945, Balai Pertununan dan Pematikan dipimpin oleh seorang pejabat di Indonesia yaitu R. Soemitro. Hingga dalam beberapa puluh tahun selanjutnya, TIB memiliki pergantian jabatan serta perubahan nama menjadi Balai Besar Penelitian dan Pengembangan Industri Tekstil (BBPPIT) hingga pada tahun 2002 berubah nama menjadi Balai Besar Tekstil yang dipimpin oleh Susilo Prawiro Hartono, S.Teks.

Balai Besar Tekstil berada dibawah pengawasan Kementerian Perindustrian dan Badan Pengkajian dan Penerapan Teknologi. BBT menjadi salah satu lembaga negara yang bergerak di bidang tekstil dengan tugas melaksanakan standarisasi industri, optimalisasi pemanfaatan teknologi industri dan industri 4.0, industri hijau, serta pelayanan jasan dibidang tekstil. BBT sebagai eselon II dalam Kementerian Perindustrian memiliki Visi Pembangunan Industri Nasional Jangka

Panjang (2025) yang dimana isi dari visi nya “Menjadi lembaga litbang dan jasa layanan teknis yang unggul dan terpercaya di bidang tekstil”. Balai Besar Tekstil memiliki identitas logo berupa logogram yang berbentuk anyaman serat /benang, dengan transformasi digital dan daun sebagai penanda *circular economy* (tekstil yang ramah lingkungan).

II.4. Balai Besar Tekstil Indonesia

II.4.1 Sejarah Balai Besar Tekstil Indonesia

Pada tahun 1921 terbentuk Jawatan Kerajinan, sebuah instansi yang berada dibawah *Department van Landbouw, Nijverheid en Handel* (Departemen Pertanian, Kerajinan dan Perdagangan) yang pada saat itu bertugas untuk membina industri kerajinan, guna mendukung kegiatan tersebut maka dibangun gedung *Textiel Inrichting Bandoeng* (TIB). TIB beroperasi dibawah pimpinan Sir Geriit Dalenoord. TIB memiliki fungsi untuk mengembangkan industri tekstil pertenunan. Selain itu TIB juga menyediakan sesi *Textiel Cursus* untuk mengenalkan kepada masyarakat sebuah inovasi Alat Tenun Bukan Mesin (ATBM) dengan sistem injakan, yang pada saat itu dikenal dengan ATBM Dalenoord, atau TIB *getouw* (Oktaviani 2022).



Gambar II.4 *Textiel Inrichting Bandoeng*

Sumber: <https://digitalcollections.universiteitleiden.nl/view/item/2815135>
(Diakses pada 25 Mei 2023)

Pada tahun 1929 didirikan Batik *Proefstation* di Yogyakarta. Batik *Proefstation* memiliki tugas untuk mengkaji secara teknis maupun secara ekonomis keberadaan industri tekstil yang berada di Pulau Jawa. Itu merupakan cikal bakal lahirnya Balai

Besar Kerajinan dan Batik. Pada tahun 1934 terbitlah *Bedrijfs Reglementeering Ordonnantie*, yang merupakan seluruh instansi yang berhubungan dengan perekonomian digabung dalam *Department van Economische Zaken*. Sebuah biro kajian aspek ekonomis dan teknologi yang difasilitasi balai penelitian. Pada masa ini cikal bakal bahwa Balai Besar berada dibawah Kementerian Perindustrian. Hingga pada tahun 1942 TIB berada dibawah pendudukan Jepang berubah nama menjadi *Orimono Sikenzyo*, atau Balai Penerangan Pertenunan dan Pematikan pada saat zaman kepemimpinan Niwa. Pada akhirnya setelah proklamasi kemerdekaan Indonesia pada tahun 1945, Balai Pertenunan dan Pematikan dipimpin oleh pejabat Indonesia yaitu R. Soemitro. Pada kepemimpinan R. Soemitro terjadi agresi militer kedua, maka Pemerintah Hindia Belanda mengubah TIB menjadi *Textiel Inrichting en Batik Proefstation* dan kepemimpinan dialihkan kepada J. Eshuis.



Gambar II.5 *Textiel Inrichting en Batik Proefstation*
Sumber: https://www.batik.go.id/post/read/sejarah_bbkb_0
(Diakses pada 25 Mei 2023)

Textiel Inrichting en Batik Proefstation pada tahun 1950 diubah kembali menjadi Balai Penerangan Pertenunan dan Pematikan setelah agresi militer kedua selesai dan dipimpin oleh Aburisman. Pada tahun 1953 Balai Penerangan Pertenunan dan Pematikan kembali diubah nama nya menjadi Balai Penyelidikan Tekstil yang dipimpin oleh E. Royat. Pada saat itu Balai Penyelidikan Tekstil memiliki program yang bernama Program Gerakan Benteng yang dimana gerakan tersebut dibuat guna memperkuat industri dalam negeri dengan adanya larangan impor dan bantuan kredit modal sehingga industri yang berada didalam negeri tidak kalah saing dengan produk luar negeri.

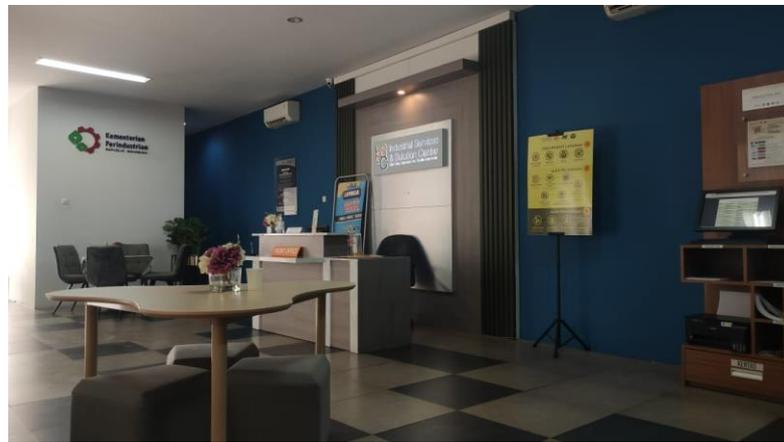
Nasionalisasi pabrik eks kolonial dan pengembangan Pilot Plant Rayon di Bandung, merupakan sebuah cikal bakal munculnya Balai Besar Pulp dan Kertas. Ir. H. R. Safioen memimpin Balai Penyelidikan Tekstil pada tahun 1954, dan ditunjuk sebagai anggota Panitia Negara Urusan Industri dan Pertanian Tekstil pada tahun 1956. Pada tahun yang sama juga Kursus Tekstil Tinggi (KTT) didirikan. Balai Penyelidikan Tekstil mulai bernaung dibawah PNPR Nupiksa Yasa. Sehingga namanya berubah dari Badan Penyelidikan Tekstil menjadi Balai Penelitian Tekstil yang dipimpin oleh Ir. Soegito Moeljowiyadi. Inisiasi rehabilitasi dan restrukturisasi mesin TPT yang lebih modern (memasuki masa peralihan industri 3.0) hingga akhirnya pada tahun 1968 Gedung Perkuliahan ITT dibuka dan diresmikan. Institut Teknologi Tekstil (ITT) dikembangkan menjadi dua institusi yakni Balai Besar Penelitian dan Pengembangan Industri Tekstil (BBPPIT) dan Sekolah Tinggi Teknologi Bandung (STTT).



Gambar II.6 Sekolah Tinggi Teknologi Tekstil
Sumber: <https://stttekstil.ac.id/timeline/politeknik-sttt-bandung/>
(Diakses pada 25 Mei 2023)

Yang kala itu dipimpin oleh Wibowo Moerdoko, S.Teks (1979-1982). Soemarno, M.Sc (1982-1989), dan Wagimun, S.Teks (1989-1996). Pada tahun 1996 Balai Besar Penelitian dan Pengembangan Industri Tekstil dan STT tekstil kemudian mengalami pemisahan kepemimpinan secara administratif, dengan Susilo Prawiro Hartono, S.Teks yang menjadi Kepala BBPPIT pertama pada tahun (1996 – 2000). Pada tahun 2002 BPPIT mengalami kembali perubahan nama menjadi Badan Penelitian dan Pengembangan Industri dan Perdagangan yang dipimpin oleh Ir. Triwi Husodo, pada tahun yang sama juga bidang Pengembangan Jasa Teknik (PJT)

dibentuk. Pada tahun 2010 Balai Besar Tekstil berada dibawah naungan BPPI lalu berubah naungan menjadi dibawah Badan Penelitian Kebijakan Iklim dan Mutu Industri (BPKIMI). Dipimpin oleh Ir. Suseno Utono, M.Sc. Pada tahun 2020 BBT mulai memasuki era industri 4.0 dan mencanangkan Making Textile Industries dibawah kepemimpinan Wibowo Tri Hartoto, SH., MBA. Hingga akhirnya pada tahun 2022 BBT mengalami perubahan nama menjadi Balai Besar Standardisasi dan Pelayanan Jasa Industri Tekstil (BBS PJIT), dibawah naungan Badan Standardisasi dan Kebijakan Jasa Industri (BSKJI) dan dilakukan pengembangan konsep layanan yakni *Industrial Service & Solution Center (ISSC)*.



Gambar II.7 Balai Besar Tekstil
Sumber: Dokumentasi Pribasi

II.4.2 Profil Balai Besar Tekstil Indonesia

Balai Besar Standardisasi dan Pelayanan Jasa Industri Tekstil (BBS PJIT) atau yang biasa dikenal sebagai Balai Besar Tekstil merupakan lembaga litbang yang bergerak di penelitian dan pengembangan bidang tekstil. Adapun tugas yang dimiliki oleh BBT ialah sebagai lembaga yang melaksanakan standardisasi industri serta mengoptimalkan pemanfaatan teknologi industri khususnya pada industri 4.0, industri hijau, dan pelayanan jasa industri tekstil.



Gambar II.8 Logo Balai Besar Tekstil
Sumber: https://bbt.kemenperin.go.id/profil/visi_misi_dan_tugas
(Diakses pada 25 Mei 2023)

Adapun dalam melaksanakan tugasnya, BBT memiliki fungsi:

- Melaksanakan analisis, penerapan, serta pengawasan standardisasi kepada industri tekstil dan pelaku tekstil.
- Melaksanakan optimalisasi pada industri kecil dengan cara memanfaatkan teknologi industri.
- Mendampingi serta layanan konsultasi di bidang industri kecil dalam hal standardisasi, optimalisasi pemanfaatan teknologi industri, industri 4.0, industri hijau, dan jasa industri
- Sebagai tempat melaksanakan nya pengujian, produsen bahan acuan, kalibrasi, penyelenggara uji profisiensi, inspeksi teknis, serta verifikasi di bidang industri tekstil.
- Sebagai tempat pelaksanaan untuk memfasilitasi kemitraan pada layanan jasa industri tekstil.
- Sebagai tempat pelaksanaan penyajian informasi dan juga pengolahan serta pengumpulan data.
- Sebagai tempat pelaksanaan evaluasi dan pelaporan.

BBT juga memiliki Moto serta Komitmen dalam melayani masyarakat. Moto yang dimiliki oleh BBT yaitu **HATI** dan komitmen yang dimiliki oleh BBT yaitu **JUARA**.

Moto yang dimiliki oleh BBT yaitu:

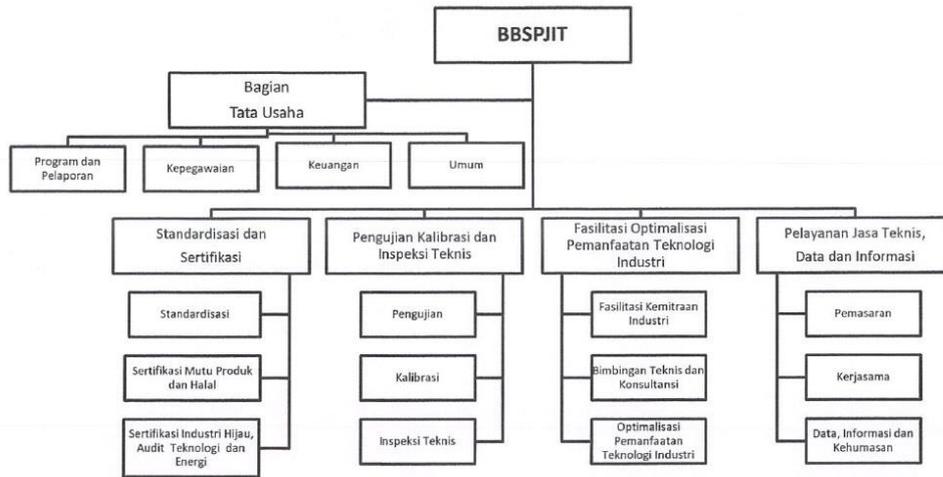
- H = Harmonis
Semua peran yang terdapat pada BBT itu sama penting agar dapat menciptakan sebuah kinerja harmoni layanan yang sempurna.
- A = Aktif
Bahwa semua staf harus memiliki kontribusi di setiap kegiatan.
- T = Tulus
Dalam melayani masyarakat, BBT harus melakukan dengan tulus agar menjadi kepuasan bagi diri sendiri maupun orang lain.
- I = Inisiatif
Pentingnya kemauan untuk memulai bergerak tanpa diminta oleh orang lain.

Sedangkan komitmen yang dimiliki oleh BBT yaitu:

- JU = Jujur
Semua pihak yang terlibat di BBT harus memiliki komitmen yang jujur dan tidak meminta segala hal yang berbentuk gratifikasi.
- A = Amanah
Semua pihak yang terlibat di BBT dapat mengerjakan tugas dengan baik dan penuh rasa tanggung jawab.
- RA = Ramah
Demi pelayanan yang baik, semua pihak yang terlibat di BBT harus melayani dengan ramah dan solutif.

Struktur organisasi merupakan salah satu hal penting yang harus berada di sebuah instansi maupun lembaga. Struktur organisasi berfungsi sebagai jalur hubungan antara satu anggota dengan anggota yang lain agar penyelesaian pekerjaan menjadi lebih efektif serta menguntungkan semua pihak. (Budi 2021). Oleh karena itu BBT memiliki struktur organisasi demi menjalankan sebuah lembaga yang teratur dan efektif.

**STRUKTUR ORGANISASI
BALAI BESAR STANDARDISASI DAN PELAYANAN JASA INDUSTRI TEKSTIL**

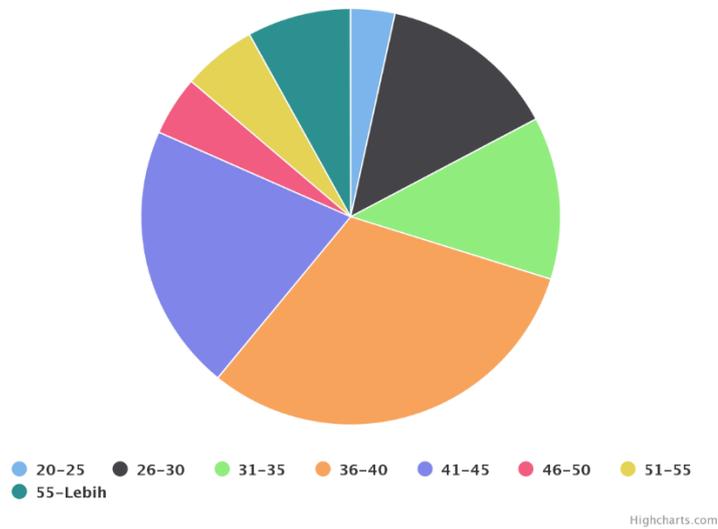


Gambar II.9 Struktur Organisasi Balai Besar Tekstil
Sumber: https://bbt.kemenperin.go.id/profil/struktur_organisasi
(Diakses pada 26 Mei 2023)

Dengan adanya struktur organisasi, maka BBT juga memerlukan sumber daya manusia guna dapat menjalankan peranan tenaga kerja menjadi lebih efektif dan efisien dalam mewujudkan tujuan dari lembaga. Sumber daya manusia adalah suatu ilmu yang membuat keefektifan dan keefisienan dalam hubungan dan peranan tenaga kerja agar dapat mewujudkan tujuan perusahaan, karyawan, maupun masyarakat.

Adapun sumber daya manusia yang terdapat pada Balai Besar Tekstil dapat tergambar pada diagram dibawah ini:

Grafik Distribusi Umur Pegawai Balai Besar Standardisasi dan Pelayanan Jasa Industri Tekstil 2022

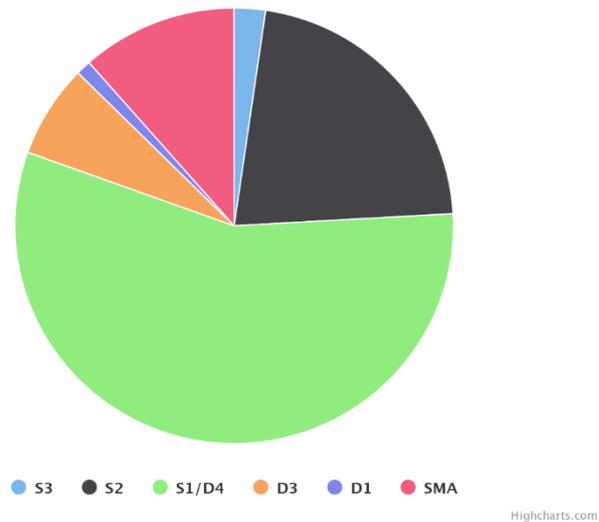


Gambar II.10 Grafik Distribusi Umur Pegawai Balai Besar Tekstil 2022
Sumber: https://bvt.kemenperin.go.id/profil/sumber_daya_manusia
(Diakses pada 26 Mei 2023)

Pada tahun 2022, pegawai yang bekerja di Balai Besar Tekstil berdasarkan umur yaitu:

- 20 – 25 Tahun = 3.4 persen
- 26 – 30 Tahun = 13.8 persen
- 31 – 35 Tahun = 12.6 persen
- 36 – 40 Tahun = 31.1 persen
- 41 – 45 Tahun = 20.7 persen
- 46 – 50 Tahun = 4.6 persen
- 51 – 55 Tahun = 5.7 persen
- 55 Tahun > = 8.0 persen

Grafik Distribusi Pendidikan Pegawai Balai Besar
Standardisasi dan Pelayanan Jasa Industri Tekstil 2022



Gambar II.11 Grafik Distribusi Pendidikan Pegawai Balai Besar Tekstil 2022
Sumber: https://bvt.kemenperin.go.id/profil/sumber_daya_manusia
(Diakses pada 26 Mei 2023)

Pada tahun 2022, pegawai yang bekerja di Balai Besar Tekstil berdasarkan pendidikan terakhir yang ditempuh yaitu:

- SMA = 11.5 persen
- D1 = 1.1 persen
- D3 = 6.9 persen
- S1/D4 = 56.4 persen
- S2 = 21.8 persen
- S3 = 2.3 persen

II.4.3 Tugas Dan Fungsi Balai Besar Tekstil Dalam Penerapan Industri Hijau

Dalam melakukan suatu kegiatan dengan baik, sebuah organisasi memerlukan sebuah tumpuan atau pondasi yang dapat mengatur atau mengontrol aktivitas yang terjadi pada organisasi tersebut. Oleh karena itu, setiap organisasi selayaknya memiliki rencana atau program kerja yang baik agar dapat melaksanakan kegiatan dengan lancar. Dengan adanya program kerja yang baik, maka tujuan yang akan

dicapai oleh sebuah organisasi dapat terkontrol dan berjalan dengan baik. Rencana kerja merupakan sebuah proses yang tidak akan pernah berakhir, apabila sebuah rencana telah ditetapkan, maka perencanaan yang telah didokumenkan harus diimplementasikan dengan rencana terkait. Karena rencana kerja adalah pemilihan dari sekumpulan kegiatan tentang apa yang harus dilakukan, kapan, bagaimana, dan oleh siapa (Nafarin 2009).

Dari definisi yang telah dijelaskan diatas maka dapat disimpulkan bahwa rencana kerja adalah upaya tindakan yang dipikirkan dengan matang lalu dilakukan dengan hati-hati agar sesuatu yang direncanakan dapat berbuah baik sesuai dengan apa yang direncanakan. Rencana kerja merupakan proses perencanaan yang harus dilakukan sebuah organisasi, oleh karena itu Balai Besar Tekstil pun memiliki tugas dan fungsi yang telah dipikirkan dengan hati-hati. Terdapat tugas dan fungsi pokok yang dilakukan oleh Balai Besar Tekstil dalam pelayanan konsultasi penerapan industri hijau yaitu:

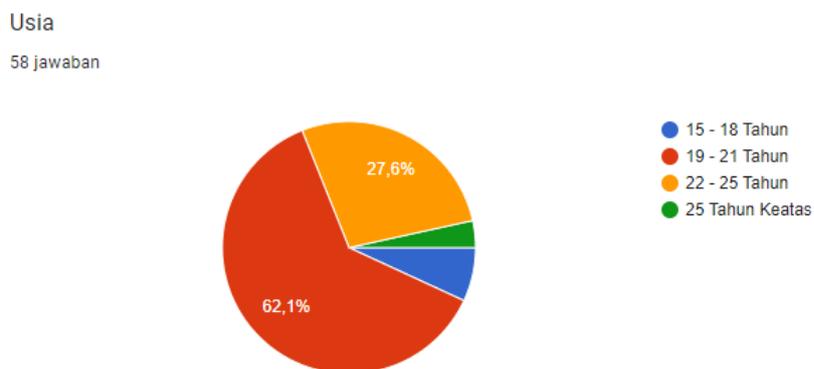
- Konservasi energi industri TPT.
- *Resource Efficient & Cleaner Production*.
- Analisa Dampak Lingkungan (AMDAL).
- Desain IPAL industri TPT.
- Pengolahan limbah B3.

Dari tugas pokok dan fungsi yang dilakukan oleh Balai Besar Tekstil merupakan rencana kerja yang berupaya menerapkan industri hijau agar menyelaraskan pembangunan industri yang dapat memberikan manfaat kepada masyarakat melalui pembangunan industri dan kelestarian fungsi lingkungan hidup dengan salah satunya yaitu *Circular Economy* (Ekonomi Sirkular). Ekonomi Sirkular merupakan sebuah sistem ekonomi yang bertujuan mempertahankan nilai ekonomi dengan cara menggunakan produk, bahan, dan sumber daya selama mungkin sehingga dapat meminimalisir kerusakan sosial maupun lingkungan yang disebabkan oleh ekonomi linear (Ellen MacArthur 2015).

II.5 Analisis Permasalahan

II.5.1 Kuesioner

Kuesioner merupakan teknik pengumpulan data dengan metode berbentuk survei untuk memperoleh data dengan waktu yang relatif singkat. Kuesioner berisi beberapa pertanyaan yang diajukan kepada responden untuk memberi tanggapan secara tertulis. Media yang digunakan dalam pengisian kuesioner yaitu melalui Google Form dengan pertanyaan pilihan ganda (*multiple choice question*). Kuesioner dilakukan secara *online* dan disebarakan melalui sosial media. Responden yang mengisi survei merupakan remaja hingga dewasa awal. Analisis kuesioner ini berisikan tentang pertanyaan mengenai Balai Besar Tekstil dan sumber informasi yang responden ketahui mengenai Balai Besar Tekstil. Berikut merupakan hasil kuesioner yang telah ditanggapi oleh 58 responden diantaranya:

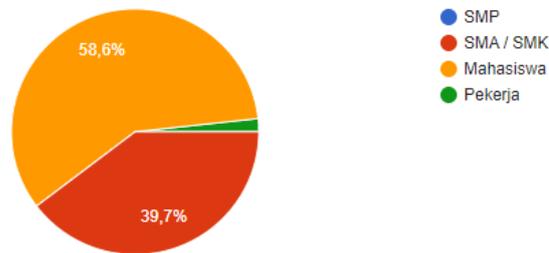


Gambar II.12 Grafik Responden Mengenai Usia
Sumber: Dokumen Pribadi (2023)

Berdasarkan hasil kuesioner diatas, dapat diketahui bahwa persentase responden paling banyak yaitu diusia 19-21 tahun dengan persentase 62,1% dan 22-25 tahun dengan persentase 27,6%.

Pendidikan Terakhir

58 jawaban

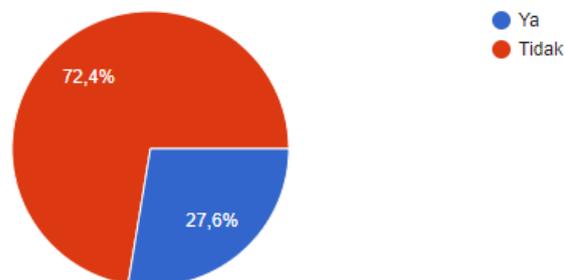


Gambar II.13 Grafik Responden Mengenai Pendidikan
Sumber: Dokumen Pribadi (2023)

Berdasarkan hasil kuesioner diatas, dapat diketahui bahwa persentase responden mengenai pendidikan terakhir paling banyak yaitu diusia mahasiswa dengan persentase 58,6% dan SMA/SMK dengan persentase 39,7%.

Apakah anda mengetahui apa itu balai besar tekstil?

58 jawaban

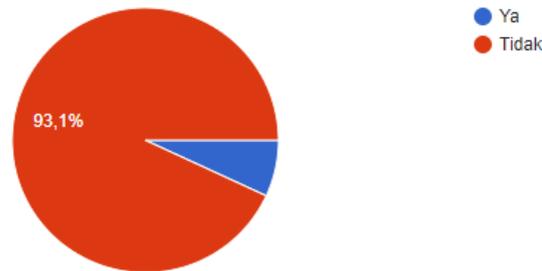


Gambar II.14 Grafik Responden Yang Mengetahui Balai Besar Tekstil
Sumber: Dokumen Pribadi (2023)

Berdasarkan hasil kuesioner diatas, dapat diketahui bahwa persentase responden yang mengetahui Balai Besar Tekstil yaitu tidak mengetahui dengan persentase 72,4% dan mengetahui dengan persentase 27,6%.

Apakah anda mengetahui mengenai profil balai besar tekstil?

58 jawaban

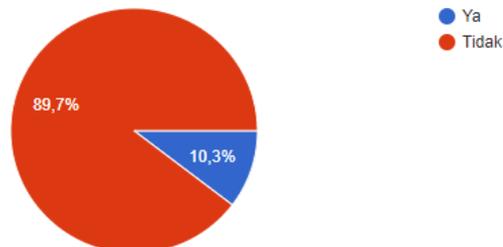


Gambar II.15 Grafik Responden Yang Mengetahui Profil Balai Besar Tekstil
Sumber: Dokumen Pribadi (2023)

Berdasarkan hasil kuesioner diatas, dapat diketahui bahwa persentase responden yang mengetahui Profil Balai Besar Tekstil yaitu tidak mengetahui dengan persentase 93,1%.

Apakah anda mengetahui program yang dijalankan balai besar tekstil mengenai penerapan industri hijau?

58 jawaban

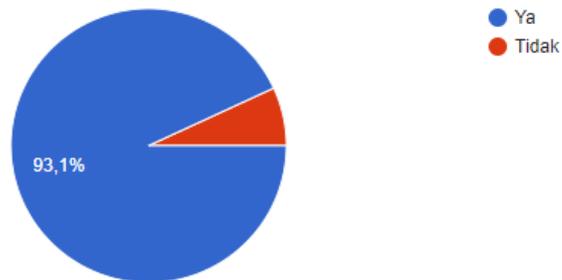


Gambar II.16 Grafik Responden Yang Mengetahui Program Balai Besar Tekstil
Sumber: Dokumen Pribadi (2023)

Berdasarkan hasil kuesioner diatas, dapat diketahui bahwa persentase responden yang mengetahui program Balai Besar Tekstil mengenai penerapan industri hijau yaitu tidak mengetahui dengan persentase 89,7% dan mengetahui sebesar 10,3%.

Apakah anda khawatir mengenai penggunaan energi yang berlebihan?

58 jawaban

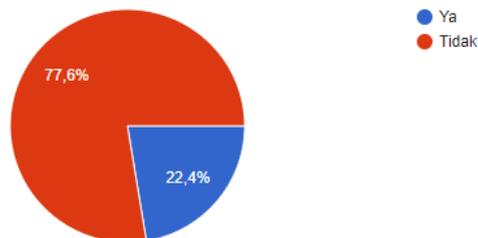


Gambar II.17 Grafik Responden Yang Mengkhawatirkan Penggunaan Energi Berlebihan
Sumber: Dokumen Pribadi (2023)

Berdasarkan hasil kuesioner diatas, dapat diketahui bahwa persentase responden yang khawatir dengan penggunaan energi berlebihan yang dihasilkan oleh pelaku tekstil sebesar 93,1%.

Apakah kalian mengetahui bahwa industri hijau merupakan program penghematan energi dalam industri?

58 jawaban

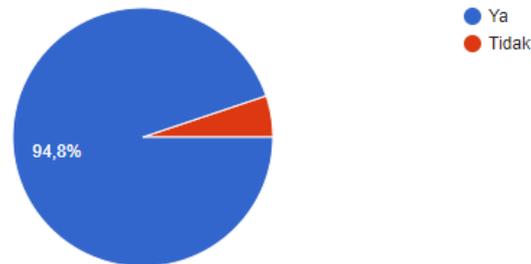


Gambar II.18 Grafik Responden Yang Mengetahui Industri Hijau Merupakan Penghematan Energi Industri
Sumber: Dokumen Pribadi (2023)

Berdasarkan hasil kuesioner diatas, dapat diketahui bahwa persentase responden yang mengetahui program industri hijau sebagai program penghematan energi dalam industri yaitu tidak mengetahui dengan persentase 77,6% dan mengetahui 22,4%.

Apakah diperlukan adanya informasi mengenai profil Balai Besar Tekstil dan keterkaitannya dengan industri hijau?

58 jawaban



Gambar II.19 Grafik Responden Yang Setuju Mengenai Pembuatan Media Informasi Penanganan Profil Balai Besar Tekstil dan Industri Hijau
Sumber: Dokumen Pribadi (2023)

Berdasarkan hasil kuesioner diatas, dapat diketahui bahwa persentase responden yang setuju mengenai pembuatan media informasi profil Balai Besar Tekstil dan keterkaitannya dengan industri hijau sebesar 94,8%.

II.5.2 Wawancara

Pada tahap analisis permasalahan melalui wawancara, dilakukan pengumpulan data dengan melakukan wawancara kepada Endah Oktaviani, staf bagian humas Balai Besar Tekstil. Wawancara dilakukan secara tatap muka di Balai Besar Tekstil pada tanggal 31 Mei 2023 yang berisikan Balai Besar Tekstil Beserta Penerapan Industri Hijau. Pada pertanyaan pertama berupa apakah Balai Besar Tekstil merupakan lembaga yang bergerak dalam badan penelitian dan pengembangan. Ibu Endah menjawab bahwa Balai Besar Tekstil sejak dulu merupakan lembaga yang bergerak dibidang penelitian dan pengembangan dan edukasi. Namun pada tahun 2022 terdapat perubahan fungsi dikarenakan terdapat peraturan Kemenperin tahun 2022 dimana tugas pokok fungsi Balai Besar Tekstil dalam penelitian dan pengembangan dihilangkan, dan dialihfungsikan menjadi pelayanan jasa industri dan optimalisasi pemanfaatan teknologi tekstil dan standardisasi industri hijau. Pada pertanyaan kedua ditanyakan Balai Besar Tekstil memiliki program dalam penanggulangan limbah. Endah Oktaviani menjawab bahwa lembaga sudah tidak berfokus pada penanggulangan limbah, namun terdapat program yang serupa yaitu penerapan

industri hijau yang dimana industri hijau itu sendiri adalah efisiensi dan penanganan limbah cair yang berada diproses teknologi tekstil, dan efisiensi limbah-limbah *pre consumer waste* (limbah dalam pabrik). Balai Besar Tekstil mendampingi industri dalam menerapkan prinsip-prinsip industri hijau dan cara menanggulangi limbah.

Dikarenakan Balai Besar Tekstil sudah beralih fungsi menjadi Balai Besar Standardisasi dan Pelayanan Jasa Industri Tekstil maka Balai Besar Tekstil sudah tidak terjun kedalam masalah penelitian dan penanggulangan mengenai limbah tekstil, namun setidaknya dalam program yang dimiliki oleh Balai Besar Tekstil, Endah Oktaviani menuturkan bahwa Balai Besar Tekstil masih menerapkan penanggulangan limbah didalam industri tekstil seperti buangan kain atau serat yang sudah tidak terpakai bisa digunakan kembali dengan metode *recycle* dan dijual kembali dengan produk yang kualitas lebih rendah. Dalam wawancara juga dijelaskan bahwa dalam program industri hijau, Balai Besar Tekstil melakukan pendampingan kepada industri tekstil dalam menerapkan strategi konservasi energi TPT yang dimana pada industri tekstil terdapat program penghematan energi dan apa saja yang harus dilakukan dalam menghemat energi secara efisien dan efektif.

II.6 Resume

Dalam Undang-Undang No 3 tahun 2014 tentang Perindustrian disebutkan bahwa industri hijau merupakan industri yang mana didalam proses produksinya mengutamakan efektifitas dan efisiensi dalam menggunakan sumber daya agar mampu membangun sebuah industri yang selaras dengan kelestarian lingkungan hidup dan dapat bermanfaat bagi masyarakat luas (Kemenperin 2021). Oleh karena itu industri khususnya industri tekstil menerapkan industri hijau demi menjaga kelestarian lingkungan salah satunya dengan penghematan energi yang dipakai oleh industri tekstil. Setidaknya pada tahun 2013 – 2020 penghematan energi yang dilakukan industri tekstil sebesar 609.945 Gjoule.

Dalam program industri hijau yang juga mana Balai Besar Tekstil terlibat didalamnya, setidaknya terdapat penghematan energi sebesar Rp.3.2 triliun, dan

setidaknya sumber daya air yang telah dihemat sebesar Rp.169 miliar sehingga lingkungan sekitar dapat dijaga dari pencemaran. Tidak hanya dalam skala besar, industri hijau dapat dilakukan melalui hal-hal kecil seperti mempromosikan produk tanpa kertas agar pohon yang ditebang dalam produksi kertas berkurang. Penggunaan kemasan yang ramah lingkungan dan dapat didaur ulang pun menjadi salah satu contoh dalam penerapan industri hijau. (Kumparan 2022).

Limbah yang dihasilkan oleh organisasi tentu memiliki jumlah yang sangat banyak dibandingkan limbah yang dihasilkan oleh perorangan khususnya limbah tekstil yang dimana limbah yang dihasilkan oleh lembaga tekstil cukup meresahkan masyarakat sekitar yang terkena dampaknya. Oleh karena itu setiap lembaga tekstil harus memiliki penanggulangan terkait limbah yang dihasilkan agar mengurangi jumlah limbah yang dikeluarkan. Salah satu penanggulangan limbah yaitu dengan program *Circular Economy* (Ekonomi Sirkular). Ekonomi sirkular merupakan penggunaan produk, bahan, dan sumber daya selama mungkin sehingga nilai ekonomi dari suatu produk dapat dipertahankan dan dapat meminimalisir kerusakan yang berdampak pada sosial maupun lingkungan.

Balai Besar Tekstil yang merupakan lembaga yang bergerak dibidang pelayanan dan standardisasi industri hijau tentu harus memiliki program yang menunjang penerapan industri hijau. Oleh karena itu Balai Besar Tekstil memiliki rencana kerja yang dapat menerapkan industri hijau salah satunya dengan metode ekonomi sirkular. Rencana kerja yang dilakukan oleh Balai Besar Tekstil dalam menerapkan industri hijau yaitu melakukan konservasi energi yang dilakukan oleh TPT dan mengupayakan efisiensi dan efektivitas sumber daya alam secara berkelanjutan.

Walaupun Balai Besar Tekstil telah membuat rencana kerja terkait penanggulangan limbah, berdasarkan hasil survei yang dibuat, sebagian besar responden belum mengetahui profil Balai Besar Tekstil maupun rencana kerja yang dilakukan oleh Balai Besar Tekstil dikarenakan media informasi yang belum mencakup banyak masyarakat luas. Maka diperlukannya media informasi yang dapat mencakup informasi Balai Besar Tekstil dan program kerjanya untuk masyarakat luas.

II.7 Solusi Perancangan

Berdasarkan hasil dari penelitian diatas dapat disimpulkan bahwa Balai Besar Tekstil memiliki beberapa masalah, salah satunya yaitu sebagian besar masyarakat belum mengetahui apa itu Balai Besar Tekstil dan peran Balai Besar Tekstil dalam penerapan industri hijau pada industri tekstil. Serta kurangnya media informasi yang dapat dijangkau oleh masyarakat luas. Oleh karena itu diperlukannya media informasi yang dapat mencakup profil Balai Besar Tekstil hingga rencana kerja Balai Besar Tekstil yang mudah dijangkau oleh masyarakat luas. Tujuan diadakannya media informasi terkait Balai Besar Tekstil yang mudah untuk dijangkau oleh masyarakat yaitu sebagai sumber informasi agar masyarakat tahu apa saja yang telah diupayakan oleh pelaku tekstil demi melestarikan lingkungan dan mensejahterakan masyarakat. Dikarenakan Balai Besar Tekstil memiliki program kunjungan, maka media informasi yang dirancang yaitu sebuah media cetak yang mana media tersebut dapat menjadi *souvenir* atau *collectible* bagi masyarakat yang mengunjungi Balai Besar Tekstil. Dikarenakan Balai Besar Tekstil merupakan sebuah lembaga pemerintahan, maka diperlukannya informasi dalam bentuk media cetak agar masyarakat yang telah melakukan program kunjungan mendapatkan sumber informasi mengenai profil Balai Besar Tekstil dan penerapan industri hijau melalui media cetak tersebut.