

BAB I

PENDAHULUAN

A. Latar Belakang Masalah

Persaingan usaha ditandai dengan kemajuan di berbagai bidang perekonomian serta perkembangan teknologi yang sangat cepat. Belum lagi sistem ekonomi yang telah menembus batasan wilayah antar negara membuat para pelaku bisnis berlomba-lomba untuk dapat mempertahankan diri dalam persaingan yang ketat serta berusaha memenangkan perlombaan.

Persaingan yang cukup ketat ini diperlukan usaha untuk dapat mempertahankan dan merebut pangsa pasar. Salah satu faktor penting yang harus diperhatikan manajemen untuk dapat bertahan dan berkembang dalam industri adalah dengan memperhatikan dan memenuhi keinginan konsumen. Produk yang ditawarkan kepada konsumen harus memiliki kualitas yang baik dan tentunya dengan harga yang dapat dijangkau oleh konsumen. Untuk dapat menetapkan harga yang dapat bersaing dan terjangkau oleh konsumen, manajemen harus melakukan perhitungan yang akurat atas biaya-biaya yang terjadi sehubungan dengan proses produksi barang tersebut.

Proses produksi dalam perusahaan manufaktur merupakan kegiatan yang sangat penting untuk keberlangsungan hidup perusahaan. Persediaan adalah salah satu hal yang harus diperhatikan dalam suatu proses produksi karena berpengaruh langsung terhadap kelancaran proses produksi. Persediaan dalam perusahaan manufaktur umumnya terdiri dari tiga jenis, yaitu persediaan bahan baku, persediaan barang dalam proses, dan persediaan

barang jadi. Persediaan dalam penelitian ini difokuskan pada persediaan bahan baku produksi. Dengan adanya bahan baku yang sesuai dengan jumlah kebutuhan proses produksi, tersedia tepat waktu saat dibutuhkan dan memiliki kualitas tinggi akan sangat mendukung proses produksi agar dapat berjalan dengan lancar.

PT. Ungaran Sari *Garment* merupakan salah satu perusahaan apparel orientasi ekspor terbesar di Indonesia, mengoperasikan pabrik-pabrik kelas dunia di berbagai lokasi di Jawa. Tujuan PT. Ungaran Sari *Garment* adalah menciptakan kuantitas dan kualitas barang yang dipesan oleh pembeli yang sesuai dengan permintaan *buyer*, Sebagai titik tolak peningkatan mutu yang berkesinambungan, meningkatkan kepercayaan pelanggan baik dari dalam maupun dari luar negeri.

Perusahaan dalam industri *garment* sebagian besar banyak yang mengalami kerugian bahkan tutup karena perusahaan tersebut belum mempunyai sistem yang baik dalam bekerja, banyak perusahaan hanya mengejar kuantitas produksi tanpa memperhatikan kualitas produksinya sehingga banyak menimbulkan kerugian. Misalnya harus melakukan proses perbaikan atau *re-work* dimana perusahaan harus mengeluarkan biaya yang sangat tinggi dalam menanganinya. Penyebab *re-work* dikarenakan adanya kualitas kerja yang masih diluar standar, seperti adanya salah potong, salah *pinning*, salah *direction* pada saat *spreading*, *strike through* dan *buble* pada saat proses fuse panel, hasil potong yang tidak presisi (*ragged cut*) dan salah dalam menggunakan material. Banyaknya kasus kesalahan yang menyebabkan adanya *re-work* tertuang pada Tabel 1.1 dengan detail sebagai berikut:

Tabel 1.1
Tabel data *issue quality cutting* tahun 2016

DATA ISSUE QUALITY CUTTING TAHUN 2016		
BULAN	JUMLAH KASUS	REMARK
Januari	55	Salah <i>spreading</i> , Salah potong,
Februari	72	Salah proses potong dan <i>strike trough collar</i>
Maret	81	salah potong, salah <i>pinning</i>
April	71	<i>Ragged cut, buble</i>
Mei	92	Salah <i>spreading</i> , salah potong dan <i>crease mark</i>
Juni	143	salah <i>contras, bubble</i> , dan <i>shading</i>
Juli	62	<i>bubble collar</i> dan <i>defect fabric</i>
Agustus	95	<i>Shading</i> , salah potong, <i>stike trough</i>
September	71	salah <i>spreading</i> , salah potong
Oktober	82	<i>bubble collar</i> dan <i>defect fabric</i>
November	96	salah <i>spreading</i> , salah <i>pinning, buble</i>
Desember	94	Salah potong, <i>buble</i> dan <i>shading</i>

Sumber : Laporan bulanan departement QC cutting(2016)

Dalam Melissa (2009) adanya pengukuran *total quality management* terhadap produktivitas karyawan. Adanya penerapan *total quality management* yang efektif sehingga meningkatkan produktivitas kerja karyawan maka memberikan hasil pengaruh yang signifikan antara produktivitas karyawan terhadap penerapan *total quality management* (TQM).

Kerugian perusahaan bisa saja terjadi karena adanya suatu pemborosan diberbagai departemen terkait, misalnya salah dalam penghitungan pembelian bahan baku yang dilakukan oleh *pre production material control* (PPMC) sehingga harus dilakukan pemesanan ulang dengan biaya pengiriman yang sama, atau pemesanan material yang yang terlambat *in house* dan *over booking* sehingga material tersebut memenuhi tempat penyimpanan yang seharusnya bisa dipakai untuk menempatkan material yang lebih diperlukan.

Kondisi seperti ini sangat merugikan perusahaan karena biaya yang harus dikeluarkan sangat tinggi sehingga perusahaan harus berfikir bagaimana

kondisi seperti ini bisa diminimalkan. Pada bagian lain seperti *departement cutting*, banyak terjadi pemborosan yaitu melakukan proses potong untuk order yang belum dibutuhkan, menempatkan komponen setelah potong tidak pada tempatnya dan masih ada pemborosan-pemborosan yang lain. Berikut ini adalah data pemborosan yang terjadi dalam perusahaan karena adanya keterlambatan material *in house* yang menyebabkan terjadinya keterlambatan proses eksekusi produksi pada perusahaan di tahun 2016. Keterlambatan material ini sering terjadi dalam beberapa item material seperti *fabric body*, *interlinning*, *fabric contrast*, benang (*thread embro*), seperti yang tertera dalam Tabel 1.2 dengan detail adalah sebagai berikut:

Tabel 1.2
Tabel data keterlambatan material *in house* tahun 2016

DATA KETERLAMBATAN MATERIAL <i>IN HOUSE</i> TAHUN 2016		
BULAN	JUMLAH KASUS	REMARK
Januari	6	<i>Fabric dan kontras</i>
Februari	8	<i>Fabric, thread embro dan interlinning</i>
Maret	10	<i>Fabric, thread embro dan kontras</i>
April	8	<i>Fabric, interlinning dan kontras</i>
Mei	5	<i>Fabric,</i>
Juni	6	<i>Contras dan interlinning</i>
Juli	12	<i>Fabric, interlinning dan kontras</i>
Agustus	8	<i>Fabric, kontras dan thread embro</i>
September	8	<i>Fabric, kontras dan thread embro</i>
Oktober	9	<i>Fabric, interlinning dan thread embro</i>
November	6	<i>Fabric dan kontras</i>
Desember	8	<i>Fabric dan interlinning</i>

Sumber : Laporan bulanan departement cutting(2016)

Perusahaan harus mampu menciptakan proses produksi yang efisien untuk dapat menekan biaya produksi. Proses produksi yang efisien akan tercapai bila perusahaan dapat mengurangi atau mengeliminasi kegiatan-kegiatan yang tidak memberikan nilai tambah (*non value added activities*).

Menurut Suwardi (2009) salah satu cara yang terbaik bagi perusahaan agar dapat mengeliminasi *non value added activities* guna mencapai suatu proses yang efisien, yaitu dengan menerapkan proses produksi dengan sistem penyimpanan bahan baku dengan metode *Just In Time* (JIT).

Sistem *Just In Time* merupakan suatu filosofi bisnis untuk mengeliminasi pemborosan dengan mengurangi waktu penyimpanan bahan baku dalam suatu proses produksi yang termasuk dalam *non value added activities*. Menurut Suwardi (2009), sistem *just in time* yang pertama kali diterapkan secara modern pada tahun 1970 di Jepang. *Just in time* menekankan pada sistem operasi yang sederhana dan efisien yang mampu menggunakan secara optimal sumber-sumber daya yang ada dalam industri, seperti modal, peralatan, dan tenaga kerja. Sistem *just in time* menekankan pada penyederhanaan aktifitas pada lini produksi dan hanya aktifitas utama yang menambah nilai produk yang akan dijalankan. Dengan demikian perusahaan akan memiliki keuntungan yang lebih tinggi tanpa mengurangi kualitas dari produk yang dihasilkan.

Dengan demikian perusahaan yang mampu bertahan di dunia bisnis adalah perusahaan yang mampu menghasilkan produk-produk yang bermutu tinggi dengan harga jual yang bersaing. Tujuan implementasi *just in time* adalah memproduksi produk hanya yang dibutuhkan konsumen pada waktu yang tepat, dan pada tingkat kualitas yang diinginkan. Di Indonesia, implementasi *just in time* saat ini telah digunakan oleh banyak perusahaan, terutama pada perusahaan besar. Perusahaan menyadari bahwa untuk mendapatkan profit di era persaingan ini harus bekerja seefisien mungkin.

Namun keadaan tentang pentingnya *just in time* masih kurang sampai, kemudian krisis moneter melanda Indonesia pada tahun 1998. Terbukti bahwa hanya perusahaan yang terbiasa untuk berhemat dalam menjalankan proses produksi yang mampu bertahan bahkan sampai saat ini dapat berkembang dengan pesat. Penyebab perusahaan-perusahaan tersebut dapat bertahan adalah efisiensi dalam menjalankan segala kegiatan operasionalnya serta komitmen yang tinggi terhadap apa yang sudah diprogramkan.

Menurut penelitian yang dilakukan oleh Yuniawan dan Suharmono (2005) disimpulkan bahwa strategi penilaian pemasok dan strategi *Just In Time* berpengaruh langsung terhadap manajemen mutu dan terhadap desain pengembangan produk baru. Dukungan *just in time* terhadap manajemen mutu sangat penting karena *just in time* manufacturing telah menjadi strategi utama untuk keunggulan bersaing.

Komariah dan Ahya (2007) disimpulkan dalam penelitiannya bahwa kinerja produksi pada perusahaan manufaktur yang berada di eks Karesidenan Surakarta setelah menerapkan *Just In Time* ada yang mengalami peningkatan dan ada pula yang tidak mengalami perubahan. Sejalan dengan penelitian yang dilakukan oleh Komariah dan Ahya (2007), penelitian yang dilakukan oleh Narsa dan Yuniawati (2003), mengatakan bahwa hasil pengujian gagal menolak H_0 karena masih kurangnya pengetahuan dan kesadaran dari semua tim tentang pentingnya kualitas produk didalam proses produksi, kondisi ini terjadi karena kurangnya sosialisasi kepada karyawan mengenai adanya program kerja yang akan dijalankan diperusahaan. Artinya interaksi sistem

penghargaan (X2) dengan *total quality management* (X3) pengaruhnya tidak signifikan terhadap kinerja manajerial.

Berdasarkan uraian teori, diatas dapat diketahui bahwa sistem *just in time* dapat meningkatkan kinerja perusahaan, namun berdasarkan pemaparan dari beberapa penelitian terdahulu diperoleh data bahwa terdapat ketidakkonsistenan pengaruh *just in time* dan *total quality management* terhadap kinerja manajerial. Hal ini membuat penulis tertarik untuk melihat secara lebih jelas serta mendapatkan pengetahuan tentang penerapan sistem *just in time* secara mendalam.

Keberlangsungan proses produksi sebuah perusahaan bisa terjaga dengan baik apabila pesanan yang diminta oleh *buyer* dapat dipenuhi tepat waktu. Akhir-akhir ini seiring dengan bertambahnya kebutuhan manusia akan *fashion*, banyak permintaan dari *buyer* yang harus dipenuhi dengan waktu pesan yang relatif singkat karena *buyer* sendiri tidak ingin kehilangan pelangganya. Kondisi seperti ini yang menyebabkan perusahaan-perusahaan merasa kesulitan untuk memenuhi permintaan konsumen. Masalah ini bisa terjadi karena perusahaan belum sepenuhnya memiliki beberapa peralatan yang mendukung dalam proses operasional.

Banyaknya peralatan atau teknologi sederhana yang penggunaanya masih dengan cara manual, menyebabkan perusahaan gagal mengirim pesanan tepat waktu, permasalahan ini disebabkan karena proses produksi masih banyak yang dilakukan secara manual, jadi produksi yang dihasilkan tidak bisa maksimal. Sebagai contoh jika perusahaan menggunakan mesin-mesin modern yang bisa bekerja secara optimal seperti proses *spreading*, jika

dilakukan menggunakan automesin bisa menghasilkan 2000 *pieces* (pcs) *garment* dalam sekali proses, akan tetapi jika dilakukan secara manual hanya bisa menghasilkan 750 (pcs) dan ini membutuhkan waktu yang lebih lama.

Perusahaan saat ini hanya mampu mengoptimalkan jam kerja untuk menambah kapasitas produksinya agar order yang diterima dari *buyer* bisa terkirim tepat waktu. Dampak yang terjadi dari adanya penambahan jam kerja ini menjadi bumerang bagi perusahaan itu sendiri karena adanya *turn over* karyawan yang sangat tinggi. Banyaknya karyawan yang keluar disebabkan tingginya jam kerja dan *pressure* dari perusahaan untuk mendapatkan hasil yang maksimal agar pesanan bisa terkirim tepat waktu. Berikut ini adalah data tingginya *turn over* karyawan yang terjadi di PT. Ungaran Sari *Garment Departement cutting* akibat tingginya jam kerja atau *over time* yang melebihi standart atau target *turn over* dari perusahaan yaitu 0,25% sebagaimana tertuang dalam Tabel 1.3 dengan detail adalah sebagai berikut :

Tabel 1.3
Tabel data *turn over karyawan* tahun 2016

DATA <i>TURN OVER KARYAWAN TAHUN 2016</i>		
BULAN	JUMLAH KARYAWAN KELUAR	REMARK
Januari	7	0,87%
February	10	1,25%
Maret	7	0,87%
April	8	1%
Mei	8	1%
Juni	6	0,75%
Juli	15	1,87%
Agustus	12	1,5%
September	8	1%
Oktober	6	0,75%
November	7	0,87%
Desember	6	0,75%

Sumber : Laporan bulanan departement cutting(2016)

Seiring berkembangnya teknologi di dunia yang semakin canggih seperti saat ini, sebagian perusahaan melakukan berbagai macam *improvement*, kreasi dan inovasi demi memenuhi permintaan *buyer*. Untuk mendapatkan hasil produksi yang optimal di *departement cutting* maka perusahaan perlu melakukan pengembangan teknologi, yaitu dengan melakukan pembelian teknologi seperti membeli mesin *spreading automatic*, mesin *cutting automatic* serta mesin teknologi yang lainnya.

Produktivitas sebuah perusahaan merupakan tolak ukur dari keberhasilan perusahaan itu sendiri. Banyak perusahaan yang kalah dalam bersaing dengan perusahaan lain atau gagal dalam menjalankan eksistensinya disebabkan karena produktivitas perusahaan tersebut rendah. Rendahnya produktivitas perusahaan disebabkan oleh kurangnya sistem yang baik sehingga masih banyak karyawan yang kurang peduli terhadap *quality*, kurang memperhatikan efisiensi dan kurangnya kesadaran untuk berkembang serta tidak mau berinovasi dalam meningkatkan produktivitas kerja perusahaan

Suksesnya perusahaan adalah ketika perusahaan mampu memenuhi keinginan konsumen sesuai dengan waktu yang sudah ditentukan dan konsumen merasa puas sehingga *quantity* pesanan akan bertambah, atau dengan kata lain perusahaan mampu memproduksi dengan *quantity* sesuai pesanan konsumen dengan kualitas produk yang baik.

PT. Ungaran Sari *Garment* merupakan sebuah perusahaan *garment* yang selalu berpikir kedepan untuk bisa bertahan dan mampu bersaing dengan perusahaan lainya dalam memenuhi keinginan pelanggan. Oleh sebab itu perusahaan akan berusaha menjaga konsistensi produktivitas kerja dengan cara

mencari dan menganalisa faktor apa saja yang bisa memepengaruhi produktivitas kerja sebuah perusahaan.

Beberapa faktor penting yang berpegaruh terhadap produktivitas adalah sebagai berikut: (1) *Quality*, dalam sebuah proses kerja *quality* merupakan syarat mendasar yang harus ditanamkam dalam diri karyawan, untuk menunjang keberhasilan perusahaan dalam segi *quality* maka perusahaan bersama-sama menerapkan sistem *total quality management*. (2) *Efisiensi*, untuk menjaga produktivitas agar tetap stabil maka perusahaan melakukan proses produksi sesuai kebutuhan dan mengurangi pemborosan di setiap area kerja, dalam menjalankan program ini perusahaan menerapkan *sistem just in time*. (3) Penambahan kapasitas produksi, dalam meningkatkan *out put* produksi perusahaan melakukan pengembangan teknologi dengan cara membeli beberapa mesin modern seperti mesin spreading otomatis (*automatic spreading machine*), mesin potong otomatis (*auto cuter machine*) yang bisa menghasilkan product lebih banyak dan mampu menghasilkan kualitas kerja yang lebih baik.

Berdasarkan latar belakang masalah diatas, maka penulis tertarik untuk mengambil judul sebagai berikut, yaitu “**Pengaruh Penerapan *Total Quality Management, Just In Time, dan Pengembangan Teknologi Terhadap Produktivitas Kerja di Departemen Cutting PT. Ungaran Sari Garment***”

Dengan mengetahui Pengaruh Penerapan *Total Quality Management, Just In Time*, dan pengembangan teknologi terhadap produktivitas kerja di Departemen Cutting PT. Ungaran Sari Garment yang kami jadikan sebagai objek penelitian kedepan, semoga akan lebih bermanfaat bagi pembaca karena

data serta hasil penelitian ini dapat memberikan informasi yang aktual bagi para pimpinan perusahaan atau organisasi sehingga dapat mengambil keputusan yang tepat pada waktu mendatang.

B. Rumusan Masalah

Berdasarkan latar belakang yang telah dikemukakan diatas, maka perumusan masalah dalam penelitian ini adalah

1. Apakah *Total Quality Management* berpengaruh terhadap produktivitas kerja di departemen *cutting* PT. Ungaran Sari *Garment*?
2. Apakah *Just In Time* berpengaruh terhadap produktivitas kerja di departemen *cutting* PT. Ungaran Sari *Garment*?
3. Apakah Pengembangan Teknologi berpengaruh terhadap produktivitas kerja di departemen *cutting* PT. Ungaran Sari *Garment*?
4. Apakah *Total Quality Management*, *Just In Time*, Pengembangan Teknologi berpengaruh terhadap produktivitas kerja di departemen *cutting* PT. Ungaran Sari *Garment*?

C. Tujuan Penelitian

Berdasarkan rumusan masalah yang telah diuraikan di atas, maka tujuan dari penelitian ini adalah:

1. Untuk mengidentifikasi pengaruh *Total Quality Management* terhadap produktivitas kerja di departemen *cutting* PT. Ungaran Sari *Garment*.
2. Untuk mengidentifikasi pengaruh *Just In Time* terhadap produktivitas kerja di departemen *cutting* PT. Ungaran Sari *Garment*.

3. Untuk mengidentifikasi pengaruh Pengembangan Teknologi terhadap produktivitas kerja di departemen *cutting* PT. Ungaran Sari *Garment*.
4. Untuk mengidentifikasi pengaruh *Total Quality Management, Just In Time* dan Pengembangan Teknologi terhadap produktivitas kerja di departemen *cutting* PT. Ungaran Sari *Garment*.

D. Manfaat Penelitian

1. Manfaat Bagi Akademi

Penelitian ini sebagai sarana aktualisasi dalam mengembangkan ilmu pengetahuan yang secara teoritis telah dipelajari dan secara khusus pengetahuan tentang manajemen pada umumnya dan khususnya pada pokok-pokok bahasan mengenai *Total Quality Management, Just In Time*, dan Pengembangan Teknologi.

2. Manfaat Bagi Perusahaan

Sebagai masukan bagi perusahaan dalam hal ini PT. Ungaran Sari *Garment* untuk mengetahui pengaruh *Total Quality Management, Just In Time*, dan Pengembangan Teknologi terhadap produktivitas kerja sehingga mampu menciptakan produk unggulan yang dibuat oleh perusahaan, yang pada ujungnya mampu mendatangkan keuntungan bagi perusahaan.

3. Manfaat Bagi Penulis

Memberikan kesempatan kepada peneliti untuk menganalisis masalah dan hal-hal yang terdapat di perusahaan sebagai objek yang diteliti dengan mengembangkan dan menerapkan teori-teori yang telah

diperoleh selama kuliah sehingga dapat menambah wawasan, pengalaman, dan meningkatkan kematangan berfikir dalam pengambilan keputusan

4. Manfaat Bagi Ilmu Pengetahuan

Menambah dan memperluas pengetahuan di bidang *management* sehingga dapat dijadikan sebagai sumbangan pemikiran dan kajian untuk permasalahan yang sama dengan masalah yang diteliti khususnya mengenai produktivitas dan perkembangan ekonomi dalam suatu organisasi atau perusahaan.

E. Definisi Operasional

Menurut Noor (2011), definisi operasional merupakan sebuah konsep atau variabel agar dapat diukur dengan cara melihat pada indikator dari suatu konsep atau variabel

Berkaitan dengan judul diatas maka untuk menghindari agar penulisan skripsi ini tidak menyimpang dan mengambang dari tujuan yang semula direncanakan sehingga mempermudah mendapatkan informasi yang diperlukan, maka penulis menyampaikan beberapa istilah yang digunakan dalam penelitian ini. Variabel dalam penelitian ini terdiri atas 3 variabel bebas (independen) dan 1 variabel (dependen), yaitu :

1. *Total Quality Management*

Nasution (2010), *Total Quality Management* merupakan suatu pendekatan dalam menjalankan usaha yang mencoba untuk memaksimumkan daya saing organisasi melalui perbaikan terus-menerus atas produk, jasa, tenaga kerja, proses, dan lingkungannya.

Dalam sebuah perusahaan *total quality management* bisa diterapkan dengan cara semua karyawan mulai dari level operator sampai top manajemen harus mempunyai pemikiran yang sama agar pada saat proses produksi bisa berjalan lancar, misalnya pada saat proses produksi berjalan, tiba-tiba ditemukan kesalahan maka proses tersebut harus segera berhenti dan segera mencari solusi penanganannya sampai menemukan hasil yang sesuai standar, kemudian proses produksi bisa diteruskan. Kondisi seperti ini harus terus menerus dilakukan sampai semua yang terlibat didalam proses produksi sadar akan pentingnya kualitas produk.

2. *Just In Time*

Suwardi (2009) *Just In Time* merupakan sebuah model dimana perusahaan hanya memproduksi atas dasar permintaan tanpa memanfaatkan tersedianya persediaan dan tanpa menanggung biaya persediaan. *Just in time* dalam sebuah perusahaan *garment* bisa diartikan sebuah proses mengurangi pemborosan disemua area dengan menekan biaya sekecil mungkin untuk mendapatkan hasil yang optimal, misalnya dengan cara meminimalisir stok yang tidak terpakai, mengurangi waktu terbuang, menekan proses-proses yang tidak mempunyai nilai tambah.

3. Pengembangan Teknologi

Menurut Elul (dalam Miarso, 2007) teknologi adalah keseluruhan dari metode yang secara rasional mengarah dan memiliki ciri-ciri efisiensi dalam setiap bidang kegiatan manusia. Pengembangan

teknologi di dalam sebuah perusahaan *garment* mempunyai tujuan agar produktivitas meningkat sehingga perusahaan mampu memenuhi permintaan pelanggan sesuai dengan waktu yang sudah ditentukan. Selain itu pengembangan teknologi diharapkan perusahaan mampu bersaing dengan perusahaan lain dalam merebut pasar karena permintaan *buyer* yang *fluktuatif*. Akhir-akhir ini *buyer* sering memesan barang dengan jumlah kecil dan bervariasi modelnya mengikuti permintaan pasar dengan *lead time* pendek.

4. Produktivitas Kerja

Menurut Sedarmayanti (2009) Produktivitas merupakan “keinginan dan upaya dari manusia untuk dapat meningkatkan kualitas dalam kehidupannya dan penghidupan di segala aspek bidang”. Disebuah perusahaan produktivitas kerja merupakan tolak ukur keberhasilan dari perusahaan itu sendiri, jika produktivitasnya tinggi dan mampu memenuhi permintaan pasar maka bisa dikatakan perusahaan tersebut dalam kondisi sehat, sebaliknya jika produktivitas perusahaan rendah maka berarti perusahaan dalam kondisi tidak stabil.

F. Sistematika Penulisan

Sistematika penulisan adalah suatu cara untuk mempermudah dalam memberikan gambaran yang jelas mengenai proposal penelitian ini, pembahasan dilakukan secara komprehensif dan sistematis meliputi:

Bab I : Pendahuluan, bagian ini diawali dengan latar belakang masalah yang mendasari diadakannya penelitian ini, rumusan masalah,

tujuan dan manfaat penelitian, definisi operasional dan sistematika penulisan.

Bab II : Kajian pustaka, bagian ini berisi tinjauan pustaka yang digunakan sebagai bahan acuan dalam penelitian ini, penelitian terdahulu, kerangka pikir dan hepotesis.

Bab III : Metode penelitian, bagian ini berisi jenis penelitian, lokasi penelitian, variabel penelitian, populasi, sampel, jenis dan sumber data, uji instrumen dan teknik analisis data.

BAB IV : Hasil penelitian dan pembahasan, bagian ini berisi gambaran umum perusahaan, analisis deskripsi data, hasil uji asumsi klasik, hasil analisis data, hasil uji hepotesis dan pembahasan.

BAB V : Penutup, bagian ini berisi kesimpulan dan saran.

BAB II

LANDASAN TEORI

A. Kajian Pustaka

1. *Total Quality Management (TQM)*

Total quality management (TQM) adalah filosofi yang menghendaki perubahan perilaku pada semua tingkat organisasi dengan menaruh perhatian pada pentingnya kepuasan konsumen. Filosofi TQM ini menekankan pada sumber daya manusia dan hubungan antar manusia yang tidak hanya mengandalkan pemeriksaan kualitas pada akhir proses, tetapi lebih menitikberatkan pada proses pembentukan kualitas itu sendiri dengan cara menghilangkan penyimpangan-penyimpangan yang terjadi selama proses produksi.

Menurut Besterfield, dkk (2011) *total quality management* “*is an enhancement to the traditional way of doing business. It is a proven technique to guarantee survival in world-class competition.*”

Adapun menurut Charantimath (2009) *total quality management* adalah “*Total quality management is a management approach that tries to achieve and sustain long-term organizational success by encouraging employee feedback and participation, satisfying customer needs and expectations, respecting societal values and beliefs, and obeying governmental statutes and regulations.*”

Sementara itu menurut Hansen dan Mowen (2007), *total quality management* “in which manufacturers strive to create an environment that will enable workers to manufacturer perfect (zero-defect) products, has replaced the acceptable quality attitudes of the past “.

Suharyadi,dkk (2007) berpendapat bahwa *total quality management* adalah “adanya kemauan dari pengusaha untuk melakukan perbaikan yang dilakukan secara terus menerus, yang melibatkan semua karyawan di setiap level organisasi, untuk menciptakan kualitas yang *excellent* dalam semua aspek organisasi melalui proses manajemen”

Adapun menurut Nasution (2010) *total quality management* merupakan suatu pendekatan dalam menjalankan usaha yang mencoba untuk memaksimalkan daya saing organisasi melalui perbaikan terus-menerus atas produk, jasa, tenaga kerja, proses, dan lingkungannya.

Pada saat ini banyak perusahaan-perusahaan yang menerapkan TQM dengan tujuan untuk meningkatkan kinerjanya. Menurut Hensler dan Brunell dalam dalam Nasution (2010), ada empat prinsip utama dalam TQM. Keempat prinsip tersebut adalah sebagai berikut: (1) Kepuasan konsumen. Dalam TQM, suatu kualitas ditentukan oleh konsumen. Konsumen itu sendiri meliputi konsumen internal dan konsumen eksternal. Kebutuhan konsumen diusahakan untuk dipuaskan dalam segala aspek, termasuk di dalamnya harga, keamanan, dan ketepatan waktu. Semakin tinggi nilai yang diberikan, maka semakin besar pula kepuasan konsumen; (2) Respek terhadap setiap orang. Perusahaan yang kualitasnya tergolong

kelas dunia, memandang bahwa karyawan merupakan sumber daya organisasi yang paling bernilai. Oleh karena itu, setiap orang dalam organisasi diperlakukan dengan baik dan diberi kesempatan untuk terlibat dan berpartisipasi dalam pengambilan keputusan; (3) Manajemen berdasarkan fakta. Perusahaan kelas dunia berorientasi pada fakta, yaitu setiap keputusan selalu didasarkan pada data, bukan sekedar pada perasaan (*feeling*). Dengan menggunakan data, maka manajemen dapat memfokuskan *variabilitas* kinerja manusia. Data statistik dapat memberikan gambaran mengenai *variabilitas* yang merupakan bagian yang wajar dari setiap sistem organisasi. Dengan demikian, manajemen dapat memprediksikan hasil dari setiap keputusan dan tindakan yang dilakukan; (4) Perbaikan berkesinambungan. Untuk melaksanakan perbaikan secara berkesinambungan setiap perusahaan perlu melakukan proses sistematis. Konsep yang berlaku disini adalah PDCAA (*plan-do-check-act -analyze*) yang terdiri dari langkah-langkah perencanaan dan melakukan tindakan korektif terhadap hasil yang diperoleh.

a. Elemen *Total Quality Management* (TQM).

Menurut Goetsch dan Davis dalam Nasution (2010), terdapat 10 (sepuluh) elemen yang terkandung dalam TQM yaitu: (1) Fokus pada konsumen. Dalam TQM, baik konsumen internal maupun eksternal merupakan *driver*. Konsumen eksternal berperan untuk menentukan kualitas produk atau jasa yang diberikan kepada mereka, sedangkan konsumen internal berperan untuk menentukan kualitas

manusia, proses, dan lingkungan yang berhubungan dengan produk atau jasa; (2) Obsesi terhadap kualitas. Sebuah Organisasi yang menerapkan TQM, baik konsumen internal dan eksternal merupakan penentu kualitas. Dengan kualitas yang ditetapkan tersebut, organisasi harus terobsesi untuk memenuhi atau melebihi apa yang telah ditentukan tersebut, bila suatu organisasi terobsesi dengan kualitas, maka berlaku prinsip '*good enough is never good enough*' (3) Pendekatan ilmiah. Pendekatan ilmiah dalam penerapan TQM berfungsi untuk mendesain pekerjaan dan dalam proses pengambilan keputusan dan pemecahan masalah yang berkaitan dengan pekerjaan yang didesain tersebut. Dengan demikian, data diperlukan dan dipergunakan dalam menyusun patok duga (*benchmark*), memantau prestasi, dan melaksanakan perbaikan; (4) Komitmen jangka panjang. TQM merupakan suatu paradigma baru dalam melaksanakan bisnis. Untuk itu, dibutuhkan budaya perusahaan yang baru pula. Oleh karena itu, komitmen jangka panjang sangat penting guna mengadakan perubahan budaya agar penerapan TQM dapat berjalan dengan sukses; (5) Kerja sama tim. Dalam organisasi yang dikelola secara tradisional sering kali diciptakan persaingan antar departemen yang ada dalam organisasi tersebut untuk meningkatkan daya saing. Akan tetapi, persaingan internal tersebut cenderung hanya menggunakan dan menghabiskan energi yang seharusnya dipusatkan pada upaya perbaikan kualitas untuk meningkatkan daya saing

perusahaan pada lingkungan eksternal; (6) Perbaiki sistem secara berkesinambungan. Setiap produk atau jasa dihasilkan melalui proses-proses tertentu di dalam suatu sistem/lingkungan. Oleh karena itu, perbaikan sistem secara terus-menerus sangat diperlukan agar kualitas yang dihasilkan dapat terus meningkat; (7) Pendidikan dan pelatihan. Sebuah organisasi yang menerapkan TQM memiliki anggapan bahwa pendidikan dan pelatihan merupakan faktor yang fundamental. Setiap orang diharapkan dan didorong untuk terus belajar. Dengan belajar, setiap orang dalam perusahaan dapat meningkatkan keterampilan teknis dan keahlian profesionalnya; (8) Kebebasan yang terkendali. Dalam TQM, melibatkan dan memberdayakan karyawan dalam pengambilan keputusan dan pemecahan masalah merupakan unsur yang sangat penting untuk dapat meningkatkan tanggung jawab karyawan terhadap keputusan yang telah dibuat. Dalam hal ini, karyawan yang melakukan standarisasi proses dan mereka pula yang mencari cara untuk meyakinkan setiap orang agar bersedia mengikuti prosedur standar tersebut; (9) Kesatuan tujuan. Untuk dapat menerapkan TQM dengan baik, suatu perusahaan harus memiliki kesatuan tujuan. Dengan demikian, setiap usaha dapat diarahkan pada tujuan yang sama. Akan tetapi, kesatuan tujuan ini tidak berarti bahwa harus selalu ada persetujuan/ kesepakatan antara pihak manajemen dan karyawan, misalnya mengenai upah dan kondisi kerja; (10) Adanya keterlibatan dan pemberdayaan karyawan. Keterlibatan

dan pemberdayaan karyawan merupakan hal yang penting dalam penerapan TQM. Usaha untuk melibatkan karyawan membawa dua manfaat utama, yaitu untuk meningkatkan perencanaan dan pengambilan keputusan, serta meningkatkan rasa memiliki dan tanggung jawab atas keputusan dengan melibatkan orang-orang yang harus melaksanakannya.

b. Tujuan dan Manfaat *Total Quality Management*.

Tujuan TQM adalah untuk perbaikan mutu produk, jasa dan proses, dimana mutu tersebut diperoleh dengan tingkat biaya yang paling ekonomis, yang akan berpengaruh pada produktivitas, kepuasan konsumen, pencapaian laba serta kinerja keuangan perusahaan. Tujuan TQM yang lebih luas adalah untuk menjamin kepemimpinan dengan menetapkan proses dan sistem yang meningkatkan keberhasilan perusahaan, mencegah kesalahan dan pemborosan usaha serta meyakinkan hubungan dengan konsumen.

Terdapat dua manfaat yang diperoleh perusahaan yang menerapkan TQM. Dilihat dari sisi internal, yaitu bila mutu diperbaiki, akan dicapai produktivitas yang lebih tinggi, yang memungkinkan harga yang kompetitif, peningkatan pangsa pasar, dan laba yang lebih tinggi. Dari sisi eksternal manfaat yang akan diperoleh adalah *loyalitas* konsumen, mendapat lebih banyak pembeli sehingga akan meningkatkan pangsa pasar dan laba.

Menurut Schroeder dan Ahmad (2001) perusahaan yang menerapkan TQM akan membangun hubungan yang erat dengan pemasok dan menekankan pada fokus pelanggan. Penerapan manajemen mutu guna memastikan jika proses produksi dapat mengurangi *re-work* atau pekerjaan ulang, sehingga akan dapat meminimalkan waktu produksi. Dengan adanya pengurangan waktu produksi tentu akan mengakibatkan barang/jasa yang telah dipesan oleh pelanggan akan sampai lebih cepat. Oleh karena itu, perusahaan yang memiliki program manajemen mutu secara proaktif diharapkan akan memberikan dampak positif pada *delivery performance*

Berdasarkan pengertian di atas dapat disimpulkan bahwa *Total quality management* (TQM) adalah suatu upaya guna meningkatkan kualitas pada setiap level operasi atau proses melalui perbaikan secara terus-menerus atas produk, jasa, manusia, proses, dan lingkungannya. Saat ini banyak perusahaan-perusahaan yang menerapkan TQM dengan tujuan untuk meningkatkan kinerjanya.

2. *Just In Time* (JIT)

Just In Time merupakan sebuah model dimana perusahaan hanya memproduksi atas dasar permintaan tanpa memanfaatkan tersedianya persediaan dan tanpa menanggung biaya persediaan. Setiap operasi hanya memproduksi untuk memenuhi permintaan dari operasi berikutnya.

Produksi tidak akan terjadi sebelum ada tanda dari proses selanjutnya yang menunjukkan permintaan produksi.

Menurut Hansen dan Mowen (2007) *Just In Time* “is a demand-pull system that requires goods to be pulled through by present demand rather than pushed through the system on a fixed schedule based on anticipated demand.” Sementara itu Russel dan Taylor dalam Meylianti dan Mulia (2009) mengungkapkan *Just In Time* “is a concept minimizing inventory and smoothing the flow of material so that material arrived just as it was needed.” Menurut Prawironegoro dan Purwanti (2008) *Just In Time* adalah “persediaan dengan nilai nol atau mendekati nol, artinya perusahaan tidak menanggung biaya persediaan. Bahan baku akan tepat datang pada saat dibutuhkan.”

Berdasarkan pengertian di atas dapat disimpulkan bahwa *Just In Time* adalah suatu sistem dimana setiap unit kerja didalam perusahaan memproduksi barang yang dibutuhkan pada saat yang dibutuhkan dengan cara yang paling ekonomis dan efisien sehingga sesuatu yang tidak mempunyai nilai tambah atau pemborosan terhadap produk dapat dihilangkan. Sistem *Just In Time* merupakan upaya untuk mengurangi atau menghilangkan persediaan yang berlebihan dalam setiap area sehingga pekerjaan akan lebih terarah dan tertata rapi, (dengan memangkas biaya-biaya disetiap proses).

a. Elemen *Just In Time*.

Menurut Simamora (2012), terdapat enam elemen kunci bagi keberhasilan sistem JIT, elemen tersebut meliputi: (1) Jumlah pemasok yang terbatas. Dalam sistem JIT, pemasok diperlakukan sebagai mitra dan biasanya terikat kontrak jangka panjang dengan perusahaan. Para pemasok merupakan bagian vital sistem yang membuat JIT berjalan mulus, memastikan masukan bermutu dan pengiriman yang tepat waktu; (2) Tingkat persediaan yang minimal. Berlawanan dengan lingkungan pabrikasi tradisional, dimana bahan baku, suku cadang, dan pasokan dibeli jauh-jauh hari sebelumnya dan disimpan digudang sampai departemen produksi membutuhkannya, di dalam lingkungan JIT bahan baku dan suku cadang dibeli serta diterima hanya ketika dibutuhkan saja; (3) Pembenahan tata letak pabrik. Dalam sistem JIT tata letak pabrik tradisional dengan suatu pola sel pabrikasi (*manufacturing cells*) atau sel kerja (*work cells*). Sel pabrikasi berisi mesin-mesin yang dikelompokkan kedalam sebuah keluarga mesin, umumnya berbentuk setengah lingkaran; (4) Pengurangan *setup time*. Masa pengesetan mesin (*setup time*) adalah waktu yang dibutuhkan untuk mengubah perlengkapan, memindahkan bahan baku, dan memperoleh dokumen terkait dan bergerak cepat guna mengakomodasikan produksi unsur yang berbeda; (5) Kendali mutu terpadu. Agar JIT berjalan lancar, perusahaan perlu membangun sistem kendali mutu terpadu yaitu *total*

quality control (TQC) atas komponen-komponen dan bahan bakunya. TQC berarti bahwa perusahaan tidak boleh menerima komponen dan bahan baku yang cacat dari pemasok, pada barang dalam proses, atau pada barang jadi; (6) Tenaga kerja yang *fleksibel*. Didalam lingkungan kerja dengan sistem JIT para karyawan harus menguasai bermacam-macam keterampilan teknis. Karyawan diminta mengoperasikan beberapa jenis mesin secara simultan. Praktik JIT memiliki empat elemen utama, yaitu usaha peniadaan atau penghilangan pemborosan, keterlibatan karyawan, partisipasi dari pemasok dan pengawasan kualitas total. Keterlibatan pekerja, manajer, dan pemasok dengan peran yang berbeda-beda yang terfokus pada usaha peniadaan pemborosan dalam proses produksi akan menjamin praktik JIT berhasil meningkatkan kinerja.

b. Tujuan dan Manfaat *Just In Time*.

Hansen dan Mowen (2007) mengemukakan bahwa JIT mempunyai dua tujuan strategik yaitu untuk meningkatkan *profit* dan untuk memperbaiki posisi kompetitif perusahaan. Kedua tujuan strategik ini dapat dicapai dengan mengontrol biaya-biaya (mendapatkan harga kompetisi yang lebih baik dan meningkatkan *profit*), memperbaiki kinerja pengiriman dan memperbaiki kualitas produk. JIT memberikan peningkatan efisiensi biaya dan secara simultan memiliki fleksibilitas untuk merespon permintaan konsumen dengan kualitas yang lebih baik dan bervariasi.

Manfaat dari penerapan sistem *Just In time* menurut Garrison & Norren (2008) adalah: Modal kerja dapat ditunjang dengan adanya penghematan karena pengurangan biaya-biaya persediaan, lokasi yang tadinya untuk menyimpan persediaan dapat digunakan untuk aktivitas lain sehingga produktivitas meningkat, waktu untuk melakukan aktivitas produksi berkurang, sehingga dapat menghasilkan jumlah produk lebih banyak dan lebih cepat merespon konsumen, dan tingkat produk cacat akan berkurang sehingga mengakibatkan penghematan dan kepuasan konsumen meningkat.

Banyaknya manfaat yang diperoleh dari penerapan JIT karena itu semakin banyak perusahaan yang menggunakan sistem JIT. Menurut Schroeder dan Ahmad (2001) perusahaan yang menerapkan sistem JIT secara berkesinambungan terus berupaya untuk mengurangi waktu *set-up* dan ukuran lot yang dimiliki melalui pekerja yang memiliki multi-keterampilan dan *layout* peralatan yang fleksibel. Perusahaan yang menerapkan JIT akan selalu berusaha untuk mempertahankan hubungan dekat baik dengan pelanggan ataupun pemasok mereka untuk mendukung rantai nilai yang berdasarkan *pull system*. Dengan diterapkannya *pull system* diharapkan jumlah persediaan yang dimiliki akan dapat diminimalisir dan kelancaran aliran bahan baku dipastikan akan sampai tepat pada saat dibutuhkan. Berdasarkan hal ini, penerapan JIT diharapkan akan memberikan pengaruh terhadap *delivery performance*.

Berdasarkan pengertian di atas dapat disimpulkan bahwa *Just In Time* adalah suatu sistem dimana setiap unit kerja didalam perusahaan memproduksi barang yang dibutuhkan pada saat yang dibutuhkan dengan cara yang paling ekonomis dan efisien sehingga sesuatu yang tidak mempunyai nilai tambah atau pemborosan terhadap produk dapat dihilangkan. Sistem *Just In Time* merupakan upaya untuk mengurangi atau menghilangkan persediaan (dengan memangkas biaya-biaya).

3. Pengembangan Teknologi

Teknologi dalam industri muncul sebagai akibat semakin berkembangnya era global dalam kehidupan organisasi, semakin kerasnya persaingan bisnis, semakin singkatnya siklus barang dan jasa yang dikhawatirkan, serta meningkatnya tuntutan selera konsumen terhadap produk dan jasa yang ditawarkan. Untuk mengantisipasi semua ini, dalam mencapai keunggulan kompetitif (*competitive advantage*) perusahaan mencari terobosan baru dengan memanfaatkan teknologi. Teknologi diharapkan dapat menjadi *fasilitator* dan *interpreter*. Semula teknologi mesin dan teknologi informasi digunakan hanya terbatas pada proses tertentu saja. Semakin berkembangnya teknologi tersebut, hampir semua aktivitas organisasi saat ini telah dimasuki oleh aplikasi dan otomatisasi teknologi baik itu teknologi mesin maupun teknologi informasi.

Manfaat pengembangan teknologi mesin dalam sebuah industri *garment*, menurut Arwan dan Fahrudin (2015) perusahaan akan banyak

diuntungkan dengan menambah mesin-mesin otomatis yang mempunyai kapasitas tinggi terutama di perusahaan *garment* bagian *cutting* seperti mesin fuse *kannegeiser*, mesin *auto spreading* dan mesin *auto cutter*. Perusahaan mampu menambah kapasitas produksi yang cukup signifikan tanpa menambah tenaga kerja karena proses produksi sebagian besar sudah dialihkan dengan menggunakan mesin. Mahalnya harga mesin-mesin modern tersebut berdasarkan analisa tidak menjadi kendala, karena dalam jangka waktu tertentu sesuai kalkulasi yang sudah dilakukan biaya tersebut sudah terakomodir dengan tingginya produktivitas dan berkurangnya biaya untuk membayar karyawan. Jika perusahaan masih banyak menggunakan mesin-mesin manual maka kebutuhan karyawan sangat tinggi dan produktivitas belum maksimal.

Pengembangan teknologi mesin di sebuah perusahaan bertujuan untuk meningkatkan produktivitas kerja, akan tetapi dalam pelaksanaannya tidak semudah seperti apa yang kita bayangkan. Perusahaan harus memperhatikan beberapa faktor penting yang bisa menunjang keberhasilan dari pengembangan teknologi tersebut. Faktor-faktor yang harus diperhatikan adalah sebagai berikut; (1). Kesesuaian mesin dengan *layout* perusahaan. Jadi dalam situasi ini *layout* dari perusahaan sangat berperan penting ketika melakukan pembelian mesin untuk menambah kapasitas produksi, pembelian mesin dengan *layout* perusahaan harus disesuaikan untuk menghindari adanya kendala pada saat proses produksi dijalankan. (2). Ketersediaan tenaga ahli. Perusahaan harus memikirkan bagaimana

mesin-mesin yang akan dibeli nantinya bisa beroperasi dengan lancar, dalam hal ini ketersediaan tenaga ahli perlu dipersiapkan. (3). Pelatihan dan pengembangan karyawan dalam mengoperasikan mesin. Perusahaan-perusahaan besar terutama yang bergerak dalam *fashion* saat ini dituntut untuk dapat mengembangkan karyawannya menjadi *multi skill* atau mampu menguasai beberapa proses yang ada, agar pada saat terjadi penumpukan proses di beberapa area, *management* tidak kesulitan dalam melakukan *balancing* karyawan. (4). Kesadaran karyawan mengenai fungsi teknologi mesin. Fungsi dari pengembangan dan pembelian mesin adalah untuk menambah kapasitas produksi agar perusahaan mampu memenuhi kebutuhan konsumen dan dapat mengirim pesanan tepat waktu, oleh sebab itu kesadaran karyawan akan fungsi teknologi mesin harus ditingkatkan sehingga pemikiran dari karyawan dan perusahaan bisa searah. (5). Motivasi karyawan. *Management* harus mampu memberikan pengertian kepada karyawan mengenai tujuan dan fungsi dari pengembangan dan pembelian teknologi mesin. Pengarahan yang tepat sasaran kepada karyawan mengenai tujuan dan fungsi teknologi mesin merupakan langkah utama sehingga karyawan dapat termotivasi dengan baik. Motivasi karyawan merupakan kunci utama keberhasilan, tanpa adanya motivasi yang tinggi dari karyawan maka pengembangan teknologi mesin di suatu perusahaan tidak akan berjalan optimal.

Tujuan perusahaan dalam melakukan pengembangan dan pembelian teknologi mesin adalah untuk menambah kapasitas produksi

dan meningkatkan efisiensi. Menurut Arwan dan Fahrudin (2015), Dengan menambah pembelian teknologi mesin maka perusahaan dapat mengurangi (*reduce*) karyawan, minimal dalam meningkatkan produksi perusahaan tidak perlu menambah karyawan lagi. Disamping itu dengan pembelian teknologi mesin, *monitoring output* produksi lebih mudah dilakukan karena hasil produksi mesin lebih konsisten dan mudah dihitung dibandingkan dengan hasil produksi dari karyawan.

Perusahaan *garment* saat ini sering dihadapkan pada suatu kondisi yang sulit, dimana permintaan *buyer* dengan tuntutan yang tinggi seperti waktu yang pendek karena harus menyesuaikan kebutuhan pasar, kualitas produk yang bagus, harga yang murah serta garansi produk yang lama. Selain itu perusahaan juga dihadapkan pada banyaknya pesaing dari perusahaan yang sejenis. Dalam kondisi seperti ini perusahaan harus mampu menyikapi dan memecahkan permasalahan dengan bijak agar eksistensi perusahaan terus berjalan, maka semua tim harus memberikan kontribusi yang optimal baik dari segi pemikiran atau ide dan dari *output* yang dihasilkan. Maka dari itu untuk mengatasi kondisi tersebut, *option* pengembangan teknologi mesin merupakan salah satu *option* terbaik yang diambil untuk menambah kapasitas produksi dan meningkatkan efisiensi serta produktivitas kerja perusahaan.

Pengembangan teknologi mesin pada departemen cutting di perusahaan *garment* yang mampu meningkatkan *output* produksi diantaranya adalah mesin *spreading* dan mesin potong. Teknologi mesin

yang ditawarkan sangat bervariasi sesuai dengan harga dan kebutuhan perusahaan. Perusahaan *garment* di departemen cutting melakukan pengembangan teknologi mesin karena masih banyaknya proses *spreading* dan potong yang dilakukan secara manual dan hasil yang dirasakan kurang *optimal*, maka untuk menambah kapasitas produksi perlu adanya penambahan mesin *spreading* dan mesin potong otomatis.

Penggunaan teknologi mesin pada aktivitas perusahaan seperti pada *value chain* dapat menghasilkan beberapa keuntungan, seperti penghematan biaya, percepatan waktu operasi, peningkatan produktivitas, percepatan waktu pengiriman barang dan jasa kepada pelanggan, serta peningkatan nilai barang dan jasa yang tinggi pada pelanggan.

Berdasarkan uraian diatas dapat disimpulkan bahwa bagi organisasi atau perusahaan yang ingin maju dan berkembang, tidak ada alasan untuk tidak menggunakan teknologi modern sepanjang hal itu dapat meningkatkan produktivitas kerja perusahaan dengan efisiensi dan kualitas yang tinggi serta mempermudah perusahaan dalam menyesuaikan diri dengan lingkungannya.

4. Produktivitas Kerja

Setiap perusahaan selalu berusaha agar karyawan bisa berprestasi dalam bentuk memberikan produktivitas kerja yang maksimal. Produktivitas kerja karyawan bagi suatu perusahaan sangat penting sebagai alat pengukur keberhasilan dalam menjalankan usaha. Karena

semakin tinggi produktivitas kerja karyawan dalam perusahaan, berarti laba perusahaan dan produktivitas akan meningkat.

International Labour Organization (ILO) yang dikutip oleh Malayu S.P Hasibuan (2005) mengungkapkan bahwa secara lebih sederhana maksud dari produktivitas adalah perbandingan secara ilmu hitung antara jumlah yang dihasilkan dan jumlah setiap sumber yang dipergunakan selama produksi berlangsung. Sumber tersebut dapat berupa:

- 1) Tanah
- 2) Bahan baku dan bahan pembantu
- 3) Pabrik, mesin-mesin dan alat-alat
- 4) Tenaga kerja

Konsep produktivitas pada dasarnya dapat dilihat dari dua dimensi, yaitu dimensi individu dan dimensi organisasi. Pengkajian masalah produktivitas dari dimensi individu tidak lain melihat produktivitas terutama dalam hubungannya dengan karakteristik-karakteristik kepribadian individu. Dalam konteks ini esensi pengertian produktivitas adalah sikap mental yang selalu mempunyai pandangan bahwa mutu kehidupan hari ini harus lebih baik dari hari kemarin, dan hari esok harus lebih baik dari hari ini (Kusnendi, 2003).

Produktivitas merupakan rasio antara hasil kegiatan (*output*) dengan segala pengorbanan (*input*) dalam menghasilkan sesuatu (Nasution, 2004). Dalam perspektif normatif, pengertian produktivitas adalah jika hari ini karyawan lebih baik daripada kemarin dan hari esok lebih baik daripada

sekarang. Terdapat tiga macam produktivitas berdasarkan sumber *input*, yaitu produktivitas modal, produktivitas bahan baku dan produktivitas tenaga kerja.

Produktivitas tenaga kerja menunjukkan perbandingan antara hasil kerja seorang tenaga kerja dengan satuan waktu yang dibutuhkan untuk menghasilkan suatu produk (Sritomo, 2003). Dari kondisi ini perusahaan bisa mengukur dan mengetahui sejauh mana produktivitas tenaga kerja saat ini dan persoalan yang muncul sehingga perusahaan mampu mengambil keputusan atau langkah yang tepat dalam mengatasinya.

Peningkatan produktivitas dapat dilihat dalam tiga bentuk. Jumlah keluaran (*output*) dalam mencapai tujuan meningkat dengan menggunakan sumber daya (*input*) yang sama. Atau jumlah keluaran (*output*) dalam mencapai tujuan sama atau meningkat dicapai dengan menggunakan sumber daya (*input*) yang lebih sedikit. Atau jumlah keluaran (*output*) dalam mencapai tujuan yang jauh lebih besar diperoleh dengan menggunakan sumber daya (*input*) yang relatif lebih kecil.

a. Faktor-faktor yang Mempengaruhi Produktivitas Kerja

Dalam upaya meningkatkan produktivitas kerja karyawan di suatu perusahaan perlu memperhatikan faktor-faktor yang mempengaruhi produktivitas kerja karyawan tersebut. Banyak faktor yang dapat mempengaruhi produktivitas kerja karyawan baik yang berhubungan dengan tenaga kerja itu sendiri maupun faktor-faktor

yang berhubungan dengan lingkungan perusahaan dan kebijakan pemerintah secara keseluruhan.

Menurut Pandji Anoraga (2005). Ada 10 faktor yang sangat diinginkan oleh para karyawan untuk meningkatkan produktivitas kerja karyawan, yaitu: (1) pekerjaan yang menarik, (2) upah yang baik, (3) keamanan dan perlindungan dalam pekerjaan, (4) etos kerja dan (5) lingkungan atau sarana kerja yang baik, (6) promosi dan perkembangan diri mereka sejalan dengan perkembangan perusahaan, (7) merasa terlibat dalam kegiatan-kegiatan organisasi, (8) pengertian dan simpati atas persoalan-persoalan pribadi. (9) kesetiaan pimpinan pada diri pekerja, (10) Disiplin kerja yang keras.

Menurut Payaman J. Simanjutak (1985) faktor yang mempengaruhi produktivitas kerja karyawan perusahaan dapat digolongkan pada dua kelompok, yaitu:

1. Yang menyangkut kualitas dan kemampuan fisik karyawan yang meliputi: tingkat pendidikan, latihan, motivasi kerja, etos kerja, mental dan kemampuan fisik karyawan
2. Sarana pendukung meliputi :
 - a. Lingkungan kerja, meliputi: produksi, sarana dan peralatan produksi, tingkat keselamatan, dan kesejahteraan kerja.
 - b. Kesejahteraan karyawan, meliputi: Manajemen dan hubungan industri.

Sedangkan menurut Muchdarsyah (dalam Yuli Tri Cahyono dan Lestiyana Indira M, (2007) menyebutkan bahwa yang dapat mempengaruhi produktivitas kerja adalah sebagai berikut:

1. Tenaga kerja

Kenaikan sumbangan tenaga kerja pada produktivitas adalah karena adanya tenaga kerja yang lebih sehat, lebih terdidik dan lebih giat. Produktivitas dapat meningkat karena hari kerja yang lebih pendek. Imbalan dari pengawas dapat mendorong karyawan lebih giat dalam mencapai prestasi. Dengan demikian jelas bahwa tenaga kerja berperan penting dalam produktivitas.

2. Seni serta ilmu manajemen

Manajemen adalah faktor produksi dan sumber daya ekonomi, sedangkan seni adalah pengetahuan manajemen yang memberikan kemungkinan peningkatan produktivitas. Manajemen termasuk perbaikan melalui penerapan teknologi dan pemanfaatan pengetahuan yang memerlukan pendidikan dan penelitian.

3. Modal

Modal merupakan landasan gerak suatu usaha perusahaan, karena dengan modal perusahaan dapat menyediakan peralatan bagi manusia yaitu untuk membantu melakukan pekerjaan dalam meningkatkan produktivitas kerja. Fasilitas yang memadai akan

membuat semangat kerja bertambah secara tidak langsung produktivitas kerja dapat meningkat.

Dari berbagai pendapat di atas dapat disimpulkan kondisi utama karyawan yang semakin penting dan menentukan tingkat produktivitas karyawan yaitu pendidikan dan pelatihan, motivasi, disiplin, ketrampilan, tingkat penghasilan, lingkungan dan iklim kerja, penguasaan peralatan. Dengan harapan agar karyawan semakin gairah dan mempunyai semangat dalam bekerja dan akhirnya dapat mempertinggi mutu pekerjaan, meningkatkan produksi dan produktivitas kerja.

b. Manfaat dari Penilaian Produktivitas Kerja

Menurut Muchdarsyah Sinungan (2005) manfaat dari pengukuran produktivitas kerja adalah sebagai berikut:

1. Umpan balik pelaksanaan kerja untuk memperbaiki produktivitas kerja karyawan.
2. Evaluasi produktivitas kerja digunakan untuk penyelesaian misalnya: pemberian bonus dan bentuk kompensasi lainnya.
3. Untuk keputusan penetapan, misalnya: promosi, transfer dan demo.
4. Kebutuhan latihan dan pengembangan.
5. Perencanaan dan pengembangan karier
6. Mengetahui penyimpangan-penyimpangan proses staffing.
7. Mengetahui ketidak akuratan informal.
8. Memberikan kesempatan kerja yang adil.

Berdasarkan uraian diatas dapat disimpulkan bahwa produktivitas adalah sebuah hasil yang harus dijaga bahkan ditingkatkan demi kelangsungan dan eksistensi sebuah perusahaan dalam menjalankan operasionalnya sehingga semua karyawan yang terlibat didalamnya dan masyarakat sekitar terjamin kehidupannya. Banyak faktor yang mempengaruhi suatu produktivitas yang harus dimengerti dan dipelajari secara terus menerus dalam sebuah perusahaan karena pengaruh tersebut bisa saja berubah setiap saat tanpa kita sadari, dimana pengaruh bisa datang dari internal dan eksternal perusahaan.

Produktivitas merupakan suatu hakekat yang wajib dijaga, dipertahankan, dikembangkan bahkan ditingkatkan secara terus-menerus agar perusahaan dapat terus eksis dan berkembang serta mampu bersaing dengan perusahaan lain. Kondisi seperti ini menjadi tanggung jawab semua tim yang ada dalam sebuah organisasi atau perusahaan. Eksistensi dan kemajuan perusahaan harus selalu diciptakan agar kesejahteraan seluruh karyawan baik dari pimpinan sampai operator, pelanggan, masyarakat dan lingkungan sekitar perusahaan dapat terjamin dan terlindungi.

4. Penelitian Terdahulu

Tabel 2.1
 Penelitian terdahulu yang berpengaruh terhadap produktivitas kerja perusahaan

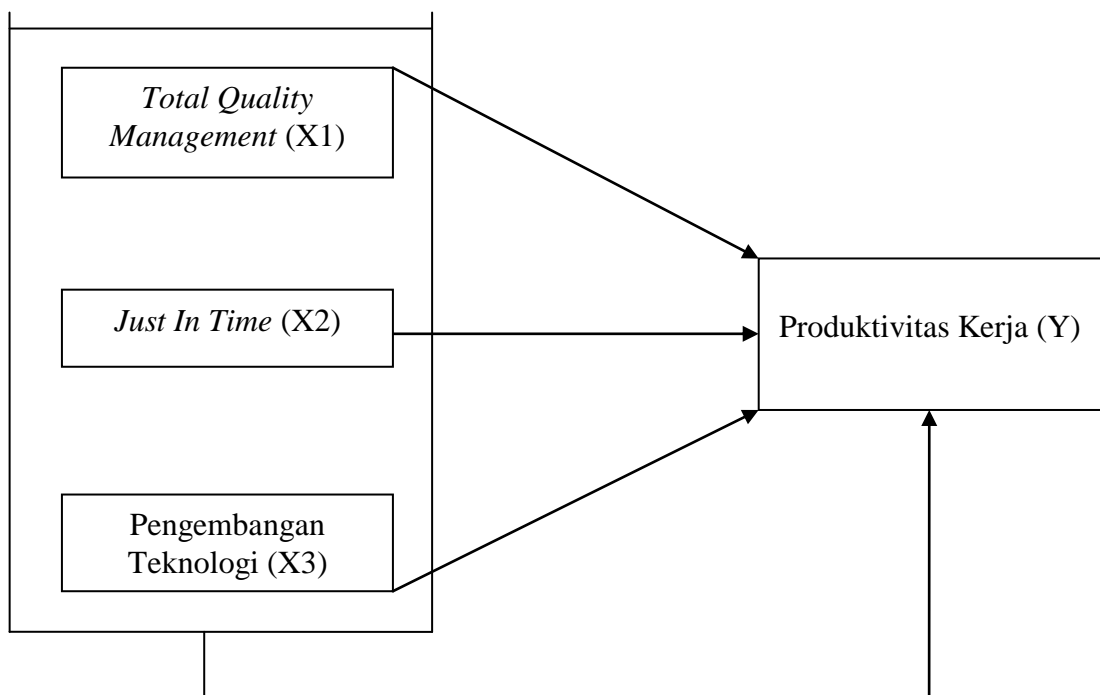
No	Judul/Peneliti	Variabel	Alat Analisis	Hasil
1.	Pengaruh Penerapan <i>Total Quality Management</i> Melalui Produktivitas Karyawan Terhadap Kinerja Perusahaan Dengan Metode <i>Structural Equation Modeling</i> Juliani Putriama, Faula Arina dan Ratna Ekawati (2013)	<i>Total Quality Management</i> , Produktivitas Karyawan, dan Kinerja Perusahaan	<i>Structural Equation Modeling</i>	hasil uji hipotesa menunjukkan hubungan antara TQM terhadap kinerja hasil uji hipotesa pengaruh yang positif antara TQM terhadap produktivitas karyawan
2	Studi <i>Just In Time</i> untuk Meningkatkan Kinerja Produktivitas Perusahaan Ika Prastiwi Utomo (2009)	Pemasok, Kecepatan Proses Produksi, Sistem Produksi	<i>Kualitatif</i>	Bahwa terdapat hubungan pengaruh positif antara pemasok dengan JIT bahwa ada pengaruh positif antara sistem produksi dengan kinerja produktivitas ada pengaruh positif antara JIT dengan kinerja produktivitas.
3.	Pengaruh Teknologi terhadap Efisiensi dan Produktivitas kerja perusahaan Arwan Sulistiawan Purba (2015) dengan metode penambahan extension belt pada mesin fuse	Teknologi dan Produktivitas	Analisis Regresi Linear Berganda	Terdapat adanya pengaruh positif antara sistem produksi dengan kinerja produktivitas. Ada pengaruh positif antara pengembangan teknologi dengan produktivitas kerja

Sumber : data penelitian terdahulu

B. Kerangka Pemikiran

Kerangka konseptual adalah suatu model yang menerangkan bagaimana hubungan suatu teori dengan faktor-faktor penting yang telah diketahui dalam suatu masalah tertentu. Berdasarkan latar belakang masalah, tinjauan teoritis dan hasil penelitian terdahulu yang memberikan kesimpulan bahwa ada pengaruh penerapan *total quality manajemen*, *just in time* dan pengembangan teknologi terhadap produktivitas kerja, maka dapat dibuat kerangka konseptual atas penelitian seperti yang digambarkan 2.1 dengan detail sebagai berikut :

Gambar 2.1
Kerangka Penelitian



Keterangan :

Variabel bebas (X1) : *Total Quality Management*

Variabel bebas (X2) : *Just In Time*

Variabel bebas (X3) : Pengembangan Teknologi

Variabel Terikat (Y) : Produktivitas Kerja

Dari gambar 2.1 diatas dapat diartikan ada pengaruh dari masing-masing variabel terhadap produktivitas kerja baik secara parsial dan simultan dari variabel *total quality management, just in time* dan pengembangan teknologi.

C. Hepotesis

Hepotesis adalah jawaban sementara terhadap rumusan masalah penelitian. Dikatakan sementara karena jawaban yang diberikan baru didasarkan pada teori dan belum menggunakan fakta. Oleh karena itu setiap penelitian yang dilakukan memiliki suatu hipotesis atau jawaban sementara terhadap penelitian yang akan dilakukan. Dari hepotesis tersebut akan dilakukan penelitian lebih lanjut untuk membuktikan apakah hepotesis tersebut benar adanya atau tidak benar. Dalam penelitian ini variabel-variabel yang akan di uji lebih lanjut adalah sebagai berikut:

H₁ = Ada pengaruh *Total Quality Management* terhadap produktivitas kerja di departemen cutting PT. Ungaran Sari *Garment*.

H₂ = Ada pengaruh *Just In Time* terhadap produktivitas kerja di departemen cutting PT. Ungaran Sari *Garment*.

H₃ = Ada pengaruh Pengembangan Teknologi terhadap produktivitas kerja di departemen cutting PT. Ungaran Sari *Garment*.

H₄ = Ada pengaruh *Total Quality Management, Just In Time* dan Pengembangan Teknologi terhadap produktivitas kerja di departemen cutting PT. Ungaran Sari *Garment*.

BAB III

METODE PENELITIAN

A. Jenis Penelitian

Pengertian metode penelitian adalah tata cara bagaimana suatu penelitian akan dilaksanakan. Metode penelitian biasanya sering dikacaukan dengan prosedur penelitian atau teknik penelitian. Hal ini disebabkan karena variabel yang ada saling berhubungan dan sulit dibedakan. Menurut Sugiyono (2012), metode penelitian membicarakan mengenai tata cara pelaksanaan penelitian, sedangkan prosedur penelitian membicarakan alat-alat yang digunakan dalam mengukur atau mengumpulkan data penelitian.

Penelitian ini merupakan jenis penelitian kuantitatif, yaitu penelitian dengan menghitung pengaruh antar variabel dengan hitungan angka.

Dalam penelitian ini, terdapat dua macam variabel yang diukur, adapun variabel tersebut adalah :

1. *Total Quality Management (X1)*, *Just In Time (X2)*, Pengembangan teknologi (X3) sebagai variabel independen.
2. Produktivitas kerja (Y) sebagai variabel dependen.

B. Lokasi Penelitian

Lokasi dalam penelitian ini adalah PT. Ungaran Sari *Garment* Unit III di Departemen *cutting* yang berada di Kecamatan Pringapus Kabupaten Semarang Jawa Tengah.

C. Variabel Penelitian

Variabel pada dasarnya adalah segala sesuatu yang berbentuk apa saja yang di tetapkan oleh peneliti untuk dipelajari sehingga diperoleh informasi tentang hal tersebut, kemudian ditarik kesimpulan, (Sugiyono, 2012).

Adapun variabel yang digunakan dalam penelitian ini adalah:

1. Variabel Independen

Variabel independen merupakan variabel yang mempengaruhi atau yang menjadi akibat, karena adanya variabel bebas. Variabel independen dalam penelitian ini adalah *total quality management*, *just in time* dan pengembangan teknologi

2. Variabel Dependen

Variabel dependen adalah variabel yang dipengaruhi atau yang menjadi sebab perubahannya atau timbulnya variabel dependen (terikat). Variabel dependen dalam penelitian ini adalah produktivitas kerja

D. Populasi, Sampel dan Teknik Sampling

1. Populasi

Populasi adalah jumlah dari keseluruhan obyek (satuan-satuan / individu-individu) yang karakteristiknya hendak diduga (Djarwanto, PS, 2002). Objek atau subjek yang mempunyai kualitas dan karakteristik tertentu yang ditetapkan oleh peneliti untuk dipelajari dan kemudian ditarik kesimpulan. Dalam penelitian ini populasi yang akan diteliti ialah

karyawan *Departement Cutting* PT. Ungaran Sari *Garment* Unit III Kabupaten Semarang Sebanyak 800 karyawan.

2. Sampel dan Teknik Sampling

Sampel adalah sebagian dari populasi yang karakteristiknya hendak diselidiki (Djarwanto, PS, 2002). Pengambilan sampel dalam penelitian ini menggunakan rumus Slovin (Djarwanto, PS, 2002),

Rumus Slovin (Umar, 2005:),

$$n = \frac{N}{1 + N(e)^2}$$

Keterangan :

n = Jumlah Sampel

N = Jumlah Populasi (800)

e = Batas kesalahan maksimal yang ditolerir dalam sampel (10%)

maka,

$$n = \frac{800}{1 + 800(0,1)^2} = \frac{800}{1 + 800(0,01)} = \frac{800}{1 + 8} = \frac{800}{9} = 89$$

Jadi berdasarkan teori diatas dapat disimpulkan bahwa sampel dalam penelitian ini sebanyak 89 orang yang terdiri dari karyawan PT. Ungaran Sari *Garment Departement cutting*.

Teknik Sampling adalah cara tertentu (yang secara metodologis dibenarkan) yang digunakan untuk menarik (mengambil) anggota sampel dari anggota populasi sehingga peneliti memperoleh kerangka sampel dalam ukuran yang telah ditentukan (Hamidi, 2007). Pengambilan sampel dilakukan secara *random sampling* yaitu merupakan teknik pengambilan

non probability dimana responden hanya terdiri dari satu departemen dan pengambilan sampel yang dilakukan secara acak (Arikunto, 2010).

E. Teknik Pengambilan Data

1. Dilihat dari sumber data yang digunakan dalam penelitian ini terdiri dari

a. Data Primer

Data primer adalah data yang dikumpulkan melalui angket atau kuesioner (Ferdinand, 2011). Metode pengumpulan data yang digunakan adalah angket atau kuesioner yaitu suatu metode dimana peneliti menyusun daftar pertanyaan secara tertulis kemudian dibagikan kepada responden untuk memperoleh data yang berhubungan dengan kegiatan penelitian. Isi kuesioner terdiri atas :

- 1) Identitas responden, yang meliputi nama, usia, jenis kelamin, tingkat pendidikan, dan masa kerja.
- 2) Pertanyaan mengenai tanggapan responden terhadap variabel terdiri atas : *Total Quality Management, Just In Time*, Pengembangan teknologi dan produktivitas kerja.

b. Data Sekunder

Data sekunder adalah sumber data yang diperoleh peneliti secara tidak langsung melalui perantara (Ghozali, 2011). Sumber data dalam penelitian ini diperoleh melalui media perantara secara tidak langsung berupa buku, catatan, bukti yang telah ada atau arsip baik yang dipublikasikan maupun yang tidak dipublikasikan secara umum.

Dengan kata lain peneliti membutuhkan pengumpulan data dengan cara berkunjung langsung ke perpustakaan, pusat kajian, pusat arsip atau membaca banyak buku yang berhubungan dengan penelitiannya.

2. Dilihat dari metode penelitiannya data yang diperoleh dalam melakukan penelitian ini terdiri dari :

a. Kuesioner / Angket

Suatu metode dimana peneliti menyusun daftar pertanyaan secara tertulis kemudian dibagikan kepada responden untuk memperoleh data yang berhubungan dengan kegiatan penelitian. Isi kuesioner terdiri atas :

1). Identitas responden, yang meliputi nama, usia, jenis kelamin, tingkat pendidikan, dan masa kerja.

2). Pertanyaan mengenai tanggapan responden terhadap variabel terdiri atas : *Total quality management, just in time*, pengembangan teknologi dan produktivitas kerja.

b. Dokumentasi.

Metode dokumentasi merupakan mencari data mengenai hal-hal atau variabel yang berupa catatan, transkrip, buku, surat kabar, majalah, prasasti, notulen rapat, agenda dan sebagainya yang berhubungan dengan objek penelitian (Arikunto, 2010). Data yang diperoleh dengan metode dokumentasi dalam penelitian ini adalah sejarah singkat, visi dan misi, data jumlah karyawan dan struktur organisasi.

c. Studi Pustaka

Studi pustaka adalah pengambilan data dengan cara mempelajari literatur, jurnal, buku–buku dan skripsi serta menggunakan layanan internet.

Berdasarkan uraian diatas peneliti dalam melakukan penelitian ini akan menggunakan data primer dengan menggunakan responden untuk mengisi angket yang akan diberikan, dokumentasi dan study pustaka.

Skala yang digunakan dalam penyusunan kuesioner atau angket ini adalah skala interval atau *interval scale* :

- 1 = Sangat Tidak Setuju
- 2 = Tidak Setuju
- 3 = Netral
- 4 = Setuju
- 5 = Sangat Setuju

Skala likert dikatakan ordinal bila pernyataan Sangat Setuju mempunyai tingkat atau preferensi yang lebih tinggi dari setuju, dan lebih tinggi dari netral (Ghozali, 2011). Dalam melakukan penelitian harus ada indikator yang digunakan agar hasil penelitian bisa sesuai dengan maksud dan tujuan dari objek yang akan diteliti. Berikut ini adalah indikator penelitian dari *total quality management, just in time* dan pengembangan teknologi terhadap produktivitas kerja yang digunakan seperti tertera dalam Tabel 3.1, adapun detail data adalah sebagai berikut :

Tabel 3.1

Indikator Variabel Penelitian

No	Variabel Penelitian	Indikator	Skala
1.	<i>Total Quality Management</i> (X1)	1) Produk berkualitas menjadi prioritas utama semua tim di perusahaan dalam memperbaiki semua proses penting. 2) Menghasilkan produk tepat pada waktunya. 3) Partisipasi aktif karyawan untuk menjalin kerjasama, komunikasi, dan koordinasi antar unit. 4) perusahaan menyusun program kerja yang terinci dan relevan 5) Program kerja yang baik menjadikan kegiatan kerja perusahaan lebih terarah.	Skala Likert 1-5
2.	<i>Just In Time</i> (X2)	1)Penyeleksian terhadap para pemasok yang akan bekerjasama 2)Para pemasok harus memiliki kriteria kualitas produk yang sesuai dengan standar perusahaan 3)Jumlah bahan baku yang dibeli sesuai dengan pesan pelanggan 4)Pembenahan tata letak pabrik dengan suatu pola tertentu 5)Perusahaan tidak menerima bahan baku yang cacat dari pemasok	Skala Likert 1-5
3.	Pengembangan Teknologi (X3)	1)Teknologi mesin modern menghasilkan produktivitas kerja yang lebih tinggi dalam kinerja perusahaan 2)Karyawan memiliki kemampuan dalam mengoperasikan teknologi mesin (ketersediaan tenaga ahli) 3)Pelatihan khusus akan teknologi terhadap karyawan 4)Adanya update informasi akan teknologi 5)Teknologi komputer mempermudah bertukar informasi dalam bekerja	
4.	Produktivitas Kerja (Y)	1)Produktivitas kerja karyawan perlu ditingkatkan 2)Pelatihan dan pengembangan guna peningkatan produktivitas kerja yang berkelanjutan 3)Evaluasi produktivitas kerja 4)Perlunya jadwal yang teratur dalam bekerja 5)Produktivitas yang optimal membantu keberlangsungan perusahaan untuk lebih maju dan berkembang	Skala Likert 1-5

Sumber : Harjosoedarmo (2004)

F. Teknik Analisa Data

1. Uji Instrumen

Uji instrumen memegang peran penting dalam penelitian kuantitatif karena kualitas data yang digunakan dalam banyak hal ditentukan oleh kualitas instrumen yang dipergunakan. Artinya, data yang bersangkutan dapat mewakili atau mencerminkan sesuatu yang diukur pada diri subjek penelitian dan si pemilik data, sehingga data yang didapat peneliti dapat dipertanggungjawabkan. Persyaratan kualifikasi itu minimal meliputi aspek validitas dan aspek reliabilitas,. (Ghozai, 2011).

a. Uji Validitas

Menurut Ghozali (2011), uji validitas digunakan untuk mengukur sah atau valid tidaknya suatu kuesioner. Suatu kuesioner dikatakan valid jika pertanyaan pada kuesioner mampu untuk mengungkapkan sesuatu yang akan diukur oleh kuesioner tersebut. Suatu instrumen yang valid atau sah mempunyai validitas tinggi, sebaliknya instrument yang kurang valid berarti memiliki validitas yang rendah. Rumus yang digunakan untuk mengukur validitas instrumen menurut Sugiyono (2011), adalah sebagai berikut :

$$r_{xy} = \frac{n\sum_{xy} - (\sum x)(\sum y)}{\sqrt{\{(n\sum x^2 - (\sum x)^2) \cdot (n\sum y^2 - (\sum y)^2)\}}}$$

Keterangan

R_{xy} : koefisien korelasi xy

N : jumlah responden

X : skor butir

Y : skor total

Instrumen dinyatakan valid apabila signifikansinya kurang dari 0,05 (5%) sedangkan apabila lebih dari 0,05 (5%) maka dinyatakan tidak valid.

b. Uji Reliabilitas

Uji reliabilitas adalah alat ukur untuk mengukur suatu kuesioner yang mempunyai indikator dari variabel atau konstruk. Suatu kuesioner dinyatakan reliabel atau handal jika jawaban seseorang terhadap pernyataan adalah konsisten atau stabil dari waktu ke waktu (Ghozali, 2011). Pengukuran reliabilitas dapat dilakukan dengan dua cara yaitu :

- 1) *Repeted measure* atau pengukuran yaitu seseorang akan disodori pertanyaan yang sama pada waktu yang berbeda, dan kemudian dilihat apakah ia tetap konsisten dengan jawabannya.
- 2) *One Shot* atau pengukuran sekali saja dan kemudian hasilnya dibandingkan dengan pertanyaan yang lain atau mengukur korelasi antara jawaban dengan pertanyaan.

Uji reliabilitas dapat dilakukan dengan menggunakan bantuan program SPSS, yang akan memberikan fasilitas untuk mengukur reliabilitas dengan uji statistic *Cronbach Alpha* (α). Suatu konstruk atau variabel dikatakan reliabel jika memberikan nilai *Cronbach Alpha* $> 0,70$ (Nunnally,1994) dalam (Ghozali,2011).

Rumus Alpha Cronbach sebagai berikut:

$$\alpha = \left(\frac{K}{K - 1} \right) \left(\frac{s_r^2 - \sum s_i^2}{s_x^2} \right)$$

Keterangan :

a : koefisien reliabilitas alpha cronbach

k : item pertanyaan yang diuji

s : varian skor item

x : varian skor-skor tes.

C. Hasil Uji Validitas dan Reliabilitas

1. Uji Validitas Data

Uji Validitas penelitian ini menggunakan analisis butir (item) yakni dengan mengkoordinasikan skor tiap item dengan skor total per konstruk dan skor total seluruh item. Uji validitas data yang telah dilakukan dengan menggunakan korelasi product moment. Suatu item pertanyaan dikatakan Valid jika signifikansi < 0,05. Dengan menggunakan program SPSS 20 diperoleh hasil uji validitas masing-masing variabel yang tertera pada Tabel 3.2 sebagaimana pada lampiran 3 halaman 114, adapun detail datanya adalah sebagai berikut:

Tabel 3.2
Uji Validitas

Total Quality Management (X1)

Instrumen	Koefisien Korelasi Pearson	R tabel	<i>p-value</i>	Keterangan
X1.1	0,823	0,632	0,003	Valid
X1.2	0,846	0,632	0,002	Valid
X1.3	0,920	0,632	0,000	Valid
X1.4	0,880	0,632	0,001	Valid
X1.5	0,930	0,632	0,000	Valid

Just In Time (X2)

Instrumen	Koefisien Korelasi Pearson	R tabel	<i>p-value</i>	Keterangan
X2.1	0,885	0,632	0,001	Valid
X2.2	0,819	0,632	0,004	Valid
X2.3	0,874	0,632	0,001	Valid
X2.4	0,855	0,632	0,002	Valid
X2.5	0,990	0,632	0,000	Valid

Pengembangan Teknologi (X3)

Instrumen	Koefisien Korelasi Pearson	R tabel	<i>p-value</i>	Keterangan
X3.1	0,823	0,632	0,003	Valid
X3.2	0,846	0,632	0,002	Valid
X3.3	0,920	0,632	0,000	Valid
X3.4	0,880	0,632	0,001	Valid
X3.5	0,930	0,632	0,000	Valid

Produktivitas Kerja (Y)

Instrumen	Koefisien Korelasi Pearson	R tabel	<i>p-value</i>	Keterangan
Y.1	0,908	0,632	0,000	Valid
Y.2	0,861	0,632	0,001	Valid
Y.3	0,910	0,632	0,000	Valid
Y.4	0,852	0,632	0,002	Valid
Y.5	0,879	0,632	0,001	Valid

Sumber : Data primer diolah , 2017

Berdasarkan tabel 3.2 diatas menunjukkan bahwa total *Person Correlation* setiap indikator menghasilkan koefisien yang signifikan. Hal ini dapat dilihat dari korelasi antara masing - masing skor butir pertanyaan terhadap total masing - masing indikator signifikan menyatakan bahwa nilai r hitung lebih besar dari r tabel (0,632) pada alpha 0,05 atau ($\alpha = 5\%$) yang berarti bahwa masing - masing butir pertanyaan signifikansi adalah < 0.05 sehingga dinyatakan valid karena alat ukur yang digunakan telah benar - benar mengukur apa yang hendak di ukur.

2. Uji Reliabilitas Data

Uji Reliabilitas dilakukan untuk mengetahui sejauh mana hasil pengukuran dua kali atau lebih terhadap obyek yang sama dengan alat pengukur yang sama dengan teknik yang digunakan adalah *Cronbach's Alpha* (α). Suatu konstruk atau variabel dikatakan reliabel jika memberikan nilai *Cronbach's Alpha* $> 0,70$. Adapun hasil uji reliabilitas melalui uji SPSS 20 datanya dapat dilihat dalam Tabel 3.3 sebagaimana pada lampiran 5 halaman 119, nilai atau angka yang ada didalamnya merupakan hasil yang bisa dibuat sebagai pedoman dalam keakuratan uji tersebut, adapun detail hasilnya adalah sebagai berikut:

Tabel: 3.3
Hasil Uji Reliabilitas dari Item Penerapan TQM, *Just In Time*, Pengembangan Teknologi pada Karyawan PT. Ungaran Sari Garment Hasil Responden yang diambil tahun 2017

Variabel	<i>Cronbach's Alpha</i>	R tabel	Keterangan
<i>Total Quality Management</i> (X1)	0,927	0,632	Reliabel
<i>Just In Time</i> (X2)	0,921	0,632	Reliabel
Pengembangan Teknologi (X3)	0,823	0,632	Reliabel
Produktivitas Kerja (Y)	0,853	0,632	Reliabel

Sumber : Data primer diolah , 2017

Berdasarkan tabel 3.3 diatas menunjukkan bahwa item-item kuesioner memiliki nilai *Cronbach's Alpha* $> 0,70$ yang berarti bahwa semua item-item kuesioner memenuhi Uji Reliabilitas.

2. Analisis Deskriptif

Analisis deskriptif yang digunakan dalam penelitian ini adalah analisis kuantitatif. Analisis kuantitatif dilakukan dengan cara mengumpulkan data yang sudah ada kemudian mengolah dan menyajikan dalam bentuk tabel, grafik, dan dibuat analisis agar dapat ditarik kesimpulan sebagai dasar pengambilan keputusan (Ghozali, 2011). Dalam penelitian ini, pengolahan data dilakukan dengan bantuan program statistical package for social science (SPSS) 20 for windows. Data primer yang telah dikumpulkan, selanjutnya akan diolah dengan menggunakan uji validitas dan uji reliabilitas, statistik deskriptif, uji hipotesis.

a. Statistik Deskriptif

Analisis deskriptif bertujuan untuk memberikan gambaran atau mendeskripsikan suatu data dalam variabel-variabel yang dilihat dari nilai rata-rata (*mean*), minimum, maksimum dan standar deviasi (Ghozali, 2011). Statistik deskriptif adalah statistika untuk menggambarkan atau mendeskripsikan data menjadi sebuah informasi yang lebih jelas dan mudah dipahami. Statistik deskriptif memberikan gambaran mengenai data penelitian berupa variabel-variabel dalam penelitian ini yaitu penerapan *total quality management, just in time*, pengembangan teknologi dan produktivitas kerja.

Teknik analisis data yang digunakan dalam penelitian ini adalah teknik regresi linear berganda karena teknik ini bermanfaat untuk mendeteksi pengaruh variabel bebas terhadap variabel terikat sebagai faktor *predictor* dimanipulasi (dinaik turunkan nilainya).

Dalam penelitian hanya terdiri dari empat variabel yaitu variabel dependen (Y) dan tiga variabel independen (X1, X2, X3), dengan alat analisis statistika yang didukung dengan *software* aplikasi *statistical package for social science* (SPSS). Model persamaan regresi linear berganda dalam penelitian ini dapat dirumuskan sebagai berikut:

$$\gamma = \beta_0 + \beta_1 X_1 + \beta_2 X_2 + \beta_3 X_3 + \varepsilon$$

Keterangan:

γ = Prouktivitas Kerja

β_0 = Konstanta

ε = Faktor Error

X1 = *Total Quality Management*

X2 = *Just In Time*

X3 = Pengembangan Teknologi

$\beta_1, \beta_2,$ = Koefisien regresi dari setiap variabel independen.

b. Uji Asumsi Klasik

Pengujian terhadap asumsi klasik adalah untuk menguji model analisis yang digunakan akan menghasilkan permasalahan yang baik, hasil uji dianggap baik dan data layak digunakan untuk pengujian selanjutnya apabila memenuhi pengujian sebagai berikut :

1) Uji Normalitas

Uji Normalitas bertujuan untuk menguji apakah dalam regresi, variabel dependen dan variabel independen keduanya mempunyai distribusi normal atau tidak (Ghozali, 2011). Model regresi yang baik adalah yang memiliki distribusi data normal atau mendekati normal. Pada prinsipnya normalitas dapat dideteksi dengan penyebaran data (titik) pada sumbu diagonal dari grafik atau melihat histogram dari residualnya (Ghozali, 2011). Jika data menyebar sekitar garis diagonal dan mengikuti arah garis diagonal, maka model regresi memenuhi asumsi normalitas. Jika data menyebar jauh dari garis diagonal dan tidak mengikuti arah garis diagonal, maka regresi tidak memenuhi asumsi normalitas. Selain uji normalitas dengan grafik dapat dilakukan juga dengan menggunakan analisis statistic. Untuk melengkapinya dapat dilakukan dengan uji statistik non-parametrik *Kolmogorov-Smirnov (K-S)*

2) Uji Multikolinearitas

Uji Multikolinearitas bertujuan untuk menguji apakah model regresi ditemukan adanya korelasi antar variabel independen (Ghozali, 2011). Model regresi yang baik seharusnya tidak terjadi korelasi diantara variabel independen. Jika variabel independen saling berkorelasi maka variabel-variabel tersebut tidak ortogonal. Variabel ortogonal adalah

variabel independen yang nilai korelasi antar sesama variabel independen sama dengan nol. *Tolerance* mengukur bebas yang terpilih yang tidak dapat dijelaskan variabel bebas lainnya. Nilai *tolerance* yang rendah sama dengan VIF yang tinggi (karena $VIF=1/tolerance$). Nilai yang umum digunakan untuk memperlihatkan adanya multikolinearitas adalah nilai toleransi $< 0,1$ atau sama dengan nilai $VIF > 10$ (Ghozali, 2011).

3) Uji Autokorelasi

Autokorelasi sering dikenal dengan nama korelasi serial dan sering ditentukan pada data serial waktu (*time series*). Uji autokorelasi bertujuan menguji apakah dalam model regresi linier ada korelasi antara kesalahan pengganggu pada periode dengan kesalahan pada periode $t-1$ (sebelumnya) (Ghozali, 2011). Model regresi yang baik adalah regresi yang bebas dari autokorelasi. Alat ukur yang digunakan untuk mendeteksi adanya autokorelasi dalam penelitian ini menggunakan uji *Durbin-Watson (DW test)*.

4) Uji Heteroskedastisitas

Uji Heteroskedastisitas bertujuan untuk menguji apakah model regresi terjadi ketidaksamaan *variance* dari residual satu pengamatan ke pengamatan lain (Ghozali, 2011). Model regresi yang baik adalah tidak terjadi heteroskedastisitas.

c. **Evaluasi *Goodness Of Fit***

Ketepatan fungsi regresi sampel dalam menaksir nilai aktual dapat diukur dari *Goodness of Fitnya*. Secara statistik, setidaknya ini dapat diukur dari nilai koefisien kolerasi sederhana, kolerasi berganda, regresi linier sederhana, kolerasi linier berganda, determinasi, nilai statistik t dan nilai statistik F. Perhitungan statistik disebut signifikan secara statistik apabila nilai uji statistiknya berada dalam daerah kritis (daerah dimana H_0 ditolak). Sebaliknya disebut tidak signifikan bila nilai uji statistiknya berada dalam daerah dimana H_0 diterima (Ghozali, 2011).

3. **Analisis Inferensial**

Analisis inferensial adalah teknis analisis data yang digunakan untuk menentukan sejauh mana kesamaan antara hasil yang diperoleh dari suatu sampel dengan hasil yang akan didapat pada populasi secara keseluruhan. Jadi analisis inferensial membantu peneliti untuk mencari tahu apakah hasil yang diperoleh dari suatu sampel dapat digeneralisasi pada populasi.

a. **Korelasi sederhana**

Korelasi sederhana (*Bivariate Correlation*) digunakan untuk mengetahui keeratan hubungan antara dua variabel dan untuk mengetahui arah hubungan yang terjadi. Koefisien korelasi sederhana menunjukkan seberapa besar hubungan yang terjadi antara dua variabel. Dalam SPSS ada tiga metode korelasi sederhana (*bivariate*

correlation) diantaranya *Pearson Correlation*, *Kendall's tau-b*, dan *Spearman Correlation*. *Pearson Correlation* digunakan untuk data berskala interval atau rasio, sedangkan *Kendall's tau-b*, dan *Spearman Correlation* lebih cocok untuk data berskala ordinal.

Pada bab ini akan dibahas korelasi sederhana dengan metode *Pearson* atau sering disebut *Product Moment Pearson*. Nilai korelasi (r) berkisar antara 1 sampai -1, nilai semakin mendekati 1 atau -1 berarti hubungan antara dua variabel semakin kuat, sebaliknya nilai mendekati 0 berarti hubungan antara dua variabel semakin lemah. Nilai positif menunjukkan hubungan searah (X naik maka Y naik) dan nilai negatif menunjukkan hubungan terbalik (X naik maka Y turun).

Analisis korelasi sederhana adalah analisis yang digunakan untuk mencari hubungan atau menguji signifikansi hipotesis asosiatif dari satu variabel independen / bebas (X) dan satu variabel dependen / terikat (Y). rumus korelasi sederhana sebagai berikut:

$$r = \frac{n\sum xy - (\sum x)(\sum y)}{\sqrt{\{n\sum x^2 - (\sum x)^2\} \{n\sum y^2 - (\sum y)^2\}}}$$

keterangan :

r = korelasi antara x dengan y

x = variabel bebas (TQM, JIT dan pengembangan teknologi)

y = variabel terikat (produktivitas kerja)

b. Korelasi Berganda

Korelasi berganda (R) digunakan untuk menerangkan kekuatan dan arah hubungan antara variabel independen dengan variabel dependen. Penulis menggunakan analisis korelasi berganda / multiple correlation untuk mengukur kekuatan asosiasi (hubungan) antara variabel independen dan variabel dependen.

Analisis korelasi berganda adalah analisis yang digunakan untuk mencari hubungan antara variabel bebas dengan variabel terikat secara simultan. Rumus korelasi berganda sebagai berikut :

$$R_{x_1, x_2, y} = \sqrt{\frac{r_{x_1 y}^2 + r_{x_2 y}^2 - 2r_{x_1 y} r_{x_2 y} r_{x_1 x_2}}{1 - r_{x_1 x_2}^2}}$$

Keterangan :

R = korelasi berganda antara x dengan y

r = korelasi sederhana antara x dengan y

x = variabel bebas (*total quality management, just in time* dan pengembangan teknologi)

y = variabel terikat (produktivitas kerja)

Cara mengetahui keadaan korelasi yang digunakan sebagai pedoman, dan mempunyai kriteria sebagaimana tertera dalam Tabel 3.4 yang isinya adalah sebagai berikut :

Tabel 3.4
Pedoman Interpretasi Koefisien Korelasi

Interval Koefisien	Tingkat Hubungan
0,00 – 0,199	Sangat Rendah
0,20 – 0,399	Rendah
0,40 – 0,599	Sedang
0,60 – 0,799	Kuat
0,80 – 1,000	Sangat Kuat

Sumber : Sugiyono (2012)

c. Analisis Regresi Linear Sederhana

Analisis regresi digunakan untuk melakukan prediksi seberapa besar nilai variabel dependent jika nilai variabel independent dirubah.

Dalam analisa ini digunakan rumus regresi sederhana sebagai berikut :

$$Y = a + bX$$

Sumber : Sugiyono (2012)

Keterangan :

Y = Produktivitas kerja (dependen)

X = TQM, JIT dan pengembangan teknologi (independen)

a = Satuan bilangan konstanta

b = Koefisien regresi variabel dependent

Menurut Sugiyono (2005), nilai a dan b dapat dicari dengan menggunakan rumus sebagai berikut :

$$a = \frac{(\sum y \cdot \sum X^2) - (\sum x)(\sum xy)}{n \sum x^2 - (\sum x)^2}$$

$$b = \frac{n \sum xy - (\sum x)(\sum y)}{n \sum x^2 - (\sum x)^2}$$

n = jumlah dari sampel

d. Analisis Regresi Linear Berganda

Regresi linear berganda adalah analisis untuk mengetahui hubungan secara linear antara dua atau lebih variabel independen ($X_1, X_2, X_3, \dots, X_n$) dengan variabel dependen (Y). Analisis ini untuk memprediksikan nilai dari variabel independen mengalami kenaikan atau penurunan dan untuk mengetahui arah hubungan variabel independen dengan variabel dependen apakah masing-masing variabel independen berhubungan positif atau negatif. Bentuk umum dari regresi linear berganda sebagai berikut model regresi berganda yang digunakan adalah :

$$Y = a + b_1X_1 + b_2X_2 + b_3X_3 + \dots + b_nX_n$$

Keterangan :

Y : Variabel Terikat

a : Nilai Konstanta

b (1,2,3) : Nilai Koefisien Regresi

X (1,2,3) : Variabel Bebas

e. Koefisien Determinasi (R^2)

Koefisien determinasi (R^2) pada intinya mengukur seberapa jauh model dalam menerangkan variasi-variabel dependen (*Goodness of fit*) suatu model. Nilai koefisien determinasi berada di antara nol dan satu. Nilai R^2 yang kecil berarti kemampuan variabel-variabel independen dalam menjelaskan dependen amat terbatas (Ghozali, 2011). Nilai yang mendekati satu (100%) berarti

variabel independen memberikan hampir semua informasi yang dibutuhkan untuk memprediksi variasi variabel dependen.

Kelemahan mendasar penggunaan koefisien determinasi adalah bias terhadap jumlah variabel independen yang dimasukkan kedalam model. Setiap tambahan 1 variabel independen, maka R^2 pasti meningkat tidak peduli apakah variabel tersebut berpengaruh secara signifikan terhadap variabel dependen. Oleh karena itu, peneliti menganjurkan untuk menggunakan nilai *Adjusted* R^2 , karena nilai tersebut dapat naik atau turun apabila penambahan variabel independen ditambahkan kedalam model (Ghozali, 2011).

Dalam kenyataannya nilai *adjusted* R^2 dapat bernilai negatif, walaupun yang dikehendaki harus bernilai positif. Menurut Gujarati (2003) dalam Ghozali (2011) jika dalam uji empiris didapat nilai *adjusted* R^2 negative, maka nilai *adjusted* R^2 dianggap bernilai nol. Secara matematis, jika $R^2 = 1$, maka *adjusted* $R^2 = 1 - R^2$ sedangkan jika nilai $R^2 = 0$, maka *adjusted* $R^2 = (1 - k)(n - k)$. Jika $k > 1$, maka *adjusted* R^2 akan bernilai negatif

Koefisien determinasi pada intinya mengukur besarnya kemampuan model dalam menerangkan variasi variabel terikat. Besarnya koefisien determinasi dapat ditentukan dari kuadrat besarnya koefisien korelasi.

$$FP = R^2$$

Keterangan :

FP : Koefisien Determinasi

R^2 : Nilai Koefisien Korelasi

f. Uji Hipotesis

Uji hipotesis adalah ilmu statistika inferensial yang dipergunakan untuk menguji kebenaran suatu pernyataan atau dugaan sementara secara statistik dan menarik kesimpulan apakah menerima atau menolak pernyataan tersebut. Tujuan dari hipotesis adalah untuk menetapkan suatu dasar sehingga dapat mengumpulkan yang berupa data-data dalam menentukan keputusan apakah menolak atau menerima kebenaran dari pernyataan atau asumsi yang telah dibuat.

1. Uji t atau Uji Parsial

Uji statistik t pada dasarnya menunjukkan seberapa jauh pengaruh satu variabel independen secara individual dalam menerangkan variasi variabel dependen (Ghozali, 2011). Pengujian ini bertujuan untuk menguji apakah secara parsial variabel bebas yaitu penerapan *total quality management* (X1) *Just in time* (X2), Pengembangan teknologi (X3) mempunyai pengaruh terhadap variabel dependen (Y) Produktivitas kerja. Prosedur pengujian adalah sebagai berikut :

$H_0 : \beta_0 \leq 0$, tidak terdapat pengaruh antara variabel bebas terhadap variabel terikat.

H0 : $\beta_0 > 0$, terdapat pengaruh antara variabel bebas terhadap variabel terikat.

Pengujian Hipotesis :

a. *Total Quality Management*

H1 : $\beta_1 \leq 0$, tidak terdapat pengaruh antara *total quality management* terhadap produktivitas kerja.

H1 : $\beta_1 > 0$, terdapat pengaruh antara *total quality management* terhadap produktivitas kerja

b. *Just In Time*

H2 : $\beta_2 \leq 0$, tidak terdapat pengaruh antara *just in time* terhadap produktivitas kerja.

H2 : $\beta_2 > 0$, terdapat pengaruh antara *just in time* terhadap produktivitas kerja.

c. Pengembangan Teknologi

H3 : $\beta_3 \leq 0$, tidak terdapat pengaruh antara pengembangan teknologi terhadap produktivitas kerja.

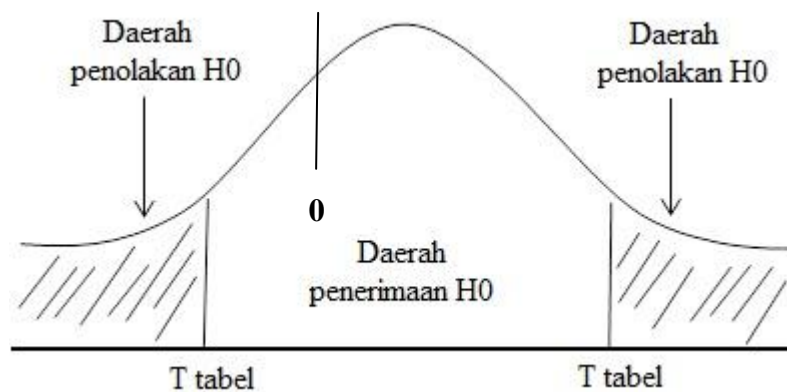
H3 : $\beta_3 > 0$, terdapat pengaruh antara pengembangan teknologi terhadap produktivitas kerja.

Menentukan tarafnya (α) dalam penelitian ini menggunakan $\alpha = 5\%$. Pengambilan keputusan dengan derajat keputusan dengan tingkat signifikan (α) = 0,05 ditentukan sebagai berikut :

- 1) Apabila tingkat signifikansinya $> 0,05$ maka H_0 diterima dan H_1 ditolak.
- 2) Apabila tingkat signifikansinya $< 0,05$ maka H_1 diterima dan H_0 ditolak

Uji statistik T dapat digambarkan dalam kurva yang tertera di gambar 3. Adapun detail gambarnya adalah sebagai berikut :

Gambar 3.1
Uji Statistik T



2. Uji F atau Uji Simultan

Uji statistik F pada dasarnya menunjukkan apakah semua variabel independen atau bebas, *total quality management*, *just in time*, pengembangan teknologi mempunyai pengaruh secara bersama-sama terhadap variabel dependen/terikat produktivitas kerja (Ghozali, 2011). Hipotesis nol (H_0) yang hendak diuji adalah apakah semua parameter dalam model sama dengan nol, atau:

$$H_0 : \beta_1 = \beta_2 = \dots = \beta_n = 0$$

Artinya apakah semua variabel independen *total quality management, just in time*, pengembangan teknologi bukan merupakan penjelasan yang signifikan terhadap variabel dependen produktivitas kerja (Ghozali, 2011). Hipotesis alternatifnya (H_a) tidak semua parameter secara simultan sama dengan nol, atau:

H_a : tidak semua β berharga 0 (nol)

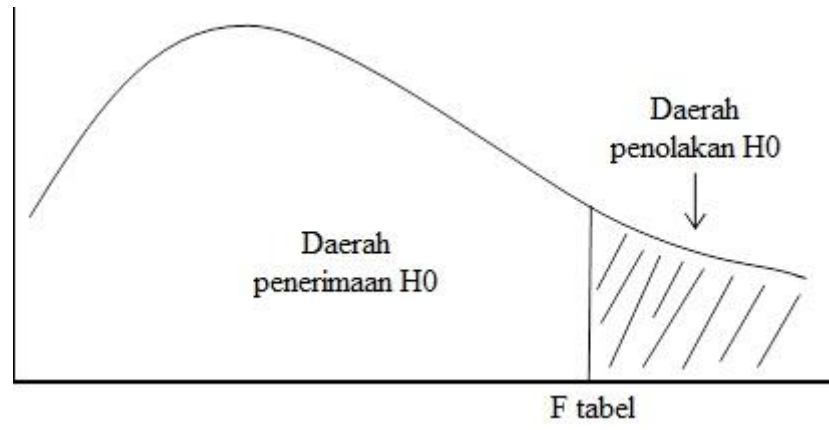
Artinya semua variabel independen *total quality management, just in time*, pengembangan teknologi secara simultan merupakan penjas yang signifikan terhadap variabel dependen produktivitas kerja.

Untuk menguji hipotesis ini digunakan statistik F dengan kriteria pengambilan keputusan sebagai berikut:

- a) Jika nilai signifikansi $> 0,05$, maka H_0 diterima, jadi variabel bebas dari regresi linier tidak mampu menjelaskan variabel terikat.
- b) Jika nilai signifikansi $< 0,05$, maka H_0 ditolak, jadi variabel bebas dari regresi linier mampu menjelaskan variabel terikat.

Uji statistik F dari hasil penjelasan diatas dapat dilihat dalam kurva yang tertera digambar 3.2. Adapun detail gambarnya adalah sebagai berikut :

Gambar 3.2
Uji Statistik F



BAB IV

HASIL PENELITIAN DAN PEMBAHASAN

A. Gambaran Umum PT. Ungaran Sari *Garment* (USG) Unit III

Pringapus

PT. Ungaran Sari *Garment* (USG) merupakan salah satu perusahaan *Apparel Oriented Export* terbesar di Indonesia, mengoperasikan pabrik kelas dunia di berbagai lokasi di Jawa yang didukung oleh 16.000 orang lebih pekerja terampil dan profesional. Kapasitas produksi perusahaan Ungaran Sari *Garment* (USG) dapat menangani 2,5 juta lusin per tahun dan masih dengan potensi ekspansi yang besar. *Product Blouse, Children Wear, Women, Dress Making, Glove, Jacket, Knitted Wear, Pants, Skrit & T-Shirt Man* merupakan hasil produksi yang dibuat perusahaan. Manufaktur pertama yang didirikan di bawah payung Busana Apparel Group, dengan operasi kecil dalam satu gedung di Ungaran, dekat kota terbesar kedua di Jawa Tengah. Ada 3 lokasi dengan jumlah 10 unit pabrik yang memproduksi pakaian formal dan kasual seperti kemeja, blus, gaun, rok, celana jaket kaos dan lain lain. PT. Ungaran Sari *Garment* merupakan sebuah kelompok yang tergabung pada tahun 1983 yang berbasis di Jakarta, Indonesia. PT. Ungaran Sari *Garment* (USG) adalah salah satu produsen garmen dan eksportir terbesar di Asia Tenggara, dengan 14 fasilitas manufaktur modern yang terletak di Indonesia. Kemampuan perusahaan dalam menghasilkan produksi dengan berbagai macam jenis

pakaian pria dan wanita, dimana total kapasitas untuk memproduksi bisa lebih dari 2,5 juta pakaian dalam sebulan, maka PT. Ungaran Sari *Garment* menjadi salah satu perusahaan ekspor terbesar di Indonesia. Dengan memiliki 16.000 karyawan dan tim desain yang profesional, maka perusahaan mempunyai kekuatan besar yang mampu menciptakan dan mengembangkan koleksi setiap musim.

PT. Ungaran Sari *Garment* terdiri dari beberapa unit perusahaan, yaitu Unit 1 bertempat di Ungaran dengan nama PT. USG Unit 1 Ungaran, Unit 2 bertempat di Congol dengan nama PT. USG Unit 2 Congol dan Unit 3 bertempat di Pringapus dengan nama PT. USG Unit 3 Pringapus.

PT. Ungaran Sari *Garment* Unit 3 Pringapus merupakan perusahaan yang terdiri dari beberapa departemen besar yang di dukung oleh beberapa departemen lain dalam menjalankan proses produksinya, tiga dari departemen tersebut adalah *cutting*, *sewing* dan *finishing*. Departemen *cutting* menjadi pilihan dari penelitian yang kami lakukan. Departemen *cutting* yang terbagi dalam beberapa *section* mempunyai tugas dan tujuan masing demi kelancaran proses produksi, adapun detil tugas dan tujuannya adalah sebagai berikut:

1. Tugas masing - masing bagian pada Departemen *Cutting* PT. Ungaran Sari *Garment*

Departemen *Cutting* merupakan bagian yang mempunyai peranan penting dalam melakukan proses produksi mulai dari bahan atau kain sampai menjadi komponen yang siap dijahit, Departemen *cutting*

mempunyai tanggung jawab besar atas sukses atau tidak dari sebuah produksi, karena departemen *cutting* merupakan proses awal yang harus memastikan semua proses harus sudah sesuai dengan permintaan pelanggan. Departemen *cutting* terdiri dari beberapa bagian yang mempunyai tanggung jawab masing - masing, yaitu:

- a. *Garber Garment technology* (GGT) (*Marker Making*) pembuatan *marker* untuk proses produksi.

Tugas :

Bertanggungjawab dalam menentukan konsumsi kebutuhan bahan atau kain yang efisien dan menentukan posisi *marker* (*direction panel*) sebelum jalan proses produksi, sehingga hasilnya dapat digunakan sebagai pedoman dalam proses produksi.

- b. *Warehouse* (Gudang tempat penyimpanan material)

Tugas:

Bertanggungjawab dalam pendataan, penataan bahan atau kain dan aksesoris serta memastikan barang yang diterima sesuai dengan jumlah pesanan dari perusahaan.

- c. *Mekanik dan Utility*

Tugas:

Bertanggungjawab dalam operasional & perawatan semua mesin yang ada di departemen *cutting*

d. *Spreading fabric* (Gelar bahan atau kain)

Tugas:

Bertanggungjawab dalam melakukan proses *spreading fabric* dan bertanggungjawab terhadap kualitas bahan atau kain yang akan digelar. Ketika ada kain cacat yang lolos maka harus lapor ke pimpinan untuk segera ditindaklanjuti. Selain itu proses *spreading fabric* harus sesuai dengan *marker* yang dibuat oleh GGT dengan menggunakan pedoman yang sudah ditentukan.

e. Potong (*cutting*)

Tugas:

Bertanggungjawab dalam proses potong sesuai dengan *marker* dan pola serta bertanggungjawab akan kualitas hasil potong yang dilakukan baik secara manual maupun menggunakan auto mesin.

f. *Numbering and Bundling*

Tugas:

Bertanggungjawab dalam pengelompokan komponen setelah dipotong dan memberikan identitas dengan penomoran serta mengikatnya kembali sesuai masing-masing komponen dalam tiap - tiap ukuran dan kode dengan menggunakan *bundle* tiket.

g. *Prefuse-fuse* dan *Direct fuse*

Tugas:

Bertanggungjawab dalam proses penempelan komponen yang dianggap khusus dengan *interlining* seperti *collar* dan *cuff* serta

beberapa komponen lain yang menggunakan *interlining* (kain keras) untuk mendapatkan *performance garment* yang baik dengan cara di gosok terlebih dulu menggunakan *hand iron* kemudian dimasukkan kedalam mesin fuse untuk mendapatkan kerekatan yang sempurna antara *interlining* dengan kain.

h. *Quality Control Cutting*

Tugas :

Bertanggungjawab pada kualitas hasil produksi dari beberapa *section* dalam departemen *cutting* sebelum komponen dikirim ke departemen *sewing* dengan cara melakukan cek random 10% dari jumlah keseluruhan komponen.

i. *Transfer Panel*. (pengiriman komponen)

Tugas:

Bertanggungjawab dalam pendataan dan pengiriman komponen dari departemen *cutting* ke *sewing* sesuai dengan permintaan.

j. *Receiving panel* (penerima komponen)

Tugas :

Bertanggungjawab atas kelengkapan komponen dari sebuah *garment* yang akan dibuat dengan cara menghitung jumlah *bundle* sesuai dengan data *loading* yang dikirim dari *cutting*, kemudian membuat laporan serah terima dengan *loading girl* yang menyerahkan komponen tersebut untuk dilaporkan ke pimpinan.

2. Tujuan Departemen *Cutting* PT. Ungaran Sari *Garment*

Departemen *cutting* dengan di dukung dari beberapa *section* yang ada didalamnya adalah bersama-sama memberikan suplai untuk departemen selanjutnya, yaitu departemen *sewing* sebaik mungkin agar proses produksi bisa berjalan lancar sesuai perencanaan.

B. Analisis Deskriptif

Uji deskriptif responden yang memberikan gambaran mengenai karakteristik responden yang diukur dengan skala nominal yang menunjukkan besarnya frekuensi absolut dan prosentase jenis kelamin, usia, pendidikan, lama bekerja. Berikut rangkuman data mengenai karakteristik responden ditampilkan pada Tabel 4.1 sebagaimana dalam lampiran 6 halaman 122, adapun detail datanya adalah sebagai berikut :

Tabel 4.1
Data Responden Karyawan PT. Ungaran Sari *Garment* (USG)
Tahun 2017

No	Keterangan	Frekuensi	Prosentase (%)
1.	Jenis Kelamin		
	a. Laki – laki	31	35
	b. Perempuan	58	65
	Jumlah	89	100
2.	Usia		
	a. 18 – 23 tahun	22	24
	b. 24 – 29 tahun	24	27
	c. 30 – 35 tahun	37	42
	c. > 35 tahun	6	7
Jumlah	89	100	

3.	Pendidikan		
	a. SLTP	15	17
	b. SLTA	58	65
	c. D3 (Diploma 3)	8	9
	d. S1 (Sarjana)	8	9
	Jumlah	89	100
4.	Lama Bekerja		
	a. 3 - 5 tahun	11	12
	b. 6 – 11 tahun	24	27
	c. 12 – 17 tahun	37	42
	d. >17 tahun	17	19
	Jumlah	89	100

Sumber : Data Primer diolah tahun 2017.

Berdasarkan tabel 4.1 memberikan informasi tentang deskripsi statistik responden yang didalamnya dijelaskan mengenai frekuensi absolut dan prosentase responden berdasarkan klasifikasi jenis kelamin, usia, pendidikan terakhir, lama bekerja. Dari hasil tersebut, dapat diketahui bahwa jumlah responden laki - laki berjumlah 31 atau (35%) dan perempuan berjumlah 58 atau (65, %) proporsi terbesar usia responden (42 %) berumur 30 - 35 tahun dibandingkan dengan proporsi usia responden (27 %) berumur 24 - 29 tahun usia responden (24%) berumur 18 - 23 dan usia responden > 35 tahun (7 %). Untuk proporsi responden berdasarkan jenjang pendidikan terakhir lulusan SLTA sebesar (65 %), lulusan SLTP sebesar (17%), lulusan D3 (9%) lulusan Sarjana sebesar (9 %). Selanjutnya responden berdasarkan lama bekerja 3- 5 tahun (12%), 6 - 11 tahun (27%), 12 - 17 tahun (42%) , > 17 tahun (19%).

Dari data deskripsi statistik responden tersebut dapat disimpulkan bahwa kecenderungan responden penelitian ini berjenis kelamin

perempuan yang berusia 30-35 tahun dengan tingkat pendidikan SMA dan lamanya bekerja 12 - 17 tahun.

C. Deskripsi Data

Berdasarkan hasil angket yang telah disampaikan kepada responden diperoleh hasil data yang dapat digunakan sebagai pedoman dalam melakukan penelitian dari masing-masing variabel X1, X2, X3 terhadap Y, adapun hasil data tersebut adalah sebagai berikut:

1. Variabel Penerapan *Total Quality Management* (TQM)

Dibawah ini merupakan data variabel *total quality management* (TQM) dari hasil angket yang tertuang dalam Tabel 4.2 sebagaimana dalam lampiran 8 halaman 126, adapun detail datanya adalah sebagai berikut :

Tabel 4.2
Tanggapan Responden terhadap Pernyataan pada Variabel Penerapan *Total Quality Management* (TQM) (X1)

Instrumen	Tanggapan Responden Terhadap <i>Total Quality Management</i>									
	STS	%	TS	%	KS	%	S	%	SS	%
X1.1	2	2,2	5	5,6	31	34,8	49	55,1	2	2,2
X1.2	7	7,9	5	5,6	29	32,6	46	51,7	2	2,2
X1.3	8	9,0	1	1,1	34	38,2	42	47,2	4	4,5
X1.4	2	2,2	7	7,9	35	39,3	40	44,9	5	5,6
X1.5	1	1,1	2	2,2	45	50,6	31	34,8	10	11,2
Rata-Rata	4	4,5	4	4,5	35	39,1	42	46,7	5	5,2

Sumber : Data primer diolah , 2017

Berdasarkan tabel 4.2 di atas menunjukkan sebagian besar responden menjawab setuju yaitu sebanyak 49 responden (55,1%) bahwa program kerja perusahaan menghasilkan produk bermutu menjadi prioritas utama di PT. Ungaran Sari *Garment*, sebagian besar responden

menjawab setuju yaitu sebanyak 46 responden (51,7%), responden menyatakan bahwa PT. Ungaran Sari *Garment* mampu menghasilkan produk tepat pada waktunya, sebagian responden menjawab setuju sebanyak 42 responden (47,2%), bahwa partisipasi aktif karyawan untuk menjalin kerjasama, komunikasi, dan koordinasi antar unit, sebagian besar responden menjawab setuju yaitu sebanyak 40 responden (44,9%) bahwa pelaksanaan kegiatan dalam operasional perusahaan menyusun program kerja yang terinci, sebagian besar responden menjawab setuju yaitu sebanyak 31 reponden (34,8%). Penyusunan program di Ungaran Sari *Garment* menjadikan kegiatan kerja perusahaan lebih terarah.

2. Variabel *Just In Time*

Dibawah ini merupakan data variabel *just in time* (JIT) dari hasil angket yang tertuang dalam Tabel 4.3 sebagaimana dalam lampiran 8, adapun detail datanya adalah sebagai berikut :

Tabel 4.3
Tanggapan Responden terhadap Pernyataan pada Variabel
Just In Time

Instrumen	Tanggapan Responden Terhadap <i>Just In Time</i>									
	STS	%	TS	%	KS	%	S	%	SS	%
X2.1	1	1,1	5	5,6	39	43,8	44	49,4	0	0,0
X2.2	2	2,2	5	5,6	34	38,2	43	48,3	5	5,6
X2.3	3	3,4	3	3,4	26	29,2	50	56,2	7	7,9
X2.4	0	0,0	6	6,7	33	37,1	48	53,9	2	2,2
X2.5	1	1,1	4	4,5	29	32,6	45	50,6	10	11,2
Rata-Rata	1	1,6	5	5,2	32	36,2	46	51,7	5	5,4

Sumber : Data primer diolah , 2017

Berdasarkan tabel 4.3 di atas menunjukkan sebagian besar responden menjawab setuju yaitu sebanyak 44 responden (49,4%) bahwa

PT. Ungaran Sari *Garment* melakukan proses seleksi terhadap para pemasok yang akan bekerja sama, sebagian besar responden menjawab setuju yaitu sebanyak 43 responden (48,3%) bahwa para pemasok yang dipilih oleh PT. Ungaran Sari *Garment* adalah pemasok yang telah mendapatkan sertifikat mutu, sebagian besar responden menjawab setuju yaitu sebanyak 50 responden (56,2%) bahwa jumlah bahan baku yang diproduksi tidak boleh lebih dari jumlah yang dipesan oleh pelanggan, sebagian besar responden menjawab setuju yaitu sebanyak 48 responden (53,9%) PT. Ungaran Sari *Garment* telah melakukan pembenahan tata letak pabrik dengan suatu pola tertentu, sebagian besar responden menjawab setuju yaitu sebanyak 45 responden (50,6%) PT. Ungaran Sari *Garment* tidak menerima bahan baku yang cacat dari pemasok.

3. Variabel Pengembangan Teknologi

Dibawah ini merupakan data variabel pengembangan teknologi, dari hasil angket yang tertuang dalam Tabel 4.4 sebagaimana dalam lampiran 8, adapun detail datanya adalah sebagai berikut :

Tabel 4.4
Tanggapan Responden terhadap Pernyataan pada Variabel Pengembangan Teknologi

Instrumen	Tanggapan Responden Terhadap Pengembangan Teknologi									
	STS	%	TS	%	KS	%	S	%	SS	%
X3.1	2	2,2	16	18,0	47	52,8	19	21,3	5	5,6
X3.2	2	2,2	12	13,5	46	51,7	25	28,1	4	4,5
X3.3	4	4,5	14	15,7	35	39,3	32	36,0	4	4,5
X3.4	6	6,7	16	18,0	27	30,3	31	34,8	9	10,1
X3.5	4	4,5	15	16,9	25	28,1	43	48,3	2	2,2
Rata-Rata	4	4,0	15	16,4	36	40,4	30	33,7	5	5,4

Sumber : Data primer diolah , 2017

Berdasarkan tabel 4.4 di atas menunjukkan sebagian besar responden menjawab kurang setuju yaitu sebanyak 47 responden (52,8%), bahwa karyawan memiliki keahlian dan kemampuan mengoperasikan mesin, sebagian besar responden menjawab kurang setuju sebanyak 46 responden (51,7%) karyawan pada Ungaran Sari *Garment* memiliki keahlian dan kemampuan mengoperasikan mesin, sebagian besar responden menjawab kurang setuju sebanyak 35 responden (39,3) bahwa karyawan mendapatkan pelatihan khusus akan teknologi mesin, sebagian besar responden menjawab kurang setuju sebanyak 27 responden (30,3%) karyawan pada Ungaran Sari *Garment* teknologi mesin meningkatkan kapasitas dan efisiensi produktivitas, sebagian besar responden menjawab kurang setuju sebanyak 25 responden (28,1) bahwa teknologi mesin mempermudah karyawan PT. Ungaran Sari *Garment* dalam berkerja.

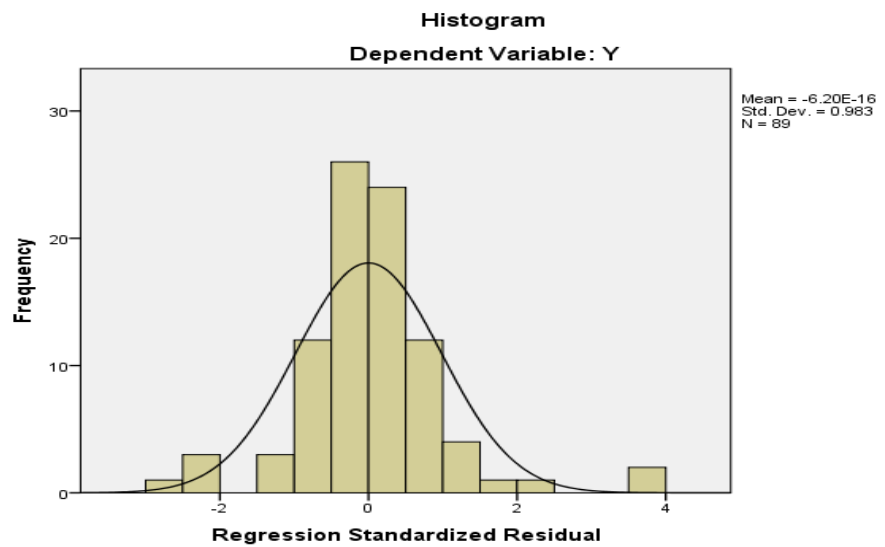
D. Uji Asumsi Klasik

1. Uji Normalitas

Uji Normalitas bertujuan untuk menguji apakah dalam model regresi variabel pengganggu atau residual memiliki distribusi normal. Seperti diketahui bahwa Uji t mengasumsikan bahwa nilai residual mengikuti distribusi normal. Kalau asumsi ini dilanggar maka uji variabel menjadi tidak valid. Uji normalitas data dilakukan dengan melihat normal *probability plot* yang membandingkan distribusi kumulatif dari data yang sesungguhnya dengan distribusi kumulatif dari distribusi normal.

Distribusi normal akan membentuk garis lurus diagonal dan *ploting* data akan dibandingkan dengan garis diagonal. Uji asumsi klasik ini dapat dilihat pada gambar 4.1 dan Tabel 4.5 sebagaimana dalam lampiran 9 halaman 127. Adapun detail datanya adalah sebagai berikut:

Gambar 4.1
Uji Scatterplots.



Tabel 4.5
Kolmogorov-Smirnov Test

One-Sample Kolmogorov-Smirnov Test

		Unstandardized Residual
N		89
Normal	Mean	.0000000
Parameters ^{a,b}	Std. Deviation	1.25261038
Most Extreme	Absolute	.085
Differences	Positive	.073
	Negative	-.085
Test Statistic		.085
Asymp. Sig. (2-tailed)		.100 ^c

a. Test distribution is Normal.

b. Calculated from data.

c. Lilliefors Significance Correction.

Berdasarkan Tabel 4.5 menunjukkan bahwa Asymp . Sig (2- tailed) mempunyai nilai $0.100 > 0,05$ yang berarti bahwa variabel X1, X2, X3 menunjukkan distribusi normal

2. Uji Multikolinearitas

Uji Multikolinearitas bertujuan untuk menguji apakah model regresi ditemukan adanya korelasi antar variabel bebas (*independent*). Model regresi yang baik seharusnya tidak terjadi korelasi diantara variabel *independent*, karena jika variabel *independent* saling berkorelasi maka variabel-variabel ini tidak orthogonal. Variabel orthogonal adalah variabel *independent* yang nilai korelasi antara sesama variabel *independent* sama dengan nol. Hasil penelitian menggunakan uji Multikolinearitas bisa dilihat dalam Tabel 4.6 dan sebagaimana pada lampiran 10 halaman 128. Adapun detail dataya adalah sebagai berikut :

Tabel 4.6
Uji Multikolinearitas

Variabel	VIF	Tolerance	Keterangan
TQM (X1)	1,770	0,414	Bebas Multikolinearitas
<i>Just In Time</i> (X2)	1,693	0,565	Bebas Multikolinearitas
Pengembangan Teknologi (X3)	2,418	0,591	Bebas Multikolinearitas

Sumber : Data primer diolah , 2017

Hasil perhitungan nilai *variance inflation factor* (VIF) juga menunjukkan tidak ada satu varibel independen yang memiliki nilai VIF kurang dari 10, jadi dapat disimpulkan bahwa tidak ada multikolinearitas antar varaibel independen dalam model regresi.

3. Uji Autokorelasi

Autokorelasi sering dikenal dengan nama korelasi serial dan sering ditentukan pada data serial waktu (*time series*). Uji autokorelasi bertujuan menguji apakah dalam model regresi linier ada korelasi antara kesalahan pengganggu pada periode dengan kesalahan pada periode t-1 (sebelumnya) (Ghozali, 2011). Model regresi yang baik adalah regresi yang bebas dari autokorelasi. Alat ukur yang digunakan untuk mendeteksi adanya autokorelasi dalam penelitian ini menggunakan uji *Durbin-Watson (DW test)*.

Hasil uji autokorelasi dalam penelitian ini menggunakan program SPSS 20 dan dapat dilihat pada Tabel 4.7 sebagaimana pada lampiran 11 halaman 129, adapun detail datanya adalah sebagai berikut :

Tabel 4.7
Hasil Uji Autokorelasi
Model Summary^b

Model	R	R Square	Adjusted R Square	Std. Error of the Estimate	Durbin-Watson
1	.877 ^a	.769	.760	1.275	1.809

a. Predictors: (Constant), X1, X2, X3

b. Dependent Variable: Y

Sumber : Data primer yang diolah 2017

Berdasarkan Tabel 4.7 pada uji autokorelasi dapat diketahui bahwa nilai *Durbin Watson* sebesar 1.809 nilai ini akan dibandingkan dengan nilai tabel *Durbin-Watson d statistic : Significance Point For d_l and d_u* α 0.05 *Level of Significance* dengan menggunakan nilai signifikansi 5%, jumlah sampel 89(N) dan jumlah variabel independen 3 (k=3), maka pada tabel *Durbin-Watson* akan didapatkan nilai sebagai berikut nilai,

batas bawah (d_1) adalah 1.5780 dan nilai batas atas (d_u) adalah 1.7221 sedangkan untuk nilai d_w adalah 1,809.

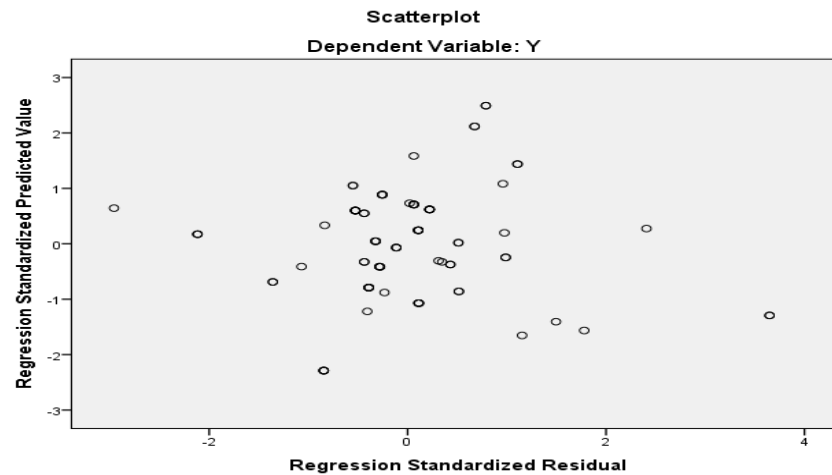
Oleh karena itu nilai DW 1.809 lebih besar dari batas atas (d_u) 1.7221 dan kurang dari $4-1.7221$ ($4-d_u$). Jika dilihat dari pengambilan keputusan termasuk $d_u < d_w < (4-d_u)$, maka dapat disimpulkan bahwa $1.7221 < 1.809 < (4-1.7221)$ menyatakan tidak terdapat autokorelasi berdasarkan tabel *Durbin-Watson*. Hal ini berarti model regresi layak digunakan.

4. Uji Heteroskedastisitas

Uji Heteroskedastisitas bertujuan menguji apakah dalam model regresi terjadi ketidaksamaan varian residual dari satu pengamatan ke pengamatan yang lain. Jika varian dari residual satu pengamatan ke pengamatan yang lain tetap, maka disebut homoskedastisitas dan jika berbeda disebut heteroskedastisitas. Dalam penelitian yang dilakukan sebaiknya tidak terjadi heteroskedastisitas. Uji heteroskedastisitas hasilnya dapat dilihat pada gambar 4.2, sebagaimana dalam lampiran 12 halaman 130, adapun detailnya adalah sebagai berikut :

Gambar 4.2.

Scatterplots



Dari grafik *scatterplots* terlihat bahwa titik-titik menyebar secara acak serta tersebar baik diatas maupun dibawah angka 0 pada sumbu Y. Hal ini dapat disimpulkan bahwa tidak terjadi heteroskedastisitas pada model regresi, sehingga model regresi layak dipakai untuk memprediksi variabel produktivitas kerja berdasarkan masukan variabel independen penerapan TQM, *just in time*, dan pengembangan teknologi.

E. Hasil Analisis Data Inferensial

1. Analisis Korelasi Sederhana

Analisis korelasi sederhana adalah analisis yang digunakan untuk mencari hubungan signifikansi hipotesis asosiatif dari satu variabel *independent* atau bebas (X) terhadap satu variabel *dependent* / terikat Y. Analisis korelasi sederhana dalam penelitian ini digunakan untuk mengetahui hubungan *total quality management* (X₁), *just in time* (X₂), pengembangan

teknologi (X_3) secara parsial dengan produktivitas kerja (Y) karyawan PT. Ungaran Sari *Garment*. Berdasarkan hasil analisis korelasi sederhana disajikan data yang tertera dalam Tabel 4.8 sebagaimana dalam lampiran 13 halaman 131, adapun detailnya adalah sebagai berikut:

Tabel 4.8
Hasil Perhitungan Analisis Korelasi Sederhana

Variabel	Koefisien Korelasi Pearson terhadap Variabel Produktivitas Kerja	Keterangan
TQM (X1)	0,843	Sangat Kuat
JIT (X2)	0,687	Kuat
Pengembangan Teknologi (X3)	0,671	Kuat

Sumber : data primer diolah, 2017

Berdasarkan tabel 4.8 menunjukkan bahwa nilai koefisien korelasi (r hitung) untuk variabel *total quality management* sebesar 0,843 menunjukkan ada hubungan yang sangat kuat, hal tersebut menunjukkan ada hubungan positif antara variabel *total quality management* dengan produktivitas kerja karyawan PT. Ungaran Sari *Garment*. Nilai korelasi tersebut menunjukkan bahwa ada hubungan positif yang kuat antara *total quality management* dengan produktivitas kerja karyawan.

Berdasarkan tabel 4.8 menunjukkan bahwa nilai koefisien korelasi (r hitung) untuk variabel *just in time* sebesar 0,687 dan nilai signifikansi sebesar 0,000. Hal tersebut menunjukkan ada hubungan kuat antara variabel *just in time* dengan produktivitas kerja karyawan PT. Ungaran Sari *Garment*.

Berdasarkan tabel 4.8 menunjukkan bahwa nilai koefisien korelasi (r hitung) untuk variabel pengembangan teknologi sebesar 0,671 dan memiliki

nilai signifikansi sebesar 0,000. Hal tersebut menunjukkan ada hubungan yang kuat antara variabel pengembangan teknologi dengan produktivitas kerja karyawan PT. Ungaran Sari *Garment*. Nilai korelasi tersebut menunjukkan bahwa ada hubungan positif dan kuat antara pengembangan teknologi dengan produktivitas kerja karyawan.

2. Analisis Korelasi Berganda

Analisis korelasi berganda adalah analisis yang digunakan untuk mencari hubungan atau menguji signifikansi hipotesis asosiatif dari beberapa variabel independen atau bebas (X) dan satu variabel dependen / terikat Y. Analisis korelasi berganda dalam penelitian ini digunakan untuk mengetahui hubungan TQM (X_1), *justi in time* (X_2), pengembangan teknologi (X_3) secara simultan dengan produktivitas kerja (Y) karyawan PT. Ungaran Sari *Garment*. Berdasarkan hasil analisis korelasi berganda didapat data uji yang bisa digunakan sebagai pedoman, adapun data tersebut dapat dilihat dalam Tabel 4.9 sebagaimana pada lampiran 14 halaman 132. Adapun detailnya adalah sebagai berikut :

Tabel 4.9
Hasil Perhitungan Analisis Korelasi Berganda

Variabel	Koefisien Korelasi Pearson terhadap Variabel Produktivitas Kerja	Keterangan
TQM (X_1) dan JIT (X_2)	0,861	Sangat Kuat
TQM (X_1) dan pengembangan teknologi (X_3)	0,860	Sangat Kuat
JIT (X_2) dan pengembangan teknologi (X_3)	0,801	Sangat Kuat
TQM (X_1), JIT (X_2), dan pengembangan teknologi (X_3)	0,877	Sangat Kuat

Sumber : data primer diolah, 2017

Berdasarkan tabel 4.9 hasil perhitungan koefisien korelasi berganda diperoleh nilai r hitung untuk sebesar 0,861. Hal tersebut menunjukkan ada hubungan yang sangat kuat dan positif antara variabel *total quality management* dengan *just in time* secara simultan terhadap produktivitas kerja PT. Ungaran Sari *Garment*. Nilai korelasi tersebut menunjukkan bahwa ada hubungan sangat kuat antara *total quality management* dengan *just in time* secara simultan dengan produktivitas kerja.

Hasil perhitungan koefisien korelasi berganda diperoleh nilai r hitung untuk sebesar 0,860. Hal tersebut menunjukkan ada hubungan yang sangat kuat positif antara variabel *total quality management* dengan pengembangan teknologi secara simultan terhadap produktivitas kerja PT. Ungaran Sari *Garment*. Nilai korelasi tersebut menunjukkan bahwa ada hubungan sangat kuat antara *total quality management* dengan pengembangan teknologi secara simultan dengan produktivitas kerja.

Hasil perhitungan koefisien korelasi berganda diperoleh nilai r hitung untuk sebesar 0,801. Hasil tersebut menunjukkan ada hubungan yang sangat kuat positif antara variabel *just in time* dengan pengembangan teknologi secara simultan produktivitas kerja PT. Ungaran Sari *Garment*. Nilai korelasi tersebut menunjukkan bahwa ada hubungan sangat kuat antara *just in time* dengan pengembangan teknologi secara simultan dengan produktivitas kerja.

Hasil perhitungan koefisien korelasi berganda diperoleh nilai r hitung sebesar 0,877, hasil tersebut menunjukkan ada hubungan yang sangat kuat dan positif antara variabel *total quality management*, *just in time* dengan

pengembangan teknologi secara simultan terhadap produktivitas kerja PT. Ungaran Sari *Garment*. Nilai korelasi tersebut menunjukkan bahwa ada hubungan sangat kuat antara *just in time* dengan pengembangan teknologi secara simultan dengan produktivitas kerja.

3. Analisis Regresi Linier Sederhana

Analisis regresi linier sederhana adalah analisis yang digunakan untuk mencari pengaruh satu variabel independen atau bebas (X) dan satu variabel dependen / terikat Y. Analisis regresi linier sederhana dalam penelitian ini digunakan untuk mengetahui pengaruh TQM (X₁), *just in time* (X₂), pengembangan teknologi (X₃) secara parsial terhadap produktivitas kerja (Y) karyawan PT. Ungaran Sari *Garment*. Berdasarkan hasil analisis regresi linier sederhana diperoleh data yang tertera dalam masing-masing variabel, tabel dan lampiran. Variabel TQM disajikan dalam Tabel 4.10 dan lampiran 11, variabel JIT disajikan dalam Tabel 4.11 dan lampiran 15 halaman 133, variabel pengembangan teknologi disajikan dalam Tabel 4.12 dan. Adapun detail data dari masing-masing variabel adalah sebagai berikut :

Tabel 4.10
Analisis Regresi Linier Sederhana TQM

Variabel	Koefisien Regresi
Konstanta	4,438
<i>Total Quality Management</i> (X ₁)	0,747

$$Y = 4,38 + 0,747X_1 + \varepsilon$$

Berdasarkan model analisis regresi sederhana di atas terlihat bahwa koefisien regresi untuk variabel *total quality management* sebesar 0,747 dan bertanda positif. Hal ini berarti ada pengaruh positif antara variabel *total*

quality management terhadap produktivitas kerja karyawan. Dengan demikian jika *total quality management* semakin baik maka produktivitas kerja karyawan akan meningkat.

Tabel 4.11
Analisis Regresi Linier Sederhana *Just In Time*

Variabel	Koefisien Regresi
Konstanta	6,371
<i>Just In Time</i> (X2)	0,617

$$Y = 6,371 + 0,617X_2$$

Berdasarkan model analisis regresi sederhana di atas terlihat bahwa koefisien regresi untuk variabel *just in time* sebesar 0,617 dan bertanda positif. Hal ini berarti ada pengaruh positif antara variabel *just in time* terhadap produktivitas kerja. Dengan demikian jika *just in time* semakin baik maka produktivitas kerja akan meningkat.

Tabel 4.12
Analisis Regresi Linier Sederhana Pengembangan Teknologi

Variabel	Koefisien Regresi
Konstanta	9,365
Pengembangan Teknologi (X3)	0,495

$$Y = 9,365 + 0,495X_3$$

Berdasarkan model analisis regresi sederhana di atas terlihat bahwa koefisien regresi untuk variabel pengembangan teknologi sebesar 0,495 dan bertanda positif. Hal ini berarti ada pengaruh positif antara variabel pengembangan teknologi terhadap produktivitas kerja. Dengan demikian jika

pengembangan teknologi semakin baik maka produktivitas kerja karyawan akan meningkat.

4. Analisis Regresi Linier Berganda

Analisis regresi linier berganda adalah metode statistik yang digunakan untuk mencari pengaruh beberapa variabel independen atau bebas (X) terhadap satu variabel dependen / terikat Y dengan skala pengukuran interval atau rasio dalam persamaan linier. Berdasarkan perhitungan regresi linier berganda antara TQM (X₁), *just in time* (X₂), pengembangan teknologi (X₃) secara parsial terhadap produktivitas kerja (Y) karyawan PT. Ungaran Sari *Garment* Indonesia dengan menggunakan SPSS 20 diperoleh data seperti yang tertera dalam Tabel 4.13 sebagaimana pada lampiran 16 halaman 134. Adapun hasil data adalah sebagai berikut:

Tabel 4.13

Hasil Uji Linier Berganda

Coefficients ^a					
Model	Unstandardized Coefficients		Standardized Coefficients	T	Sig.
	B	Std. Error	Beta		
(Constant)	2,670	,913		2,924	,004
1 Tqm	,493	,072	,555	6,846	,000
Jit	,202	,062	,225	3,244	,002
Pt	,160	,050	,217	3,201	,002

a. Dependent Variable: pk

Sumber : data primer diolah , 2017.

Berdasarkan Tabel 4.13 tersebut dapat diketahui bahwa hasil estimasi model regresi adalah sebagai berikut :

$$Y = 2,670 + 0,493 X_1 + 0,202 X_2 + 0,160 X_3 + \varepsilon$$

- a. Koefisien regresi konstanta diketahui sebesar 2,670 artinya apabila variabel bebas yang meliputi TQM, *just in time* dan pengembangan teknologi dianggap tetap maka nilai variabel terikat yaitu produktivitas kerja karyawan sebesar 2,670.
- b. β_1 (nilai koefisien regresi X_1) variabel TQM diketahui sebesar 0,493 dan bernilai positif artinya semakin tinggi tingkat TQM maka semakin tinggi atau meningkatnya produktivitas kerja karyawan PT. Ungaran Sari *Garment*. Sebaliknya, semakin rendah TQM, maka cenderung akan semakin menurunnya produktivitas kerja karyawan pada PT. Ungaran Sari *Garment*.
- c. β_2 (nilai koefisien regresi X_2) variabel *just in time* diketahui sebesar 0,202 dan bernilai positif artinya semakin tinggi tingkat *just in time* maka semakin tinggi atau meningkatnya produktivitas kerja PT. Ungaran Sari *Garment*. Sebaliknya, semakin rendah *just in time*, maka cenderung akan semakin menurunnya produktivitas kerja pada PT. Ungaran Sari *Garment*.
- d. β_2 (nilai koefisien regresi X_2) variabel *just in time* diketahui sebesar 0,202 dan bernilai positif artinya semakin tinggi tingkat *just in time* maka semakin tinggi atau meningkatnya produktivitas kerja PT. Ungaran Sari *Garment*. Sebaliknya, semakin rendah *just in time*, maka cenderung akan semakin menurunnya produktivitas kerja pada PT. Ungaran Sari *Garment*.

- e. β_3 (nilai koefisien regresi X_3) variabel pengembangan teknologi diketahui sebesar 0,160 dan bernilai positif artinya semakin tinggi pengembangan teknologi maka semakin tinggi atau meningkatnya produktivitas kerja PT. Ungaran Sari *Garment*. Sebaliknya, semakin rendah, pengembangan teknologi maka cenderung akan semakin menurunnya produktivitas kerja karyawan pada PT. Ungaran Sari *Garment*.

F . Uji Koefisien Determinasi

Koefisien determinasi (adjusted R^2) untuk mengukur seberapa besar kemampuan variabel bebas dalam menerangkan variabel terikat. Hasil uji koefisien determinasi dapat dilihat pada Tabel 4.14 sebagaimana pada lampiran 17 halaman 135. Adapun detail datanya adalah sebagai berikut :

Tabel 4.14
Hasil Deteraminasi R Square
Model Summary^b

Model	R	R Square	Adjusted R Square	Std. Error of the Estimate	Durbin-Watson
1	.877 ^a	.769	.760	1.275	1.809

a. Predictors: (Constant), X1, X3, X2

b. Dependent Variable: Y

Sumber : Data primer diolah, 2017

Hasil perhitungan regresi dapat diketahui bahwa koefisien determinasi (*adjusted R²*) yang diperoleh sebesar 0,760. Hal ini berarti 76,0% produktivitas kerja dapat dijelaskan dari 3 variabel yaitu *total quality*

management, *just in time* dan pengembangan teknologi, sedangkan 24,0% dipengaruhi oleh variabel lain diluar variabel penelitian.

G. Uji Hipotesis

Analisis ini dimaksudkan untuk menguji hipotesis tentang koefisien regresi, yaitu untuk mengetahui apakah persamaan regresi yang diperoleh dapat dipertanggungjawabkan atau tidak. Pengujian hipotesis yang dilakukan adalah uji signifikansi, baik secara parsial (uji statistik t) maupun uji secara simultan (uji F statistik).

1 . Uji Statistik t

Uji statistik t digunakan untuk mengetahui ada atau tidaknya pengaruh signifikan antara *total quality management* (X_1), *just in time* (X_2) dan pengembangan teknologi (X_3) terhadap produktivitas kerja (Y), kriteria yang digunakan adalah :

$H_a : \beta > 0$; ada pengaruh yang signifikan variabel *total quality management* (X_1), *just in time* (X_2) dan pengembangan teknologi (X_3) secara parsial terhadap produktivitas kerja (Y).

$H_o : \beta < 0$; tidak ada pengaruh yang signifikan variabel *total quality management* (X_1), *just in time* (X_2) dan pengembangan teknologi (X_3) secara parsial terhadap produktivitas kerja (Y).

Taraf nyata $\alpha \leq 0,05$ distribusi kebebasan, apabila nilai t hitung $>$ t tabel maka H_o ditolak. Artinya ada pengaruh yang signifikan variabel *total quality management* (X_1), *just in time* (X_2) dan pengembangan teknologi (X_3) secara parsial terhadap produktivitas kerja.

Dari hasil uji yang dilakukan didapat data seperti yang tertera pada Tabel 4.15 sebagaimana yang terdapat pada lampiran 18 halaman 136. Adapun detail datanya adalah sebagai berikut :

Tabel 4.15
Hasil Uji Hipotesis Parsial (Uji t)

Variabel	T Statistic	T tabel	p-value	Keterangan
TQM (X1)	6,846	1,988	0,000	Signifikan
<i>Just In Time</i> (JIT) (X2)	3,244	1,988	0,002	Signifikan
Pengembangan Teknologi(X3)	3,201	1,988	0,002	Signifikan

Sumber : data primer diolah, 2017

a) Pengujian Hipotesis 1: ada pengaruh yang positif dan signifikan penerapan *total quality management* terhadap produktivitas kerja.

Kriteria yang digunakan adalah :

Ha : $\beta > 0$; ada pengaruh yang signifikan variabel *total quality management* (X1) secara parsial terhadap produktivitas kerja (Y)

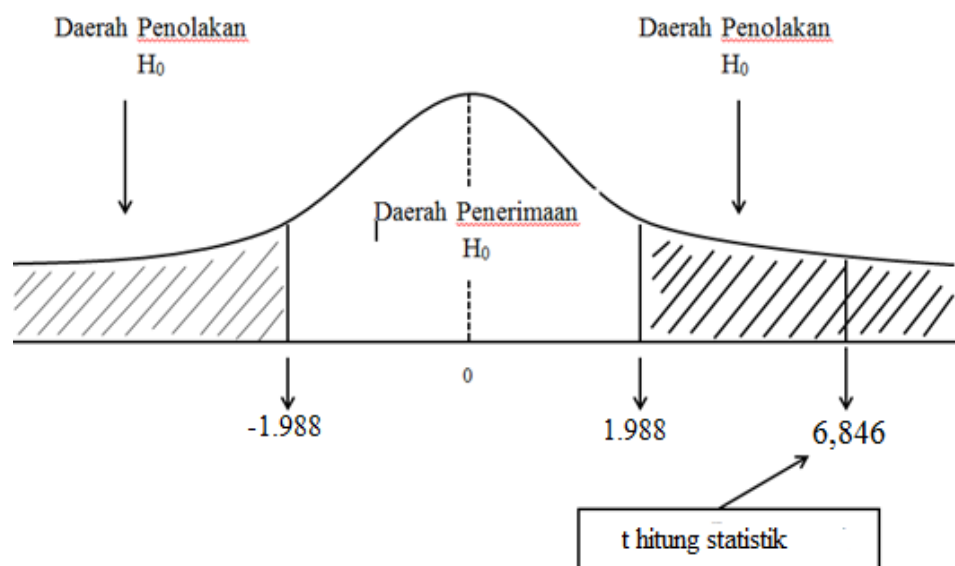
Ho : $\beta < 0$; tidak ada pengaruh yang signifikan variabel *total quality management* (X1) secara parsial terhadap produktivitas kerja (Y).

Taraf nyata $\alpha \leq 0,05$ distribusi kebebasan, apabila nilai t hitung $> t$ tabel maka Ho ditolak. Artinya ada pengaruh yang signifikan variabel *total quality management* (X1) terhadap produktivitas kerja (Y).

Hasil pengujian pengaruh *total quality management* (X₁) terhadap produktivitas kerja (Y) diperoleh nilai $t = 6,846 > t$ tabel sebesar 1,988 dengan signifikansi ($p < 0,05$). Dengan signifikansi yang lebih kecil dari 0,05 dan arah koefisien positif, maka diperoleh hipotesis H1, dimana Ha diterima sedangkan Ho ditolak. Hasil ini terbukti

bahwa *total quality management* (X1) berpengaruh positif dan signifikan terhadap produktivitas kerja karyawan (Y). Kurva hasil pengujian variabel *total quality management* (X1) terhadap produktivitas kerja (Y) dapat dilihat pada gambar 4.3. Adapun detail datanya adalah sebagai berikut :

Gambar 4.3
Uji t Variabel TQM



b) Pengujian Hipotesis 2 : ada pengaruh yang positif dan signifikan penerapan *just in time* terhadap produktivitas kerja.

Kriteria yang digunakan adalah :

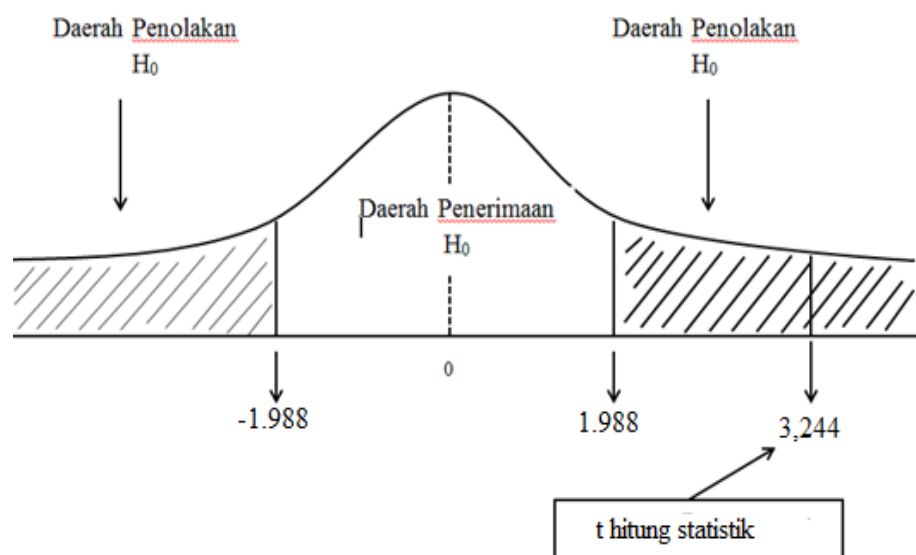
$H_a : \beta > 0$; ada pengaruh yang signifikan variabel *just in time* (X2) secara parsial terhadap produktivitas kerja (Y)

$H_o : \beta < 0$; tidak ada pengaruh yang signifikan variabel *just in time* (X2) secara parsial terhadap produktivitas kerja (Y).

Taraf nyata $\alpha \leq 0,05$ distribusi kebebasan, apabila nilai t hitung $> t$ tabel maka H_0 ditolak. Artinya ada pengaruh yang signifikan variabel *just in time* (X_2) terhadap produktivitas kerja (Y).

Hasil pengujian pengaruh *just in time* (X_2) terhadap produktivitas kerja diperoleh nilai $t = 3,244 > t$ tabel sebesar 1,988 dengan signifikansi ($p < 0,05$). Dengan signifikansi yang lebih kecil dari 0,05 dan arah koefisien positif, maka diperoleh bahwa hipotesis H_2 , H_a diterima sedangkan H_0 ditolak. Hasil ini terbukti bahwa *just in time* berpengaruh positif dan signifikan terhadap produktivitas kerja. Pengujian ini dapat dilihat pada gambar 4.4, adapun detail gambar adalah sebagai berikut :

Gambar 4.4
Uji t variabel *just in time*



- c) Pengujian Hipotesis 3 : ada pengaruh yang positif dan signifikan pengembangan teknologi (X_3) terhadap produktivitas kerja (Y).

Kriteria yang digunakan adalah :

$H_a : \beta > 0$; ada pengaruh yang signifikan variabel pengembangan teknologi (X3) secara parsial terhadap produktivitas kerja (Y)

$H_o : \beta < 0$; tidak ada pengaruh yang signifikan variabel pengembangan teknologi (X3) secara parsial terhadap produktivitas kerja (Y).

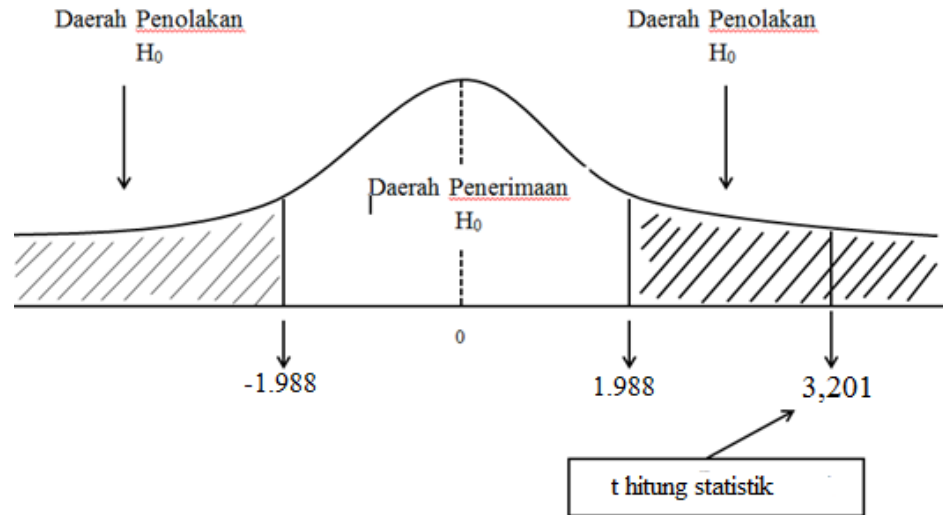
Taraf nyata $\alpha \leq 0,05$ distribusi kebebasan, apabila nilai t hitung $> t$ tabel maka H_o ditolak. Artinya ada pengaruh yang signifikan variabel pengembangan teknologi (X3) terhadap produktivitas kerja (Y).

Pengaruh pengembangan teknologi ditunjukkan dengan hipotesis 3, dimana hasilnya menunjukkan H_a diterima sedangkan H_o ditolak.

Hasil pengujian pengaruh pengembangan teknologi (X₃) terhadap produktivitas kerja diperoleh nilai $t = 3,201 > t$ tabel sebesar 1,988 dengan signifikansi ($p < 0,05$). Dengan signifikansi yang lebih kecil dari 0,05 dan arah koefisien positif, maka diperoleh bahwa hipotesis H_3 , dimana H_a diterima sedangkan H_o ditolak. Hasil ini terbukti bahwa pengembangan teknologi berpengaruh positif dan signifikan terhadap produktivitas kerja. Pengujian variabel pengembangan teknologi terhadap produktivitas kerja, untuk lebih jelasnya uji ini dapat dilihat dan dipahami melalui gambar 4.5. Adapun detail gambarnya adalah sebagai berikut :

Gambar 4.5

Uji t variabel pengembangan teknologi



2 . Uji Statistik Simultan (Uji F)

Uji statistik F digunakan untuk menguji model regresi dari pengaruh variabel bebas yaitu variabel *total quality management*, *just in time* dan pengembangan teknologi, secara bersama-sama diuji pengaruhnya terhadap variabel terikat yaitu produktivitas kerja. Kriteria yang digunakan adalah :

$H_a : \beta > 0$, maka ada pengaruh yang signifikan variabel *total quality management* (X1), *just in time* (X2) dan pengembangan teknologi (X3) secara simultan terhadap produktivitas kerja (Y).

$H_o : \beta < 0$, maka tidak ada pengaruh yang signifikan variabel *total quality management* (X1), *just in time* (X2) dan pengembangan teknologi (X3) secara simultan terhadap produktivitas kerja (Y).

Taraf nyata $\alpha \leq 0,05$ distribusi kebebasan, jika F hitung $> F$ tabel maka H_a diterima dan H_o ditolak, artinya ada pengaruh yang

signifikan variabel *total quality management* (X1), *just in time* (X2) dan pengembangan teknologi (X3) secara simultan terhadap produktivitas kerja (Y)

Hasil perhitungan uji model regresi diperoleh seperti dalam Tabel 4.16 sebagaimana disebutkan pada lampiran 19 halaman 137, Adapun detailnya adalah sebagai berikut:

Tabel 4.16
Hasil Uji F
ANOVA^a

Model	Sum of Squares	Df	Mean Square	F	Sig.
Regression	458.734	3	152.911	94.133	.000 ^b
Residual	138.075	85	1.624		
Total	596.809	88			

a. Dependent Variable: Y

b. Predictors: (Constant), X1, X2, X3

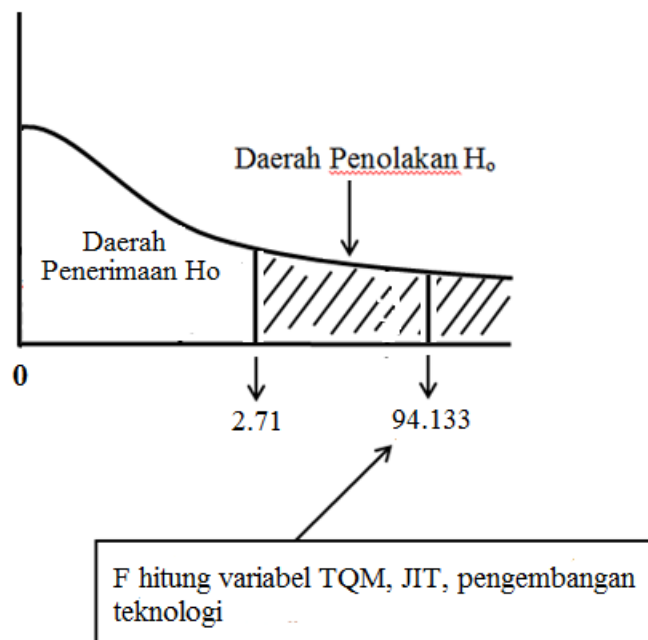
Sumber data primer yang diolah 2017

Uji statistik F pada dasarnya menunjukkan apakah semua variabel bebas (*TQM*, *just in time*, pengembangan teknologi) yang dimasukkan dalam model mempunyai pengaruh secara bersama-sama terhadap variabel terikat (produktivitas kerja). Untuk menguji apakah model linier tersebut sudah tepat atau belum, maka dilihat dengan membandingkan probabilitas dari hasil perhitungan uji F. Jika menunjukkan nilai probabilitas < 0.05 maka model dalam regresi tersebut merupakan model yang fit. Dengan melihat hasil di atas nilai F hitung sebesar $94,133 > F$ Tabel sebesar 2,71 dengan signifikansi < 0.05 sehingga dapat dikatakan bahwa hasil uji menunjukkan model regresi yang fit (*Goodness of Fit*), dari hasil uji ini terbukti bahwa ada

pengaruh yang positif dan signifikan secara simultan antara variabel bebas terhadap variabel terikat yang ditunjukkan dengan hipotesis H4, dimana H_a diterima sedangkan H_o ditolak. Kurva dari hasil uji ini bisa dilihat pada gambar 4.6, adapun detailnya adalah sebagai berikut :

Gambar 4.6

Uji F variabel independen



G. Hasil Penelitian dan Pembahasan

1. *Total Quality Management* Terhadap Produktivitas Kerja

Hasil penelitian menunjukkan pengaruh TQM (X_1) terhadap produktivitas kerja diperoleh nilai $t = 6,846 > t$ tabel sebesar 1,988 dengan signifikansi ($p < 0,05$). Hasil ini berarti bahwa TQM berpengaruh positif dan signifikan terhadap produktivitas kerja karyawan. *Total quality*

management (TQM) merupakan suatu pendekatan dalam menjalankan usaha yang mencoba untuk memaksimumkan daya saing organisasi melalui perbaikan terus - menerus atas produk, jasa tenaga kerja, proses produksi dan lingkungannya.

Suharyadi, dkk (2007) berpendapat bahwa dalam sebuah perusahaan *total quality management* bisa diterapkan dengan cara semua karyawan mulai dari level operator sampai top manajemen harus mempunyai pemikiran yang sama agar pada saat proses produksi bisa berjalan lancar, misalnya pada saat proses produksi berjalan, tiba-tiba ditemukan kesalahan maka proses tersebut harus segera berhenti dan segera mencari solusi penanganannya sampai menemukan hasil yang sesuai standar, kemudian proses produksi bisa diteruskan. Kondisi seperti ini harus terus menerus dilakukan dan dijaga sampai semua yang terlibat didalam proses produksi sadar akan pentingnya kualitas produk. Nasution (2010).

2. *Just In Time* Terhadap Produktivitas Kerja

Hasil penelitian pengaruh *just in time* (X_2) terhadap produktivitas kerja diperoleh nilai $t = 3,244 > t$ tabel sebesar 1,988 dengan signifikansi (p $0,002 < 0,05$). Hasil ini berarti bahwa *just in time* berpengaruh positif dan signifikan terhadap produktivitas kerja. Aturan kerja seperti *standart operasional prosedur* (SOP) yang harus diikuti juga sebagai bentuk tanggung jawab diri terhadap perusahaan. Suwardi (2009) *just in time* merupakan sebuah model dimana perusahaan hanya memproduksi atas dasar permintaan tanpa memanfaatkan tersedianya persediaan dan tanpa

menanggung biaya persediaan. Menurut Prawironegoro dan Purwanti (2008), *Just in time* dalam sebuah perusahaan *garment* bisa diartikan sebuah proses mengurangi pemborosan disemua area dengan menekan biaya sekecil mungkin untuk mendapatkan hasil yang optimal, misalnya dengan cara meminimalisir stok yang tidak terpakai, mengurangi waktu terbuang, menekan proses-proses yang tidak mempunyai nilai tambah.

3. Pengembangan Teknologi Terhadap Produktivitas Kerja

Hasil penelitian pengaruh pengembangan teknologi (X_3) terhadap produktivitas kerja diperoleh nilai $t = 3,201 > t$ tabel sebesar 1,988 dengan signifikansi ($p = 0,002 < 0,05$). Hasil ini berarti bahwa pengembangan teknologi berpengaruh positif dan signifikan terhadap produktivitas kerja. Menurut Elul (dalam Miarso, 2007) teknologi adalah keseluruhan dari metode yang secara rasional mengarah dan memiliki ciri-ciri efisiensi dalam setiap bidang kegiatan manusia. Menurut Arwan dan Fahrudin (2015), pengembangan teknologi di dalam sebuah perusahaan *garment* mempunyai tujuan untuk menambah kapasitas produksi agar produktivitas meningkat sehingga perusahaan mampu memenuhi permintaan pelanggan sesuai dengan waktu yang sudah ditentukan. Selain itu pengembangan teknologi diharapkan perusahaan mampu bersaing dengan perusahaan lain dalam merebut pasar karena permintaan *buyer* yang *fluktuatif*. Akhir-akhir ini *buyer* sering memesan barang dengan waktu yang sangat terbatas dan bervariasi model dalam pembuatannya sesuai permintaan pasar.

4. Pengaruh Variabel Bebas secara Simultan Terhadap Produktivitas Kerja

Pada dasarnya uji statistik F menunjukkan apakah semua variabel bebas (TQM, *just in time*, pengembangan teknologi) yang dimasukkan dalam model penelitian mempunyai pengaruh secara bersama-sama terhadap variabel terikat (produktivitas kerja). Untuk menguji apakah model linier tersebut sudah tepat atau belum, maka dilihat dengan membandingkan probabilitas dari hasil perhitungan uji F. Jika menunjukkan nilai probabilitas < 0.05 maka model dalam regresi tersebut merupakan model yang fit. Dengan melihat hasil di atas nilai F hitung sebesar $94,133 > F$ Tabel sebesar $2,71$ dengan signifikansi < 0.05 sehingga dapat dikatakan bahwa hasil uji menunjukkan model yang fit (*Goodness of Fit*).

BAB V

PENUTUP

A. Kesimpulan

Produktivitas kerja perlu mendapat perhatian dari perusahaan karena rendahnya produktivitas kerja di dalam suatu perusahaan dapat mengganggu aktifitas serta menurunkan produktivitas kerja. Berdasarkan bukti-bukti empiris yang diperoleh dari penelitian-penelitian terdahulu mengenai produktivitas kerja terkait dengan variabel *total quality management, just in time*, dan pengembangan teknologi. Peneliti mengembangkan empat buah hipotesis yang melibatkan empat buah variabel penelitian, yaitu *total quality management, just in time*, dan pengembangan teknologi. Peneliti menggunakan 89 responden dengan menjawab kuesioner dalam melakukan analisa penelitian dan menghasilkan 4 (empat) kesimpulan yaitu:

1. Berdasarkan hasil pengujian hipotesis dalam penelitian ini, menunjukkan bahwa variabel *total quality management* memiliki pengaruh positif terhadap produktivitas kerja. Hasil penelitian menunjukkan pengaruh TQM (X_1) terhadap produktivitas kerja diperoleh nilai $t = 6,846 > t$ tabel sebesar 1,988 dengan signifikansi ($p 0,000 < 0,05$). Hal ini berarti bahwa TQM berpengaruh positif dan signifikan terhadap produktivitas kerja karyawan. Dari pengujian statistik t dapat disimpulkan bahwa H_1 , H_a diterima sedangkan H_0 ditolak. Hasil tersebut berarti bahwa dalam

penerapan variabel *total quality management* (TQM) aktualnya memiliki pengaruh positif terhadap produktivitas kerja.

2. Berdasarkan hasil pengujian hipotesis dalam penelitian ini, menunjukkan bahwa variabel *just in time* memiliki pengaruh positif terhadap produktivitas kerja. Hasil penelitian pengaruh *just in time* (X_2) terhadap produktivitas kerja diperoleh nilai $t = 3,244 > t$ tabel sebesar 1,988 dengan signifikansi ($p = 0,002 < 0,05$). Hasil ini berarti bahwa *just in time* berpengaruh positif dan signifikan terhadap produktivitas kerja. Dari pengujian statistik t dapat disimpulkan bahwa H_2 , H_a diterima sedangkan H_0 ditolak.
3. Berdasarkan hasil pengujian hipotesis dalam penelitian ini, menunjukkan bahwa variabel pengembangan teknologi memiliki pengaruh positif terhadap produktivitas kerja. Hasil penelitian pengaruh pengembangan teknologi (X_3) terhadap produktivitas kerja diperoleh nilai $t = 3,201 > t$ tabel sebesar 1,988 dengan signifikansi ($p = 0,002 < 0,05$). Dari pengujian statistik t dapat disimpulkan bahwa H_3 , H_a diterima sedangkan H_0 ditolak. Hasil tersebut berarti bahwa, variabel pengembangan teknologi memiliki pengaruh positif terhadap produktivitas kerja.
4. Berdasarkan hasil pengujian hipotesis dalam penelitian ini, menunjukkan bahwa variabel *total quality management*, *just in time* dan pengembangan teknologi secara simultan berpengaruh terhadap produktivitas kerja. Dengan melihat hasil nilai F hitung sebesar $94,133 > F$ Tabel sebesar 2,71 dengan signifikansi $< 0,05$ sehingga dapat dikatakan bahwa hasil uji

menunjukkan model yang fit (*Goodness of Fit*). Dari pengujian statistik F dapat disimpulkan bahwa H_4 , H_a diterima, sedangkan H_0 ditolak. Hasil tersebut berarti bahwa, variabel *total quality management, just in time* dan pengembangan teknologi memiliki pengaruh positif dan signifikan secara bersama-sama terhadap produktivitas kerja.

B. Saran

Berdasarkan kesimpulan yang telah diuraikan di atas, maka dikemukakan beberapa saran sebagai berikut :

1. Untuk mengurangi atau menghilangkan adanya klaim dari pembeli (*buyer*) terkait adanya kualitas produk yang kurang baik karena proses maka, maka perlu dilakukan pencarian akar masalah sampai ketemu kemudian dianalisa untuk perbaikan, setelah permasalahan ditemukan kemudian proses ulang sampai memenuhi standar pembeli dan setelah sesuai baru bisa proses produksi secara normal. Artinya dengan melakukan proses kerja seperti ini kita sudah melakukan *total quality management* pada diri kita (mari bertotal *quality*)
2. Untuk mengurangi pembengkakan biaya atau pemborosan di semua area yang merugikan perusahaan, maka perlu dilakukan pengurangan proses yang tidak ada nilai tambah, seperti penimbunan stok kain dan panel yang tinggi baik di gudang maupun di bagian *cutting*, mengurangi proses *numbering, prefuse* dibagian *after cutting* serta terus berpikir secara positif untuk mendapatkan langkah yang efektif dan efisien. Artinya dengan

melakukan beberapa perbaikan tersebut secara langsung kita sudah menerapkan sistem *just in time* pada diri kita dan perusahaan.

3. Untuk menjaga pelanggan agar tidak kecewa karena pesannya tidak bisa tepat waktu, penyebabnya karena kapasitas produksi terbatas, maka perlu dilakukan pembelian mesin-mesin modern yang bisa menambah kapasitas produksi seperti mesin *auto cutter* dan *auto spreading* . Mesin-mesin tersebut sudah teruji outputnya dan kualitas produknya dibandingkan dengan proses manual menggunakan operator *cutter* dan *spreading* secara langsung.
4. Produktivitas adalah kunci keberhasilan perusahaan, semakin baik produktivitas maka keuntungan juga semakin meningkat, sebaliknya produktivitas menurun keuntungan perusahaan juga menurun. Maka dari itu setiap orang, setiap saat, kapanpun dan dimanapun wajib menjaga dan meningkatkan produktivitas kerja.

DAFTAR PUSTAKA

- Arikunto, 2010. *Prosedur penelitian : Suatu pendekatan praktek*. Rineka Cipta
- Arwan dan Fahrudin, 2015. Analisis pengembangan teknologi terhadap efisiensi dan produktiviti
- Besterfield, Dale H., 2011. *Total Quality Management*. New Delhi: Darling Kindersley Pvt Ltd
- Bondar, George H. and William S. Hopwood, (1998). *Accounting Information System*. 7th edition. Upper Saddle River-New Jersey: Prentice-Hall International,
- Charantimath, Poormina M., 2009. *Total Quality Management*. New Delhi: Darling Kindersley Pvt Ltd
- Djarwanto, PS, 2002. Rumus Slovin. *Populasi Sample Umar*
- Ferdinand, 2011. *Metode Pengumpulan Data dan Diresi Manajemen*. Edisi 3. AGF Books
- Flynn, B.B., Sakakibara, S., and Schroeder, R.G., 1995. Relationship between JIT and TQM: practices and performance. *International Journal of Academic Research*. 38 (3). hal 1325–1360.
- Garrison, Ray H, Noreen, Eric W, Brewer, Peter C., 2008. *Managerial Accounting*. 12th ed. Boston: McGraw-Hill/Irwin
- Ghozali, Imam, 2012. *Aplikasi Analisis Multivariate Dengan Program SPSS*. Semarang: Badan Penerbit Universitas Diponegoro.
- Hamidi, 2007. *Metode Random Sampling*
- Hansen, Don R dan Mowen, Maryanne M., 2007. *Management Accounting*. 8th ed. Ohio: South Wester Publishing Co
- Hardjosoedarmo, Soewarso 2004, *Total Quality Management*, ANDI, Yogyakarta
- Ika Prastiwi Utomo 2009, *Studi Just In Time*
- Juliani Putriama, Faula Arina dan Ratna Ekawati 2013, *Metode Structural Equation Modeling*
- Komariah dan Ahya, 2007. *Just In Time*
- Kusneid , 2003 :84. *Productivity*. Bandung. JICA-IMSTEP
- Marshall B. Romney, Paul John Steinbart, 2006. *Accounting Information System*, Ninth Edition, Prentice Hall
- Meylianti, B., dan Mulia, F., 2009. “Pengaruh penerapan Just In Time dan (Total Quality Management) terhadap Delivery Performance pada Industri Otomotif di Indonesia. Mei 2009”. *Jurnal Manajemen Teori dan Terapan*. 2(2). hal 112-127
- Narsa & Rani Dwi Yuniawati. 2003. Pengaruh Interaksi Total Quality Manajemen dengan Sistem Pengukuran Kinerja dan Sistem Penghargaan terhadap Kinerja Manajerial. *Jurnal Ekonomi Akuntansi Fakultas Ekonomi-Universitas Kristen Petra*
- Nasution, M.N, 2010. *Manajemen Mutu Terpadu*. Edisi Kedua. Bogor:Ghalia Indonesia.

- Nasution, S, 2004. *Metode Research (Penelitian Ilmiah)*, PT Bumi Aksara, Jakarta.
- Nasution M.N.,2010. *Manajemen Mutu Terpadu (Total Quality Management)*, Ghalia Indonesia, Jakarta.
- Panji Anoraga, 2005. *Manajemen Bisnis*. Cetakan Ketiga, Jakarta. Rineka Cipta
- Prawironegoro, Darsono dan Purwanti, Ari. 2008. *Akuntansi Manajemen*. Edisi Kedua. Jakarta:Mitra Wacana Media.
- Rao, C. Madhusudhana, Rao, K. Prahlada and Muniswamyc, V.V., 2011. "Delivery Performance Measurement In An Integrated Supply Chain Management". *Serbian Journal of Management*. 6 (2). hal 205-220
- Schroeder, Roger G., dan Ahmad, Sohel, 2001. "The Impact Of Electronic Data Interchange On Delivery Performance". *An International Journal*. 10(1). hal:16-30
- Simamora, Henry, 2012. *Akuntansi Manajemen*. Edisi Ketiga. Yogyakarta : Diandra Primamitra.
- Sufren dan Natanael, 2014. *Belajar Otodidak SPSS Pasti Bisa*. Jakarta: PT Elex Media Komputindo.
- Sugiyono.2013. *Metode Penelitian Pendidikan Pendekatan Kualitatif, Kuantitatif, dan R&D*. Bandung : Alfabeta
- Suharyadi,dkk, 2007. *Kewirausahaan;Membangun Usaha Sukses Sejak Usia Muda*. Jakarta : Salemba Empat
- Supranto, J., 2009. *Statistik Teori dan Aplikasi*. Edisi Ketujuh. Jakarta: Erlangga
- Supratiningrum dan Zulaikha, 2003. *Pengaruh Total Quality Management Terhadap Kinerja Manajerial dengan Sistem Pengukuran Kinerja dan Sistem Penghargaan (Reward) Sebagai Variabel Moderating (Studi Empiris Pada Hotel di Indonesia)*.*Simposium Nasional Akuntansi VI*. hal 775-789.
- W. Roessali, E. Prasetyo, S. Marzuki dan Oktarian 2005, *Produktivitas dan Pendapatan*.

LAMPIRAN

Lampiran 1

Kuisisioner

KUESIONER PENELITIAN
PENGARUH PENERAPAN *TOTAL QUALITY MANAGEMENT, JUST IN TIME*, DAN PENGEMBANGAN TEKNOLOGI TERHADAP
PRODUKTIVITAS KERJA (DEPARTEMEN *CUTTING*
PT. UNGARAN SARI GARMENT)

A. *Umum*

Bapak/Ibu yang terhormat,

Pernyataan yang ada dalam kuesioner ini hanya semata-mata untuk data penelitian dalam rangka penyusunan Skripsi dengan judul “Pengaruh Penerapan *Total Quality Management, Just In Time*, Dan Pengembangan Teknologi Terhadap Produktivitas Kerja (Departemen *Cutting* PT. Ungaran Sari *Garment*)” pada program Sarjana Ekonomi Undaris Ungaran.

Di bawah ini ada beberapa kelompok pertanyaan yang semuanya berkaitan dengan produktivitas kerja. Bapak/Ibu kami harapkan untuk memberikan penilaian terhadap pertanyaan tersebut sesuai dengan pendapat dan pandangan Bapak/Ibu. Atas kerjasamanya, kami ucapkan terimakasih.

B. **Petunjuk Pengisian Kuesioner**

1. Mohon diberi tanda silang (X) atau tanda check (√) pada jawaban yang Bapak/Ibu anggap paling sesuai.

Pendapat Bapak/Ibu atas pernyataan yang diajukan dalam skala 1 s/d 5 yang memiliki makna sebagai berikut :

5 = Sangat Setuju (SS)

4 = Setuju (S)

3 = Kurang Setuju (3)

2 = Tidak Setuju (TS)

1 = Sangat Tidak Setuju (STS)

2. Setiap pernyataan hanya membutuhkan satu jawaban saja
3. Mohon memberikan jawaban yang sebenarnya

C. Identitas Responden

1. Nama :
2. Usia :tahun
3. Jenis Kelamin : 1. Pria 2. Wanita
4. Tingkat Pendidikan :
5. Lama Bekerja :tahun

Total Quality Management (XI)

No	Variabel <i>Total Quality Management</i>	STS	TS	KS	S	SS
		1	2	3	4	5
1.	Program kerja perusahaan menghasilkan produk bermutu menjadi prioritas utama perusahaan					
2.	Perusahaan mampu menghasilkan produk tepat pada waktunya					
3.	Partisipasi aktif karyawan untuk menjalin kerjasama, komunikasi, dan koordinasi antar unit					
4.	Pelaksanaan kegiatan dalam operasional perusahaan menyusun program kerja yang terinci					
5.	Penyusunan program kerja menjadikan kegiatan kerja perusahaan lebih terarah					

Just in Time (X2)

No	Variabel <i>Just in time</i>	STS	TS	KS	S	SS
		1	2	3	4	5
1.	Perusahaan melakukan proses seleksi terhadap para pemasok yang akan bekerja sama					
2.	Para pemasok yang dipilih adalah pemasok yang telah mendapatkan sertifikat mutu					
3.	Jumlah bahan baku yang diproduksi tidak boleh lebih dari jumlah yang dipesan oleh pelanggan					
4.	Perusahaan telah melakukan pembenahan tata letak pabrik dengan suatu pola tertentu					
5.	Perusahaan tidak menerima komponen atau bahan baku yang cacat dari pemasok					

Pengembangan Teknologi (X3)

No	Variabel Pengembangan Teknologi	STS	TS	KS	S	SS
		1	2	3	4	5
1.	Karyawan mengerti dan memahami fungsi teknologi mesin produksi					
2.	Karyawan memiliki keahlian dan kemampuan mengoperasikan mesin					
3.	Karyawan mendapatkan pelatihan khusus akan teknologi mesin					
4.	Teknologi mesin meningkatkan kapasitas dan efisiensi produktivitas					
5.	Teknologi mesin mempermudah karyawan dalam bekerja					

Produktivitas Kerja (Y)

No	Variabel Produktivitas Kerja	STS	TS	KS	S	SS
		1	2	3	4	5
1.	Produktivitas karyawan perlu ditingkatkan					
2.	Pelatihan guna peningkatan produktivitas kerja harus secara berkelanjutan					
3.	Perlunya evaluasi produktivitas kerja					
4.	Perlunya jadwal yang teratur dalam bekerja					
5.	Produktivitas yang optimal membantu keberlangsungan perusahaan untuk lebih maju dan berkembang					

Lampiran 2

Tabulasi Data Uji Validitas TQM, JIT, Pengembangan Teknologi, Produktivitas Kerja

TQM						PT					JIT						PK						
3	4	3	3	3	16	3	4	3	3	3	16	4	3	3	3	4	17	5	5	4	4	4	22
4	3	3	3	3	16	4	3	3	3	3	16	3	3	3	3	4	16	4	4	4	4	4	21
1	2	2	2	2	9	1	2	2	2	2	9	1	2	2	2	2	9	3	3	3	2	3	14
3	3	3	4	4	17	3	3	3	4	4	17	3	3	3	3	4	16	3	3	4	4	3	17
3	4	3	3	4	17	3	4	3	3	4	17	2	2	2	1	2	9	4	4	4	4	4	20
4	3	4	3	4	18	4	3	4	3	4	18	1	2	2	2	2	9	1	2	2	2	2	9
3	3	3	2	2	13	3	3	3	2	2	13	2	2	2	1	2	9	3	4	3	3	3	16
2	2	2	2	1	9	2	2	2	2	1	9	2	2	1	2	2	9	3	3	3	4	4	17
3	4	4	4	4	19	4	4	4	4	4	20	3	2	3	3	3	14	4	3	3	3	3	16
4	4	4	4	4	20	3	4	4	4	4	19	2	1	2	2	2	9	3	2	3	3	3	14

- TQM = Total Quality Management
 JIT = Just In Time
 PT = Pengembangan Teknologi
 PK = Produktivitas Kerja

Lampiran 3

Data Hasil Uji Validitas

Correlations TQM

		x1	x2	x3	x4	x5	y
x1	Pearson Correlation	1	,598	,799**	,577	,643*	,823**
	Sig. (2-tailed)		,068	,006	,081	,045	,003
	N	10	10	10	10	10	10
x2	Pearson Correlation	,598	1	,725*	,690*	,742*	,846**
	Sig. (2-tailed)	,068		,018	,027	,014	,002
	N	10	10	10	10	10	10
x3	Pearson Correlation	,799**	,725*	1	,738*	,807**	,920**
	Sig. (2-tailed)	,006	,018		,015	,005	,000
	N	10	10	10	10	10	10
x4	Pearson Correlation	,577	,690*	,738*	1	,866**	,880**
	Sig. (2-tailed)	,081	,027	,015		,001	,001
	N	10	10	10	10	10	10
x5	Pearson Correlation	,643*	,742*	,807**	,866**	1	,930**
	Sig. (2-tailed)	,045	,014	,005	,001		,000
	N	10	10	10	10	10	10
Y	Pearson Correlation	,823**	,846**	,920**	,880**	,930**	1
	Sig. (2-tailed)	,003	,002	,000	,001	,000	
	N	10	10	10	10	10	10

** . Correlation is significant at the 0.01 level (2-tailed).

* . Correlation is significant at the 0.05 level (2-tailed).

Correlations JIT

		X1	X2	X3	X4	X5	Y
X1	Pearson Correlation	1	,630	,711*	,653*	,852**	,885**
	Sig. (2-tailed)		,051	,021	,041	,002	,001
	N	10	10	10	10	10	10
X2	Pearson Correlation	,630	1	,625	,579	,852**	,819**
	Sig. (2-tailed)	,051		,053	,079	,002	,004
	N	10	10	10	10	10	10
X3	Pearson Correlation	,711*	,625	1	,710*	,850**	,874**
	Sig. (2-tailed)	,021	,053		,022	,002	,001
	N	10	10	10	10	10	10
X4	Pearson Correlation	,653*	,579	,710*	1	,831**	,855**
	Sig. (2-tailed)	,041	,079	,022		,003	,002
	N	10	10	10	10	10	10
X5	Pearson Correlation	,852**	,852**	,850**	,831**	1	,990**
	Sig. (2-tailed)	,002	,002	,002	,003		,000
	N	10	10	10	10	10	10
Y	Pearson Correlation	,885**	,819**	,874**	,855**	,990**	1
	Sig. (2-tailed)	,001	,004	,001	,002	,000	
	N	10	10	10	10	10	10

*. Correlation is significant at the 0.05 level (2-tailed).

** . Correlation is significant at the 0.01 level (2-tailed)

Correlations Pengembangan Teknologi

		X1	X2	X3	X4	X5	Y
X1	Pearson Correlation	1	,598	,799**	,577	,643	,823**
	Sig. (2-tailed)		,068	,006	,081	,045	,003
	N	10	10	10	10	10	10
X2	Pearson Correlation	,598	1	,725*	,690*	,742*	,846**
	Sig. (2-tailed)	,068		,018	,027	,014	,002
	N	10	10	10	10	10	10
X3	Pearson Correlation	,799**	,725*	1	,738*	,807**	,920**
	Sig. (2-tailed)	,006	,018		,015	,005	,000
	N	10	10	10	10	10	10
X4	Pearson Correlation	,577	,690*	,738*	1	,866**	,880**
	Sig. (2-tailed)	,081	,027	,015		,001	,001
	N	10	10	10	10	10	10
X5	Pearson Correlation	,643	,742*	,807**	,866**	1	,930**
	Sig. (2-tailed)	,045	,014	,005	,001		,000
	N	10	10	10	10	10	10
Y	Pearson Correlation	,823**	,846**	,920**	,880**	,930**	1
	Sig. (2-tailed)	,003	,002	,000	,001	,000	
	N	10	10	10	10	10	10

** . Correlation is significant at the 0.01 level (2-tailed).

* . Correlation is significant at the 0.05 level (2-tailed).

Correlations Produktivitas Kerja

		X1	X2	X3	X4	X5	Y
X1	Pearson Correlation	1	,785**	,793**	,650	,721	,908**
	Sig. (2-tailed)		,007	,006	,042	,019	,000
	N	10	10	10	10	10	10
X2	Pearson Correlation	,785**	1	,711*	,583	,667*	,861**
	Sig. (2-tailed)	,007		,021	,077	,035	,001
	N	10	10	10	10	10	10
X3	Pearson Correlation	,793**	,711*	1	,820**	,742*	,910**
	Sig. (2-tailed)	,006	,021		,004	,014	,000
	N	10	10	10	10	10	10
X4	Pearson Correlation	,650	,583	,820**	1	,768**	,852**
	Sig. (2-tailed)	,042	,077	,004		,009	,002
	N	10	10	10	10	10	10
X5	Pearson Correlation	,721	,667*	,742*	,768**	1	,879**
	Sig. (2-tailed)	,019	,035	,014	,009		,001
	N	10	10	10	10	10	10
Y	Pearson Correlation	,908**	,861**	,910**	,852**	,879**	1
	Sig. (2-tailed)	,000	,001	,000	,002	,001	
	N	10	10	10	10	10	10

** . Correlation is significant at the 0.01 level (2-tailed).

* . Correlation is significant at the 0.05 level (2-tailed).

Lampiran 4

Tabulasi Data Uji Reliabilitas

TQM						JIT						PT						PK					
4	3	3	3	4	17	3	4	3	3	3	16	5	5	4	4	4	22	3	4	3	3	3	16
3	3	3	3	4	16	4	3	3	3	3	16	4	4	4	4	5	21	4	3	3	3	3	16
1	2	2	2	2	9	1	2	2	2	2	9	3	3	3	2	3	14	1	2	2	2	2	9
3	3	3	3	4	16	3	3	3	4	4	17	3	3	4	4	3	17	3	3	3	4	4	17
2	2	2	1	2	9	3	4	3	3	4	17	4	4	4	4	4	20	3	4	3	3	4	17
1	2	2	2	2	9	4	3	4	3	4	18	1	2	2	2	2	9	4	3	4	3	4	18
2	2	2	1	2	9	3	3	3	2	2	13	3	4	3	3	3	16	3	3	3	2	2	13
2	2	1	2	2	9	2	2	2	2	1	9	3	3	3	4	4	17	2	2	2	2	1	9
3	2	3	3	3	14	3	4	4	4	4	19	4	3	3	3	3	16	4	4	4	4	4	20
2	1	2	2	2	9	4	4	4	4	4	20	3	2	3	3	3	14	3	4	4	4	4	19

TQM = Total Quality Management

JIT = Just In Time

PT = Pengembangan Teknologi

PK = Produktivitas Kerja

Lampiran 5
Hasil Uji Reliabilitas

Scale: ALL VARIABLES

Case Processing Summary TQM

		N	%
Cases	Valid	10	100,0
	Excluded ^a	0	0,0
	Total	10	100,0

a. Listwise deletion based on all variables in the procedure.

Reliability Statistics

Cronbach's Alpha	N of Items
,927	5

Item-Total Statistics

	Scale Mean if Item Deleted	Scale Variance if Item Deleted	Corrected Item-Total Correlation	Cronbach's Alpha if Item Deleted
X1	9,40	7,600	,799	,916
X2	9,50	9,389	,745	,925
X3	9,40	8,933	,815	,912
X4	9,50	8,500	,773	,917
X5	9,00	6,889	,982	,873

Scale: ALL VARIABLES

Case Processing Summary JIT

		N	%
Cases	Valid	10	100,0
	Excluded ^a	0	0,0
	Total	10	100,0

a. Listwise deletion based on all variables in the procedure.

Reliability Statistics

Cronbach's Alpha	N of Items
,921	5

Item-Total Statistics

	Scale Mean if Item Deleted	Scale Variance if Item Deleted	Corrected Item-Total Correlation	Cronbach's Alpha if Item Deleted
X1	12,40	9,822	,714	,920
X2	12,20	10,400	,769	,909
X3	12,30	10,233	,880	,892
X4	12,40	10,044	,816	,900
X5	12,30	8,233	,869	,892

Scale: ALL
VARIABLES

Case Processing Summary PT

		N	%
Cases	Valid	10	100,0
	Excluded ^a	0	0,0
	Total	10	100,0

a. Listwise deletion based on all variables in the procedure.

Reliability Statistics

Cronbach's Alpha	N of Items			
,823	5			
	Scale Mean if Item Deleted	Scale Variance if Item Deleted	Corrected Item-Total Correlation	Cronbach's Alpha if Item Deleted
X1	13,30	8,456	,833	,901
X2	13,30	9,344	,770	,910
X3	13,30	10,456	,871	,898
X4	13,30	10,011	,772	,909
X5	13,20	9,733	,811	,901

Summary PK

		N	%
Cases	Valid	10	100,0
	Excluded ^a	0	0,0
	Total	10	100,0

Reliability

Cronbach's Alpha	N of Items
,853	5

	Scale Mean if Item Deleted	Scale Variance if Item Deleted	Corrected Item-Total Correlation	Cronbach's Alpha if Item Deleted
X1	13,30	8,456	,833	,901
X2	13,30	9,344	,770	,910
X3	13,30	10,456	,871	,898
X4	13,30	10,011	,772	,909
X5	13,20	9,733	,811	,901

Note:

TQM : Total Quality Management

JIT : Just In Time

PT : Pengembangan Teknologi

PK : Produktivitas Kerja

Lampiran 6

Data responden

Data Responden Karyawan PT.Ungaran Sari *Garment* (USG) Tahun 2017

No	Keterangan	Frekuensi	Persentase (%)
1.	Jenis Kelamin		
	a. Laki – laki	31	35
	b. Perempuan	58	65
	Jumlah	89	100
2.	Usia		
	a. 18 – 23 tahun	22	24
	b. 24 – 29 tahun	24	27
	c. 30 – 35 tahun	37	42
	c. > 35 tahun	6	7
Jumlah	89	100	
3.	Pendidikan		
	e. SLTP	15	17
	f. SLTA	58	65
	g. D3 (Diploma 3)	8	9
	h. S1 (Sarjana)	8	9
Jumlah	89	100	
4.	Lama Bekerja		
	e. 3 - 5 tahun	11	12
	f. 6 – 11 tahun	24	27
	g. 12 – 17 tahun	37	42
	h. >17 tahun	17	19
Jumlah	89	100	

Sumber : Data Primer diolah tahun 2017.

Lampiran 7

Data Tabulasi 89 Responden

	TQM						JIT					PT					PK							
1	4	4	4	3	3	18	3	3	4	4	3	17	4	4	4	3	3	18	4	4	4	3	3	18
2	3	3	4	4	4	18	3	4	4	3	3	17	3	3	4	4	4	18	3	4	4	4	3	18
3	2	1	3	2	3	11	3	3	3	3	4	16	3	4	3	4	1	15	3	4	3	3	3	16
4	4	4	4	4	3	19	3	3	4	4	4	18	4	4	4	4	3	19	4	4	4	4	3	19
5	4	4	3	4	4	19	4	4	4	3	3	18	2	3	2	3	3	13	3	4	4	4	4	19
6	4	4	4	3	5	20	3	4	4	4	4	19	3	4	3	4	1	15	3	3	3	3	3	15
7	3	3	3	3	3	15	3	3	3	3	3	15	4	3	3	1	4	15	3	3	3	3	3	15
8	2	2	3	1	3	11	1	2	3	2	3	11	3	2	1	3	2	11	3	2	2	2	2	11
9	4	4	4	4	5	21	2	3	4	4	1	14	2	2	3	3	3	13	4	5	4	4	4	21
10	4	4	4	5	5	22	4	4	4	4	4	20	5	4	4	4	4	21	4	4	4	4	5	21
11	2	2	3	3	1	11	3	3	3	3	3	15	4	3	3	1	4	15	3	3	3	3	3	15
12	2	3	2	1	3	11	3	4	4	3	3	17	3	3	4	3	3	16	4	3	3	3	3	16
13	4	4	3	3	3	17	3	3	3	3	2	14	3	3	3	4	4	17	3	3	3	4	4	17
14	3	4	4	4	3	18	3	3	3	4	4	17	3	3	4	4	4	18	3	3	4	4	4	18
15	4	3	3	3	3	16	4	4	3	3	3	17	4	3	3	3	3	16	3	3	4	3	4	17
16	3	3	3	4	4	17	3	4	4	4	3	18	3	3	3	4	4	17	3	3	4	4	3	17
17	3	3	3	3	3	15	2	3	3	3	3	14	2	3	3	3	4	15	3	3	3	3	3	15
18	4	4	4	3	3	18	3	3	3	4	4	17	3	3	4	4	4	18	4	3	3	4	4	18
19	4	4	3	2	5	20	4	4	4	4	4	20	3	3	3	3	3	15	3	4	4	4	4	19
20	4	4	4	4	4	20	4	4	4	4	4	20	4	4	4	4	4	20	5	4	4	4	4	21
21	4	4	4	4	3	19	4	4	4	3	3	18	4	3	4	5	3	19	4	4	4	3	4	19
22	3	3	4	4	4	18	4	3	3	3	4	17	3	3	4	4	4	18	3	3	4	4	4	18
23	3	3	3	3	4	16	4	4	4	4	4	20	2	3	2	1	3	11	3	3	3	3	3	15
24	3	3	4	4	4	18	3	3	4	4	4	18	3	3	3	5	4	18	3	3	3	4	4	17
25	2	2	1	3	3	11	2	2	1	3	3	11	3	2	1	3	2	11	2	2	3	2	2	11
26	3	3	4	3	3	16	4	4	4	4	4	20	1	3	3	2	2	11	3	3	3	4	3	16
27	3	3	4	4	4	18	4	4	4	4	4	20	2	1	3	3	2	11	3	3	4	4	4	18
28	4	4	4	3	3	18	3	3	4	3	4	17	3	3	1	2	2	11	3	4	3	4	4	18
29	3	3	3	3	4	16	3	3	3	4	4	17	3	4	3	3	3	16	4	3	3	3	3	16
30	3	3	3	3	3	15	3	3	3	3	3	15	2	2	2	2	3	11	3	3	3	3	3	15
31	3	1	4	4	3	15	3	3	3	3	3	15	3	3	2	3	4	15	3	3	3	3	3	15
32	4	4	4	4	3	19	4	4	4	4	5	21	3	3	4	2	4	19	4	4	4	3	4	19
33	4	3	4	3	4	19	3	3	4	4	4	18	4	4	4	3	4	19	4	4	3	4	4	19
34	4	4	1	4	4	17	4	4	4	3	3	18	4	4	3	3	3	17	4	3	4	3	3	17
35	4	4	3	4	3	18	4	4	5	4	4	21	3	3	4	4	4	18	3	4	3	4	4	18
36	4	4	3	3	3	17	4	5	4	4	4	21	3	4	3	2	3	15	3	3	3	3	3	15

37	3	3	3	2	3	14	3	4	4	3	3	17	3	3	3	4	4	17	3	3	2	3	3	14
38	4	4	4	3	3	18	4	3	4	4	4	19	3	2	3	1	2	11	3	3	4	4	3	17
39	4	4	1	4	4	17	4	4	3	3	4	18	2	2	2	3	2	11	4	4	3	3	3	17
40	4	4	4	4	3	19	3	4	4	4	4	19	4	4	4	4	3	19	4	4	4	4	3	19
41	5	4	4	4	4	21	3	3	4	4	4	18	4	3	4	4	4	19	4	4	3	4	4	19
42	4	5	5	5	5	24	4	4	5	5	5	23	5	5	5	5	4	24	4	5	5	5	5	24
43	4	4	5	5	5	23	4	5	5	4	4	22	5	5	4	4	5	23	4	4	5	5	5	23
44	3	1	4	4	4	16	4	3	3	3	3	16	2	3	3	4	4	16	3	3	3	3	4	16
45	3	2	1	3	3	12	3	4	4	4	4	19	2	3	3	2	2	12	4	3	4	4	4	19
46	4	4	4	4	5	21	4	4	4	4	4	20	4	4	5	5	4	22	4	4	4	5	5	22
47	1	3	3	2	2	11	2	1	3	2	3	11	3	3	2	2	1	11	2	2	2	2	3	11
48	4	4	3	3	4	18	4	4	4	4	5	21	3	3	4	4	4	18	4	3	3	4	4	18
49	4	4	1	3	4	19	4	2	4	3	4	19	3	4	4	4	4	19	4	4	4	4	3	19
50	4	4	3	4	4	19	4	4	1	4	5	18	3	3	4	4	4	18	4	4	4	3	3	18
51	3	3	3	3	4	16	3	2	2	2	2	11	3	4	3	3	3	16	4	3	3	2	3	16
52	3	3	3	3	3	15	3	3	3	3	3	15	2	2	2	2	3	11	3	3	3	3	3	15
53	3	1	4	4	3	15	3	3	3	3	3	15	3	3	2	3	4	15	3	3	3	3	3	15
54	4	4	4	4	3	19	4	4	4	4	5	21	3	3	4	5	4	19	4	4	4	3	4	19
55	4	3	4	4	4	19	3	3	4	4	4	18	4	4	4	3	4	19	4	4	3	4	4	19
56	4	4	1	4	4	17	4	4	4	3	3	18	4	4	3	3	3	17	4	3	4	3	3	17
57	4	4	3	4	3	18	4	4	5	4	4	21	3	3	4	4	4	18	3	4	3	4	4	18
58	4	4	3	3	3	17	4	5	4	4	4	21	3	4	3	2	3	15	3	3	3	3	3	15
59	3	3	3	2	3	14	3	2	2	2	2	11	3	3	3	4	4	17	3	3	2	3	3	14
60	4	4	4	3	3	18	4	3	4	4	4	19	3	2	3	1	2	11	3	3	4	4	3	17
61	3	3	4	3	3	16	4	4	3	4	4	20	1	3	3	2	2	11	3	3	3	4	3	16
62	3	3	4	4	4	18	4	4	4	4	4	20	2	1	3	3	2	11	3	3	4	4	4	18
63	4	4	4	3	3	18	3	3	4	3	4	17	3	3	1	2	2	11	3	4	3	4	4	18
64	3	3	3	3	4	16	3	3	3	4	4	17	3	4	3	3	3	16	4	3	3	3	3	16
65	3	3	3	3	3	15	3	3	3	3	3	15	2	2	2	2	3	11	3	3	3	3	3	15
66	3	1	4	4	3	15	3	3	3	3	3	15	3	3	2	3	4	15	3	3	3	3	3	15
67	4	4	4	4	3	19	4	4	4	4	5	21	3	3	4	5	4	19	4	4	4	3	4	19
68	4	3	4	4	4	19	3	3	4	4	4	18	4	4	4	3	4	19	4	4	3	4	4	19
69	4	4	1	4	4	17	4	4	4	3	3	18	4	4	3	3	3	17	4	3	4	3	3	17
70	4	4	3	4	3	18	4	4	5	4	4	21	3	3	4	4	4	18	3	4	3	4	4	18
71	4	4	3	3	3	17	4	5	4	4	4	21	3	4	3	2	3	15	3	3	3	3	3	15
72	3	3	3	2	3	14	3	4	4	3	3	17	3	3	3	4	4	17	3	3	2	3	3	14
73	4	4	4	3	3	18	4	3	4	4	4	19	3	2	3	1	2	11	3	3	4	4	3	17
74	4	4	1	4	4	17	4	4	3	3	4	18	2	2	2	3	2	11	4	4	3	3	3	17
75	4	4	4	4	3	19	3	4	4	4	4	19	4	4	4	4	3	19	4	4	4	4	3	19

76	5	4	4	4	4	21	3	3	4	4	4	18	4	3	4	4	4	19	4	4	3	4	4	19
77	4	5	5	5	5	24	4	4	5	5	5	23	5	5	5	5	4	24	4	5	5	5	5	24
78	4	4	5	5	5	23	4	5	5	4	4	22	5	5	4	4	5	23	4	4	5	5	5	23
79	3	1	4	4	4	16	4	3	3	3	3	16	2	3	3	4	4	16	3	3	3	3	4	16
80	3	2	1	3	3	12	3	4	4	4	4	19	2	3	3	2	2	12	4	3	4	4	4	19
81	4	4	4	4	5	21	4	4	4	4	4	20	4	4	5	5	4	22	4	4	4	5	5	22
82	1	3	3	2	2	11	2	1	3	2	3	11	3	3	2	2	1	11	2	2	2	2	3	11
83	4	4	3	3	4	18	4	4	4	4	5	21	3	3	4	4	4	18	4	3	3	4	4	18
84	4	4	2	3	4	19	4	4	4	3	4	19	3	4	4	4	4	19	4	4	4	4	3	19
85	4	4	3	4	4	19	4	4	1	4	5	18	3	3	4	4	4	18	2	4	4	3	3	18
86	3	3	3	3	4	16	3	2	2	2	2	11	3	4	3	3	3	16	4	3	3	3	3	16
87	3	3	3	3	3	15	3	3	3	3	3	15	2	2	2	2	3	11	3	1	3	3	3	15
88	3	1	4	4	3	15	3	3	3	3	3	15	3	3	2	3	4	15	3	3	2	3	3	15
89	4	4	4	4	3	19	4	4	4	4	5	21	3	3	4	5	4	19	4	2	4	3	4	19

- TQM = Total Quality Management
JIT = Just In Time
PT = Pengembangan Teknologi
PK = Produktivitas Kerja

Lampiran 8

ANALISIS DESKRIPTIF

Instrumen	Tanggapan Responden Terhadap <i>Total Quality Management</i>									
	STS	%	TS	%	N	%	S	%	SS	%
X1.1	2	2,2	5	5,6	31	34,8	49	55,1	2	2,2
X1.2	7	7,9	5	5,6	29	32,6	46	51,7	2	2,2
X1.3	8	9,0	1	1,1	34	38,2	42	47,2	4	4,5
X1.4	2	2,2	7	7,9	35	39,3	40	44,9	5	5,6
X1.5	1	1,1	2	2,2	45	50,6	31	34,8	10	11,2
Rata-Rata	4	4,5	4	4,5	35	39,1	42	46,7	5	5,2

Instrumen	Tanggapan Responden Terhadap <i>Just In Time</i>									
	STS	%	TS	%	N	%	S	%	SS	%
X2.1	1	1,1	5	5,6	39	43,8	44	49,4	0	0,0
X2.2	2	2,2	5	5,6	34	38,2	43	48,3	5	5,6
X2.3	3	3,4	3	3,4	26	29,2	50	56,2	7	7,9
X2.4	0	0,0	6	6,7	33	37,1	48	53,9	2	2,2
X2.5	1	1,1	4	4,5	29	32,6	45	50,6	10	11,2
Rata-Rata	1	1,6	5	5,2	32	36,2	46	51,7	5	5,4

Instrumen	Tanggapan Responden Terhadap Pengembangan Teknologi									
	STS	%	TS	%	N	%	S	%	SS	%
X3.1	2	2,2	16	18,0	47	52,8	19	21,3	5	5,6
X3.2	2	2,2	12	13,5	46	51,7	25	28,1	4	4,5
X3.3	4	4,5	14	15,7	35	39,3	32	36,0	4	4,5
X3.4	6	6,7	16	18,0	27	30,3	31	34,8	9	10,1
X3.5	4	4,5	15	16,9	25	28,1	43	48,3	2	2,2
Rata-Rata	4	4,0	15	16,4	36	40,4	30	33,7	5	5,4

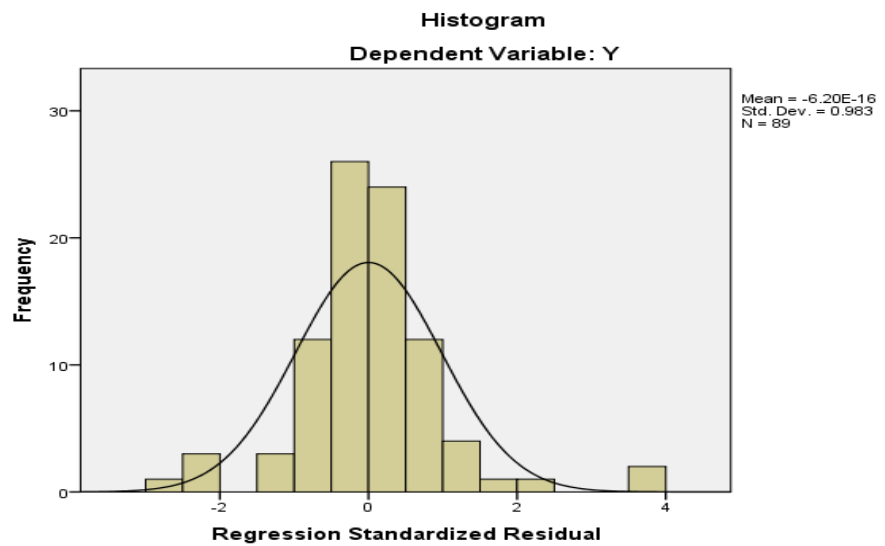
Instrumen	Tanggapan Responden Terhadap Produktivitas Kerja									
	STS	%	TS	%	N	%	S	%	SS	%
Y1	0	0,0	3	3,4	44	49,4	41	46,1	1	1,1
Y2	0	0,0	4	4,5	47	52,8	35	39,3	3	3,4
Y3	0	0,0	6	6,7	44	49,4	35	39,3	4	4,5
Y4	0	0,0	4	4,5	41	46,1	38	42,7	6	6,7
Y5	0	0,0	2	2,2	47	52,8	33	37,1	7	7,9
Rata-Rata	0	0,0	4	4,3	45	50,1	36	40,9	4	4,7

Sumber : Data primer diolah tahun 2017

Lampiran 9

Uji Normalitas

Uji Scatterplots.



Tabel 4.5
Kolmogorov-Smirnov Test

One-Sample Kolmogorov-Smirnov Test

		Unstandardized Residual
N		89
Normal	Mean	.0000000
Parameters ^{a,b}	Std. Deviation	1.25261038
Most Extreme	Absolute	.085
Differences	Positive	.073
	Negative	-.085
Test Statistic		.085
Asymp. Sig. (2-tailed)		.100 ^c

a. Test distribution is Normal.

b. Calculated from data.

c. Lilliefors Significance Correction.

Lampiran 10

Uji Multikoleniaritas

Coefficients^a

Model		Unstandardized Coefficients		Standardized Coefficients	t	Sig.	Collinearity Statistics	
		B	Std. Error	Beta			Tolerance	VIF
1	(Constant)	2.670	.913		2.924	.004		
	X2	.202	.062	.225	3.244	.002	.565	1.770
	X3	.160	.050	.217	3.201	.002	.591	1.693
	X1	.493	.072	.555	6.846	.000	.414	2.418

a. Dependent Variable: Y

Lampiran 11

Uji Autokorelasi

Model Summary^b

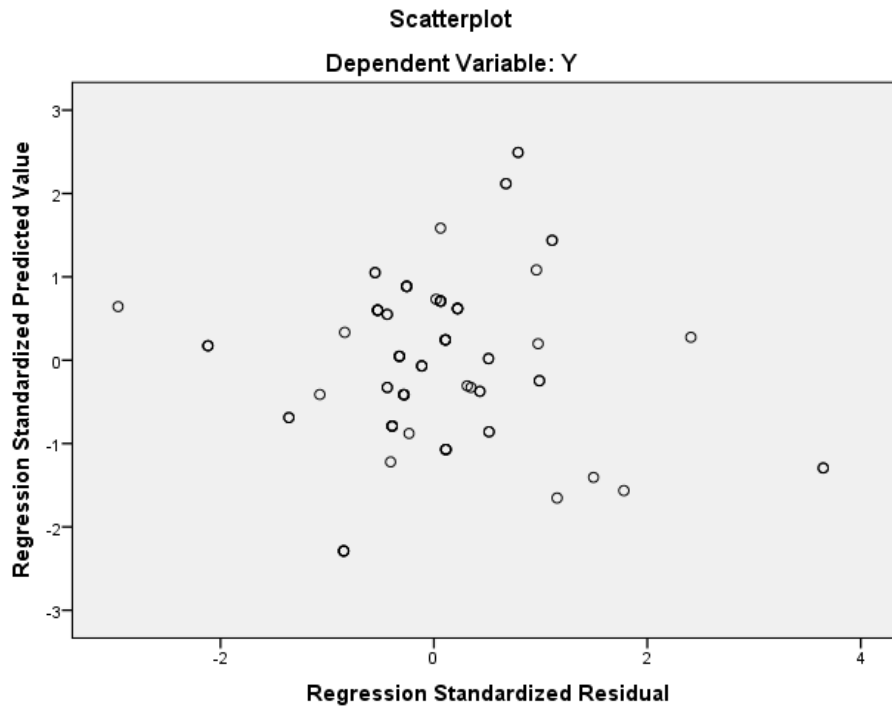
Model	R	R Square	Adjusted R Square	Std. Error of the Estimate	Durbin-Watson
1	.877 ^a	.769	.760	1.275	1.809

a. Predictors: (Constant), X1, X3, X2

b. Dependent Variable: Y

Lampiran 12

Uji Heteroskedastisitas



Lampiran 13

Uji Korelasi Sederhana

		Correlations			
		tqm	jit	pt	pk
Tqm	Pearson Correlation	1	,659**	,639**	,843**
	Sig. (2-tailed)		,000	,000	,000
	N	89	89	89	89
Jit	Pearson Correlation	,659**	1	,439**	,687**
	Sig. (2-tailed)	,000		,000	,000
	N	89	89	89	89
Pt	Pearson Correlation	,639**	,439**	1	,671**
	Sig. (2-tailed)	,000	,000		,000
	N	89	89	89	89
Pk	Pearson Correlation	,843**	,687**	,671**	1
	Sig. (2-tailed)	,000	,000	,000	
	N	89	89	89	89

** . Correlation is significant at the 0.01 level (2-tailed).

ANALISIS KORELASI SEDERHANA

Variabel	Koefisien Korelasi Pearson terhadap Variabel Produktivitas Kerja	Keterangan
<i>Total Quality Management</i> (X1)	0,842	Sangat Kuat
<i>Just In Time</i> (X2)	0,687	Kuat
Pengembangan Teknologi (X3)	0,671	Kuat

Lampiran 14

ANALISIS KORELASI BERGANDA

Variabel	Koefisien Korelasi Pearson terhadap Variabel Produktivitas Kerja	Keterangan
<i>Total Quality Management (X1) dan Just In Time (X2)</i>	0,861	Sangat Kuat
<i>Total Quality Management (X1) dan Pengembangan Teknologi (X3)</i>	0,860	Sangat Kuat
<i>Just In Time (X2) dan Pengembangan Teknologi (X3)</i>	0,801	Sangat Kuat
<i>Total Quality Management (X1), Just In Time (X2), dan Pengembangan Teknologi (X3)</i>	0,877	Sangat Kuat

Hasil Uji Korelasi Berganda

Model Summary

Model	R	R Square	Adjusted R Square	Std. Error of the Estimate	Change Statistics				
					R Square Change	F Change	df1	df2	Sig. F Change
1	,877 ^a	,769	,760	1,275	,769	94,133	3	85	,000

a. Predictors: (Constant), PT, JIT, TQM

Lampiran 15

ANALISIS REGRESI LINIER SEDERHANA

Variabel	Koefisien Regresi
Konstanta	4,438
<i>Total Quality Management</i> (X1)	0,747

Variabel	Koefisien Regresi
Konstanta	6,371
<i>Just In Time</i> (X2)	0,617

Variabel	Koefisien Regresi
Konstanta	9,365
Pengembangan Teknologi (X3)	0,495

Coefficients^a

Model	Unstandardized Coefficients		Standardized Coefficients	T	Sig.
	B	Std. Error	Beta		
1 (Constant)	4,438	,893		4,968	,000
Tqm	,747	,051	,843	14,608	,000

a. Dependent Variable: pk

Coefficients^a

Model	Unstandardized Coefficients		Standardized Coefficients	T	Sig.
	B	Std. Error	Beta		
1 (Constant)	6,371	1,257		5,068	,000
Jit	,617	,070	,687	8,812	,000

a. Dependent Variable: pk

Coefficients^a

Model	Unstandardized Coefficients		Standardized Coefficients	T	Sig.
	B	Std. Error	Beta		
1 (Constant)	9,365	1,321		12,739	,000
Pt	,495	,080	,040	,370	,000

a. Dependent Variable: pk

Lampiran 16

Uji Regresi Linier Berganda

Model	Unstandardized Coefficients		Standardized Coefficients	T	Sig.	
	B	Std. Error	Beta			
1	(Constant)	2,670	,913		2,924	,004
	Tqm	,493	,072	,555	6,846	,000
	Jit	,202	,062	,225	3,244	,002
	Pt	,160	,050	,217	3,201	,002

a. Dependent Variable: pk

Analisis Regresi Linier Berganda

Variabel	Koefisien Regresi
Konstanta	2,670
<i>Total Quality Management (X1)</i>	0,493
<i>Just In Time (X2)</i>	0,202
<i>Pengembangan Teknologi (X3)</i>	0,160

Lampiran 17

Uji Koefisien Determinasi

Model Summary^b

Model	R	R Square	Adjusted R Square	Std. Error of the Estimate	Durbin-Watson
1	.877 ^a	.769	.760	1.275	1.809

a. Predictors: (Constant), X1, X3, X2

b. Dependent Variable: Y

Lampiran 18

Hasil Uji SPSS (Uji t Parsial)

Model	Unstandardized Coefficients		Standardized Coefficients	T	Sig.
	B	Std. Error	Beta		
(Constant)	2,670	,913		2,924	,004
1 Tqm	,493	,072	,555	6,846	,000
Jit	,202	,062	,225	3,244	,002
Pt	,160	,050	,217	3,201	,002

a. Dependent Variable: pk

Analisis Uji t Parsial

Variabel	t Statistic	p-value	Ket.
<i>Total Quality Management (X1)</i>	6,846	0,000	Signifikan
<i>Just In Time (X2)</i>	3,244	0,002	Signifikan
<i>Pengembangan Teknologi (X3)</i>	3,201	0,002	Signifikan

Lampiran 19

Hasil Uji F Simultan

ANOVA^a

Model	Sum of Squares	Df	Mean Square	F	Sig.
1 Regression	458,734	3	152,911	94,133	,000 ^b
Residual	138,075	85	1,624		
Total	596,809	88			

a. Dependent Variable: pk

b. Predictors: (Constant), pt, jit, tqm

Analisis Uji F Simultan

SIMULTANEOUS F TEST	
F Statistic	94,133
<i>p-value</i>	0,000

Karena $p\text{-value} < 0,05$, maka tolak H_0 , sehingga disimpulkan bahwa variabel *Total Quality Management* (X1), *Just In Time* (X2), dan Pengembangan Teknologi (X3) secara simultan dapat menjelaskan variabel produktivitas kerja (Y).

Lampiran 20

Daftar Tabel T, Tabel R, Tabel F

Tabel T

d.f.	TINGKAT SIGNIFIKANSI						
dua sisi	20%	10%	5%	2%	1%	0,2%	0,1%
satu sisi	10%	5%	2,5%	1%	0,5%	0,1%	0,05%
1	3,078	6,314	12,706	31,821	63,657	318,309	636,619
2	1,886	2,920	4,303	6,965	9,925	22,327	31,599
3	1,638	2,353	3,182	4,541	5,841	10,215	12,924
4	1,533	2,132	2,776	3,747	4,604	7,173	8,610
5	1,476	2,015	2,571	3,365	4,032	5,893	6,869
6	1,440	1,943	2,447	3,143	3,707	5,208	5,959
7	1,415	1,895	2,365	2,998	3,499	4,785	5,408
8	1,397	1,860	2,306	2,896	3,355	4,501	5,041
9	1,383	1,833	2,262	2,821	3,250	4,297	4,781
10	1,372	1,812	2,228	2,764	3,169	4,144	4,587
11	1,363	1,796	2,201	2,718	3,106	4,025	4,437
12	1,356	1,782	2,179	2,681	3,055	3,930	4,318
13	1,350	1,771	2,160	2,650	3,012	3,852	4,221
14	1,345	1,761	2,145	2,624	2,977	3,787	4,140
15	1,341	1,753	2,131	2,602	2,947	3,733	4,073
16	1,337	1,746	2,120	2,583	2,921	3,686	4,015
17	1,333	1,740	2,110	2,567	2,898	3,646	3,965
18	1,330	1,734	2,101	2,552	2,878	3,610	3,922

19	1,328	1,729	2,093	2,539	2,861	3,579	3,883
20	1,325	1,725	2,086	2,528	2,845	3,552	3,850
21	1,323	1,721	2,080	2,518	2,831	3,527	3,819
22	1,321	1,717	2,074	2,508	2,819	3,505	3,792
23	1,319	1,714	2,069	2,500	2,807	3,485	3,768
24	1,318	1,711	2,064	2,492	2,797	3,467	3,745
25	1,316	1,708	2,060	2,485	2,787	3,450	3,725
26	1,315	1,706	2,056	2,479	2,779	3,435	3,707
27	1,314	1,703	2,052	2,473	2,771	3,421	3,690
28	1,313	1,701	2,048	2,467	2,763	3,408	3,674
29	1,311	1,699	2,045	2,462	2,756	3,396	3,659
30	1,310	1,697	2,042	2,457	2,750	3,385	3,646
31	1,309	1,696	2,040	2,453	2,744	3,375	3,633
32	1,309	1,694	2,037	2,449	2,738	3,365	3,622
33	1,308	1,692	2,035	2,445	2,733	3,356	3,611
34	1,307	1,691	2,032	2,441	2,728	3,348	3,601
35	1,306	1,690	2,030	2,438	2,724	3,340	3,591
36	1,306	1,688	2,028	2,434	2,719	3,333	3,582
37	1,305	1,687	2,026	2,431	2,715	3,326	3,574
38	1,304	1,686	2,024	2,429	2,712	3,319	3,566
39	1,304	1,685	2,023	2,426	2,708	3,313	3,558
40	1,303	1,684	2,021	2,423	2,704	3,307	3,551
41	1,303	1,683	2,020	2,421	2,701	3,301	3,544
42	1,302	1,682	2,018	2,418	2,698	3,296	3,538
43	1,302	1,681	2,017	2,416	2,695	3,291	3,532

44	1,301	1,680	2,015	2,414	2,692	3,286	3,526
45	1,301	1,679	2,014	2,412	2,690	3,281	3,520
46	1,300	1,679	2,013	2,410	2,687	3,277	3,515
47	1,300	1,678	2,012	2,408	2,685	3,273	3,510
48	1,299	1,677	2,011	2,407	2,682	3,269	3,505
49	1,299	1,677	2,010	2,405	2,680	3,265	3,500
50	1,299	1,676	2,009	2,403	2,678	3,261	3,496
51	1,298	1,675	2,008	2,402	2,676	3,258	3,492
52	1,298	1,675	2,007	2,400	2,674	3,255	3,488
53	1,298	1,674	2,006	2,399	2,672	3,251	3,484
54	1,297	1,674	2,005	2,397	2,670	3,248	3,480
55	1,297	1,673	2,004	2,396	2,668	3,245	3,476
56	1,297	1,673	2,003	2,395	2,667	3,242	3,473
57	1,297	1,672	2,002	2,394	2,665	3,239	3,470
58	1,296	1,672	2,002	2,392	2,663	3,237	3,466
59	1,296	1,671	2,001	2,391	2,662	3,234	3,463
60	1,296	1,671	2,000	2,390	2,660	3,232	3,460
61	1,296	1,670	2,000	2,389	2,659	3,229	3,457
62	1,295	1,670	1,999	2,388	2,657	3,227	3,454
63	1,295	1,669	1,998	2,387	2,656	3,225	3,452
64	1,295	1,669	1,998	2,386	2,655	3,223	3,449
65	1,295	1,669	1,997	2,385	2,654	3,220	3,447
66	1,295	1,668	1,997	2,384	2,652	3,218	3,444
67	1,294	1,668	1,996	2,383	2,651	3,216	3,442
68	1,294	1,668	1,995	2,382	2,650	3,214	3,439

69	1,294	1,667	1,995	2,382	2,649	3,213	3,437
70	1,294	1,667	1,994	2,381	2,648	3,211	3,435
71	1,294	1,667	1,994	2,380	2,647	3,209	3,433
72	1,293	1,666	1,993	2,379	2,646	3,207	3,431
73	1,293	1,666	1,993	2,379	2,645	3,206	3,429
74	1,293	1,666	1,993	2,378	2,644	3,204	3,427
75	1,293	1,665	1,992	2,377	2,643	3,202	3,425
76	1,293	1,665	1,992	2,376	2,642	3,201	3,423
77	1,293	1,665	1,991	2,376	2,641	3,199	3,421
78	1,292	1,665	1,991	2,375	2,640	3,198	3,420
79	1,292	1,664	1,990	2,374	2,640	3,197	3,418
80	1,292	1,664	1,990	2,374	2,639	3,195	3,416
81	1,292	1,664	1,990	2,373	2,638	3,194	3,415
82	1,292	1,664	1,989	2,373	2,637	3,193	3,413
83	1,292	1,663	1,989	2,372	2,636	3,191	3,412
84	1,292	1,663	1,989	2,372	2,636	3,190	3,410
85	1,292	1,663	1,988	2,371	2,635	3,189	3,409
86	1,291	1,663	1,988	2,370	2,634	3,188	3,407
87	1,291	1,663	1,988	2,370	2,634	3,187	3,406
88	1,291	1,662	1,987	2,369	2,633	3,185	3,405
89	1,291	1,662	1,987	2,369	2,632	3,184	3,403
90	1,291	1,662	1,987	2,368	2,632	3,183	3,402
91	1,291	1,662	1,986	2,368	2,631	3,182	3,401
92	1,291	1,662	1,986	2,368	2,630	3,181	3,399
93	1,291	1,661	1,986	2,367	2,630	3,180	3,398

94	1,291	1,661	1,986	2,367	2,629	3,179	3,397
95	1,291	1,661	1,985	2,366	2,629	3,178	3,396
96	1,290	1,661	1,985	2,366	2,628	3,177	3,395
97	1,290	1,661	1,985	2,365	2,627	3,176	3,394
98	1,290	1,661	1,984	2,365	2,627	3,175	3,393
99	1,290	1,660	1,984	2,365	2,626	3,175	3,392
100	1,290	1,660	1,984	2,364	2,626	3,174	3,390