

**ANALISIS PENGARUH OPERATOR DAN
SHIFT KERJA TERHADAP KUALITAS
HASIL KERJA DENGAN MENGGUNAKAN
FAKTORIAL DUA FAKTOR
DI PT. " X "**

TUGAS AKHIR

**Diajukan Untuk Memenuhi Salah Satu Syarat Kelulusan
Program Studi Strata Satu (S1) Teknik Industri**

Disusun Oleh :

**NAMA : RUTHRILIA PUSPITANINGRUM
N I M : 96220027**



**FAKULTAS TEKNIK
JURUSAN TEKNIK INDUSTRI
UNIVERSITAS DARMA PERSADA
J A K A R T A
2 0 0 1**

SURAT PERSETUJUAN

NAMA : RUTHRILIA PUSPITANINGRUM

NIM : 96220027

FAKULTAS : TEKNIK

JURUSAN : TEKNIK INDUSTRI

JUDUL : ANALISIS PENGARUH OPERATOR DAN SHIFT KERJA
TERHADAP KUALITAS HASIL KERJA DENGAN
MENGUNAKAN FAKTORIAL DUA FAKTOR DI PT. X.

Mengetahui,

Jakarta, 24 September 2001

Menyetujui,

Jakarta, 24 september 2001

(Ir. Herman Noer, ME)

Ketua Jurusan Teknik Industri
Dan Koordinator Tugas Akhir

(Ir. Atik Kurnianto, M.Eng)

Pembimbing Tugas Akhir

LEMBAR PERNYATAAN

Nama : Ruthrilia Puspitaningrum
Nim : 96220027
Fakultas : Teknik
Jurusan : Teknik Industri
Judul : Analisis Pengaruh Operator Dan Shift Kerja Terhadap Kualitas Hasil Kerja Dengan Menggunakan Faktorial Dua Faktor Di PT. X.

Menyatakan bahwa Laporan Tugas Akhir (TA) yang saya susun ini adalah hasil pekerjaan saya sendiri, yang disusun berdasarkan studi lapangan , wawancara dan studi literature dari berbagai sumber yang layak dipercaya.

Demikian pernyataan ini saya buat dalam keadaan sadar dan sehat dengan sebenar-benarnya.

Jakarta, 24-September 2001



(Ruthrilia P.)

LEMBAR PENGESAHAN

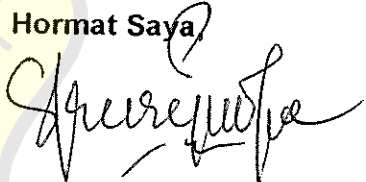
Nama : Ruthrilia Puspitaningrum
Nim : 96220027
Fakultas : Teknik
Jurusan : Teknik Industri
Judul : Analisis Pengaruh Operator Dan Shift Kerja Terhadap Kualitas Hasil Kerja Dengan Menggunakan Faktorial Dua Faktor Di PT. X.

Dengan ini saya sebagai penyusun Laporan Tugas Akhir (TA), menyatakan telah menggunakan data-data dari PT. " X " yang terkait dengan materi pelaksanaan penelitian Tugas Akhir, sehingga diharapkan dapat dijadikan masukan yang berguna bagi perusahaan.

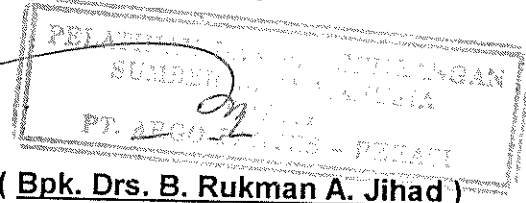
Mengesahkan,
Jakarta, 24 September 2001


(Bpk. Abror M. Yatim)
Staff PPSDM

Hormat Saya


(Ruthrilia P.)

Mengetahui,
Perencanaan dan Pengembangan
Sumber Daya Manusia


(Bpk. Drs. B. Rukman A. Jihad)
Kadep. PPSDM

ABSTRAKSI

PT. " X " adalah perusahaan yang bergerak dibidang pembuatan benang yang memproduksi berupa produk tekstil, bahan baku yang digunakan adalah kapas impor. Penelitian ini bertujuan untuk melihat kualitas hasil kerja (benang) yang berbasis pada perancangan eksperimen metode faktorial dua faktor yaitu faktor operator dan shift kerja.

Dalam penelitian ini faktor yang diteliti adalah faktor operator (baru dan lama) dan shift kerja, data yang dikumpulkan adalah jumlah total produksi dan jumlah produk cacat kemudian diperoleh persentase produk cacat. Setelah dilakukan perhitungan dengan model faktorial dua faktor kemudian dilakukan uji hipotesa. Hasil dari proses perhitungan anova diperoleh untuk operator baru pada shift pagi 85,01 kg, shift sore 86,12 kg, shift malam 103,05 kg. Sedangkan operator lama shift pagi sebesar 100,74 kg, shift sore 104,82 kg, dan shift malam 103,40 kg.

Untuk mengetahui perbedaan-perbedaan nyata. Hasil dari perhitungan model faktorial dua faktor untuk faktor operator adalah jumlah kuadrat (SS_P) 13,81 kg, derajat bebas (db) 1, rata-rata kuadrat (MS) 6,90 dan nilai F_{hitung} 10,15. Sedangkan untuk faktor shift kerja adalah jumlah kuadrat (SS_S) 19,86 kg, derajat bebas (db) 2, rata-rata kuadrat (MS) 9,93 dan nilai F_{hitung} 14,60. Untuk mengetahui interaksi dari faktor operator dan shift kerja adalah jumlah kuadrat (SS_{PS}) 17,82 kg, derajat bebas (db) 2, rata-rata kuadrat (MS) 8,91 dan nilai F_{hitung} 13,10. Kemudian untuk faktor errornya adalah jumlah kuadrat (SS_E) 122,36 kg, derajat bebas (db) 180, rata-rata kuadrat (MS) 0,68.

Uji hipotesa yang dilakukan pada eksperimen ini dapat dinyatakan bahwa faktor operator, faktor shift kerja dan interaksi dari keduanya dilihat dari F_{hitung} lebih besar dari F_{tabel} maka H_0 ditolak. Uji hipotesa ini, dapat dinyatakan bahwa faktor-faktor tersebut berpengaruh terhadap kualitas hasil kerja. Dan untuk mengetahui hasil akhir menunjukkan bahwa perancangan eksperimen model faktorial dua faktor, dapat digunakan untuk mengetahui kualitas hasil kerja agar menghasilkan produk yang lebih berkualitas dan dapat bersaing di pasaran.

KATA PENGANTAR

Puji syukur penulis panjatkan ke hadirat Allah Yang Maha Pengasih, karena dengan rahmat-Nya maka laporan tugas akhir ini dengan judul " Analisis Pengaruh Operator Dan Shift Kerja Terhadap Kualitas Hasil Kerja Dengan Menggunakan Eksperimen Faktorial Dua Faktor Di PT. " X " ini dapat diselesaikan dengan baik. Laporan tugas akhir ini merupakan salah satu persyaratan untuk memenuhi kelulusan program studi strata satu (S1) Fakultas Teknik, Jurusan Teknik Industri Universitas Darma Persada.

Dalam kesempatan ini pula penulis ingin menyampaikan rasa terima kasih yang sebesar-besarnya hingga terselesainya tugas akhir ini kepada :

1. Bapak Ir. Atik Kurnianto M.Eng sebagai Pembimbing Jurusan teknik Industri Universitas Darma Persada yang telah membantu penulis dalam memberikan bimbingan, petunjuk serta saran yang berguna bagi penulis.
2. Bapak Ir. Herman Noer, ME sebagai Ketua Jurusan Teknik Industri dan Koordinator Tugas Akhir Universitas Darma Persada yang telah memberikan kesempatan kepada penulis untuk menyelesaikan Tugas Akhir ini.

3. Bapak Ir. Untung SP, MT sebagai Dosen Teknik Industri Universitas Islam Jakarta yang telah membantu memberikan semangat dan dukungan pada penulis untuk menyelesaikan Tugas Akhir ini, selesai tepat pada waktunya.
4. Bapak Ir. Eri Suherman, MT sebagai Dekan Fakultas Teknik, Universitas Darma Persada.
5. Bapak Samiyo selaku Pimpinan di PT. " X "
6. Bapak Abror M. Yatim selaku Pembimbing Tugas Akhir di PT. " X " yang telah memberikan bimbingan dan pengarahannya.
7. Bapak B. Rukman A. Jihad selaku Kadept. PPSDM, yang telah mengizinkan penulis melakukan Kerja Praktek untuk menyusun Tugas Akhir.
8. Seluruh Staff dan Karyawan PT. " X " yang ramah dan baik.
9. Kepada Bapak, Mama, Suamikoe (*Thanks for your love*) dan anakkoe tersayang Muhammad Daffa Fadhlurrohman, Ce' Timu, M'bak Irmu dan M'bak Noor sekeluarga, terima kasih atas kasih sayang-nya yang telah diberikan.
10. Saudarakoe Dinny & Parnyoto (*Thanks for your support*), serta teman-temankoe angkatan'96, Givi, Devi, Intan, Dea, Nisfu, Santo, Oke, Urip, Akbar, Rohili, Yuan, Firman, Agung dan masih banyak lagi yang tidak dapat di sebutkan satu persatu oleh penulis, yang telah memberikan bantuan dan dukungan dalam penyusunan laporan ini.

Akhir kata, penulis menyadari bahwa dalam penyusunan Tugas Akhir ini masih banyak keterbatasan dan kekurangan dalam penyusunannya. Namun penulis berharap semoga Tugas Akhir ini dapat bermanfaat bagi penulis khususnya dan bagi yang memerlukannya.

Jakarta, 7 Agustus 2001

Penulis

Ruthriia P.

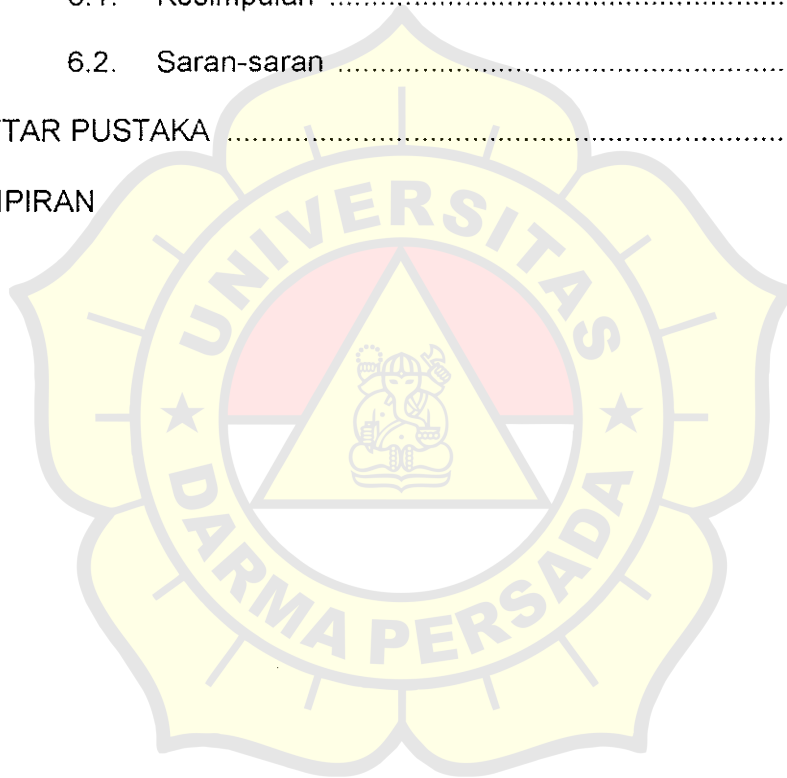


DAFTAR ISI

	Halaman
KATA PENGANTAR	i
DAFTAR ISI	iv
⁶ DAFTAR TABEL	vii
DAFTAR GAMBAR	viii
BAB I : PENDAHULUAN	
1.1. Latar Belakang	1
1.2. Perumusan Masalah	4
1.3. Tujuan Penelitian	4
1.4. Kegunaan Hasil Penelitian	5
1.5. Batasan Penelitian	5
1.6. Sistematika Penulisan	6
BAB II : LANDASAN TEORI	
2.1. Perancangan Eksperimen	8
2.1.1. Perumusan Eksperimen.....	8
2.1.2. Perancangan	9
2.1.3. Analisa Hipotesis.....	10
2.2. Eksperimen Faktorial	11
2.2.1. Rancangan Eksperimen.....	12
2.2.2. Eksperimen Faktorial Dua Faktor.....	16

2.3.	Faktor-faktor Sistem Kerja	19
2.3.1.	Faktor Individual	21
2.3.2.	Faktor Fisik Pekerjaan	22
BAB III : METODOLOGI PENELITIAN		
3.1.	Perumusan Masalah	24
3.2.	Pengumpulan Data	24
3.3.	Pengujian Statistik (ANOVA)	25
3.4.	Perumusan Eksperimen faktorial Dua Faktor	25
3.5.	Analisa Data	25
3.6.	Kesimpulan	25
BAB IV : PENGUMPULAN DAN PENGOLAHAN DATA		
4.1.	Pengumpulan Data	27
4.1.1.	Gambaran Umum Perusahaan	27
4.1.2.	Hasil Produksi Per Shift Kerja	34
4.1.3.	Hasil Produksi Yang Cacat	35
4.1.4.	Populasi Operator	36
4.1.5.	Pembagian Jam Kerja	36
4.2.	Pengolahan Data	36
4.2.1.	Pengamatan Kualitas Hasil Kerja	37
4.2.2.	Proses Perhitungan Anova	38
4.2.3.	Perhitungan Jumlah Kuadrat	40
4.2.4.	Perhitungan Derajat Bebas	42
4.2.5.	Perhitungan Kuadrat Tengah	43

4.2.6. Perhitungan Nilai F_{hitung}	44
BAB V : ANALISA DAN PEMBAHASAN	
5.1. Analisa Persentase Produk Cacat	45
5.2. Analisa Anova	46
5.3. Analisa Hipotesa	46
BAB VI : KESIMPULAN DAN SARAN	
6.1. Kesimpulan	50
6.2. Saran-saran	51
DAFTAR PUSTAKA	52
LAMPIRAN	

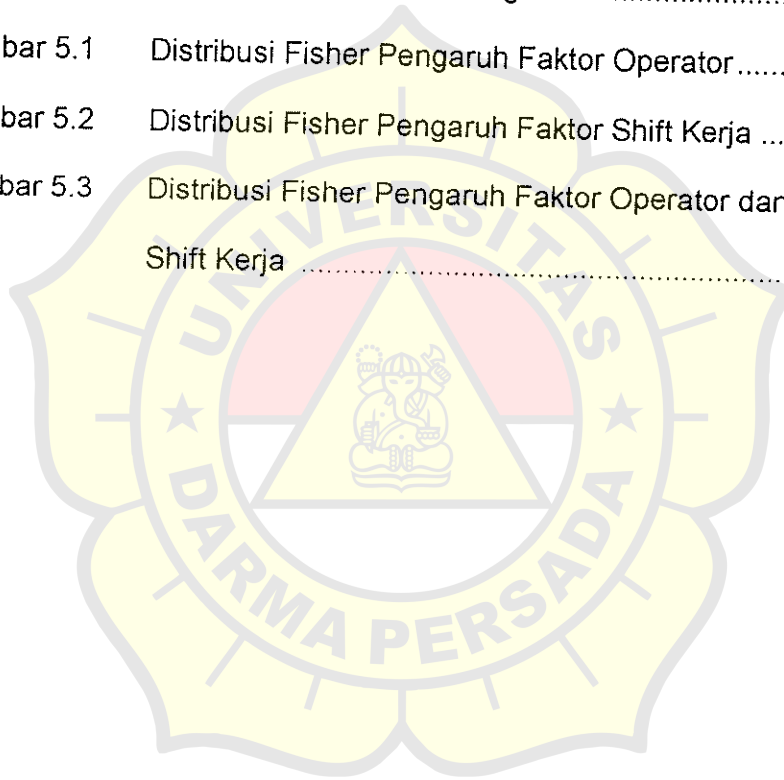


DAFTAR TABEL

	Halaman
Tabel 2.1 Tata Letak Data Eksperimen	15
Tabel 2.2 Analisa Keragaman Eksperimen Dua Faktor	19
Tabel 4.1 Total Produksi Benang Tipe "X"	34
Tabel 4.2 Produksi Benang Tipe "X" yang Cacat	35
Tabel 4.3 Presentase Jumlah Cacat Dalam Perencanaan Eksperimen	38
Tabel 4.3A Proses Perhitungan Anova	40
Tabel 5.1 Analisa Variansi Hasil Eksperimen	46

DAFTAR GAMBAR

	Halaman
Gambar 3.1 Diagram Pemecahan Masalah	26
Gambar 3.2 Proses Pemintalan Benang	33
Gambar 5.1 Distribusi Fisher Pengaruh Faktor Operator	47
Gambar 5.2 Distribusi Fisher Pengaruh Faktor Shift Kerja	48
Gambar 5.3 Distribusi Fisher Pengaruh Faktor Operator dan Shift Kerja	49



BAB I

PENDAHULUAN

1.1. LATAR BELAKANG.

Pada saat ini, penduduk Indonesia jumlahnya semakin bertambah. Salah satu dampak dari bertambahnya jumlah penduduk adalah bertambahnya kebutuhan sandang. Untuk menghemat devisa negara maka ditetapkan kebijakan agar pemenuhan kebutuhan sandang masyarakat dapat dipenuhi dari dalam negeri. Sejalan dengan kebijakan itu, maka banyak industri (perusahaan) tekstil yang mulai didirikan. Salah satu faktor yang mendukung perkembangan industri tekstil adalah tersedianya bahan baku tekstil, yaitu benang. Dengan demikian, diperlukan adanya industri benang yang mampu mendukung perkembangan industri tekstil di Indonesia.

PT. " X " adalah sebuah perusahaan pemintalan benang (Patal) yang berlokasi di daerah Bekasi, Jawa Barat. Hingga saat ini, perusahaan tersebut telah dapat menghasilkan berbagai jenis benang yang akan diolah lebih lanjut menjadi tekstil. Salah satu tipe benang yang dihasilkan oleh perusahaan tersebut adalah benang single, yang digunakan untuk benang tenun.

Adapun untuk bahan baku perusahaan sering didapatkan dengan mengimpor dari luar negeri, hal ini disebabkan masih kurangnya perusahaan yang memproduksi benang yang dibutuhkan dan terkadang kualitasnya kurang memuaskan dibandingkan dengan benang yang di impor dari luar negeri. Oleh karena itu perusahaan selalu memperhatikan bahan baku yang akan di proses untuk menjadi benang yang mempunyai kualitas yang baik. Hal ini dilakukan untuk menarik konsumen sebanyak-banyaknya agar mendapatkan keuntungan dan untuk menghadapi persaingan diantara perusahaan-perusahaan yang memproduksi benang yang sama. Setiap perusahaan baik jasa maupun manufaktur mempunyai tujuan yang sama yaitu mencari keuntungan yang besar. Salah satunya adalah meningkatkan kualitas produksi tetapi dengan harga yang terjangkau oleh konsumen.

Jumlah produksi pada pembuatan benang saat ini cenderung meningkat dan ditunjang dengan adanya penentuan produk impor. Sementara tingkat permintaan akan produk meningkat, namun dalam realisasinya tingkat pengadaan produksi benang tidak terpenuhi. Hal ini karena banyak terdapat kerusakan dan kegagalan pada produk akhir yang diperoleh. Untuk produk yang baik tampaknya sulit diatasi sehubungan dengan adanya proses-proses lain yang turut dalam pembentukan produk, serta adanya faktor lain yang dapat mempengaruhi keberhasilan kerja.

Salah satu upaya yang harus ditempuh oleh perusahaan adalah melakukan perbaikan sistem kerja sebagai suatu sub-sistem dari sistem produksi secara keseluruhan. Dengan sistem kerja yang baik, maka produksi yang dihasilkan dapat ditingkatkan.

Dalam usaha mencapai tingkat kualitas hasil kerja yang lebih tinggi, salah satu upaya yang perlu dilakukan pihak perusahaan adalah menemukan faktor-faktor dalam sistem kerja yang dapat mempengaruhi hasil kerja. Faktor-faktor dalam sistem kerja tersebut adalah faktor operator dan faktor shift kerja. Operator yang bekerja di PT. " X " dapat di kelompokkan menjadi dua kelompok yaitu [1] operator baru dan [2] operator lama. Sedangkan shift kerja di bagi dalam tiga shift yaitu [1] shift pagi, [2] shift sore dan [3] shift malam.

Melihat permasalahan yang begitu kompleks pada proses produksi, maka penelitian ini ingin mengetahui sejauh mana pengaruh faktor operator dan shift kerja terhadap kualitas produk dari kecacatan produk. Besarnya pengaruh faktor-faktor ini terhadap kecacatan produk tidaklah sekedar dalam kuantitas, tetapi juga dalam kualitas. Untuk itu perlu dilakukan suatu penelitian untuk mengetahui pengaruh faktor-faktor dalam sistem kerja terhadap kualitas hasil kerja ini, dengan menggunakan metode eksperimen faktorial dua faktor.

1.2. PERUMUSAN MASALAH.

Berdasarkan latar belakang masalah yang telah diuraikan di atas, maka pokok masalah yang akan dibahas dalam penelitian ini dirumuskan sebagai berikut :

1. Adakah pengaruh faktor operator baru dan operator lama terhadap kualitas hasil kerja ?
2. Adakah pengaruh faktor shift kerja terhadap kualitas hasil kerja ?

1.3. TUJUAN PENELITIAN.

Penelitian tentang pengaruh sistem kerja terhadap kualitas hasil kerja ini dilaksanakan dengan tujuan sebagai berikut :

1. Mengetahui pengaruh faktor operator (baru dan lama) dan shift kerja terhadap kualitas hasil kerja.
2. Menganalisis pengaruh faktor operator (baru dan lama) dan shift kerja terhadap kualitas hasil kerja.

1.4. KEGUNAAN HASIL PENELITIAN.

Hasil penelitian tentang pengaruh sistem kerja terhadap mutu produk ini akan memberikan manfaat sebagai berikut :

1. Sebagai masukan informasi bagi pihak perusahaan dalam merancang atau mengoperasikan sistem kerja.
2. Sebagai masukan informasi bagi perusahaan lain yang sejenis, yang mempunyai hasil yang sama.
3. Sebagai masukan perusahaan untuk dapat meningkatkan hasil produksi, utilitas sumber daya alam dan sumber daya manusia.

1.5. BATASAN PENELITIAN.

Agar hasil yang akan dicapai tidak menyimpang dari tujuan yang telah ditetapkan, maka dalam penelitian ini diambil beberapa batasan yaitu :

1. Penelitian hanya dilakukan pada bagian produksi PT. " X " .
2. Faktor sistem kerja yang akan diteliti adalah faktor operator dan shift kerja.
3. Respon yang diukur adalah kualitas hasil kerja, yang diukur dari proporsi atau persentase jumlah produk cacat terhadap total produk yang dihasilkan per-shift kerja.
4. Rancangan percobaan dalam penelitian adalah rancangan percobaan faktorial.

1.6. SISTEMATIKA PENULISAN.

Penelitian tentang pengaruh sistem kerja terhadap kualitas hasil kerja ini disusun dengan sistematika penulisan sebagai berikut :

Bab I Pendahuluan

Dalam bab ini dikemukakan tentang latar belakang, perumusan masalah, tujuan penelitian, kegunaan hasil penelitian, batasan penelitian, dan sistematika penulisan.

Bab II Landasan Teori

Dalam bab ini dikemukakan tentang beberapa teori dari berbagai literatur, yang digunakan sebagai dasar untuk menentukan model pemecahan masalah.

Bab III Metodologi Penelitian

Dalam bab ini dikemukakan tentang bahan penelitian, lokasi penelitian, metode pengumpulan data, metodologi, variabel yang digunakan dan formulasi model pemecahan masalah.

Bab IV Pengumpulan dan Pengolahan Data

Dalam bab ini dikemukakan tentang data yang diperoleh dan digunakan dalam penelitian serta proses pengolahan data.

Bab V Analisa dan Pembahasan

Dalam bab ini dikemukakan tentang pengumpulan data, pengolahan data, pembahasan dan hasil yang diperoleh.

Bab VI Kesimpulan dan Saran

Dalam bab ini akan dikemukakan tentang kesimpulan yang diperoleh dari hasil pembahasan dan saran yang dikemukakan.

