

BAB III

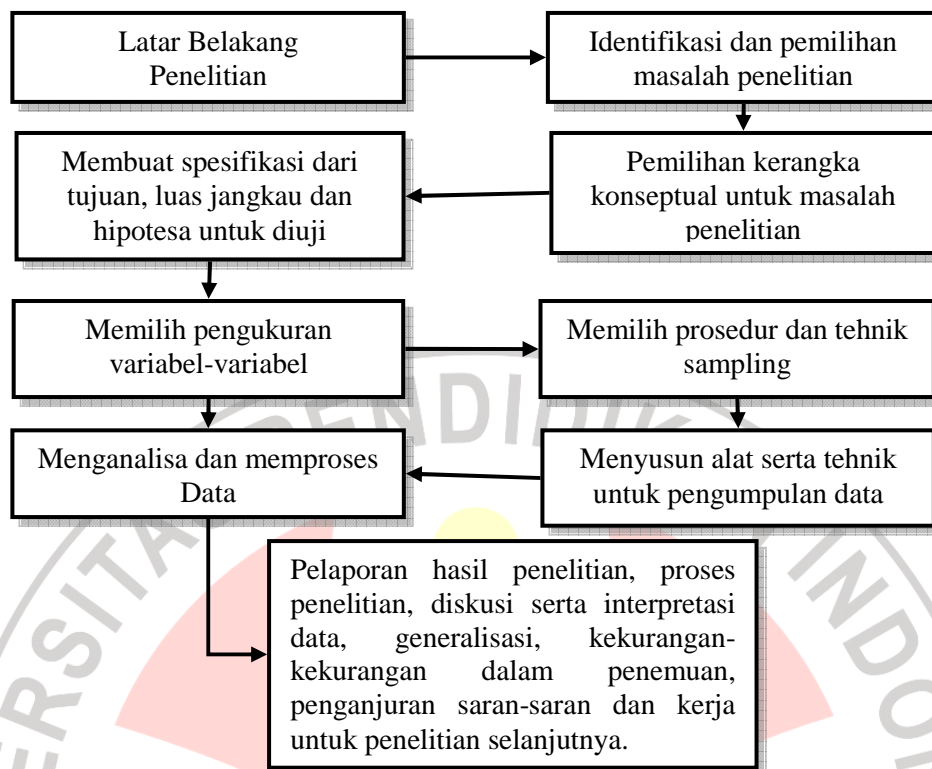
DESAIN PENELITIAN

Kerlinger (Simatupang, 1998:483) mengemukakan “Desain Penelitian atau Rancang Bangun adalah rencana dan struktur penyelidikan yang disusun sedemikian rupa sehingga peneliti akan memperoleh jawab untuk pertanyaan-pertanyaan penelitiannya”. Disini terangkum paparan mengenai hal-hal yang akan dilakukan oleh peneliti mulai dari penulisan hipotesis dan implikasi operasional hipotesis tersebut, samapi pada analisis-akhir terhadap data.

Lebih lanjut Simatupang (1998:484) berpendapat bahwa desain penelitian mempunyai 2 (dua) maksud atau kegunaan mendasar, yaitu :

1. menyediakan jawaban terhadap pertanyaan-pertanyaan penelitian, dan
2. mengontrol atau mengendalikan varian.

Berikut ini adalah bagan langkah-langkah yang akan diambil oleh penulis, yaitu: melaksanakan analisis dari operasionalisasi variabel, populasi dan teknik sampling, teknik pengumpulan data, teknik analisis data, melakukan serangkaian uji hipotesis dan melakukan penarikan kesimpulan.



Gambar 3. 1 Proses-proses Desain Penelitian

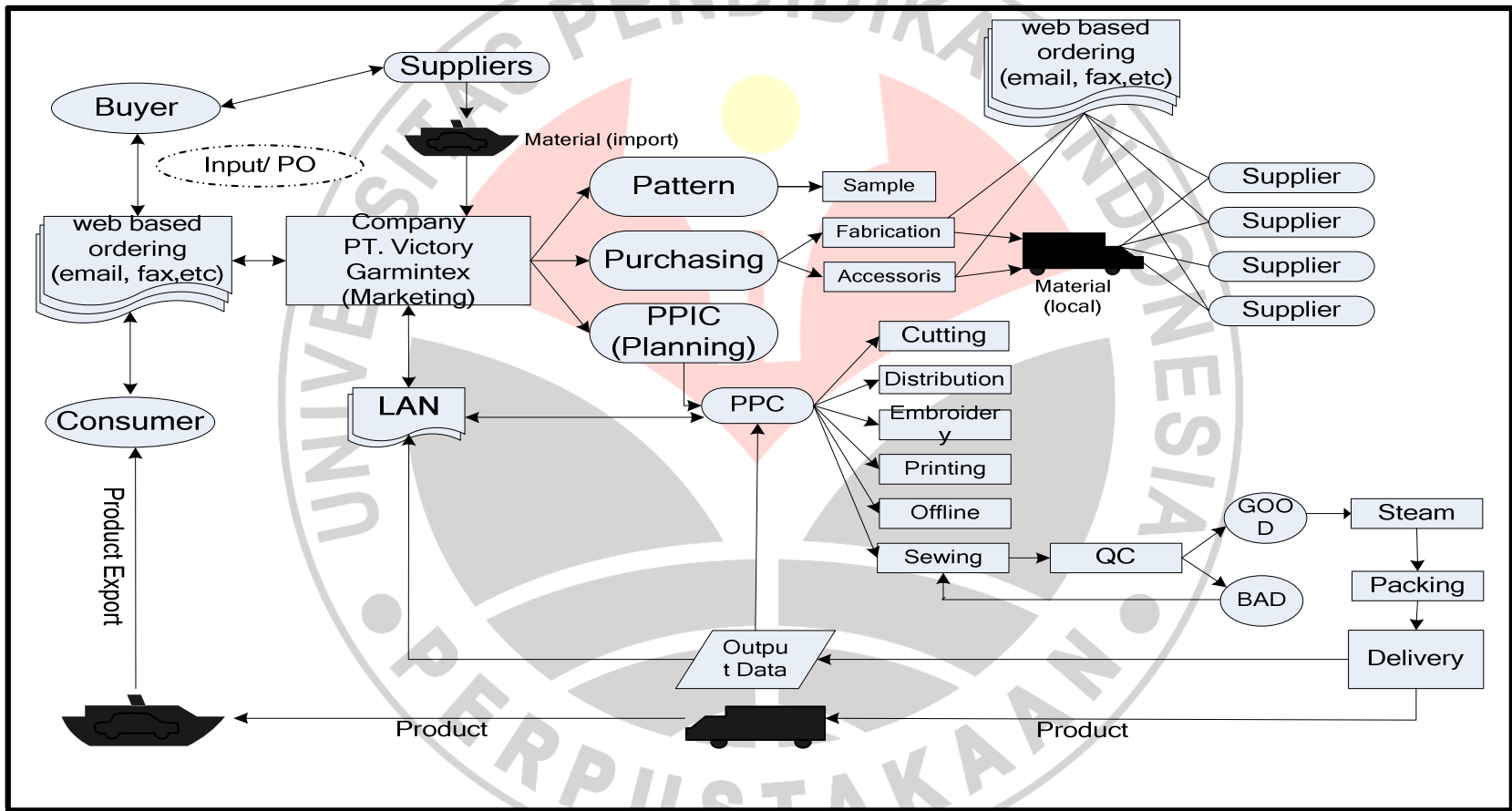
Sumber: diadopsi dari Cakupan Proses-Proses Desain Penelitian Nasir (2003:100)

Desain penelitian ini dibuat untuk menjadikan peneliti mampu menjawab pertanyaan penelitian dengan sevalid, seobyektif, setepat dan sehemat mungkin.

A. Objek Penelitian

Yang menjadi objek dalam penelitian ini adalah variabel X dan variabel Y. adapun yang menjadi dari variabel X adalah Sistem Informasi Manajemen *Supply Chain*, dan yang menjadi variabel Y adalah Produktivitas Kerja Pegawai bagian PPIC pada PT. Victory Garmintex Bandung.

1. **Gambaran Sistem Informasi Manajemen Supply Chain**



Gambar 3. 2 Flowchart Sistem Informasi Manajemen Supply Chain PT. Victory Garmintex

PT. Victory Garmintex pada awal produksinya masih berpedoman pada Manajemen Logistik, dimana perusahaan hanya memantau arus informasi barang hanya didalam cakupan perusahaan saja (gudang, produksi, dan distribusi). Artinya masalah bahan baku produksi (kain, benang dan aksesoris) hanya melibatkan bagian *purchasing* (pembelian) saja, akibatnya apabila bahan baku tidak juga tersedia maka kegiatan produksi akan terganggu baik dalam segi waktu, kualitas dan harga.

Namun seiring dengan perkembangan jaman dan banyaknya permintaan (*purchase order*) dari pasar internasional, maka PT. Victory Garmintex pertengahan tahun 2005 merubah pandangan tentang aktivitas produksinya dengan lebih memperhitungkan jaringan pemasok dan distribusi barang. Pembinaan dari struktur operasional produksi hingga jaringan teknologi komputer terus dilakukan. Dan pada akhirnya, awal tahun 2006 PT. Victory Garmintex menginjakan kakinya dalam dunia manufaktur dengan sistem yang baru. Sistem ini dikenal dengan nama Sistem Informasi Manajemen *Supply Chain* dimana PT. Victory Garmintex melakukan komunikasi dengan beberapa *supplier* (pemasok) melalui akses internet (*email*) atau *fax*, hal ini dilakukan agar proses distribusi barang tetap berjalan lancar dan tidak terjadi penumpukan di gudang.

Berdasarkan Gambar 3.2 dapat dijelaskan bahwa proses produksi PT. Victory Garmintex dimulai dari PO (*Purchase Order*) yang dikirimkan oleh Buyer (pembeli) melalui jaringan informasi komputer (internet: *email* dan *fax*) yang diterima langsung oleh Divisi Marketing untuk kemudian informasi tersebut diproses dan didistribusikan ke 3 bagian lainnya, yaitu *Pattern*, *Purchasing*, dan PPIC (*Production Planning Information Control*). Pada bagian *Pattern*, PO yang

berupa pola dibentuk menjadi sebuah *sample* (contoh produk) dimana desain, corak, warna, dan ukuran pakaian disesuaikan dengan permintaan Buyer. *Sample* tersebut nantinya akan dijadikan patokan dalam proses produksi masal. Data ini kemudian diserahkan pada bagian *Purchasing* untuk dicarikan bahan baku yang sesuai dengan *sample* tersebut. Pada bagian *Purchasing* terbagi menjadi 2 sub bagian yaitu *Fabrication* dan *Accessoris*. *Fabrication* bertanggung jawab dalam menyuplai bahan baku utama yaitu kain, tinta sablon dan benang, sedangkan *Accessoris* berupaya menyediakan aksesoris yang dibutuhkan (kancing, *ziper*, tali karet, dan lain-lain).

Pada kasus ini terkadang pihak Buyer menyertakan atau menentukan bahan baku utama dan aksesoris dari mancanegara, artinya ketika order datang, PT. Victory Garmintex juga akan menerima bahan baku dari *suppliers* asing melalui jalur air (kapal feri) menuju gudang utama PT. Victory Garmintex di Leuwi Gajah. Dengan demikian bagian *Purchasing* tidak perlu mengorder bahan baku dan aksesoris dari beberapa *supplier* lokal. Namun, jika sebaliknya Buyer tidak menyertakan bahan baku dan aksesoris maka PT. Victory Garmintex memiliki kewenangan untuk mencari bahan baku dan aksesoris dari *supplier* lokal. Proses komunikasi ini dilakukan melalui *web based ordering* (*email*, *fax*, dll) dengan beberapa *supplier* (meliputi waktu pengiriman, kualitas dan kuantitas bahan baku serta harga yang ditawarkan) agar proses distribusinya berjalan lancar dan sesuai dengan jadwal produksi yang telah ditetapkan.

Setelah bahan baku diperoleh, maka seluruh informasi tersebut (*Lead Time*) akan dikonversikan menjadi sebuah jadwal kerja produksi pada bagian PPIC (perencanaan). Setelah itu proses produksi baru bisa dilaksanakan oleh bagian PPC (pelaksanaan) yang terbagi menjadi, *cutting* (pemotongan kain), *distribution*,

embroidery (penyulaman), *printing* (pencetakan/ sablon), *offline* (pembetulan bagian lengan, badan, dll), *sewing* (penjahit). Setelah itu pakaian yang sudah jadi akan diterima oleh QC (*QualityControl*) untuk diperiksa apakah produk tersebut sudah sesuai dengan pola (*sample*) yang diminta oleh *Buyer*, apabila tidak sesuai maka produk tersebut dinyatakan *reject* (gagal) dan akan diproses kembali pada bagian PPC. Jika sesuai maka produk akan masuk pada bagian *steam* (penguapan/ penyetrikaan) dan *packing* (pengepakan) setelah itu akan didistribusikan dengan kendaraan darat (*container car*) menuju pelabuhan untuk disalurkan kepada konsumen luar negeri melalui kapal laut.

Seluruh informasi dari *Buyer* dan *Supplier* diperoleh PT. Victory Garmintex melalui metode *Electronic Data Interchange* (EDI) dalam Sistem Informasi Manajemen *Supply Chain*. Menurut Husein (2001:340):

Electronic Data Interchange (EDI). EDI adalah suatu metode yang berguna untuk memberikan pesan-pesan kepada para pemasok melalui jaringan komputer. Sistem EDI yang canggih dapat menilai proses produksi di pabrik pemasok tanpa banyak melibatkan unsur manusia. Dengan mempercepat komunikasi antar konsumen dan pemasok dan dengan menghindari risiko hilangnya kertas-kertas kerja, maka konsumen dapat mengurangi risiko-risikonya. EDI juga dapat digunakan secara proaktif sebagai alat pemasaran oleh pemasok agar produksinya dapat diterima oleh pelanggan.

Sedangkan menurut Tampubolon (2004:186):

EDI merupakan jaringan kerja dengan mempergunakan sistem informasi untuk produk yang telah distandarisasi di antara anggota organisasi perusahaan sejenis. Dengan menggunakan EDI, dapat dimanfaatkan menjadi strategi perusahaan dalam mengantisipasi persediaan bahan baku maupun komponen-komponen yang dibutuhkan di dalam proses konversi perusahaan.

2. Gambaran Produktivitas Kerja

Ukuran produktivitas yang akan digunakan dalam penelitian ini adalah produktivitas parsial dimana dalam pendekatan finansial yaitu produktivitas tenaga kerja merupakan perbandingan dari output terhadap salah satu jenis input. Sedangkan produktivitas tenaga kerja dalam pendekatan finansial adalah produktivitas tenaga kerja pegawai yang sangat menentukan dalam pencapaian produktivitas perusahaan karena pada akhirnya manusia-lah yang menentukan keberhasilan suatu strategi atau rencana.

B. Metode Penelitian

Dalam melakukan sebuah penelitian tentu saja seorang peneliti (penulis) berharap permasalahan yang hadir selama penelitian berlangsung mampu terpecahkan, atau setidaknya dapat memperoleh gambaran tentang solusi yang harus diambil melalui metode yang digunakan. Karena pada dasarnya tujuan dari metode penelitian adalah untuk memberikan gambaran kepada peneliti mengenai langkah-langkah penelitian yang dilakukan, sehingga permasalahan tersebut dapat dipecahkan. Surakhmad (1998:132) mengemukakan :

Metode merupakan cara utama yang digunakan untuk mencapai tujuan, misalnya untuk menguji serangkaian hipotesis, dengan menggunakan teknik serta alat-alat tertentu. Cara utama itu dipergunakan setelah penyelidikan memperhitungkan kewajarannya ditinjau dari tujuan penyelidikan serta situasi penyelidikan.

Metode penelitian yang digunakan adalah metode *survey explanatory*, yaitu penelitian survey yang digunakan untuk menjelaskan hubungan kausal dan pengujian hipotesis. Menurut Kerlinger (Simatupang, 1998 : 660):

Metode survei yaitu metode penelitian yang dilakukan pada populasi besar maupun kecil, tetapi data yang dipelajari adalah data-data dari *sample* yang diambil dari populasi tersebut, sehingga ditemukan kejadian-kejadian relatif, distribusi, dan hubungan-hubungan antar variabel sosiologis maupun psikologis.

Berdasarkan pedoman tersebut, penulis melakukan pengamatan untuk mendapatkan data penelitian yang sesuai dengan tujuan penelitian yaitu memperoleh gambaran yang nyata tentang Sistem Informasi Manajemen *Supply Chain* dan produktivitas kerja karyawan pada PT. victory garmintex Bandung

C. Operasional Variabel Penelitian

Variabel menurut Kerlinger (Simatupang, 1998:49) “adalah suatu sifat yang dapat memiliki bermacam nilai”. Sedangkan menurut Sugiyono (2004:19) variabel adalah “suatu atribut atau sifat atau nilai dari orang, obyek, atau kegiatan yang mempunyai variasi tertentu untuk ditetapkan oleh peneliti untuk dipelajari dan kemudian ditarik kesimpulannya”.

Dalam penelitian ini terdapat 2 (dua) variabel yaitu : a). Sistem Informasi Manajemen *Supply Chain* sebagai variabel independen (X); b). Produktivitas kerja pegawai (Y).

1. Operasional Variabel Sistem Informasi Manajemen *Supply Chain*

Sistem Informasi Manajemen *Supply Chain* adalah sistem yang menghubungkan sistem informasi internal perusahaan dengan sistem informasi yang dimiliki oleh rekanan bisnis, terutama para pemasok (suppliers) bahan-bahan yang dibutuhkan untuk proses produksi, sehingga barang-barang tersebut dapat diproduksi dan didistribusikan dalam jumlah yang tepat, lokasi yang tepat, waktu yang tepat dan biaya yang seminimal mungkin. Maka indikator dari variabel Sistem Informasi Manajemen *Supply Chain* antara lain adalah :

Tabel 3. 1
Operasional Variabel Sistem Informasi Manajemen *Supply Chain*

Variabel	Dimensi	Indikator	Ukuran Penelitian
Sistem Informasi Manajemen <i>Supply Chain</i> (variabel X)	(1) Teknologi Informasi	a. Perangkat Keras (<i>Hardware</i>)	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Jumlah komputer yang dipergunakan ▪ Tingkat kualitas hardware (spesifikasi, CPU)
		b. Perangkat Lunak (<i>Software</i>)	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Tingkat kesesuaian dengan kebutuhan ▪ Tingkat fleksibilitas ▪ Tingkat keamanan data
		c. Layanan dan jaringan komputer (<i>Service</i>)	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Tingkat kecepatan pengiriman dan penerimaan data ▪ Kesesuaian fungsi dan pengembangan jaringan informasi
	(2) Operator	Tenaga Kerja (<i>Labour</i>)	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Tingkat keterampilan (<i>skill</i>) pegawai ▪ Tingkat pelatihan pegawai
	(3) Prosedur	a. Pemasok (<i>Supplier</i>)	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Tingkat pemrosesan order ▪ Tingkat informasi perjanjian ▪ Pelanggan tetap atau tidak tetap
		b. Rentang Waktu (<i>Lead Time</i>)	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Tingkat kesesuaian jadwal informasi pembelian, produksi dan distribusi ▪ Tingkat waktu pemesanan barang
		c. Pembelian (<i>Purchasing</i>)	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Tingkat kecepatan transaksi data ▪ Tingkat kemudahan transaksi data
		d. Penyaluran (<i>Delivery</i>)	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Tingkat informasi jadwal pengiriman barang ▪ Tingkat keakuratan proses input dan output data

Sumber : Indrajit dan Djokopranoto (2002)

2. Operasional Variabel Produktivitas Kerja

Produktivitas adalah salah satu faktor yang penting dalam mempengaruhi proses kemajuan dan kemunduran suatu perusahaan, artinya meningkatkan produktivitas berarti meningkatkan kesejahteraan dan mutu perusahaan. Oleh sebab itu perlu dilakukan suatu pengukuran produktivitas di perusahaan yang bertujuan untuk mengetahui tolak ukur produktivitas yang telah dicapai dan merupakan dasar dari perencanaan bagi peningkatan produktivitas di masa datang.

Indikator produktivitas kerja yang akan diukur dalam penelitian ini antara lain adalah :

Tabel 3. 2
Operasional Variabel Produktivitas

Variabel	Dimensi	Indikator	Ukuran Penelitian
Produktivitas Kerja Pegawai (variabel Y)	(1) Aspek Fisik	a. Kuantitas kerja	<ul style="list-style-type: none"> • Tingkat kuantitas data yang dihasilkan • Tingkat rentang waktu yang digunakan
		b. Kualitas kerja	<ul style="list-style-type: none"> • Tingkat kualitas data yang dihasilkan • Tingkat keakuratan data yang dihasilkan
	(2) Aspek Nilai	a. Kemampuan	<ul style="list-style-type: none"> • Tingkat pengetahuan pegawai • Tingkat pendidikan pegawai • Tingkat pengalaman kerja
		b. Sikap	<ul style="list-style-type: none"> • Tingkat keseriusan pegawai saat bekerja • Tingkat ketaatan pegawai saat bekerja
		c. Perilaku	<ul style="list-style-type: none"> • Tingkat profesionalitas pegawai • Tingkat inisiatif pegawai
		d. Disiplin	<ul style="list-style-type: none"> • Tingkat intensitas kerja pegawai • Tingkat ketepatan waktu

			<ul style="list-style-type: none"> • Tingkat proses pelaksanaan kerja
		e. Motivasi	<ul style="list-style-type: none"> • Tingkat penghargaan (<i>reward</i>) • Tingkat penghasilan • Tingkat situasi dan kondisi tempat kerja
		f. Komitmen	<ul style="list-style-type: none"> • Tingkat loyalitas pegawai pada perusahaan • Tingkat tanggung jawab pegawai

Sumber : Yuniarsih dan Suwatno (2008:158)

D. Sumber Data

Dalam penelitian ini penulis menggunakan dua sumber data yaitu sumber data primer dan sekunder. Sugiyono (2005:129) mengartikan bahwa “ Sumber primer adalah sumber daya yang langsung memberikan data kepada pengumpul data, dan sumber sekunder merupakan sumber data yang tidak langsung memberikan data kepada pengumpul data. Sumber data primer ini antara lain didapatkan langsung dari responden (melalui wawancara dan angket) sedangkan sumber data sekunder didapatkan melalui buku literatur dan berkas-berkas/ dokumen pada objek penelitian.

E. Populasi Penelitian

Menurut Sugiono (2005:57) “Populasi adalah wilayah generalisasi yang terdiri atas: obyek/subjek yang mempunyai kualitas dan karakteristik tertentu yang ditetapkan oleh peneliti untuk dipelajari dan kemudian ditarik kesimpulannya”. Jadi artinya populasi bukan hanya orang, tetapi juga obyek dan benda-benda alam yang lain. Populasi juga bukan sekadar jumlah yang ada pada obyek/subjek yang dipelajari, tetapi meliputi seluruh karakteristik/sifat yang dimiliki oleh subjek atau obyek itu.

Berdasarkan uraian di atas dapat ditarik kesimpulan bahwa yang dimaksud dengan penelitian populasi adalah penelitian yang dilakukan terhadap semua elemen di wilayah penelitian. Apabila seseorang ingin meneliti semua elemen yang ada dalam wilayah penelitian, maka penelitiannya merupakan penelitian populasi. Surakhmad (1998 :93) mengemukakan bahwa:

Adakalanya penelitian sampel itu ditiadakan sama sekali dengan memasukkan seluruh populasi sebagai sampel, yakni jumlah populasi itu diketahui terbatas. Untuk penyelidikan deskriptif seperti survey, sampel yang jumlahnya sebesar populasi seringkali disebut sampel total.

Penelitian yang akan dilakukan oleh penulis adalah penelitian populasi. Objek pada populasi diteliti, hasilnya dianalisis, disimpulkan, dan kesimpulan itu berlaku untuk seluruh populasi. Dan yang menjadi populasi dalam penelitian ini adalah pegawai bagian perencanaan produksi (PPC) dan staf produksi (PPIC).

Dari hasil penelitian sementara diperoleh data jumlah pegawai sebagai populasi penelitian pada PT. Victory Garmintex Bandung sebagai berikut:

Tabel 3. 3 Populasi Penelitan

Bagian		Jumlah Karyawan
1.	Perencanaan Produksi	15
2.	Informasi Produksi	17
TOTAL		32

Sumber : Daftar pegawai bagian PPIC periode Maret 2009

F. Teknik dan Alat Pengumpulan Data

Terdapat dua hal utama yang mempengaruhi kualitas hasil data penelitian yaitu, kualitas instrumen penelitian dan kualitas pengumpulan data. Kualitas

instrumen penelitian berkenaan dengan validitas dan reliabilitas instrumen sedangkan kualitas pengumpulan data berkenaan cara-cara yang digunakan untuk mengumpulkan data. Oleh karena itu instrumen yang telah teruji validitas dan reliabilitasnya, belum tentu dapat menghasilkan data yang valid dan reliabel, apabila instrumen tersebut tidak digunakan secara tepat dalam pengumpulan datanya.

Sugiyono (2005:129) menjelaskan bahwa:

Pengumpulan data dapat dilakukan dalam berbagai *setting*, berbagai sumber dan berbagai cara. Bila dilihat dari *setting*-nya data dapat dikumpulkan dari *setting* alamiah, pada laboratorium dengan metode eksperimen, dirumah/ perusahaan dengan berbagai responden, pada suatu seminar dan lain-lain. Dan bila dilihat dari segi cara atau teknik pengumpulan data, maka teknik pengumpulan data dapat dilakukan dengan *interview* (wawancara), kuesioner (angket), observasi (pengamatan) dan gabungan ketiganya.

Adapun dalam penelitian ini penulis melakukan pengumpulan data adalah dengan menggunakan media kuesioner atau angket.

Menurut Sugiyono (2005:135) “Kuesioner adalah pengumpulan data yang dilakukan dengan cara memberi seperangkat pertanyaan atau pernyataan tertulis kepada responden untuk dijawabnya.” Kuesioner merupakan teknik pengumpulan data yang efisien bila peneliti tahu dengan pasti variabel yang diukur dan tahu apa yang bisa diharapkan dari responden. Kuesioner dapat berupa pertanyaan/pernyataan tertutup atau terbuka dan dapat diberikan secara langsung kepada responden atau dikirim melalui pos atau internet.

Dalam membuat dan menyusun alat pengumpulan data, penulis senantiasa berpedoman pada lingkup variabel-variabel yang terkait. Instrumen kuesioner ini terdiri dari kuesioner tentang Sistem Informasi Manajemen *Supply Chain*, dan kuesioner tentang produktivitas kerja karyawan.

Untuk memudahkan dalam menyusun alat pengumpulan data yaitu instrumen berbentuk kuesioner, langkah-langkah yang ditempuh penulis adalah sebagai berikut :

1. Menyusun indikator-indikator dari setiap variabel penelitian yang akan ditanyakan pada responden berdasarkan pada teori.
2. Menetapkan bentuk angket.
3. Membuat kisi-kisi butir angket dalam bentuk matriks yang sesuai dengan indikator setiap variabel.
4. Menyusun pertanyaan-pertanyaan dengan disertai alternatif jawaban yang akan dipilih oleh responden dengan berpedoman pada kisi-kisi butir angket yang telah dibuat.
5. Menetapkan kriteria penskoran untuk setiap alternatif jawaban serta bobot penilaiannya. Dalam menetapkan cara penskoran, kedua instrumen yang dipergunakan dalam penelitian dengan memakai skala *likert*, yang nilainya berkisar dari 1 sampai dengan 5. Sugiyono (2005:107) mengemukakan “Skala *Likert* digunakan untuk mengukur sikap, pendapat dan persepsi seseorang/sekelompok orang tentang fenomena sosial.”

Tabel 3. 4 Pemetaan Bulir Angket
Variabel Sistem Informasi Manajemen *Supply Chain*

No.	Indikator	Ukuran Penelitian	Momor Bulir Soal	Jumlah
1	Perangkat Keras (<i>Hardware</i>)	▪ Jumlah komputer yang dipergunakan	1	1
		▪ Tingkat kekuatan <i>hardware</i>	2	1
		▪ Tingkat kualitas <i>hardware</i> (spesifikasi CPU)	3	1
2	Perangkat Lunak (<i>Software</i>)	▪ Tingkat kesesuaian dengan kebutuhan	4	1
		▪ Tingkat fleksibilitas	5	1
		▪ Tingkat keamanan data	6	1
3	Layanan dan jaringan komputer (<i>Service</i>)	▪ Tingkat kecepatan pengiriman dan penerimaan data	7	1
		▪ Kesesuaian fungsi dan pengembangan jaringan informasi	8, 9	2
4	Keterampilan kerja karyawan (<i>Labour</i>)	▪ Tingkat pengetahuan pegawai	10	1
		▪ Tingkat pelatihan pegawai	11	1
5	Pemasok (<i>Supplier</i>)	▪ Tingkat pemrosesan order	12	1
		▪ Model perjanjian	13	1
		▪ Identifikasi pelanggan tetap atau tidak tetap	14	1
6	Rentang Waktu (<i>Lead Time</i>)	▪ Tingkat kesesuaian jadwal informasi pembelian, produksi dan distribusi	15	1
		▪ Tingkat waktu pemesanan barang	16	1
7	Pembelian (<i>Purchasing</i>)	▪ Tingkat kecepatan transaksi data	17	1
		▪ Kemudahan transaksi data	18	1
8	Penyaluran (<i>Delivery</i>)	▪ Tingkat informasi jadwal pengiriman barang	19	1
		▪ Tingkat keakuratan proses input dan output data	20	1
TOTAL				20

Tabel 3. 5 Pemetaan Bulir Angket Variabel Produktivitas Kerja Pegawai

No.	Indikator	Ukuran Penelitian	Momor Bulir Soal	Jumlah
1	Kuantitas Kerja	• Tingkat kuantitas (jumlah) data yang dihasilkan oleh pegawai bagian PPIC	1	1
		• Tingkat rentang waktu yang digunakan dalam memproses data dan mengolah menjadi informasi produksi	2	1
2	Kualitas Kerja	• Tingkat kualitas data yang dihasilkan oleh pegawai.	3	1
		• Tingkat keakuratan data yang dihasilkan sehingga tidak terjadi kesalahan data	4	1
3	Kemampuan	• Tingkat pengetahuan yang dimiliki pegawai.	5	1
		• Tingkat pendidikan yang dimiliki oleh pegawai.	6	1
		• Tingkat pengalaman kerja pegawai.	7	1
4	Sikap	• Tingkat keseriusan pegawai selama bekerja	8	1
		• Tingkat ketaatan (patuh peraturan) pegawai saat bekerja.	9	1
5	Perilaku	• Tingkat profesionalitas kerja pegawai.	10	1
		• Tingkat inisiatif para pegawai dalam bekerja.	11	1
6	Disiplin	• Tingkat intensitas kerja pegawai	12	1
		• Tingkat ketepatan waktu pegawai dalam bekerja	13	1
		• Tingkat proses pelaksanaan kerja	14	1
7	Motivasi	• Tingkat penghargaan (<i>reward</i>) yang diberikan oleh perusahaan	15	1
		• Tingkat jenjang karir yang diberikan oleh perusahaan.	16	1
		• Tingkat penghasilan yang diterima pegawai	17	1
		• Tingkat situasi dan kondisi tempat kerja	18	1
8	Komitmen	• Tingkat loyalitas pegawai pada perusahaan	19	1
		• Tingkat tanggung jawab pegawai saat bekerja	20	1
TOTAL				20

Sebelum melaksanakan pengumpulan data, penulis terlebih dahulu mempersiapkan instrumen penelitian dengan membuat instrumen berupa angket yang berisi hal-hal yang menjadi permasalahan ditinjau dari faktor instrinsik dan faktor ekstrinsik.

Langkah-langkah penyusunan angket adalah sebagai berikut :

1. Menentukan tujuan pembuatan angket.
2. Menentukan objek dan respondennya.
3. Menyusun kisi-kisi angket. Merumuskan pernyataan-pernyataan dan alternatif jawaban untuk jenis pernyataan yang sifatnya tertutup. Jenis instrumen yang bersifat tertutup, yaitu seperangkat daftar pernyataan tertulis yang disertai dengan alternatif jawaban yang sudah disediakan.
4. Menetapkan kriteria pemberian skor untuk setiap item pernyataan. Alat ukur yang digunakan dalam pemberian skor daftar pernyataan yang menggunakan Skala *Likert* dengan ukuran ordinal artinya yang diteliti mempunyai peringkat lima urutan, yaitu : sangat setuju, setuju, ragu-ragu, tidak setuju, dan sangat tidak setuju.
5. Memperbanyak angket.
6. Menyebarkan angket.
7. Mengolah dan menganalisis hasil angket.

Instrumen sebagai alat pengumpulan data sangatlah perlu diuji kelayakannya, karena akan menjamin bahwa data yang dikumpulkan tidak bias. Pengujian instrumen ini dilakukan melalui pengujian validitas dan pengujian reliabilitas. Instrumen yang valid berarti instrumen tersebut dapat digunakan

untuk mengukur apa yang hendak di ukur. Instrumen yang reliabel berarti instrumen yang bila digunakan beberapa kali untuk mengukur objek yang sama, akan menghasilkan data yang sama. Instrumen pengumpulan data yang layak adalah yang telah memenuhi syarat valid dan reliabel. Adapun uji kelayakan instrumen tersebut yaitu melalui uji validitas dan uji reliabilitas seperti yang akan dijelaskan berikut ini.

1. Uji Validitas

Uji validitas adalah untuk mengetahui tepat tidaknya angket yang tersebar. Arikunto (2002:158) memberikan definisi validitas adalah sebagai berikut “Suatu ukuran yang menunjukkan tingkat-tingkat kevalidan atau kesahihan suatu instrumen”.

Adapun langkah-langkah dalam uji validitas instrumen angket adalah sebagai berikut :

1. Memberikan nomor pada angket yang masuk
2. Memberikan skor pada setiap bulir sesuai dengan bobot yang telah ditentukan.
3. Menjumlahkan skor setiap responden
4. Mengurutkan jumlah skor responden
5. Mencari koefisien korelasi skor tiap bulir item dengan skor total dengan

rumus *Product Moment Correlation* yang dikemukakan oleh Pearson, yaitu:

$$r_{xy} = \frac{N \cdot \sum XY - (\sum X)(\sum Y)}{\sqrt{\{N \sum X^2 - (\sum X)^2\} \{N \sum Y^2 - (\sum Y)^2\}}}$$

Sumber: (Arikunto, 2002:72)

Keterangan:

r_{XY}	= Koefisien korelasi antara variabel X dan variabel Y	$\sum Y$	= Jumlah skor Y
N	= Jumlah Responden	$(\sum X)^2$	= Kuadrat jumlah skor X
$\sum XY$	= Jumlah hasil kali skor X dan Y	$(\sum Y)^2$	= Kuadrat jumlah skor Y
$\sum X$	= Jumlah skor X		

6. Langkah selanjutnya memberikan interpretasi terhadap koefisien korelasi, seperti yang dikemukakan Masrun dalam Sugiyono (2007:188) menyatakan bahwa:

Item yang mempunyai korelasi positif dengan kriterium (skor total) serta korelasi yang tinggi, menunjukkan bahwa item tersebut mempunyai validitas yang tinggi pula. Bisaanya syarat minimum untuk dianggap memenuhi syarat adalah jika $r = 0.30$. jadi kalau korelasi antara butir dengan skor total kurang dari 0.30 maka butir dalam instrumen tersebut dinyatakan tidak valid.

Langkah berikutnya adalah penulis melakukan proses perhitungan dan pengolahan uji instrumen dengan menggunakan bantuan software MS Excel.

2. Uji Reliabilitas

Uji reliabilitas dimaksudkan untuk melihat konsistensi dari instrumen dalam mengungkapkan fenomena dari sekelompok individu meskipun dilakukan dalam waktu yang berbeda . Oleh karena instrumen yang dirancang tidak menggunakan pembobotan skala dikotomi (1 dan 0) maka teknik pengujian yang cocok adalah dengan menggunakan teknik alpha, sebagaimana dikemukakan oleh Suharsimi (2002:171) bahwa “teknik alpa digunakan untuk mencari reliabilitas instrumen yang skornya bukan 1 dan 0, misalnya angket atau soal bentuk uraian”. Dengan alpha dilakukan untuk jenis data interval/essay. Sebagaimana diungkap oleh Suharsimi A (2002:171), Adapaun teknik *alpha cronbach* tersebut berbentuk rumus seperti berikut:

$$r_{11} = \left[\frac{k}{(k-1)} \right] \left[1 - \frac{\sum \sigma_b^2}{\sigma_1^2} \right]$$

r_{11} = reliabilitas
 k = banyaknya butir pertanyaan
 $\sum \sigma_b^2$ = jumlah varians butir
 σ_1^2 = varians total

Langkah-langkah pengujian dengan menggunakan rumus tersebut adalah

sebagai berikut:

- 1) Membuat daftar distribusi nilai untuk setiap item angket dengan langkah-langkah sebagai berikut:
 - (a) Memberikan nomor pada setiap angket yang masuk,
 - (b) Memberikan nomor pada setiap item sesuai dengan bobot yang telah ditentukan yakni kategori 5 skala *Likert*,
 - (c) Menjumlahkan skor untuk setiap responden dan kemudian jumlah skor tersebut dikuadratkan,
 - (d) Menjumlahkan skor yang ada pada setiap item dari setiap jawaban yang diberikan responden. Total dari setiap jumlah skor setiap item harus sama dengan total skor dari setiap responden,
 - (e) Mengkuadratkan skor-skor jawaban dari tiap-tiap responden untuk setiap item, dan kemudian menjumlahkannya.
- 2) Menghitung koefisien r untuk uji reliabilitas dengan menggunakan rumus alpha, dengan memperhatikan ketentuan sebagai berikut:
 - (a) Untuk mendapatkan koefisien reliabilitas instrumen terlebih dahulu setiap item tersebut dijumlahkan untuk mendapatkan jumlah varians item ($\sum \sigma_b^2$) dengan rumus:

$$\sigma^2 = \frac{\sum x^2 - \frac{\sum (x)^2}{n}}{n}$$

Sumber : Suharsimi (2002:171)

(b) Langkah selanjutnya adalah melakukan perhitungan untuk mendapatkan varians total,

Mengkonsultasikan nilai r dengan r *product* moment untuk mengetahui apakah instrumen angket yang digunakan reliabel atau tidak. Dengan kriteria pengujian

Hasil perhitungan r_{11} dibandingkan dengan r tabel pada taraf nyata $\alpha = 5\%$.

Kriteria adalah sebagai berikut:

1. $r_{11} > r_{\text{tabel}}$ berarti reliabel
2. $r_{11} < r_{\text{tabel}}$ berarti tidak reliabel

G. Teknik Analisis Data

Agar data yang telah dikumpulkan dapat bermakna dan bermanfaat perlu adanya analisis terhadap data tersebut. Pentingnya analisis data sebagaimana dikatakan oleh Surakhmad (1990:125) bahwa :

Mengolah data adalah usaha konkrit untuk membuat data-data tersebut 'berbicara' sebab berapapun besarnya jumlah data tingginya nilai data yang terkumpul apabila (sebagai fase pelaksanaan data) apabila tidak disusun dalam bentuk organisasi dan diolah menurut sistematika yang baik, niscaya data itu tetap bahan yang 'membisu' seribu bahasa.

Berdasarkan pendapat di atas, data yang telah dikumpulkan selanjutnya dianalisis secara deskriptif, yaitu dengan cara menganalisa data dengan cara mendeskriptifkan atau menggambarkan data yang telah dikumpulkan sebagaimana adanya tanpa bermaksud membuat kesimpulan yang berlaku untuk umum.

Adapun langkah yang penulis gunakan dalam analisis regresi (Ating Somantri dan Sambas Ali M., 2006:243), yaitu:

- a). Mengadakan estimasi terhadap parameter berdasarkan data empiris.
- b). Menguji berapa besar variasi variabel dependen dapat diterangkan oleh variabel independen.
- c). Menguji apakah estimasi parameter tersebut signifikan atau tidak.
- d). Melihat apakah tanda dan magnitud dari estimasi parameter cocok dengan teori.

Peneliti menggunakan model regresi sederhana yaitu ($\hat{Y} = a + bX$)

Keterangan: \hat{Y} = variabel tak bebas (nilai duga)

X = variabel bebas

a = penduga bagi intersap (α)

b = penduga bagi koefisien regresi (β)

α dan β parameter yang nilainya tidak diketahui sehingga diduga menggunakan statistika sampel.

Peneliti menggunakan teknik analisis data regresi seperti yang sebelumnya sudah dijelaskan. Sehubungan dengan hal tersebut, ada 3 syarat analisis data yang harus di penuhi sebelum melangkah pada analisis regresi, yaitu:

1. Uji Normalitas

Peneliti menggunakan uji normalitas ini adalah untuk mengetahui normal tidaknya suatu distribusi data. Hal ini penting diketahui berkaitan dengan ketepatan pemilihan uji statistik yang akan dipergunakan. Penulis menggunakan uji normalitas dengan metode lilifors. Langkah kerja uji normalitas dengan metode lilifors menurut (Ating dan sambas, 2006: 289) sebagai berikut:

1. Susunlah data dari kecil ke besar
2. Periksa data, beberapa kali munculnya bilangan-bilangan itu (frekuensi harus ditulis).

3. Dari frekuensi susun frekuensi kumulatifnya.
4. Berdasarkan frekuensi kumulatif, hitunglah proporsi empirik.
5. Hitung nilai z untuk mengetahui *Theoretical Proportion* pada table z
6. Menghitung *Theoretical Proportion*.
7. Bandingkan *empirical proportion* dengan *Theoretical Proportion*, kemudian carilah selisih terbesar didalam titik observasi antara kedua proporsi.
8. Carilah selisih terbesar di luar titik observasi.

Untuk melakukan uji normalitas untuk kedua variabel tersebut dengan menggunakan bantuan *Microsoft Office Excel*.

2. Uji Linieritas

Peneliti menggunakan uji linieritas ini melalui hipotesis nol (H_0), bahwa regresi linier melawan hipotesis tandingan bahwa regresi tidak linier. Analisis ini mengisyaratkan skala pengukuran minimal interval, maka peneliti harus menaikkan tingkat pengukuran ordinal menjadi interval. Salah satu metode konversi data yang sering digunakan oleh peneliti untuk menaikkan tingkat pengukuran ordinal ke interval adalah *Method Successive Interval* (MSI). Peneliti menggunakan uji linieritas ini melalui hipotesis nol (H_0), bahwa regresi linier melawan hipotesis tandingan bahwa regresi tidak linier.

Langkah- langkah uji linieritas regresi (ating dan sambas, 2006: 269):

1. Menyusun tabel kelompok data variabel X dan variabel Y
2. Menghitung jumlah kuadrat regresi ($JK_{Reg[a]}$) dengan rumus:

$$\frac{(\sum Y)^2}{n}$$

$$JK_{Reg[a]} = \frac{(\sum Y)^2}{n}$$

3. Menghitung jumlah kuadrat regresi ($JK_{Reg[b|a]}$) dengan rumus:

$$JK_{Reg[b|a]} = b \cdot \left\{ \sum XY - \frac{(\sum X) \cdot (\sum Y)}{n} \right\}$$

4. Menghitung jumlah kuadrat residu (JK_{Res}) dengan rumus:

$$JK_{Res} = \sum Y^2 - JK_{Reg[b|a]} - JK_{Reg[a]}$$

5. Menghitung rata-rata jumlah kuadrat regresi a ($RJK_{Reg[a]}$) dengan rumus:

$$RJK_{Reg[a]} = JK_{Reg[a]}$$

6. Menghitung rata-rata jumlah kuadrat regresi b/a ($RJK_{Reg[b|a]}$) dengan rumus:

$$RJK_{Reg[b|a]} = JK_{Reg[b|a]}$$

7. Menghitung rata-rata jumlah kuadrat residu (RJK_{Res}) dengan rumus:

$$RJK_{Res} = \frac{JK_{Res}}{n - 2}$$

8. Menghitung jumlah kuadrat error (JK_{ϵ}) dengan rumus:

$$JK_{\epsilon} = \sum_k \left\{ \Sigma Y^2 - \frac{(\Sigma Y)^2}{n} \right\}$$

9. Menghitung jumlah kuadrat tuna cocok (JK_{TC}) dengan rumus:

$$JK_{TC} = JK_{Res} - JK_{\epsilon}$$

10. Menghitung rata-rata jumlah kuadrat tuna cocok (RJK_{TC}) dengan rumus:

$$RJK_{TC} = \frac{JK_{TC}}{k - 2}$$

11. Menghitung rata-rata jumlah kuadrat error (RJK_{ϵ}) dengan rumus:

$$RJK_{\epsilon} = \frac{JK_{\epsilon}}{n - k}$$

12. Mencari nilai F_{hitung} dengan rumus:

$$F_{hitung} = \frac{RJK_{TC}}{RJK_{\epsilon}}$$

13. Menentukan kriteria pengukuran

Jika $F_{hitung} \leq F_{tabel}$ artinya data berpola linier

Jika $F_{hitung} \geq F_{tabel}$ artinya data berpola tidak linier

14. Mencari nilai F_{tabel} pada taraf signifikansi 95% atau $\alpha = 5\%$ menggunakan rumus:

$F_{tabel} = F_{(1-\alpha)(dk_{TC}, dk_{\epsilon})}$ dimana db TC = k-2 dan db E = n-k

15. Membandingkan nilai uji F_{hitung} dengan nilai F_{tabel} kemudian membuat kesimpulan.

Untuk itu peneliti melakukan uji linieritas untuk kedua variabel tersebut dengan menggunakan bantuan program komputer *Microsoft Office Excel*.

3. Uji Homogenitas

Peneliti menggunakan uji homogenitas adalah untuk mengasumsikan bahwa skor setiap variabel memiliki varians yang homogen. Uji statistika yang akan digunakan adalah uji Burlett dengan menggunakan bantuan software dan *Microsoft Office Excel*. Kriteria yang peneliti gunakan adalah nilai hitung $X^2 >$ nilai tabel, maka H_0 menyatakan skornya homogen ditolak.

Rumus nilai hitung: $X^2 = (\ln 10) [\sum db \cdot \text{Log} S_i^2]$

(Ating Somantri dan Sambas Ali M., 2006:294)

Keterangan:

S_i^2 = Varians tiap kelompok data

db_i n-1 = Derajat kebebasan tiap kelompok

B. = Nilai Burlett = $(\text{Log } S_{gab}^2) (\sum db_i)$

S_{gab}^2 = varians gabungan = $S_{gab}^2 = \frac{\sum db \cdot S_i^2}{\sum db}$

Adapun langkah-langkah yang penulis tempuh dalam pengujian homogenitas varians ini menurut Ating S. dan Sambas Ali M., (2006:295) adalah sebagai berikut:

- a. Menentukan kelompok-kelompok data dan menghitung varians untuk tiap kelompok tersebut.
- b. Membuat tabel pembantu untuk memudahkan proses penghitungan.
- c. Menghitung varians gabungan.
- d. Menghitung log dari varians gabungan.
- e. Menghitung nilai Barlett.
- f. Menghitung nilai.
- g. Menghitung nilai dan titik kritis.
- h. Membuat kesimpulan.

H. Uji Hipotesis

Pengujian Hipotesis dilakukan sebagai upaya memperoleh gambaran mengenai suatu populasi dari sampel. Dalam hal ini Peneliti melakukan uji hipotesis untuk memperoleh gambaran mengenai ada tidaknya pengaruh antara Variabel X (Sistem Informasi Manajemen *Supply Chain*) terhadap Variabel Y (Produktivitas Kerja Pegawai). Adapun langkah-langkah yang digunakan peneliti dalam pengujian hipotesis seperti yang dikemukakan Harun Al Rasyid dalam (Ating Somantri dan Sambas Ali M., 2006:161), yaitu:

- a. Nyatakan hipotesis statistik (H_0 dan H_1) yang sesuai dengan hipotesis penelitian.
- b. Menentukan taraf kemaknaan/nyata α (*level of significance α*)
- c. Kumpulkan data melalui sampel peluang (random sampel)
- d. Gunakan statistik uji yang tepat.
- e. Tentukan titik kritis dan daerah kritis (daerah penolakan) H_0 .
- f. Hitung nilai statistik uji berdasarkan data yang dikumpulkan. Perhatikan apakah nilai hitung statistik uji jatuh di daerah penerimaan atau penolakan.
- g. Berikan kesimpulan statistika (*statistical conclusion*).
- h. Menentukan nilai p (p – *value*)

Peneliti melakukan uji hipotesis ini dengan bantuan *software Microsoft Office Excel*. Maka rancangan pengujian hipotesis (hipotesis nol dan hipotesis alternatif) yang diajukan adalah sebagai berikut:

- a. Hipotesis yang diajukan atau hipotesis *alternative* (H_1) adalah:

“Terdapat pengaruh dan signifikan antara Sistem Informasi Manajemen *Supply Chain* dengan Produktivitas Kerja Pegawai Bagian PPIC pada PT. Victory Garmintex”.

- b. Dengan demikian hipotesis nolnya (H_0) adalah:

“Tidak terdapat pengaruh dan signifikan antara Sistem Informasi Manajemen *Supply Chain* dengan Produktivitas Kerja Pegawai Bagian PPIC pada PT. VictoryGarmintex”.