

# SISTEM INFORMASI REKAM JEJAK PROSES PRODUKSI SERAT RAYON DI PT. INDO-BHARAT RAYON\*

**M. Insyah Dzulkarnain, Rispianda, Cahyadi Nugraha**

Jurusan Teknik Industri Teknologi Nasional (Itenas), Bandung  
Email: Insyah.Dzulkarnain@gmail.com

## ABSTRAK

*PT. Indo-Bharat Rayon merupakan salah satu perusahaan manufaktur yang bergerak dibidang pembuatan serat rayon yang memproduksi secara kontinu. Pengendalian kualitas meliputi pengujian bahan baku, produk setengah jadi, dan produk akhir yang dilakukan oleh seorang analis. Pencatatan kegiatan proses produksi dilakukan dalam logbook proses oleh operator. Namun, ketika terjadi kecacatan pada produk akhir pihak perusahaan mengalami kesulitan dalam melakukan identifikasi kesalahan yang terjadi. Sistem Informasi Rekam Jejak Proses Produksi merupakan suatu alternatif untuk menunjang sistem pengendalian kualitas dalam melakukan perbaikan di stasiun kerja. Mengintegrasikan hasil pengujian produk dengan logbook proses dapat membantu dalam mengidentifikasi kesalahan yang terjadi di setiap stasiun kerja. Pada akhirnya dengan adanya Sistem Rekam Jejak Proses Produksi tersebut dapat menunjang kegiatan proses pengendalian kualitas, sehingga perusahaan dapat melakukan perbaikan pada stasiun kerja secara cepat dan efektif.*

**Kata Kunci:** Sistem Informasi, Pengendalian Kualitas.

## ABSTRACT

*PT. Indo-Bharat Rayon is one of the manufacturing company that produce rayon fibers with continuous processes. Quality control includes of raw materials analysis, work in process, and final products by an analyst. The recording of production activities is carried out in the process logbook by an operator. However, when a defect occurs in the final product, the company has difficulty to identify the source of the defect. The Information System of The Production Process Track Record is an alternative support system for quality control in work stations. Integrating the result of the product analysis with process logbook, so that the system can identify an uncontrolled parameter that occur in every work station. The Production Processes Record and Trace System can support the activities of quality control system, so that the company can improve the work station immediately and effectively.*

**Keywords:** Information Systems, Quality Control.

---

\* Makalah ini merupakan ringkasan dari Tugas Akhir yang disusun oleh penulis pertama dengan pembimbing penulis kedua dan ketiga. Makalah ini merupakan draft awal dan akan disempurnakan oleh para penulis untuk disajikan pada seminar nasional dan/atau jurnal nasional.

## **1. PENDAHULUAN**

PT. Indo-Bharat Rayon merupakan perusahaan yang bergerak dibidang manufaktur pembuatan Serat Rayon yang memproduksi secara proses kontinu (*Continuous Process*). Sistem pengendalian kualitas di perusahaan tersebut meliputi pengujian bahan baku, produk setengah jadi, dan produk akhir yang dilakukan oleh seorang analis. Pencatatan kegiatan proses produksi yang dilakukan dalam *logbook* proses oleh operator.

Berdasarkan karakteristik dari sistem produksi dan teknik pemeriksaan sampel, tidak memungkinkannya untuk dapat melakukan identifikasi kesalahan secara on-line atau ketika proses produksi sedang berlangsung. Sehingga kecacatan pada produk baru dapat diketahui ketika produk akhir telah dihasilkan. Padahal penyebab kecacatan yang diakibatkan oleh produk akhir tersebut dapat terjadi di stasiun kerja manapun di dalam urutan proses produksi.

Sistem informasi yang tersedia pada saat ini belum dapat menyediakan kebutuhan perusahaan dalam mengidentifikasi kesalahan pada stasiun kerja manakah yang mengakibatkan terjadinya kecacatan pada produk akhir tersebut. Untuk meningkatkan sistem pengendalian kualitas pada rantai produksi, maka dibutuhkan suatu Sistem Informasi Rekam Jejak Proses Produksi dalam mempermudah identifikasi kesalahan yang terjadi pada setiap stasiun kerja.

## **2. STUDI LITERATUR**

Pengendalian kualitas secara umum menurut Mitra (1993) didefinisikan sebagai sistem yang digunakan untuk mempertahankan tingkat kualitas yang diinginkan dalam suatu produk atau jasa. Sedangkan menurut Grant & Leavenworth (1993) mendefinisikan sistem pengendalian kualitas sebagai kumpulan dari teknik manajemen dan peralatan-peralatan yang digunakan untuk mengatur, mengawasi, dan mengendalikan semua langkah-langkah produksi dalam membuat suatu produk yang berkualitas dan berdaya saing tinggi.

Dalam perencanaan pengendalian kualitas secara menyeluruh dikenal istilah PDCA (*Plan, Do, Check, Act*) yang merupakan suatu proses pemecahan masalah dalam empat langkah iterasi yang umum digunakan dalam pengendalian kualitas. Terdapat beberapa tahapan antara lain *check* (pemeriksaan) yang merupakan pemantauan dan evaluasi hasil proses terhadap sasaran atau spesifikasi yang diinginkan. Pada tahapan *Check* ini umumnya menggunakan beberapa alat bantu dalam melakukan identifikasi kesalahan (Mitra, 1993).

Identifikasi akar penyebab masalah merupakan salah satu kunci dalam pengendalian dan peningkatan kualitas. Salah satu yang menunjukkan pentingnya menemukan akar penyebab masalah melalui penelusuran produk, misalnya dalam salah satu poin ISO 9000 (Mitra, 1993)

## **3. METODOLOGI**

Tahapan yang dilakukan dalam penelitian ini adalah sebagai berikut:

### **(i) Tahap Identifikasi Masalah**

Identifikasi masalah dilakukan untuk menganalisis masalah yang terjadi dikondisi nyata yang berfokus kepada sistem pengendalian kualitas yang sedang berjalan.

**(ii) Tahap Studi Literatur**

Studi literatur merupakan referensi-referensi yang digunakan dalam penyelesaian masalah. Teori-teori tersebut adalah teori mengenai sistem informasi, pengendalian kualitas dan *Visual Basic For Applications in Ms. Access*.

**(iii) Tahap Perancangan dan Implementasi Sistem**

Setelah mendapatkan teori-teori yang menunjang dalam penelitian, selanjutnya melakukan Perancangan Sistem yang bertujuan menganalisis dari siklus sistem yang berjalan dan mendefinisikan kebutuhan fungsional berupa perancangankedalam satu kesatuan. Tahap perancangan sistem dilakukan terdiri dari perancangan *Data Flow Diagram (DFD)*, *Flow Chart*, *Entity Relationship Diagram* (Fatta, 2007). Selanjutnya ialah tahap implementasi berupa perancangan *interface* program. *Software* yang digunakan dalam perancangan *interface* ini ialah Ms. Office Access.

**(iv) Tahap Pengujian dan Analisis Perangkat Lunak**

Pada pengujian dan analisis menjelaskan mengenai uji coba dan analisis perangkat lunak yang diusulkan. Tahapan Pengujian Perangkat Lunak dilakukan dalam tiga aspek, yaitu pengujian input data berdasarkan skenario, pengujian laporan hasil dari input skenario, dan uji coba aplikasi telusur.

Skenario uji coba perangkat lunak menggunakan skenario yang tercatat bertujuan mengevaluasi berdasarkan input data kedalam sistem. Uji coba tersebut dilakukan disetiap stasiun kerja dan dihasilkan *output* berupa Laporan. Tujuan tersebut untuk mengetahui apakah input skenario sesuai dengan laporan yang dihasilkan.

Pengujian selanjutnya ialah Uji Coba Aplikasi Telusur, uji coba ini merupakan uji coba yang akan menjawab tujuan dari perancangan tugas akhir ini. Hasil dari uji coba ini diharapkan *user* dapat mengetahui parameter-parameter yang telah dilalui oleh produk yang dihasilkan disetiap stasiun kerja, dan juga dapat melakukan perbaikan kualitas produksi secara lebih efektif.

Selanjutnya adalah tahap Analisis. Tahap ini membahas mengenai Analisis Sistem pengendalian kualitas yang sedang berlangsung dan membandingkannya dengan sistem pengendalian kualitas yang diusulkan yang telah ditunjang dengan Sistem Aplikasi Telusur Kegiatan Produksi.

Selanjutnya tahap Analisis Sistem yang Diusulkan terhadap Sistem Informasi yang Sedang Berlangsung yang membahas mengenai kelebihan dan sistem informasi rekam jejak proses produksi dibandingkan dengan sistem informasi yang sedang berjalan (SAP), serta pemanfaatan dari kedua sistem tersebut.

Tahap terakhir adalah Analisis Kebutuhan Sistem yang Diusulkan yang membahas mengenai kebutuhan-kebutuhan apa saja yang diperlukan oleh perusahaan jika ingin mengimplementasikan sistem yang diusulkan ini.

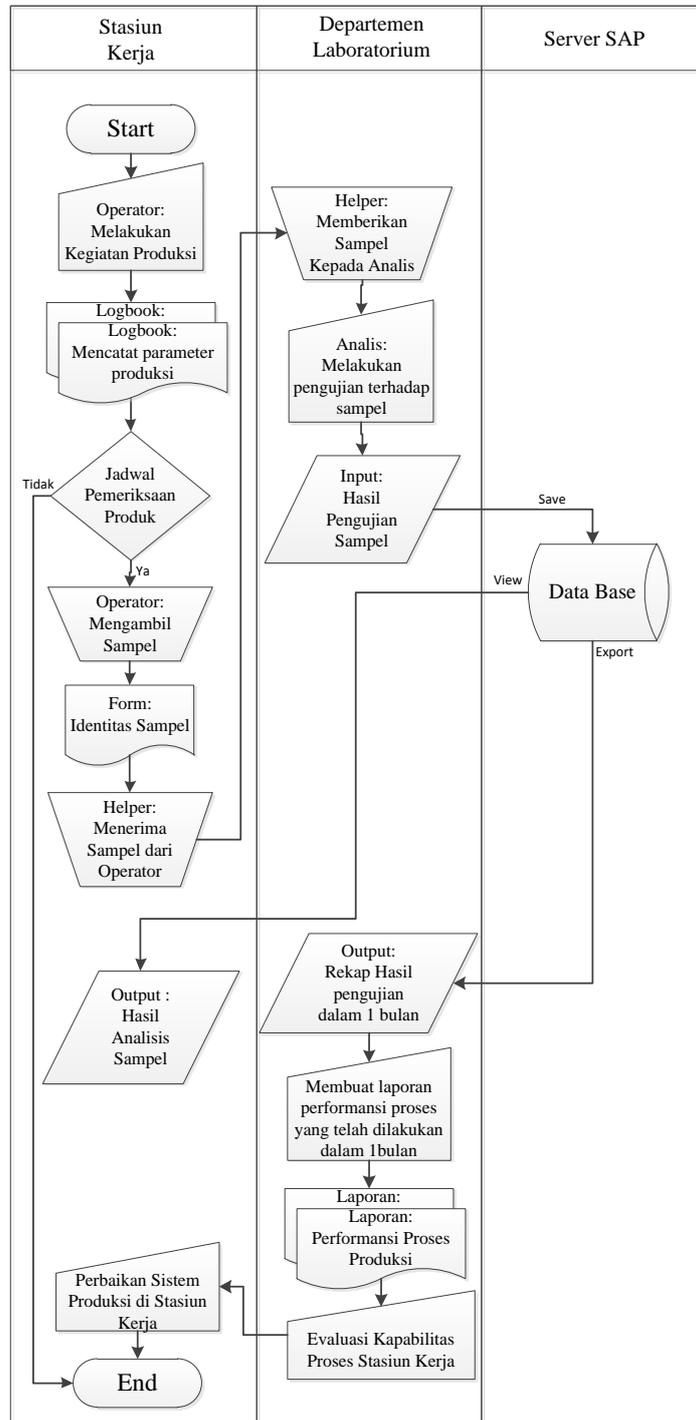
**(v) Tahap Perumusan Kesimpulan dan Saran**

Kesimpulan berisikan hasil analisis layak tidaknya suatu usulan program tersebut diterapkan di perusahaan, pengembangan-pengembangan program yang dapat dilakukan kembali serta saran yang mungkin diberikan dari hasil penelitian baik kepada pengembang program tersebut dikemudian hari atau kepada *user*.

#### 4. PERANCANGAN DAN IMPLEMENTASI SISTEM

##### 4.1. Sistem Pengendalian Kualitas yang Sedang Berjalan

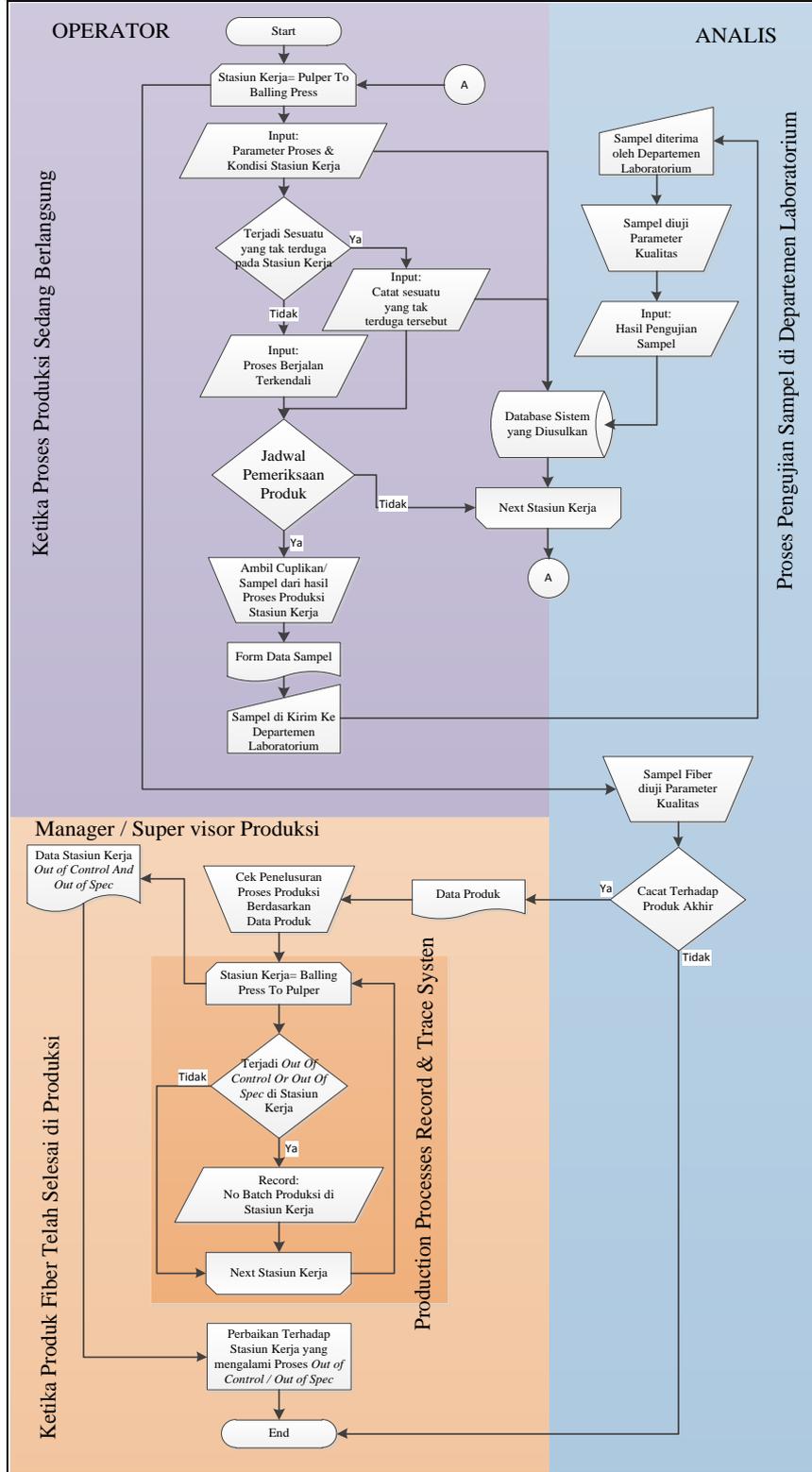
Sistem pengendalian kualitas yang diterapkan di PT. Indo-Bharat Rayon dapat dilihat pada Gambar 1. Pada Sistem Pengendalian kualitas saat ini memperlihatkan bahwa sistem informasi yang tersedia (SAP) hanya membantu perusahaan dalam merekam hasil pengujian produk sedangkan kegiatan pencatatan parameter proses oleh operator masih dilakukan secara manual oleh operator menggunakan *logbook* proses. Dari sistem pengendalian tersebut pihak perusahaan tidak dapat melakukan identifikasi kesalahan yang terjadi di setiap stasiun kerja.



Gambar 1. Sistem Pengendalian Kualitas Kondisi Saat Ini

#### 4.2. Sistem Pengendalian Kualitas yang Diusulkan

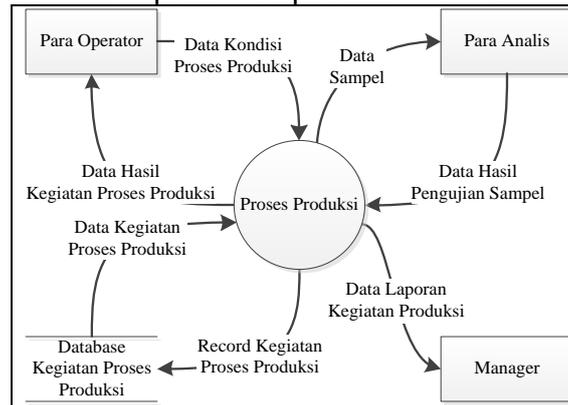
Sistem pengendalian kualitas yang diusulkan dapat dilihat pada Gambar 2. Pada sistem informasi yang diusulkan digunakan secara *on-line* oleh operator untuk merekam aktifitas produksi dan dapat digunakan untuk menelusuri kemungkinan penyebab jika terjadi kecacatan di produk akhir.



Gambar 2. Sistem Pengendalian Kualitas yang Diusulkan

### 4.3. Diagram Konteks Sistem yang Diusulkan

Diagram Konteks yang diusulkan dapat dilihat pada **Gambar 3**.

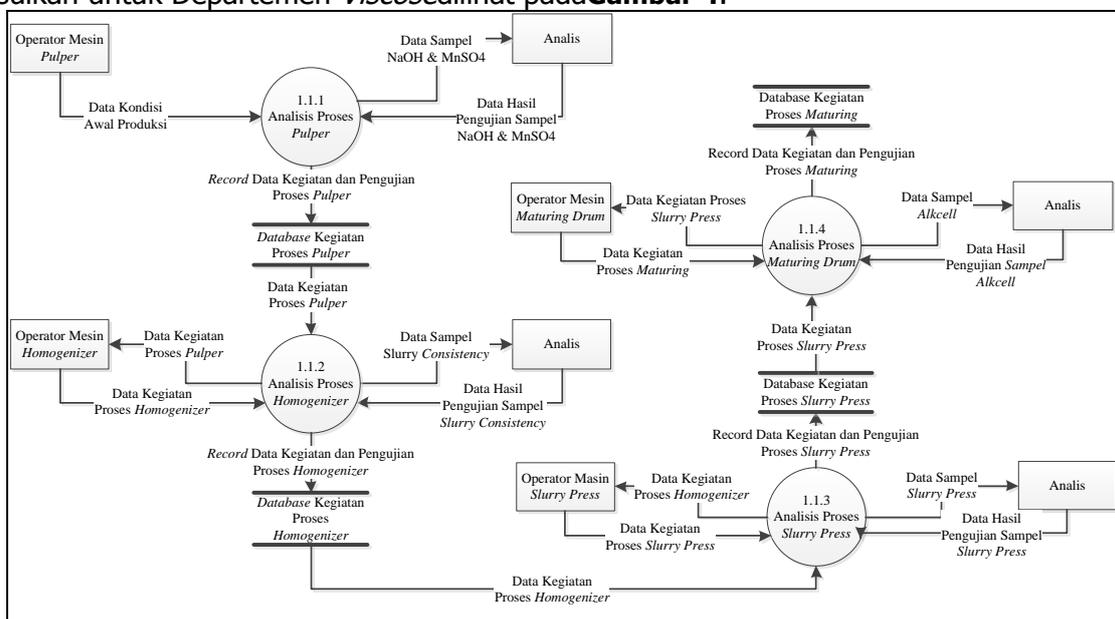


**Gambar 3.**Konteks Diagram yang Diusulkan

Penjelasan Konteks Diagram diatas ialah dimulai dari pihak operator yang menginputkan kondisi produksi kedalam sistem yang diusulkan, yang selanjutnya akan terekam kedalam *database* kegiatan produksi, disini lain seorang analis mendapatkan sampel yang berasal dari kegiatan produksi untuk dilakukan pengujian parameter sampel tersebut, setelah mendapatkan hasil pengujian parameter kemudian analis ikut meng-input-kan hasil pengujian tersebut kedalam sistem untuk direkam kedalam *database* kegiatan produksi, sehingga akan terintegrasinya kondisi lapang kegiatan produksi dengan hasil parameter dari kondisi tersebut. Dalam waktu tertentu seorang manager dapat melihat laporan dari kondisi kegiatan produksi tersebut secara lengkap.

### 4.4. DATA FLOW DIAGRAM SISTEM YANG DIUSULKAN DISETIAP DEPARTEMEN

Pada tahap ini bertujuan untuk lebih mengidentifikasi interaksi antar sub sistem didalam sistem beserta aliran data yang masuk atau pun yang keluar dari sistem, sehingga lebih memudahkan saat tahap perancangan selanjutnya. Pada tahap perancangan ini terdiri dari satu buah DFD level 1 dan dua buah DFD level 2. DFD level 1 berisikan mengenai aliran data secara keseluruhan, sedangkan DFD level 2 berisikan aliran data untuk departemen *Viscose* dan departemen *Spinning*. Adapun contoh penjabaran lebih detail dalam DFDlevel 2 yang diusulkan untuk Departemen *Viscose*dilihat pada**Gambar 4**.

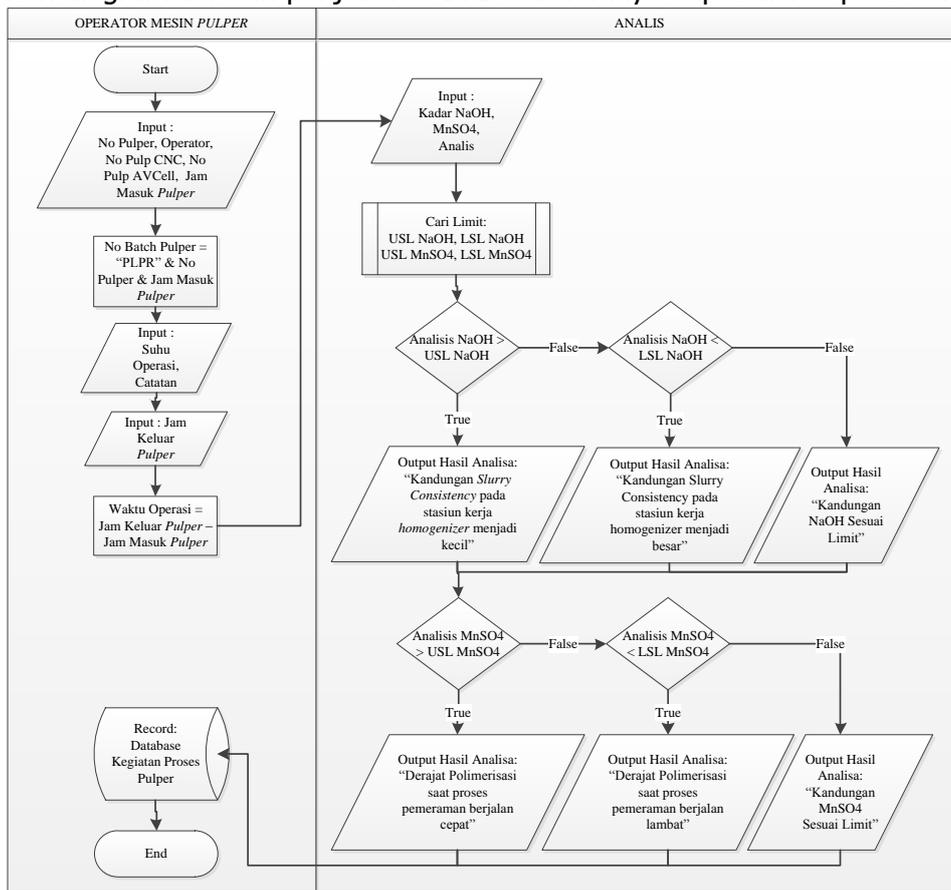


**Gambar 4.**Contoh DFD Level 2 yang Diusulkan untuk Departemen *Viscose*

Pada DFD diatas menjelaskan bahwa entitas yang berhubungan langsung dengan sistem adalah pihak operator dan pihak analis, diawali dengan sistem menerima input dari operator *pulper*, dari input tersebut menjadi acuan analis saat akan memasukan hasil pengujian sampel. Data operator dan data analis tersebut kemudian tersimpan dalam *database* yang sama, hasil dari input data sebelumnya akan dipanggil kembali untuk stasiun kerja selanjutnya.

**4.5. DIAGRAM ALIR ANALISIS PROSES YANG DIUSULKAN**

Diagram Alir berikut ini merupakan suatu tahap penjabaran dari *data flow diagram* sebelumnya yang dijelaskan berdasarkan Analisis Proses pada setiap Stasiun Kerja. Jumlah total dari perancangan *flow chart* untuk setiap stasiun sebanyak Sembilan buah *flow chart*. Contoh diagram alir dari penjabaran DFD sebelumnya dapat dilihat pada **Gambar 5**.



**Gambar 5. Contoh Diagram Alir Untuk Analisis Pada Proses Pulper**

Pada penjelasan *flow chart* diatas menjelaskan mengenai aktifitas sistem pada entitas operator dan entitas analis, setiap entitas menginputkan parameter yang menjadi acuan yang kemudian tersimpan dalam *database* yang sama.

**4.6. KAMUS DATA PADA SISTEM YANG DIUSULKAN**

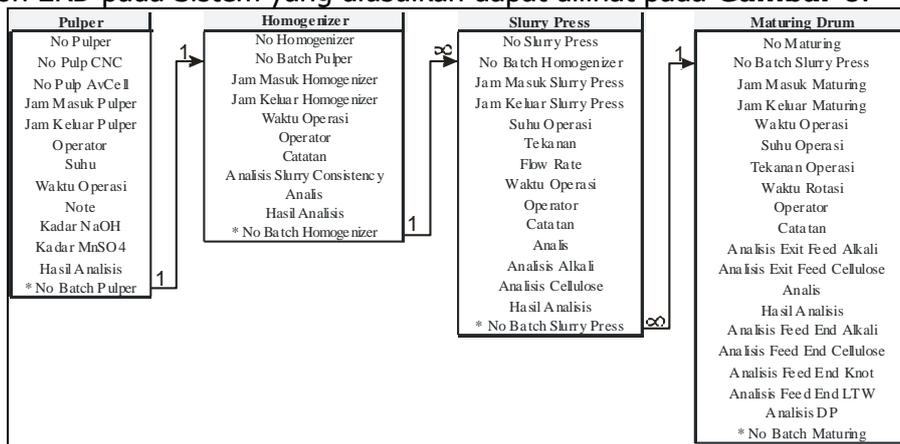
Kamus data sangat membantu menganalisis sistem dalam mendefinisikan data yang mengalir di dalam sistem, sehingga pendefinisian data tersebut dapat dilakukan dengan lengkap dan terstruktur (Laptante, 2004). Terdapat tujuh puluh dua buah tabel pada perancangan kamus data, contoh Kamus Data pada sistem yang diusulkan dapat dilihat pada Tabel 1.

**Tabel 1. Contoh Kamus Data Kondisi Awal Produksi**

DATA KONDISI AWAL PRODUKSI		
Identifikasi Aliran Data: Operator Mesin Pulper → 1.1.1. Analisis Proses Pulper		
Nama Atribut	Deskripsi	Tipe Data
No Pulper	No Mesin Pulper Yang Digunakan	String
No Batch Pulper	No Batch Produksi Pada Mesin Pulper	Date/Time
Jam Masuk Pulper	Waktu Pulp Kedalam Mesin Pulper	Date/Time
No Pulp CNC	No Pulp CNC yang digunakan	String
No Pulp AVCell	No Pulp AvCell yang digunakan	String
Suhu	Temperature Ketika Proses berlangsung	Number
Jam Keluar Pulper	Waktu Pulp Keluar Mesin Pulper	Date/Time
Operator	ID Operator yang melakukan kegiatan proses	String
Catatan	Catatan Ketika Proses Berlangsung	String

**4.7. ENTITY RELATIONSHIP DIAGRAM PADA SISTEM YANG DIUSULKAN**

ERD digunakan untuk memodelkan struktur data dan hubungan antar data (Nugroho, 2002). Contoh ERD pada Sistem yang diusulkan dapat dilihat pada **Gambar 6**.

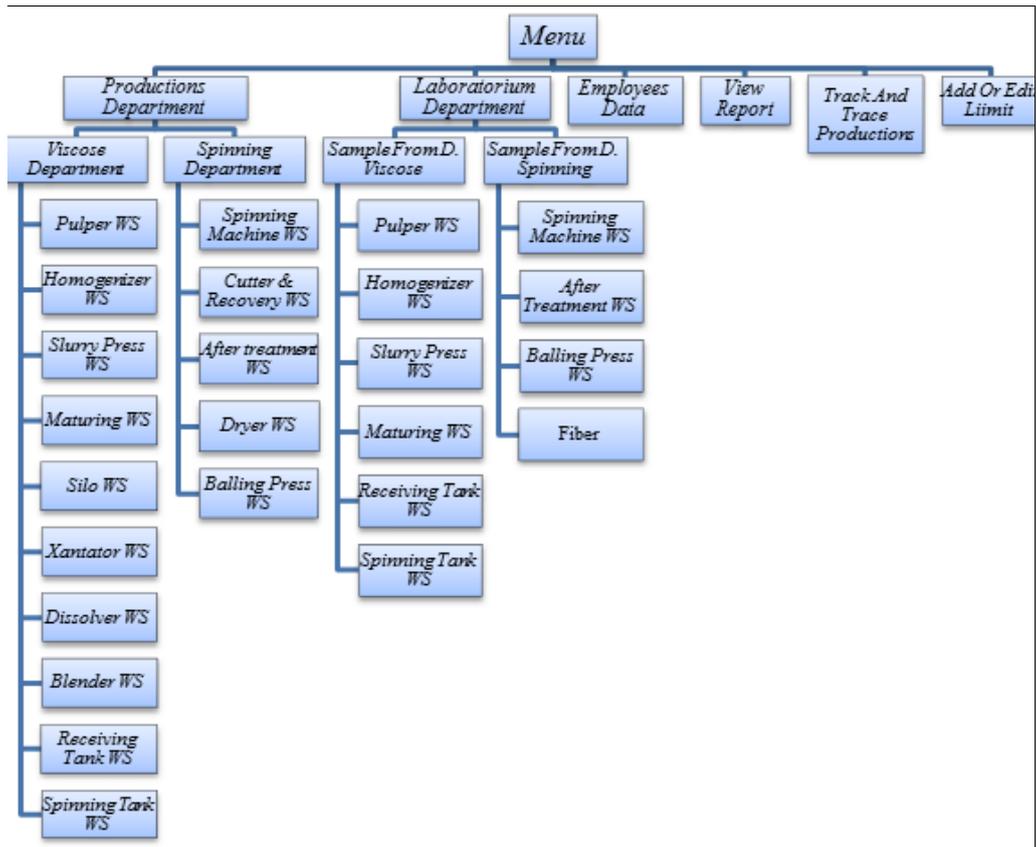


**Gambar 6. Contoh Entity Relationship Diagram Pada Sistem yang Diusulkan**

Pada contoh *Entity Relationship Diagram* Gambar 6, dirancang untuk merekam segala bentuk kegiatan di setiap stasiun kerja, dari hasil tersebut kemudian dihubungkan dengan stasiun kerja lain, sehingga segala bentuk kegiatan antar stasiun kerja dapat terhubung. Pada contoh ERD yang menjadi penghubung antar stasiun kerja satu dengan yang selanjutnya ialah No. Batch Produksi di setiap stasiun kerja.

**4.8. PERANCANGAN STRUKTUR MENU INTERFACE**

Perancangan struktur menu program dimaksudkan untuk memperlihatkan bagaimanakah bentuk atau alur dari perangkat lunak yang akan dibangun nantinya berdasarkan kebutuhan pengguna program yang diperlihatkan dalam diagram. Bentuk struktur menu program yang diusulkan dapat dilihat seperti pada **Gambar 7**.



Gambar 7. Perancangan Struktur *Interface* Perangkat Lunak yang Diusulkan

## 5. PENGUJIAN DAN ANALISIS PERANGKAT LUNAK

### 5.1. Pengujian Perangkat Lunak

Tahap uji coba merupakan rangkaian pelaksanaan kegiatan yang dilakukan setelah tahap perancangan sistem selesai dilaksanakan dengan tujuan yang ingin dicapai adalah dapat dioperasikannya hasil perancangan sistem yang dibuat.

#### 5.1.1. Laporan Dari Uji Coba Skenario

Tujuan dari uji coba ini adalah untuk mengetahui apakah input skenario sesuai dengan laporan yang dihasilkan serta untuk mengetahui apakah laporan yang dihasilkan dapat mengetahui kualitas dari bahan setengan jadi yang dihasilkan. Contoh *form* dan laporan *logbook* pada contoh Stasiun kerja dapat dilihat pada **Gambar 8** dan **Gambar 9**.

Gambar 8. Contoh *Interface* Skenario Pada Proses *Pulper*

Jam Masuk	Jam Keluar	No	No Pulp CNC	No Pulp AvCell	Operator	Temp (oC)	Kadar NaOH (%)	Kadar MnSO4 (%)	No Batch Pulper
22-Jan-13 7:00:00 AM	22-Jan-13 7:03:00 AM	4	CN41249	AV41525	10116	20.7	17.87	0.33	PLPR42201130700
22-Jan-13 7:00:00 AM	22-Jan-13 7:03:00 AM	8	CN81764	AV81412	10116	20.3	17.87	0.33	PLPR82201130700
22-Jan-13 7:00:00 AM	22-Jan-13 7:03:00 AM	7	CN71185	AV71412	10116	20.3	17.87	0.33	PLPR72201130700
22-Jan-13 7:00:00 AM	22-Jan-13 7:03:00 AM	2	CN21842	AV21296	10116	20.5	17.75	0.33	PLPR22201130700
22-Jan-13 7:00:00 AM	22-Jan-13 7:03:00 AM	6	CN61741	AV61791	10116	21.1	17.87	0.33	PLPR62201130700
22-Jan-13 7:00:00 AM	22-Jan-13 7:03:00 AM	5	CN51884	AV51770	10116	20.4	17.87	0.33	PLPR52201130700
22-Jan-13 7:00:00 AM	22-Jan-13 7:03:00 AM	3	CN31427	AV31742	10116	20.6	17.75	0.33	PLPR32201130700
22-Jan-13 7:00:00 AM	22-Jan-13 7:03:00 AM	1	CN11305	AV11533	10116	30.8	17.98	0.37	PLPR12201130700
22-Jan-13 7:04:00 AM	22-Jan-13 7:07:00 AM	3	CN31269	AV32568	10116	20.8	17.87	0.33	PLPR32201130704
22-Jan-13 7:10:00 AM	22-Jan-13 7:13:00 AM	1	CN12245	AV12247	10116	20.8	17.97	0.34	PLPR12201130710
22-Jan-13 7:10:00 AM	22-Jan-13 7:13:00 AM	2	CN22245	AV22247	10116	21.9	17.91	0.34	PLPR22201130710
22-Jan-13 7:10:00 AM	22-Jan-13 7:13:00 AM	3	CN33847	AV33474	10116	20.5	17.91	0.34	PLPR32201130710
22-Jan-13 7:10:00 AM	22-Jan-13 7:13:00 AM	4	CN42741	AV42852	10116	21.7	17.91	0.34	PLPR42201130710
22-Jan-13 7:10:00 AM	22-Jan-13 7:13:00 AM	8	CN82445	AV82665	10116	20.6	17.91	0.34	PLPR82201130710
22-Jan-13 7:10:00 AM	22-Jan-13 7:13:00 AM	5	CN52874	AV52864	10116	21	17.91	0.34	PLPR52201130710
22-Jan-13 7:10:00 AM	22-Jan-13 7:13:00 AM	6	CN62951	AV62852	10116	21.7	17.91	0.34	PLPR62201130710
22-Jan-13 7:10:00 AM	22-Jan-13 7:13:00 AM	7	CN72231	AV72121	10116	21.5	17.91	0.34	PLPR72201130710
22-Jan-13 7:14:00 AM	22-Jan-13 7:17:00 AM	3	CN34753	AV34568	10116	20.5	17.91	0.34	PLPR32201130714

Gambar 9. Contoh Laporan Skenario Pada Mesin Pulper

Contoh Gambar diatas, menunjukkan parameter proses yang telah diinputkan oleh operator dan parameter produk dari setiap stasiun kerja oleh analis. Terdapat angka yang berwarna merah pada parameter produk yang menunjukkan bahwa hasil pengujian produk tersebut tidak sesuai / keluar dari batas spesifikasi yang diinginkan, sedangkan warna kuning menunjukkan bahwa parameter proses keluar dari batas kendali.

### 5.1.2. Uji Coba Aplikasi Telusur

Uji coba berikut ini merupakan sebuah uji coba penelusuran dari kegiatan produksi berdasarkan atas skenario sebelumnya. *Interface* Aplikasi Telusur dapat yang dapat dilihat pada Gambar 10 dan contoh bentuk laporannya dapat dilihat Gambar 10.

Gambar 10. Interface Aplikasi Telusur

Pada uji coba aplikasi telusur, pihak *user* pertama kali diminta untuk mengisi kolom "Search Trace Production By No. Bar Code" untuk memulai penelusuran kegiatan produksi berdasarkan *no. bar code* produk. Setelah itu *user* diminta untuk mulai menelusuri kegiatan produksi berdasarkan stasiun kerja satu-persatu dimulai dari stasiun kerja *balling press* hingga stasiun kerja *pulper*. Disaat penelusuran tersebut apabila terdapat parameter yang keluar dari batas spesifikasi maka parameter tersebut menjadi berwarna merah. Apabila proses penelusuran tersebut telah selesai maka *user* dapat menyimpan data tersebut dengan menekan *button* "Save And Print Out", apabila proses penyimpanan telah selesai maka akan terlihat rekap data *No. Report*. *User* dapat mencetak hasil tersebut dengan menekan tombol *Report* yang berwarna hijau. Hasil *print out* tersebut dapat dilihat pada Gambar 11.

Production Processes Record & Trace			
Birla Cellulose <small>Fibres from nature</small>		No Report : <b>R00001</b>	No Bar Code Fiber : 1-220113-17001
KUALITAS FIBER			
Tanggal	22-Jan-13	Analisis	30957
OPU (%)	0.32	Whiteness (%)	72
pH	9	Tenacity (%)	2.1
Moisture (%)	15	Dinier (g)	1.5
STASIUN KERJA DRYER & BALLING PRESS			
Operator Baling Press	20986	No Batch Fiber	FBR012201131430
No Line Spinning	1	Weight Bale (Kg)	295
Temperature Dryer B	100	Jam Keluar Produk	22-Jan-13 5:00:00 PM
Temperature Dryer A	250		
Catatan	Setting temperatur dibuat Maksimal tapi Temperatur Coil B kurang panas		
STASIUN KERJA AFTER TREATMENT			
Operator	20238	Analisis	30338
Temp. Bleach Wash (oC)	40	Desuph Wash (%)	19.5
Temp. Final Wash (oC)	40	Honol (%)	1.33
		Acetic Acid (%)	5
		NaOCl (%)	4.25
Catatan	Stock Hippo habis, supplier hippo belum datang, hippo belum di regenerasi.		
STASIUN KERJA CUTTER AND RECOVERY THROUGHT			
Operator	20238	Temperature SRT (oC)	78.9
Pengaturan Cutter (mm)	38	Flow Rate Cutter (m <sup>3</sup> /s)	20
Catatan	Temperatur Steam belum mencapai suhu maksimal fiber sudah datang, flow conveyor di		
STASIUN KERJA SPINNING MACHINE			
Operator	20133	Analisis	30608
Temp. Spinbath (oC)	40	H <sub>2</sub> SO <sub>4</sub> (ppm)	122.4
Stretching (m/s)	76.6	ZnSO <sub>4</sub> (ppm)	8.14
Tek. Spinbath (Kg/m <sup>2</sup> )	25.2		
Catatan	Larutan Spinbath belum diregenerasi. Pembuatan larutan spinbath masih dikerjakan		

**Gambar 11. Laporan Hasil Aplikasi Telusur**

Dari contoh laporan hasil diatas, diketahui bahwa ternyata pada No. *Batch* Produksi Fiber tersebut banyak sekali parameter yang keluar dari batas spesifikasi yang artinya telah mengalami beberapa kesalahan pada saat proses produksi sedang berlangsung. Laporan tersebut tentunya sangat berguna sebagai dasar untuk perbaikan sistem produksi selanjutnya.

## 5.2. Analisis

Dari hasil pengumpulan dan perancangan sistem diatas didapatkan beberapa hasil analisis yang berkaitan dengan penelitian ini, diantaranya:

### 5.2.1. Analisis Aplikasi Telusur terhadap Sistem Pengendalian Kualitas yang Diusulkan

Dengan Sistem pengendalian kualitas yang diusulkan dan ditunjang dengan aplikasi telusur ini pihak perusahaan dapat langsung mengetahui kesalahan atau ketidaknormalan proses produksi disetiap stasiun kerja, sehingga perbaikan pada setiap stasiun kerja dapat dilakukan secara cepat dan efisien meskipun untuk mengetahui parameter kualitas dari produk fiber yang dihasilkan dibutuhkan waktu yang relatif cukup lama.

### 5.2.2. Analisis Sistem yang Diusulkan terhadap Sistem yang sedang berjalan

Jika dibandingkan dengan sistem yang telah terintegrasi saat ini (SAP), sistem yang diusulkan ini sudah dapat menjawab kekurangan-kekurangan dari sistem yang telah ada tersebut sebagai contoh melakukan penelusuran kegiatan produksi untuk melakukan perbaikan pada proses produksi di stasiun kerja tertentu dan pihak perusahaan dapat melakukan perbaikan dan penelitian terhadap parameter kualitas dari suatu produk terhadap kondisi proses karena telah terintegrasikannya kegiatan proses dengan hasil pengujian produk. Namun, dari kedua sistem tersebut masih belum dapat diintegrasikan antar keduanya, sehingga kelebihan yang dimiliki oleh sistem yang telah ada belum dapat dirasakan oleh sistem yang diusulkan atau pun sebaliknya.

### **5.2.3. Analisis Kebutuhan Sistem yang Diusulkan**

Untuk mengimplemtasikan sistem perangkat lunak ini di perusahaan maka dibutuhkan beberapa kesiapan yang harus dilakukan oleh perusahaan, diantaranya:

- a. Mempersiapkan perangkat keras (*hardware*) disetiap stasiun kerja, contohnya: komputer atau PC tablet untuk mempermudah menginputkan parameter proses oleh operator.
- b. Pelatihan kepada entitas operator dan analis untuk dapat mengoperasionalkan sistem perangkat lunak yang diusulkan.
- c. Untuk dapat melakukan sistem penelusuran produksi operator harus selalu memasukkan data sebelum dan sesudah melakukan proses di stasiun kerja yang bersangkutan, hal ini untuk menghindari tidak tersedianya data work in process untuk operator pada stasiun kerja selanjutnya.
- d. Untuk menerapkan sistem yang diusulkan, terjadi beberapa perubahan prosedur baik dari kegiatan operator, analis ataupun juga sistem pengendalian kualitasnya.

## **6. KESIMPULAN DAN SARAN**

### **6.1. Kesimpulan**

Penelitian ini telah berhasil menghasilkan suatu Sistem Rekam Jejak Produksi yang dapat digunakan untuk membantu dalam meningkatkan kegiatan pengendalian kualitas produksi serat rayon secara lebih efektif dan dapat membantu mengetahui penyebab-penyebab kesalahan pada stasiun kerja tersebut secara cepat.

### **6.2. Saran**

Saran yang dapat diajukan untuk penelitian selanjutnya ialah mengintegrasikan sistem yang dikembangkan dengan sistem informasi yang telah ada (SAP), sehingga sistem yang diusulkan tersebut dapat lebih memanfaatkan data yang telah tersedia. Saran selanjutnya adalah mengembangkan sistem yang tidak hanya dapat melakukan penelusuran dari produk akhir ke bahan baku tetapi juga melakukan penelusuran dari bahan baku ke produk akhir.

## **UCAPAN TERIMA KASIH**

Terima kasih kepada PT. Indo-Bharat Rayon yang beralamat di Jln. Industri Desa Cilangkap, Purwakarta yang telah memberi kesempatan untuk melakukan penelitian yang berkaitan dengan sistem pengendalian kualitas ini.

## **REFERENSI**

Fatta, Hanif. 2007. *Analisis dan Perancangan Sistem Informasi untuk Keunggulan Bersaing Perusahaan dan Organisasi Modern*. CV. Andi Offset. Yogyakarta.

Grant, Eugene L., dan Leavenworth, Richard S. 1996. *Pengendalian Mutu Statistik Jilid 1 Ed. 6*. Erlangga. Jakarta.

Laptante, Phillip A. 2004. *Real-Time Systems Design And Analysis*. A John Wiley & Sons, Inc. America

Mitra, Amitave. 1993. *Fundamentals of Quality Control and Improvement*. Macmilan Publishing Company. New York.

Nugroho, Adi. 2002. *Analisis dan Perancangan Sistem Informasi dengan Metode Berorientasi Objek*. Informatika. Bandung.