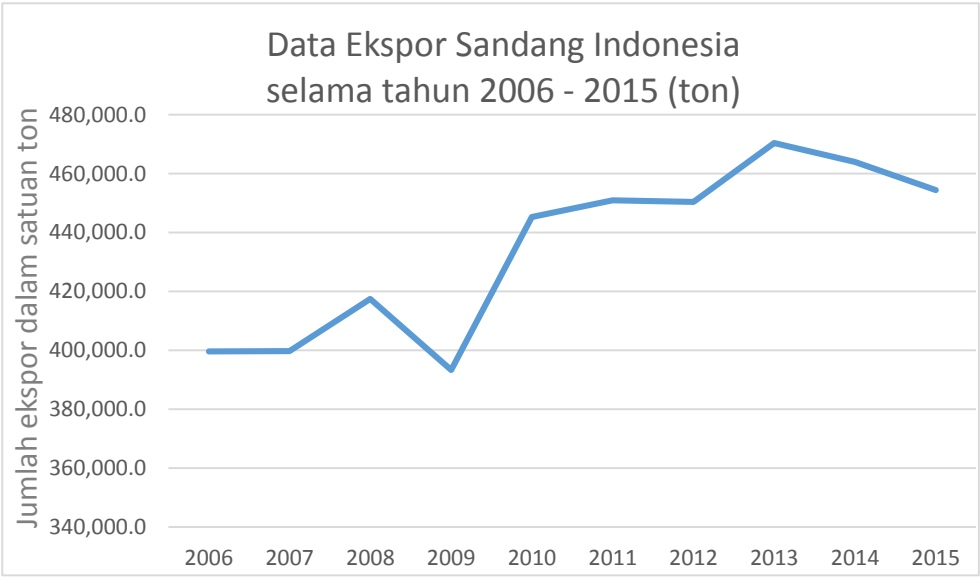
BAB I
PENDAHULUAN

I.1 Latar Belakang

Sandang sebagai salah satu kebutuhan primer yang dibutuhkan oleh manusia, mulai dari golongan atas, menengah, maupun golongan bawah. Hal tersebut menyebabkan kebutuhan primer manusia semakin meningkat dan menyebabkan ilmu pengetahuan dan teknologi yang ikut meningkat seiring dengan banyaknya permintaan akan kebutuhan primer yang bervariasi. Kebutuhan pokok tersebut selain sandang, kebutuhan pokok yang lain adalah pangan dan papan.

Sandang termasuk kebutuhan pokok yang perubahannya sangat cepat, dan terlebih permintaannya sangat tinggi, khususnya pada jenis sarung yang sejak dahulu sudah dikenal oleh sebagian masyarakat luas. Pada negara-negara tertentu, peminat sandang di luar Indonesia masih sangat tinggi, akibatnya, angka ekspor sandang dari Indonesia masih sangat tinggi, seperti yang ditunjukan oleh grafik ekspor sandang dari Indonesia selama tahun 2006 sampai tahun 2015:.



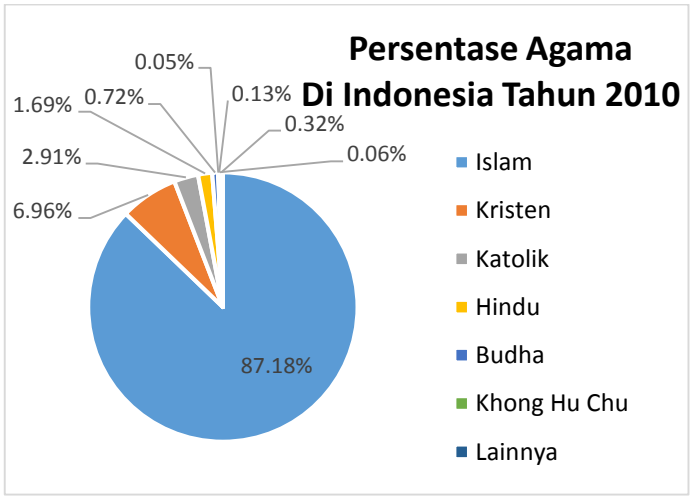
Gambar I.1 Data Ekspor Sandang

(Sumber: Badan Pusat Statistik)

Dari grafik yang tertera pada gambar, dapat dilihat bahwa pada tahun 2008 menuju tahun 2009 mengalami penurunan sebesar 24.171 ton, namun pada tahun berikutnya yaitu tahun 2009 ke tahun 2010 mengalami kenaikan paling tinggi yaitu sebesar 52.004 ton baju. Selanjutnya pada tahun 2011, permintaan baju dari Indonesia mengalami kenaikan kembali sebesar 5.665 ton sebelum akhirnya turun tidak signifikan, yaitu sebesar 534 ton pada tahun 2012. Pada 3 tahun selanjutnya, permintaan baju dari Indonesia terbilang cukup stabil dengan kenaikan sebesar 1% dan penurunan kembali sebesar 2% dari total keseluruhan ekspor sandang pada tahun yang berkaitan. Secara trend, grafik pada gambar I.1 menunjukan bahwa kebutuhan akan sandang meningkat.

Sarung pada umumnya masih menjadi bagian dari sandang ataupun sebagai pelengkap ibadah bahkan, sarung juga menjadi bagian dari sebagian besar baju adat Indonesia. Bagi umat muslim Bagi umat Muslim, sarung merupakan salah satu perlengkapan wajib saat menunaikan salat atau kegiatan keagamaan lain.

Tak heran bila selama Ramadan dan menjelang Hari Raya Idul Fitri, sarung kerap dijadikan hadiah atau bingkisan yang diberikan umat Islam kepada para kolega atau kerabatnya. Otomatis, permintaan sarung menjelang hari raya keagamaan tersebut selalu melonjak tinggi, terlebih sebesar 87.18% penduduk Indonesia beragama Islam.



Gambar I.2 Persentasi Agama Di Indonesia
(Sumber : Badan Pusat Statistik)

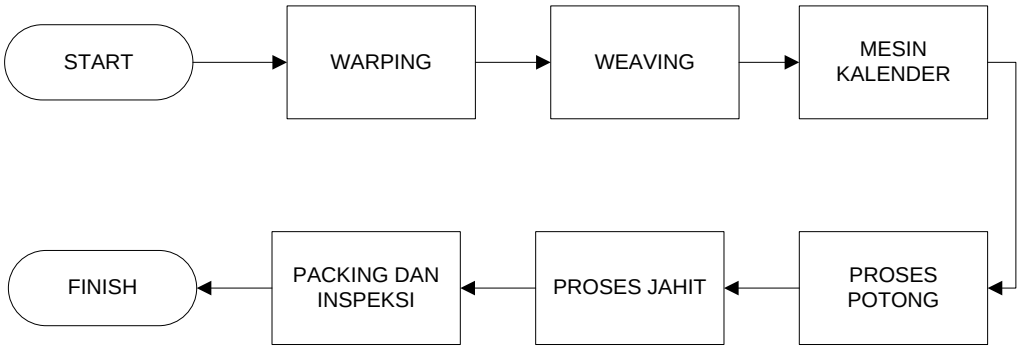
Karena sebagian besar penduduk Indonesia beragama Islam, industri tekstil khususnya pembuatan sarung menjadi primadona bagi kalangan pengusaha tekstil.

Melihat dari gambar I.1 dan gambar I.2, kebutuhan akan sarung tidak bisa terbilang sedikit, mengingat kebutuhan akan sandang yang banyak perubahan pada sandang pun cepat, maka pabrik tekstil juga turut membantu produksi supaya memenuhi kebutuhan sandang di Indonesia maupun kebutuhan ekspor. Untuk memenuhi kebutuhan tersebut, pabrik tekstil harus memiliki kapasitas produksi yang tinggi pula, untuk merealisasikan kapasitas produksi yang tinggi, sebuah pabrik tekstil harus menjaga performa mesinnya secara berkala untuk mendapatkan angka produktifitas yang maksimal.

PT. ABC adalah salah satu pabrik yang memproduksi sarung, banyak perusahaan *brand* sarung ternama yang meminta bantuan kepada PT. ABC ini untuk dibuatkan sarung yang desainnya mengikuti alur zaman. PT. ABC sendiri berada di Jl. Pangkalan Raja No.5 Majalaya. PT. ABC sudah mampu melebarkan sayap ekspornya sampak ke Malaysia dan beberapa negara timur tengah.

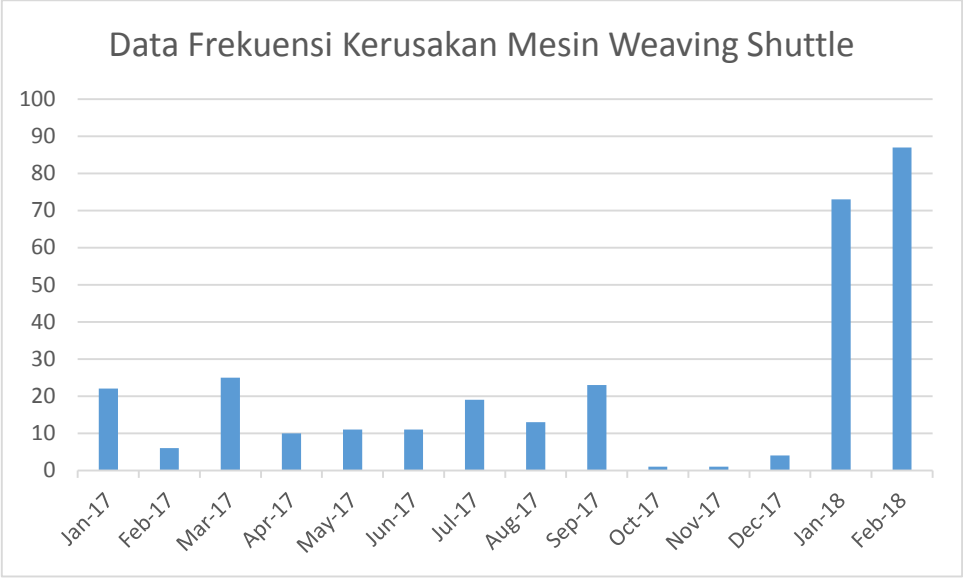
PT. ABC dapat memproduksi 50-100 kodi sarung pada bulan-bulan biasa, dan dapat memproduksi hingga 500-600 kodi perminggunya. Untuk masalah perawatan mesin sendiri, PT. ABC memiliki *System maintenance* mingguan, bulanan, bahkan ada yang tahunan tergantung dengan jenis mesinnya.

PT. ABC memiliki 8 proses produksinya yang akan dijelaskan pada skema dibawah ini :



Gambar I.3 Alur Produksi Sarung

Namun, di PT. ABC juga sering terjadi kerusakan mesin pada sistem tertentu, hal tersebut menyebabkan adanya biaya yang dikeluarkan untuk proses *maintenance* sekaligus ada biaya yang timbul dari ketidakmampurawatan mesin tersebut termasuk program keandalan yang buruk dan pekerjaan perawatan yang buruk. *Cost Of Unreliability* dapat mencakup seluruh fasilitas produksi sebagai suatu jaringan untuk sistem keandalan dan seluruh biaya yang ditimbulkan akibat mesin gagal melakukan pekerjaannya. (Sujatman, Atmaji, & Supratman, 2016) . Berikut adalah data frekuensi kerusakan mesin *Weaving Shuttle* yang dialami oleh PT. ABC dari bulan Januari 2017 sampai dengan Desember 2017.



Gambar I.4 Data Frekuensi Kerusakan Mesin

I.2 Perumusan Masalah

Perumusan masalah yang akan dijadikan objek penelitan pada tugas akhir ini adalah:

1. Bagaimana menentukan sistem kritis pada mesin *Weaving Shuttle*?
2. Berapa konsekuensi dan risiko yang terjadi pada mesin *Weaving Shuttle*?
3. Bagaimana menentukan range jadwal *maintenance* yang tepat untuk menurunkan biaya akibat *unreliability* pada pada mesin *Weaving Shuttle*?
4. Berapa biaya yang ditimbulkan akibat *unreliability* pada mesin *Weaving Shuttle*?

I.3 Tujuan Penelitian

Tujuan penelitian tugas akhir ini berdasarkan perumusan masalah yang ada di atas, yaitu:

1. Menentukan sistem yang kritis menggunakan metode *Risk Matrix*
2. Menghitung konsekuensi dan risiko yang terjadi pada mesin *Weaving Shuttle*.
3. Menentukan jarak antar waktu antar *maintenance* yang tepat sehingga menurunkan biaya yang disebabkan Un*reliability*.
4. Menghitung biaya yang disebabkan oleh ketidakmampurawatan (*Cost Of Unreliability*

I.4 Batasan dan Asumsi

Untuk mendapatkan hasil penelitian sesuai dengan yang dicantumkan pada tujuan penelitian, maka perlu dilakukan pembatasan dalam penelitian, antara lain:

1. Pengambilan data hanya pada PT. ABC
2. Pengukuran kinerja mesin serta mengukur waktu dan biaya kerusakan seluruh mesin menggunakan metode *Risk Based Maintenance* (RBM) dan *Cost Of Unreliability* (COUR)
3. Untuk beberapa data yang tidak bisa diperoleh maupun tidak tercatat di perusahaan, maka dilakukan beberapa asumsi tertentu.

4. Penelitian ini hanya berupa pengajuan usulan, sedangkan implementasi usulan di lapangan tidak termasuk dalam pembahasan.
5. Penelitian ini hanya menghitung *System Performance Loss* pada metode RBM, karena resiko yang terjadi tidak menimbulkan efek lain selain ke *system* performansi.

I.5 Manfaat Penelitian

1. Penelitian ini menghasilkan beberapa manfaat, diantaranya adalah: PT. ABC memperoleh usulan interval *maintenance* yang optimal berdasarkan metode *Risk Based Maintenance (RBM)*
2. PT. ABC memperoleh harga kerugian dari ketidakmampurawatan yang dihasilkan oleh seluruh mesin *weaving.*
3. Dengan adanya jarak jadwal *maintenance* yang baik, PT. ABC akan siap menghadapi kerusakan ke depannya dengan mengurangi frekuensi pemakaian metode *Corrective maintenance* sehingga dapat menurunkan *Cost Of Unreliability.*

I.6 Sistematika Penulisan

Penelitian ini diuraikan dengan sistematika penulisan sebagai berikut:

Bab I Pendahuluan

Pada bab ini uraian mengenai latar belakang penelitian, perumusan masalah, tujuan penelitian, batasan penelitian, manfaat penelitian, dan sistematika penulisan.

Bab II Tinjauan Pustaka

Pada bab ini berisi literature dengan permasalahan yang diteliti, sekaligus dibahas pula hasil-hasil penelitian lain yang satu tujuan dengan penelitian ini. Kajian yang menjadi acuan dalam penelitian ini adalah konsep *Risk-Based Maintenance* (RBM) dan konsep *Cost Of Unreliability* (COUR)

Bab III Metodologi Penelitian

Pada bab ini akan dijelaskan mengenai langkah-langkah penelitian secara rinci meliputi: Tahap perumusan masalah, merumuskan tujuan masalah, merancang pengumpulan dan pengolahan data, melakukan uji data dan merancang analisis pengolahan data.

Bab IV Pengumpulan dan Pengolahan Data

Pada bab ini akan berisi pengumpulan dan pengolahan data dengan menggunakan metode *Risk Based Maintenance* (RBM) *dan Cost Of Unreliability* (COUR).

Bab V Analisis

Pada bab ini akan berisi hasil analisa perhitungan dari bab IV yaitu hasil analisa menggunakan metode *Risk Based Maintenance* (RBM) *dan Cost Of Unreliability* (COUR).

Bab VI Kesimpulan dan Saran

Pada bab ini akan berisi kesimpulan dari penelitian yang menjawab semua rumusan masalah yang telah disusun. Saran juga dimasukan sehingga menjadi masukan untuk perusahaan dan peneliti selanjutnya.