

BAB 2

TINJAUAN PUSTAKA DAN LANDASAN TEORI

Pada bab ini membahas tentang tinjauan pustaka terdahulu maupun sekarang, serta landasan teori mengenai *third party logistics*, *online shop*, penjelasan jasa, ekspetasi dan kepuasan konsumen, serta penggunaan *software* dan pengujian yang dilakukan dalam penelitian ini.

2.1. *Third Party Logistics*

Third party logistics (3PL) merupakan suatu perusahaan pihak luar yang menyediakan jasa *outsourcing* yang berupa layanan logistik kepada perusahaan untuk mengintegrasikan, mengkoordinasikan, serta mengelola fungsi-fungsi yang berada di dalam rantai *supply chain management* untuk memperlancar penanganan sumber daya, proses produksi, dan distribusi produk jadi yang siap untuk dijual (Simchi-Levi dkk, 2004). Sedangkan *outsourcing* merupakan pekerjaan yang berada di dalam suatu instansi/perusahaan, akan tetapi dikerjakan oleh pihak dari perusahaan yang lain, yang memiliki keahlian dalam bidang pekerjaan tertentu.



Gambar 2.1. Letak Posisi *Third Party Logistics* (3PL)

Gambar 2.1. menunjukkan letak posisi pihak ketiga atau 3PL diantara pihak pertama dengan pihak kedua, sehingga dapat disimpulkan bahwa pihak ketiga adalah seseorang atau pihak sebagai pengganti pihak pertama, yang terikat dalam suatu kesepakatan, kontrak kerja, hukum, dan lain sebagainya. Pihak ketiga ini bertugas untuk menangani aliran barang sebagai pengganti pengirim atau penerima, maka dapat dikatakan pihak ketiga dapat berperan menjadi pihak pertama dan kedua. Biasanya penyedia jasa 3PL menjual jasa pada bagian pergudangan dan transportasi, maupun disesuaikan dengan kebutuhan pengguna jasa tersebut. Hertz dan Alfredsson (2003), menyatakan bahwa 3PL terbagi menjadi empat kategori, yakni:

a. *Standart 3PL Provider*

Merupakan provider yang paling dasar dalam penyedia 3PL. Aktivitas yang dilakukan seperti *loading/unloading* barang, pergudangan, dan distribusi

barang. Untuk sebagian besar perusahaan menjadi *provider* 3PL bukanlah aktivitas utama dari perusahaan.

b. *Service Developer*

Jenis penyedia 3PL ini akan menawarkan pengguna layanan dengan layanan yang lebih kompleks seperti *tracking service*, *cross-docking*, dan *special case delivery* atau menyediakan *escort* untuk keamanan barang. 3PL dengan layanan ini sudah memiliki sistem IT yang solid dan focus pada skala ruang lingkup yang lebih luas dibandingkan dengan *standart* 3PL *provider*.

c. *The Customer Adapter*

3PL ini biasanya mengerjakan *service* berdasarkan permintaan pengguna 3PL dan pada dasarnya pengguna akan mengambil kontrol sebagian kegiatan logistik perusahaan yang menggunakan jasanya. Penyedia 3PL ini dapat meningkatkan kinerja logistik secara dramatis, namun tidak mengembangkan layanan baru. Jumlah pengguna layanan untuk jenis ini masih cukup sedikit.

d. *The Customer Developer*

Penyedia 3PL dalam tingkatan tertinggi, penyedia 3PL akan terintegrasi dengan pengguna serta mengambil alih seluruh fungsi logistik yang terperinci bagi pengguna layanannya.

Penyedia 3PL menjadi berguna apabila dapat menunjukkan ke pelanggan dengan memberikan keuntungan yang lebih, dalam hal keuangan dan operasional dengan memanfaatkan keahlian serta kemampuan di bidang operasi, negosiasi, dan layanan pelanggan dengan cara melengkapi asset yang sudah dimiliki pelanggan. Dengan melibatkan pihak eksternal perusahaan untuk melakukan tugas tertentu yang berkaitan dengan logistik, maka perusahaan memiliki kesempatan untuk menekan biaya logistik yang melekat pada produk sehingga pada akhirnya dapat menekan harga jual produk untuk memenangkan persaingan pangsa pasar. Diharapkan dengan terus melakukan strategi agar dapat mencapai pada titik jumlah volume tertentu, dengan demikian biaya logistik dapat mencapai pada titik optimum. Konsumen pengguna jasa 3PL di Indonesia pada umumnya adalah perusahaan asing multinasional, pabrik, dan *ritel* yang memiliki jaringan. Pelayanan 3PL yang diberikan biasanya tidak membutuhkan koordinasi yang bersifat dominan, serta perusahaan masih memegang kendali *management*. Mercer Management Consulting (1995), telah melakukan survey kepada 500 Largest American Manufacture dengan hasil survey suatu perusahaan menggunakan jasa 3PL karena alasan yang pertama adalah biaya

lebih rendah, akses teknologi baru dan memiliki inovasi dalam penyelesaian masalah sehingga dapat meningkatkan kemampuan pangsa pasar, dapat melakukan koordinasi secara mendalam antara produsen dengan distributor sehingga waktu operasi dapat lebih efisien, *improvement customer service*, perusahaan dapat melakukan penetrasi dengan lebih baik pada pangsa pasar, dan alasan yang terakhir yaitu fleksibilitas yang lebih besar sehingga dapat mengurangi *risk investment asset*.

2.2. **Online Shop**

Online shop atau bisnis *online* merupakan suatu proses pembelian barang atau jasa dari *retail-retail* yang menjual barang atau jasanya melalui media internet. Dengan adanya transaksi melalui internet, konsumen lebih dimudahkan untuk bertransaksi dimana saja dan kapanpun. Namun, disisi lain transaksi melalui internet juga memiliki kekurangan yaitu pada proses jual-beli yang dilakukan, penjual dan pembeli tidak melakukan kontak secara fisik atau bertemu yang dimana barang yang diperjualbelikan akan ditawarkan melalui *display* berupa foto/gambar yang ada di suatu *website* atau toko maya. Hal ini membuat tingkat kepercayaan konsumen pun menjadi cukup rendah untuk melakukan transaksi melalui internet. Granito (2008) berpendapat bahwa untuk menghindari rendahnya tingkat kepercayaan dari konsumen, maka *owner online shop* harus melakukan informasi produk secara jelas dan cukup rinci, harga yang komparatif, memfasilitasi dalam proses pemilihan jasa pengiriman, serta membuat jasa kurir sendiri untuk melayani pengiriman lokal, misalnya hanya di Kota Yogyakarta saja.

Dalam proses jual-beli pada *online shop*, setelah konsumen memilih barang yang akan dibeli, maka proses pembayaran kepada penjual dapat dilakukan dengan melalui rekening bank yang bersangkutan. Pada umumnya transaksi yang sering terjadi di Indonesia adalah dengan melakukan transfer di bank. Hal ini ditunjukkan dengan penelitian yang dilakukan oleh Veritrans dan Dailysocial yang menyatakan bahwa transfer bank adalah metode pembayaran *e-commerce* (Prasetyo, 2012). Apabila proses pembayaran telah diterima, selanjutnya penjual akan mengirim barang pesanan ke alamat tujuan konsumen. Dalam pengoperasian *online shop* terdapat tingkatan-tingkatan, seperti:

- a. *Supplier*, pihak yang menyediakan, menyalurkan, serta memasarkan produk.
- b. *Reseller*, pihak yang menjual kembali produk dari *supplier* atau orang lain.

c. *Dropshipper*, pihak yang memamerkan atau memajang foto/gambar kepada konsumen. *Dropshipper* tidak melakukan *stock* barang.

Kotler dan Armstrong (2001) serta Hawkins dkk (2007) mengungkapkan bahwa terdapat faktor-faktor yang mempengaruhi berbelanja secara *online* yaitu kenyamanan, kelengkapan informasi, tidak terikat waktu dan tempat (selama 24 jam dan dimana saja), dan kepercayaan konsumen.

Kelebihan dari berbelanja secara *online* adalah banyak pilihan toko *online* yang menyediakan beragam produk yang diinginkan, menghemat waktu dan tenaga dalam berbelanja, tidak terikat waktu dan tempat, dapat membandingkan produk dan harga dengan toko *online* lainnya, serta proses berbelanja yang cukup mudah dengan hanya memesan, membayar (melalui *mobile banking* atau ATM), dan tinggal menunggu barang pesanan sampai ditujuan. Namun, ada juga kekurangan dalam berbelanja secara *online* seperti terjadinya penipuan barang (barang tidak dikirim), fisik dan kualitas barang tidak sesuai, adanya biaya tambahan pengiriman, tidak dapat mencoba barang yang dipesan, dan membutuhkan waktu proses pengiriman.

Saat ini di Indonesia, telah memiliki UU yang mengatur tentang transaksi elektronik, yakni yang tercantum pada UU RI. No. 11 Tahun 2008 mengenai informasi dan transaksi elektronik. Selain itu, juga terdapat UU RI. No. 8 Tahun 1999 tentang perlindungan konsumen (Prasetyo, 2012). *Online shop* yang baik adalah yang memiliki sistem aplikasi dan sistem pelayanan yang baik, dimana konsumen difasilitasi untuk dapat memilih secara lebih bebas dalam melakukan pembelian barang. Menurut Poon (2008), terdapat beberapa bentuk yang merupakan indikator ketersediaan *fitur* pada suatu sistem yaitu kemudahan dalam mengakses informasi produk dan jasa, keberagaman layanan transaksi, keberagaman *fitur* yang disediakan, dan inovasi produk. Goodwin (1987), Silver (1998), dalam Adam dkk (1992), menyatakan bahwa intensitas penggunaan dan interaksi antara pengguna dengan sistem dapat menunjukkan kemudahan dalam penggunaannya. Karakteristik kemudahan dalam penggunaan sistem, antara lain: sistem memiliki fleksibilitas yang tinggi, mudah dipahami, dan mudah dalam pengoperasiannya adalah sebagai karakteristik kemudahan dalam penggunaan. Dari menjaga kepercayaan dan kenyamanan berbelanja konsumen, maka minat untuk menggunakan lagi jasa tersebut akan semakin besar dan kuat. Minat merupakan suatu perasaan senang dan rasa keterikatan

terhadap suatu objek, tanpa ada yang menyuruh untuk menggunakan objek tersebut kembali (Slameto, 2003).

2.3. Penjelasan Jasa

Jasa merupakan kegiatan yang dilakukan oleh suatu pihak kepada pihak lain dengan cara menawarkan produk, namun produk tersebut tidak memiliki wujud (*intangible*) serta tidak adanya penetapan kepemilikan (Kotler, 2003). Sedangkan Fitzsimmon (1982) menyatakan bahwa jasa adalah layanan yang memberikan produk paket yang saling terintegrasi, dimana terdiri dari dua jasa yaitu jasa eksplisit dan implisit yang diberikan dalam bentuk fasilitas pendukung, Jasa biasanya hanya dapat dikonsumsi atau dirasakan pada saat jasa tersebut dihasilkan yang dapat berupa kepuasan, kenyamanan, kesenangan, hiburan, kesehatan, dan lain sebagainya (Zeithaml dan Briner, 1996). Jasa memiliki beberapa karakteristik yang membedakan antara jasa dengan barang serta berdampak pada cara memasarkannya (Tjiptono, 2014). Adapun macam-macam karakteristik jasa sebagai berikut:

a. Tidak Memiliki Wujud (*Intangibility*)

Produk jasa tidak dapat dirasakan melalui panca indra manusia sebelum dibeli dan dikonsumsi.

b. Tidak Dapat Terpisahkan (*Inseparability*)

Pembelian produk jasa hingga mengkonsumsinya hanya dapat dilakukan pada saat bersamaan.

c. Memiliki Macam-Macam Variasi (*Variability*)

Jasa bersifat *non-standardized output*, artinya bahwa banyak variasi layanan, kualitas, fasilitas, dan jenisnya tergantung pada siapa, kapan, dan dimana jasa tersebut diproduksi.

d. Mudah Hilang (*Perishability*)

Produk jasa tidak dapat disimpan dalam waktu jangka panjang.

e. Tidak Memiliki Kepemilikan (*Lack of Ownership*)

Produk jasa hanya dapat dirasakan dalam waktu yang singkat. Hal ini mengakibatkan konsumen tidak memiliki hak penuh terhadap kepemilikan, penggunaan, dan manfaat produk yang telah dibelinya. Contoh dari produk jasa, antara lain: bioskop, kamar hotel, jasa transportasi, dan lain sebagainya.

Berdasarkan macam-macam kriterianya, jasa memiliki kriteria seperti tingkatan wujud, segmen pangsa pasar, keterampilan atau layanan penyedia jasa, tujuan

organisasi, intensitas tenaga kerja, serta tingkat kontak penyedia jasa dengan konsumen. Pada umumnya pelanggan sangat mementingkan kualitas jasa yang diberikan. Wyckoff (2002) menyatakan kualitas jasa merupakan kesesuaian tingkat pelayanan yang diberikan dengan keinginan yang diharapkan oleh pelanggan. Terdapat dua faktor utama yang dapat mempengaruhi kualitas jasa yakni *expected service* dan *perceived service* (Parasuraman dkk, 1985). Apabila *perceived service* lebih tinggi daripada *expected service*, maka kualitas layanan yang bersangkutan akan mendapat penilaian baik atau positif begitu juga sebaliknya. Namun pada implikasinya, penilaian baik buruknya kualitas jasa bergantung pada kemampuan penyedia jasa dalam memenuhi harapan pelanggannya secara konsisten.

2.4. Ekspektasi dan Kepuasan Pelanggan

Ekspektasi pelanggan adalah suatu bentuk kepercayaan dari pelanggan dengan memiliki standar tersendiri dalam menilai suatu produk sebelum membelinya (Olson dan Dover, 1979). Menurut Rust dan Chung (2006), bahwa terdapat tiga tingkatan ekspektasi pelanggan, yaitu:

- a. *Will Expectation*, adalah suatu jenjang rata-rata dan kualitas yang diprediksi berdasarkan dari seluruh informasi-informasi yang didapat. Ketika pelanggan mengucapkan "jasa ini dapat memenuhi segala keinginan saya", hal ini berarti jasa tersebut lebih baik dari prediksi mereka sebelumnya.
- b. *Should Expectation*, adalah segala sesuatu yang dirasakan oleh pelanggan sepentasnya mereka dapatkan sehingga akan timbul proses transaksi.
- c. *Ideal Expectation*, adalah segala sesuatu yang akan terjadi pada saat keadaan terbaik.

Sehingga dapat dikatakan jika ekspektasi pelanggan telah terpenuhi maka kepuasan pelanggan akan tercapai. Kepuasan dapat diartikan sebagai upaya pemenuhan sesuatu yang diinginkan. Kata kepuasan atau *satisfaction* berasal dari bahasa latin yaitu *satis* (cukup baik atau memadai) dan *facio* (melakukan atau membuat). Ditinjau dari perspektif perilaku konsumen, istilah kepuasan pelanggan telah menjadi konsep sentral dalam teori pemasaran dalam memberikan suatu produk dan menjadi salah satu tujuan bagi aktivitas bisnis. Kepuasan pelanggan dapat memberikan kontribusi ke sejumlah aspek krusial, seperti menciptakan loyalitas pelanggan, meningkatkan reputasi para pelanggan,

berkurangnya elastisitas harga dan biaya transaksi, serta dapat meningkatkan efisiensi dan produktivitas tenaga kerja (Anderson dkk, 1997).

2.5. Metode Penelitian

Metode penelitian merupakan suatu proses dari pencarian solusi permasalahan setelah melalui pembelajaran dan analisis faktor-faktor situasional (Sekaran dan Bougie, 2010). Sedangkan Sugiyono (2013) mendefinisikan metode penelitian adalah cara ilmiah untuk memperoleh data dalam suatu permasalahan dengan tujuan dan kegunaan tertentu. Dari pernyataan tersebut terdapat empat kata kunci yang perlu diperhatikan yaitu: cara ilmiah, data, tujuan, dan kegunaan.

Cara ilmiah artinya kegiatan penelitian didasarkan pada ciri-ciri keilmuan yaitu:

a. Rasional

Cara yang dilakukan dalam kegiatan penelitian haruslah masuk akal sehingga terjangkau oleh penalaran manusia.

b. Empiris

Cara yang dilakukan dalam kegiatan penelitian dapat diamati oleh indera manusia sehingga orang lain dapat memahami cara-cara yang digunakan.

c. Sistematis

Proses dalam kegiatan penelitian harus menggunakan tahap-tahapan yang bersifat logis.

Menurut jenis data dan analisisnya, metode penelitian dibedakan menjadi:

a. Penelitian Kualitatif

Penelitian yang datanya adalah data kualitatif sehingga analisisnya juga kualitatif (deskriptif). Data kualitatif merupakan data yang berbentuk kata, kalimat, dan gambar (Sukmadinata, 2009). Namun, data kualitatif dapat dirubah menjadi data kuantitatif dengan cara *diskoring*. Contoh data kualitatif yaitu sangat setuju, setuju, ragu-ragu, tidak setuju, dan lain-lain. Metode ini mendasarkan kesimpulan penelitian pada asumsi-asumsi interpretasi yang tetap mengacu pada fakta dan teori pendukung.

b. Penelitian Kuantitatif

Penelitian yang datanya adalah data kuantitatif sehingga analisisnya juga kuantitatif (inferensi). Data kuantitatif merupakan data yang berbentuk angka atau data kualitatif yang diangkakan seperti: 1, 2, 3, 4, ..., dst, atau skor 5 = sangat setuju, skor 4 = setuju, skor 3 = ragu-ragu, skor 2 = kurang setuju, skor 1 = tidak setuju. Contoh dari aplikasi metode ini adalah survey. Metode ini

berdasar pada prinsip pembuktian hipotesis. Penelitian dilakukan untuk membuktikan apakah hipotesis tersebut benar atau salah.

2.5.1. Sumber Data

Berdasarkan sumbernya, data penelitian dapat dikelompokkan menjadi dua jenis yaitu:

a. Data Primer

Merupakan data yang diperoleh atau dikumpulkan oleh peneliti secara langsung dari sumber data utama. Data primer biasa disebut juga data asli yang memiliki sifat *up to date*. Teknik yang dapat digunakan peneliti untuk mengumpulkan data primer dengan cara seperti wawancara, observasi, dan penyebaran kuesioner.

b. Data Sekunder

Merupakan data yang diperoleh atau dikumpulkan oleh peneliti dari berbagai sumber yang telah ada. Data sekunder dapat diperoleh dari berbagai sumber seperti pusat statistik, buku, laporan, makalah, jurnal, dan lain sebagainya.

2.5.2. Metode Pengambilan Sampel

Sampling adalah cara pengumpulan data dengan hanya elemen sampel yang diteliti, hasilnya merupakan data perkiraan atau *estimate*, bukan data sebenarnya. Sedangkan teknik sampling adalah suatu teknik pengambilan sampel (Sugiyono, 2013). Alasan teknik sampling lebih sering digunakan karena lebih menghemat waktu, biaya, serta tenaga, terkadang tidak diketahui objek secara keseluruhan, dan sering terjadi kesalahan dalam pengumpulan data dikarenakan banyak objek atau elemen yang harus diteliti. Suatu keputusan yang didasarkan atas data perkiraan hasil penelitian sampel akan selalu menimbulkan resiko. Resiko ini tidak dapat dihindari namun hanya dapat diperkecil dengan jalan memperkecil kesalahan sampling yaitu dengan memilih sampling yang tepat yang dapat mewakili populasi dari sampel yang diambil. Pada dasarnya teknik sampling dapat dikelompokkan menjadi dua macam yaitu *probability sampling* dan *non-probability sampling*.

a. Metode dalam *probability sampling*

- i. *Simple Random Sampling*
- ii. *Proportionate Stratified Sampling*
- iii. *Disproportionate Stratified Random Sampling*
- iv. *Cluster Sampling*

b. Metode dalam *non-probability sampling*

- i. Sampling Sistematis
- ii. Sampling Kuota
- iii. Sampling Insidental
- iv. Sampling Jenuh
- v. *Purposive Sampling*
- vi. *Snowball Sampling*

2.5.3. Penentuan Ukuran Sampel

Ukuran sampel merupakan banyaknya individu, subjek, atau elemen dari populasi yang diambil sebagai sampel. Menurut Sugiyono (2013) mendefinisikan populasi adalah wilayah generalisasi yang terdiri atas objek atau subyek yang memiliki kualitas dan karakteristik tertentu yang ditetapkan oleh peneliti untuk dipelajari dan ditarik kesimpulan. Sedangkan sampel adalah bagian dari beberapa anggota yang dipilih dari populasi (Sekaran dan Bougie, 2010). Apabila ukuran sampel yang diambil terlalu besar atau terlalu kecil maka akan menjadi masalah dalam penelitian. Sampel yang baik yaitu sampel yang memberikan pencerminan optimal atau dapat mewakili terhadap populasinya (*representative*).

Berikut pendapat para ahli tentang ukuran sampel:

- a. Gay dan Diehl (1992) mengasumsikan bahwa semakin banyak sampel yang diambil maka akan semakin *representative* dan hasilnya dapat di *generalisir* atau dapat diterima, namun akan sangat bergantung pada jenis penelitiannya.
 - i. Penelitian bersifat deskriptif maka sampel minimumnya sebesar 10% dari populasi.
 - ii. Penelitian yang bersifat korelasional maka sampel minimumnya 30 subyek.
 - iii. Penelitian kausal-perbandingan maka sampelnya sebanyak 30 subyek per grup.
 - iv. Sedangkan penelitian ekperimental maka sampel minimumnya sebanyak 15 subyek per grup.
- b. Roscoe (1975) menentukan ukuran sampel yang tepat yaitu sebesar ≥ 30 dan ≤ 500 sampel dan jika sampel dipecah ke dalam sub-sampel maka ukuran sampel minimum 30 untuk setiap kategori yang ada.

Sugiyono (2013) menambahkan bahwa untuk penentuan jumlah sampel dari populasi tertentu yang dikembangkan dari Isaac dan Michael untuk tingkat kesalahan sebesar 1%, 5%, dan 10%.

2.5.4. Kuesioner

Kuesioner merupakan teknik pengumpulan data yang dilakukan dengan cara memberi suatu pernyataan atau pertanyaan tertulis kepada responden (Sugiyono, 2013). Kuesioner berdasarkan bentuknya terbagi menjadi dua jenis, yaitu:

a. Kuesioner Tertutup

Kuesioner yang menyajikan pertanyaan dan alternatif pilihan jawaban sehingga responden hanya dapat memberikan tanggapan yang terbatas pada pilihan yang telah diberikan. Contoh dari kuesioner tertutup ini yaitu penilaian pelayanan pada sebuah cafe dan diberikan beberapa alternatif pilihan jawaban seperti sangat baik, baik, cukup, dan buruk.

b. Kuesioner Terbuka

Kuesioner yang memberikan kebebasan bagi responden untuk memberikan jawaban atau tanggapan atas pertanyaan yang telah diberikan, biasanya responden dapat menulis sendiri jawabannya berupa uraian. Contoh dari kuesioner terbuka yaitu "menurut anda seberapa pentingkah penggunaan smartphone?".

Penggunaan kuesioner banyak digunakan oleh peneliti karena dianggap lebih efektif dan efisien untuk mengumpulkan data dari responden yang jumlahnya besar dan dalam ruang lingkup wilayah penelitian yang luas. Pertanyaan pada kuesioner dapat digunakan untuk mengukur pendapat, sikap, dan pengetahuan.

2.6. Flowchart

Flowchart adalah susunan bagan yang mempunyai arus untuk menggambarkan tahapan penyelesaian pada suatu permasalahan (Al Bahra, 2013). Dalam *flowchart* terdapat simbol-simbol yang digunakan untuk menggambarkan tahapan atau langkah-langkah penyelesaian. Simbol-simbol *flowchart* terbagi menjadi tiga kelompok yaitu:

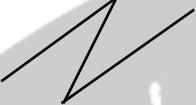
a. *Flow Direction Symbols* (Simbol Penghubung)

b. *Processing Symbols* (Simbol Proses)

c. *Input-Output Symbols* (Simbol Masukan-Keluaran)

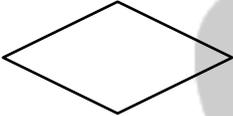
Berikut pada Tabel 2.1., Tabel 2.2., dan Tabel 2.3. ditunjukkan simbol-simbol dalam masing-masing kelompok tersebut.

Tabel 2.1. *Flow Diagram Symbols*

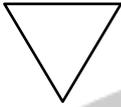
No.	Simbol	Keterangan
1.		Flow Symbols Untuk mengatur jalannya arus suatu proses
2.		Comunication Link Symbols Untuk menyatakan bahwa adanya transisi suatu data/informasi dari satu lokasi ke lokasi lainnya
3.		Connector Symbols Untuk menyatakan sambungan dari satu proses ke proses lainnya dalaman halaman/lembar yang sama
4.		Offline Connector Symbols Untuk menyatakan sambungan dari satu proses ke proses lainnya dalam halaman/lembar yang berbeda

Sumber: Al-Bahra, 2012

Tabel 2.2. *Processing Symbols*

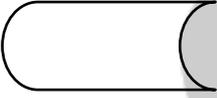
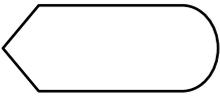
No.	Simbol	Keterangan
1.		Process Symbols Untuk menyatakan pengolahan yang akan dilakukan komputer
2.		Manual Operation Symbols Untuk menyatakan suatu tindakan (proses) yang tidak dilakukan komputer (manual)
3.		Decision Symbols Untuk menunjukkan suatu kondisi tertentu yang akan menghasilkan dua kemungkinan jawaban (Ya atau Tidak)
4.		Predefined Process Symbols Untuk menyatakan penyediaan tempat penyimpanan suatu pengolahan untuk memberi harga awal
5.		Terminator Symbols Untuk menyatakan permulaan atau akhir suatu perangkat lunak

Tabel 2.2. Lanjutan

No.	Simbol	Keterangan
6.		Offline Storage Symbols Untuk menunjukkan bahwa data dalam simbol ini akan disimpan ke suatu media tertentu
7.		Keying Operation Symbols Untuk menyatakan segala jenis operasi yang diproses dengan menggunakan suatu mesin yang mempunyai <i>keyboard</i>
8.		Manual Input Symbols Untuk memasukkan data secara manual dengan menggunakan <i>online keyboard</i>

Sumber: Al-Bahra, 2012

Tabel 2.3. *Input-Output Symbols*

No.	Simbol	Keterangan
1.		Input-Output Symbols Untuk menyatakan proses <i>input</i> dan <i>output</i> tanpa tergantung dengan jenis peralatannya
2.		Punched Card Symbols Untuk menyatakan <i>input</i> berasal dari kartu atau <i>output</i> ditulis ke kartu
3.		Connector Symbols Untuk menyatakan <i>input</i> berasal dari pita <i>magnetic</i> atau <i>output</i> disimpan ke pita <i>magnetic</i>
4.		Disk Storage Symbols Untuk menyatakan <i>input</i> berasal dari <i>disk</i> atau <i>output</i> disimpan ke <i>disk</i>
5.		Document Symbols Untuk mencetak laporan ke printer
6.		Display Symbols Untuk menyatakan peralatan output yang digunakan berupa layar (video, komputer)

Sumber: Al-Bahra, 2012

2.7. Software

Software atau perangkat lunak komputer merupakan kumpulan data-data elektronik yang disimpan dan diatur oleh komputer. *Software* salah satu bagian sistem komputer, namun *software* tidak berwujud. Data-data elektronik yang disimpan tersebut dapat berupa program ataupun instruksi yang akan menjalankan berbagai macam perintah. Dengan melalui *software*, suatu komputer mampu untuk menjalankan suatu perintah. *Software* terbagi menjadi beberapa jenis seperti *commercial software*, *freeware*, *shareware*, *firmware*, *free software*, *open source software*, dan *malware*.

2.7.1. Software IBM SPSS

Santoso (2010) berpendapat bahwa *software SPSS* dapat dijadikan sebagai alternatif pengguna untuk mengolah data dan menginterpretasi *output* dengan mudah dalam menyelesaikan permasalahan pada metode non-parametrik. *SPSS (Statistical Product and Service Solution)* merupakan program aplikasi bisnis yang berguna untuk melakukan perhitungan atau menganalisa data statistik dengan menggunakan komputer. Dalam *SPSS* yang perlu dilakukan untuk memulai menganalisis data yaitu mendesain variabel yang akan dianalisis, memasukkan data, dan melakukan perhitungan sesuai dengan tahapan yang ada pada menu yang tersedia. *SPSS* memiliki berbagai macam *fitur* yang ditawarkan untuk mengolah data dalam berbagai kasus, seperti:

- a. *IBM SPSS Data Collection* : untuk pengumpulan data
- b. *IBM SPSS Statistics* : untuk menganalisis data
- c. *IBM SPSS Modeler* : untuk memprediksi trend
- d. *IBM Analytical Decision Management* : untuk pengambilan keputusan

SPSS banyak diaplikasikan serta digunakan oleh pengguna di segala bidang bisnis, perkantoran, pendidikan, dan penelitian. Secara spesifik, pemanfaatan program ini digunakan untuk riset pemasaran, penilaian kredit, peramalan bisnis, penilaian kepuasan konsumen, pengendalian, serta pengawasan dan perbaikan mutu suatu produk. Keunggulan dari *SPSS* dibandingkan dengan program yang lainnya adalah kemudahan dalam memasukkan data, kemudahan dalam mengolah data dengan hanya memilih uji statistik yang sudah tersedia, cepat dalam menampilkan *output*, dan *output* mudah untuk dipahami, dibaca, dan dicetak. Selain itu, *SPSS* mampu mengakses data dari berbagai macam format data yang tersedia seperti *base*, *lotus*, *access*, *text file*, *spreadsheet*, bahkan mengakses *database* melalui ODBD (*Open Data Base Connectivity*) sehingga

data yang berbagai macam format dapat langsung terbaca SPSS yang selanjutnya untuk dianalisis. SPSS dapat menguji data yang berjenis data kualitatif maupun data kuantitatif. Informasi yang diberikan oleh SPSS sangatlah akurat, hal ini dapat dilihat dengan memperlakukan *missing* data secara tepat yaitu dengan memberi alasannya misalnya pernyataan atau pertanyaan yang tidak relevan dengan kondisi responden, pernyataan atau pertanyaan tidak dijawab oleh responden, maupun ada pernyataan atau pertanyaan yang memang harus dilompati. Statistik yang termasuk *software* dasar SPSS, yakni:

- a. Statistik Deskriptif
(Frekuensi, Deskripsi, Tabulasi Silang, Penelusuran, dan Statistik Deskripsi Rasio)
- b. Statistik Bivariat
(Rata-Rata, ANOVA, t-test, Korelasi (Bivariat, Parsial, Jarak), dan Non-Parametrik Test)
- c. Prediksi Hasil Numerik
(Regresi Linear)
- d. Prediksi untuk mengidentifikasi kelompok
(Diskriminan, Analisis Cluster (*Two-Step*, *K-means*, Hierarkis), dan Analisis Faktor)

2.7.2. Software Microsoft Visio

Microsoft visio merupakan program aplikasi yang digunakan untuk membuat diagram, *flowchart*, *brainstorm*, serta skema jaringan yang dikeluarkan oleh *microsoft corporation*. Aplikasi ini menggunakan grafik vektor untuk membuat diagram. *Visio* menawarkan berbagai pilihan *template* untuk pembuatan diagram dan penataan letak (*layout*). Selain itu, dengan adanya edisi *professional* juga memudahkan pengguna untuk mengoneksikan antar diagram terhadap beberapa sumber data serta menampilkan informasi secara *visual* dengan menggunakan grafik.

2.7.3. Software Microsoft Excel

Microsoft excel merupakan program aplikasi yang berupa lembar kerja *spreadsheet* yang dibuat dan didistribusikan oleh *microsoft corporation* yang dapat dijalankan pada *microsoft windows* dan *mac os*. Selain itu, *microsoft excel* berguna untuk membantu pengguna dalam melakukan perhitungan yang rumit yang nantinya dapat diselesaikan dengan lebih sederhana dengan menggunakan

berbagai macam fungsi dan formula (Held, 2010). Dalam *microsoft excel* terdapat *cell* yang tersusun dari baris dan kolom, serta mengandung data atau formula yang berisi referensi absolut/relatif terhadap sel lainnya. Aplikasi ini memiliki *fitur* kalkulasi serta pengolahan grafik yang sangat baik dengan menggunakan strategi *marketing microsoft* yang agresif. *Excel* memiliki bahasa pemrograman VBA (*Visual Basic of Applications*) yang dapat menambahkan kemampuan untuk melakukan otomatisasi di dalam *excel* dan menambahkan fungsi-fungsi yang dapat di definisikan oleh pengguna untuk digunakan di dalam *worksheet*. Selain itu, *microsoft* menambahkan IDE (*Integrated Development Environment*) untuk bahasa VBA, sehingga dapat memudahkan programmer untuk melakukan pembuatan program.

2.7.4. Software Visual Studio

Microsoft visual studio merupakan perangkat lunak lengkap (*suite*) yang digunakan untuk melakukan pengembangan aplikasi seperti aplikasi bisnis, personal, maupun komponen aplikasinya dalam bentuk aplikasi *console*, aplikasi *windows*, dan aplikasi web. *Visual studio* mencakup compiler, SDK, IDE (*Integrated Development Environment*), dan dokumentasi (berupa *MSDN Library*). Kegunaan dari *visual studio* adalah untuk mengembangkan aplikasi dalam *native code* dan *managed code*. Selain itu, *visual studio* juga dapat digunakan untuk mengembangkan aplikasi *silverlight* serta aplikasi *windows mobile*. *Visual studio* juga dapat disebut bahasa pemrograman yang menjadi *tools* untuk menghasilkan program-program aplikasi berbasis *windows*. Kemampuan dari penggunaan *visual studio* yaitu untuk membuat sebuah program aplikasi baru, untuk membuat objek-objek pembantu program, serta menguji program (*debugging*) dan menghasilkan program berakhiran EXE yang bersifat *executable* atau dapat langsung dijalankan.

2.8. Aplikasi

Aplikasi merupakan sebuah *software* atau perangkat lunak yang bertugas sebagai *font end* pada sebuah sistem yang digunakan untuk mengolah berbagai macam data sehingga menjadi suatu informasi yang bermanfaat untuk penggunaannya dan juga sistem yang berkaitan (terintegrasi). Secara etimologi, aplikasi berasal dari bahasa inggris yaitu *application* yang berarti penerapan dan penggunaan, sedangkan secara istilah aplikasi adalah suatu perangkat lunak yang siap pakai dengan menjalankan instruksi-instruksi dari pengguna. Aplikasi

dapat menjadi alat bantu untuk mempermudah dan mempercepat proses suatu pekerjaan tertentu. Selain itu, aplikasi dibuat untuk melayani kebutuhan akan beberapa aktivitas seperti sistem perniagaan, *games*, jual-beli barang, dan lain sebagainya. Aplikasi dapat di klasifikasikan menjadi beberapa kelas yaitu perangkat lunak *enterprise*, informasi kerja, pendidikan, rekayasa produk, infrastruktur perusahaan, media dan hiburan.

2.9. Basis Data

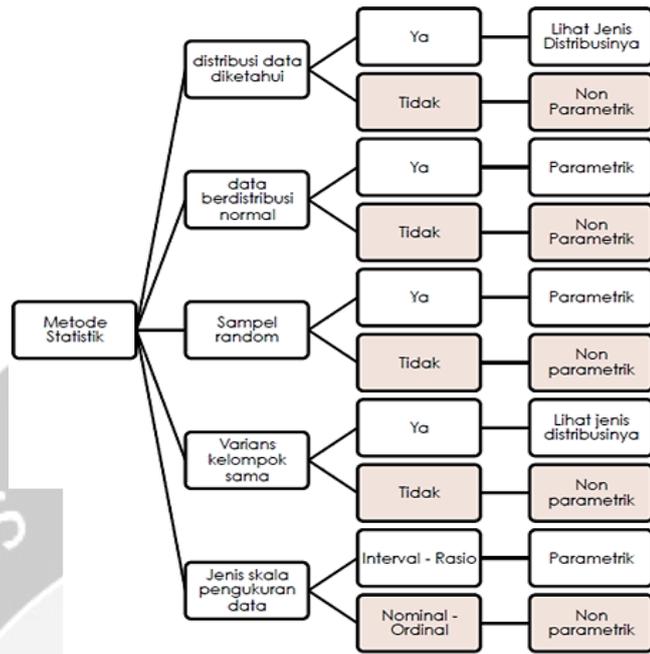
Basis data atau yang biasa dikenal dengan sebutan *database* merupakan kumpulan informasi yang terintegrasi dari suatu elemen data yang secara logika saling berhubungan serta mampu mengolah data secara efisien dengan cara memusatkan data dan mengendalikan pengulangan data (O'Brien dan Marakas, 2011). Data yang tersimpan dalam *database* disebut entitas. Basis data tersimpan pada komputer secara sistematis agar dapat mempermudah dalam pengaksesan kembali serta dirancang untuk memenuhi kebutuhan informasi. Penggunaan *database* sebagai media penyimpanan data yang terintegrasi, membutuhkan suatu sistem aplikasi yang disebut DBMS (*Database Management System*). Menurut Shelly dan Rosenblatt (2012) DBMS adalah aplikasi atau alat untuk menambah, mengubah, menghapus, dan memproses data yang tersimpan dalam *database*. Menurut O'Brien dan Marakas (2011) DBMS memiliki 5 dasar struktur *database* yaitu struktur hierarki, struktur jaringan, memiliki relasi, berorientasi objek, dan model yang multidimensi. DBMS digunakan untuk menyediakan lingkungan yang nyaman dan efisien dalam menyimpan serta mengambil informasi dari basis data. Adapun contoh dari produk DBMS, seperti: *Oracle*, *MySQL*, dan *Microsoft SQL Server*. Basis data atau *database* memiliki struktur yang dapat dibedakan menjadi tiga bagian yaitu:

- a. *Field*, merupakan data terkecil yang memiliki makna tertentu. *Field* disebut juga elemen data atau atribut. Contoh *field* antara lain nama kota asal dan tujuan, harga ekspedisi, berat kiriman, dan lain sebagainya.
- b. *Record*, merupakan kumpulan dari sejumlah elemen data yang saling berhubungan, misalnya nama ekspedisi, harga ekspedisi, waktu penyampaian menyusun sebuah *record*.
- c. *File*, merupakan tabel yang menyusun menjadi sejumlah *record*, misalnya data harga dari semua ekspedisi yang tersimpan di dalam sebuah tabel.

Database akan mengkonsolidasi berbagai catatan yang dahulu disimpan dalam *file-file* terpisah menjadi satu gabungan elemen data yang akan menyediakan data untuk berbagai macam aplikasi.

2.10. Dasar Statistika

Pada dasarnya statistika terbagi menjadi dua yakni statistika deskriptif dan statistika inferensial. Statistika inferensial terbagi menjadi dua yaitu statistik parametrik dan statistik non-parametrik. Statistik non-parametrik merupakan analisis yang tidak menggunakan parameter seperti yang terdapat pada statistik non-parametrik, misalnya: *mean*, *standar deviasi*, dan *variansi*. Statistik non-parametrik juga sering disebut dengan metode distribusi bebas. Statistik non-parametrik menjadi alternatif dari statistik parametrik ketika asumsi-asumsi yang mendasari dalam statistik parametrik tidak dapat terpenuhi, sebab metode ini tidak memerlukan asumsi atau mengabaikan asumsi-asumsi yang menjadi landasan metode statistika parametrik terutama yang berkaitan dengan distribusi normal. Selain itu, statistik non-parametrik digunakan pada data yang berskala nominal dan ordinal serta populasi yang bebas distribusi. Semua permasalahan statistik sebenarnya dapat diselesaikan dengan statistik non-parametrik. Namun harus dipahami bahwa tidak semua permasalahan statistik dapat diselesaikan dengan menggunakan statistik parametrik sehingga harus menggunakan statistik non-parametrik. Berikut ini adalah situasi dalam menentukan pemilihan metode penyelesaian masalah, dimana harus menggunakan statistik parametrik ataukah statistik non-parametrik:



Sumber: Tentua, 2009

Gambar 2.2. Metode Statistik

2.10.1. Perbandingan Uji Parametrik dan Non-Parametrik

Untuk dapat membedakan secara lebih jelas dalam penggunaan uji parametrik atau non-parametrik maka dapat dilihat pada Tabel 2.4. dan Tabel 2.5. mengenai perbandingan antara uji parametrik dengan non-parametrik.

Tabel 2.4. Perbandingan Uji Parametrik dan Uji Non-Parametrik

APLIKASI	TEST PARAMETRIK	TEST NON-PARAMETRIK
Dua sampel saling berhubungan (<i>Two Dependent Samples</i>)	T test Z test	Sign Test Wilcoxon Signed-Rank Mc Nemar Change Test
Dua sampel tidak berhubungan (<i>Two Independent Samples</i>)	T test Z test	Mann-Whitney U Test Moses Extreme Reactions Chi Square Test Kolmogorov-Smirnov Test Walt-Wolfowitz Runs
Beberapa sampel berhubungan (<i>Several Dependent Samples</i>)		Friedman Test Kendall W Test Cochran's Q
Beberapa sampel tidak berhubungan (<i>Several Independent Samples</i>)	ANOVA test (F test)	Kruskal-Wallis Test Chi Square Test Median Test

Sumber: Tentua, 2009

Tabel 2.5. Perbandingan Deskriptif Uji Parametrik dan Uji Non-Parametrik

DESKRIPTIF	TEST PARAMETIK	TEST NON-PARAMETIK
Asumsi Distribusi	Normal	-
Asumsi Varian	Homogen	-
Jenis Data	Rasio atau Interval	Ordinal atau Nominal
Hubungan Data Set	Independent	-
Ukuran Central	Mean	Median
Manfaat	Lebih banyak kesimpulan	Sederhana dan sedikit outlier
TEST		
Uji Korelasi	Pearson, Regresi	Spearman
Uji 2 Kelompok, Berbeda	Independent Sample t test	Mann-Whitney
Uji 2 Kelompok Lebih, Berbeda	Independent One Way ANOVA	Kruskal-Wallis
Uji Berulang, 2 Kondisi	Paired Sample t Test	Sign Test, Wilcoxon, Mc Nemar
Uji Berulang, 2 Kondisi Lebih	Repeated One Way ANOVA	Friedman

Sumber: Sugiyono, 2013

2.10.2. Pengelompokan Kategori Statistik Non-Parametrik

Dalam statistik non-parametrik terdapat pengelompokan yang didasarkan dari kriteria sampel yang diambil pada saat penelitian yaitu sampel tunggal, sampel independen, dan sampel dependen. Adapun penjelasan dari masing-masing kriteria sampel adalah sebagai berikut:

a. Sampel Tunggal

Sampel tunggal digunakan untuk menduga dan menguji hipotesis dari parameter yang ada, contohnya pengukuran nilai sentral. Pada statistik non-parametrik uji yang digunakan untuk menduga nilai sentral, seperti uji tanda (sampel tunggal) dan uji *Wilcoxon*. Selain itu, terdapat juga prosedur non-parametrik lainnya, antara lain uji binomial yang digunakan untuk pengukuran proporsi populasi, uji *Trend* untuk mengetahui kecenderungan dari populasi yang ada, dan uji *Cox-Stuart* untuk menguji data berdasarkan waktu.

b. Sampel Independen

Sampel independen memiliki kegunaan untuk membandingkan antara dua variabel yang terukur dari sampel yang bebas. Pengambilan sampel ini berasal dari dua populasi. Pada statistik parametrik dapat menggunakan uji t untuk membandingkan nilai *mean* dari dua kelompok independen, sedangkan alternatif pengujian dalam statistik non-parametrik dapat menggunakan uji,

antara lain *Wald-Wolfowitz Runs test*, *Mann-Whitney U-test*, dan *Kolmogorov-Smirnov Two-Sample test*. Namun, apabila ingin membandingkan lebih dari dua populasi maka digunakanlah analisis satu arah bertingkat dengan *Median test* dan *Kruskal-Wallis test*.

c. Sampel Dependen

Sampel dependen pada dasarnya digunakan untuk membandingkan dua variabel yang terukur dari sampel yang berhubungan. Dalam statistik non-parametrik, misalnya untuk mengetahui perbedaan produktivitas kerja, dengan melakukan pengukuran pada sampel pekerja sebelum mendapatkan pelatihan dengan sampel pekerja sesudah mendapatkan pelatihan. Hal seperti ini dapat dilakukan dengan menggunakan pengujian *Sign Test* dan *Wilcoxon's Matched Pairs Test*. Namun jika variabel memiliki sifat yang dikotomi, maka dapat digunakan pengujian *McNemar's Chi-square Test*. Selain itu, apabila ternyata terdapat lebih dari dua variabel yang diteliti maka pengujian yang tepat digunakan yaitu *Friedman's two-way analysis of variance* dan *Cochran Q test*.

2.10.3. Ciri-Ciri Statistik Non-Parametrik

Dalam menganalisis data tentunya harus mengetahui ciri-ciri dari statistik yang akan digunakan agar dapat lebih mudah dalam menentukan uji yang cocok untuk digunakan pada kasus tersebut. Berikut ciri-ciri dari statistik non-parametrik:

- a. Data tidak berdistribusi normal
- b. Umumnya data berskala nominal dan ordinal
- c. Umumnya dilakukan pada penelitian sosial
- d. Umumnya jumlah sampel kecil

2.10.4. Kelebihan dan Kekurangan Statistik Non-Parametrik

Adapun kelebihan dan kekurangan dalam menggunakan metode statistik non-parametrik adalah sebagai berikut:

- a. Kelebihan Statistik Non-Parametrik
 - i. Asumsi-asumsi yang digunakan sangatlah sedikit.
 - ii. Tidak membutuhkan asumsi normalitas atau distribusi data tidak harus normal. Namun, statistik non-parametrik tidak terikat pada distribusi normal populasi, tetapi juga dapat digunakan pada populasi berdistribusi normal.
 - iii. Secara umum konsep dan metode statistik non-parametrik lebih mudah dikerjakan dan lebih mudah dipahami dibandingkan dengan statistik

parametrik karena statistik non-parametrik tidak membutuhkan perhitungan matematik yang rumit melainkan lebih sederhana.

- iv. Dapat diterapkan pada skala data numerik (nominal) dengan jenjang (ordinal).
- v. Terkadang dalam statistik non-parametrik tidak dibutuhkan urutan atau jenjang secara formal karena sering dijumpai hasil pengamatan yang dinyatakan dalam data kualitatif.
- vi. Pengujian hipotesis pada statistik non-parametrik dilakukan secara langsung pada pengamatan yang nyata.

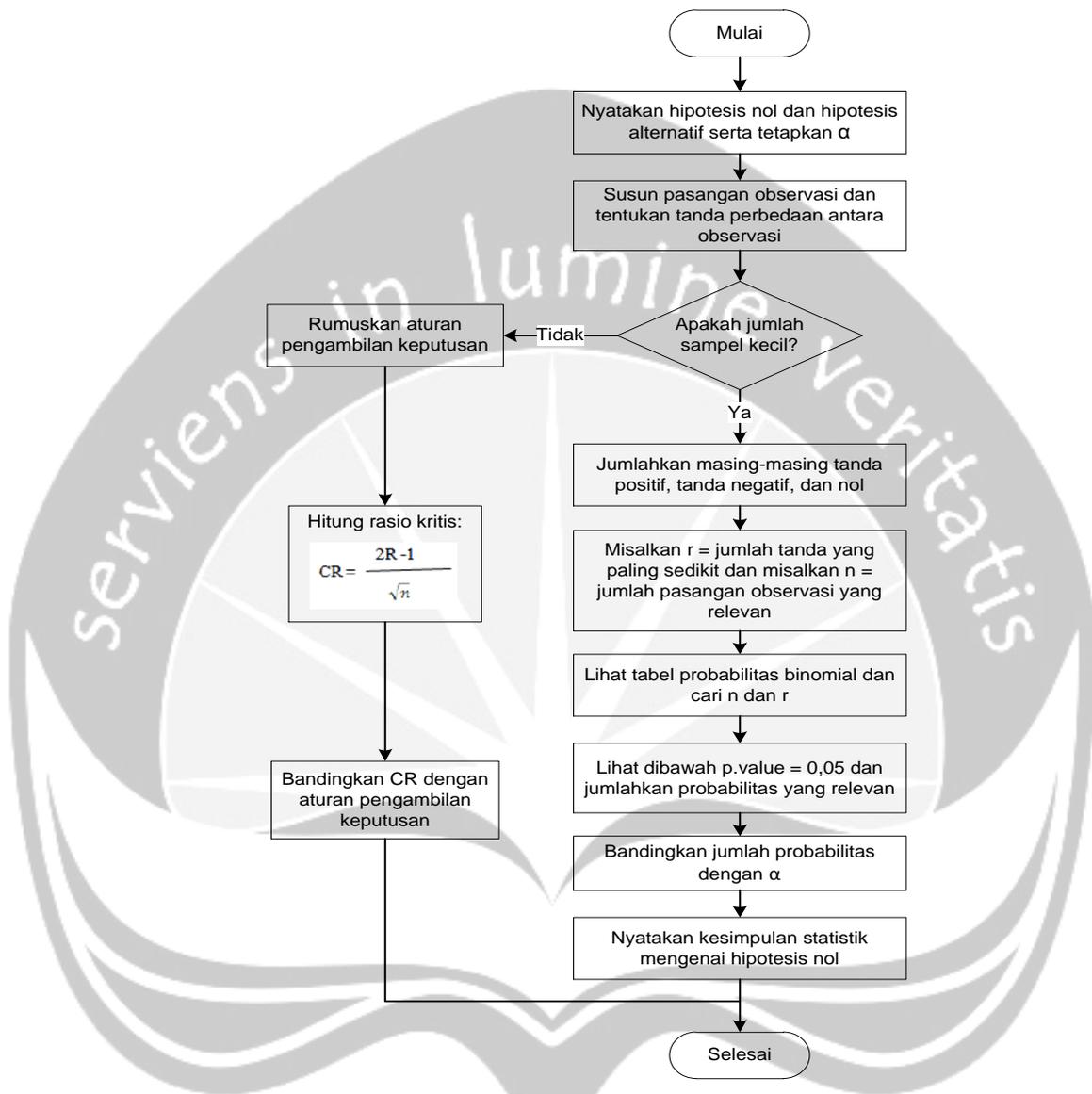
b. Kekurangan Statistik Non-Parametrik

- i. Tidak ada sistematika secara jelas.
- ii. Statistik non-parametrik terkadang mengabaikan beberapa informasi tertentu.
- iii. Hasil pengujian hipotesis dengan statistik non-parametrik tidak selengkap statistik parametrik.
- iv. Hasil statistik non-parametrik tidak dapat diekstrapolasikan ke populasi studi yang berbeda dengan statistik parametrik. Hal ini dikarenakan statistik non-parametrik mendekati eksperimen dengan sampel kecil dan umumnya membandingkan dua kelompok tertentu.

2.11. Uji Tanda (*Sign Test*)

Uji tanda atau *sign test* merupakan uji non-parametrik yang digunakan untuk menguji ada tidaknya perbedaan dari dua buah populasi yang saling berkorelasi, dimana datanya memiliki skala pengukuran ordinal. Metode analisis ini menggunakan data yang dinyatakan dalam bentuk tanda (+) positif dan (-) negatif dari perbedaan antara pengamatan yang berpasangan. Sedangkan nilai 0 tidak diikuti sertakan dalam analisis karena nilai 0 berarti tidak terdapat perubahan sebelum dan sesudah perlakuan. Pada prinsipnya, uji tanda memiliki tujuan untuk menghitung selisih nilai dari kedua pasang sampel. Apabila H_0 diterima, maka jumlah selisih pasangan data yang positif kurang lebih akan sama dengan pasangan data yang negatif, sehingga sangat diharapkan jumlah selisih pasangan data yang positif dan negatif adalah setengah dari total sampel yang ada. Sedangkan H_0 ditolak, jika jumlah selisih pasangan data yang negatif dengan data yang positif memiliki perbedaan nilai yang sangat tinggi. Supranto

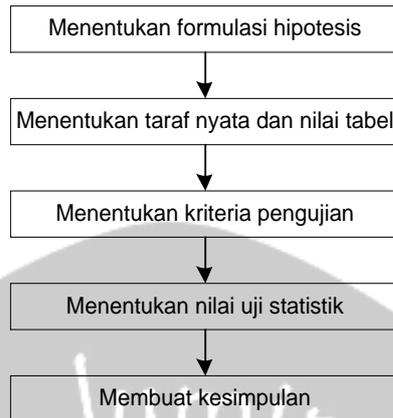
(2002) menyatakan bahwa pengujian uji tanda harus melewati prosedur seperti pada Gambar 2.3.



Sumber: Supranto, 2002

Gambar 2.3. Flowchart Prosedur Uji Tanda

Adapun tahapan dalam pengujian hipotesis dapat dilihat pada Gambar 2.4.



Gambar 2.4. Tahapan Pengujian Hipotesis

Untuk sampel yang kecil ≤ 25 sampel, pengujian dilakukan dengan menggunakan prinsip distribusi binomial sedangkan untuk sampel besar > 25 sampel maka pengujian hipotesis dapat dilakukan dengan membandingkan Z hitung dengan Z tabel. Ada tiga bentuk hipotesis untuk uji tanda dimana penggunaannya tergantung dari persoalan yang akan diuji:

- a. Bentuk uji hipotesis dua sisi (*two-sided* atau *two-tailed test*) dengan hipotesis:
 $H_0 : \mu = 0,05$
 $H_a : \mu \neq 0,05$
- b. Bentuk uji hipotesis satu sisi (*one-sided* atau *one-tailed test*) untuk sisi atas (*upper tailed*) dengan hipotesis:
 $H_0 : \mu < 0,05$
 $H_a : \mu > 0,05$
- c. Bentuk uji hipotesis satu sisi (*one-sided* atau *one-tailed test*) untuk sisi bawah (*lower tailed*) dengan hipotesis:
 $H_0 : \mu > 0,05$
 $H_a : \mu < 0,05$

Dalam pengujian hipotesis, penentuan kriteria untuk menerima atau menolak H_0 berdasarkan taraf signifikan:

Jika Sig. $> 0,05$ maka H_0	Diterima
Jika Sig. $< 0,05$ maka H_0	Ditolak

Dengan cara membandingkan Z hitung dengan Z tabel:

Jika Z hitung $> Z$ tabel maka H_0	Ditolak
Jika Z hitung $< Z$ tabel maka H_0	Diterima

Maka tahap akhir pengujian dapat diperoleh kesimpulan apakah H_0 diterima atau tidak.

2.12. Analisis Hubungan Antarvariabel

Analisis hubungan antarvariabel digunakan untuk mengidentifikasi dan mengetahui apakah variabel-variabel yang ada dapat saling mempengaruhi satu dengan yang lainnya. Analisis ini dilakukan dengan menggunakan metode *crosstabs* (tabulasi silang) yang selanjutnya diolah dengan bantuan alat statistik yaitu uji *chi-square* untuk mengukur ada atau tidaknya hubungan/pengaruh yang signifikan antar variabel yang diuji.

2.12.1. *Crosstabs*

Crosstabs atau tabulasi silang merupakan suatu metode analisis deskriptif yang berbentuk tabel, dimana menampilkan tabulasi silang atau tabel kontingensi yang digunakan untuk mengidentifikasi serta mengetahui apakah ada korelasi atau hubungan sebab-akibat antara satu variabel dengan variabel yang lainnya ke dalam suatu matriks. Hasil *crosstabs* disajikan ke dalam suatu tabel dengan variabel yang tersusun sebagai kolom dan baris serta berisi nilai frekuensi dan persentase. Tabel yang dianalisis pada *crosstabs* ini adalah hubungan antara variabel dalam baris dengan variabel dalam kolom. Penyajian data pada umumnya adalah data kualitatif. Ciri dari penggunaan *crosstabs* yaitu data input yang pada umumnya berskala nominal atau ordinal. Pembuatan *crosstabs* dapat disertai dengan pengolahan atau perhitungan tingkat keeratan hubungan (asosiasi) antar variabel pada *crosstabs*. Alat statistik yang sering digunakan untuk menguji ada tidaknya hubungan antara baris dan kolom dari sebuah *crosstabs* adalah uji *chi-square*. Selain uji *chi-square*, ada beberapa alat uji lainnya yang dapat digunakan seperti kendall, kappa, dan lain sebagainya.

2.12.2. Uji *Chi-Square*

Chi-square atau kai kuadrat (X^2) merupakan salah satu jenis uji komparatif non-parametrik yang dilakukan pada dua variabel, dimana skala data kedua variabel adalah nominal atau ordinal. Dasar dari uji *chi-square* adalah membandingkan perbedaan antara frekuensi observasi dengan frekuensi ekspektasi atau frekuensi yang diharapkan. Frekuensi observasi adalah frekuensi yang nilainya didapat dari hasil percobaan. Sedangkan frekuensi harapan adalah frekuensi yang nilainya dapat dihitung secara teoritis. Perbedaan tersebut untuk meyakinkan apabila harga dari *chi-square* sama atau lebih besar dari suatu harga yang telah ditetapkan pada taraf signifikan tertentu. Uji *chi-square* sangat bermanfaat dalam melakukan analisis statistik apabila asumsi-asumsi yang

dipersyaratkan untuk penggunaan statistik parametrik tidak dapat terpenuhi. Syarat-syarat dalam menggunakan uji ini adalah frekuensi responden atau sampel yang digunakan besar, karena ada beberapa syarat dimana *chi-square* dapat digunakan yaitu:

- a. Tidak ada *cell* dengan nilai frekuensi kenyataan (*actual count*) sebesar nol.
- b. Apabila bentuk tabel kontingensi 2x2, maka tidak boleh ada satu *cell* saja yang memiliki frekuensi harapan (*expected count*) kurang dari lima.
- c. Sedangkan apabila bentuk tabel lebih dari 2x2, maka jumlah *cell* dengan frekuensi harapan yang kurang dari lima tidak boleh lebih dari 20%.

Adapun kegunaan dari uji *chi-square* sebagai berikut:

- a. Untuk mengetahui ada tidaknya asosiasi antara dua variabel.
- b. Untuk mengetahui homogenitas antar-sub kelompok.
- c. Untuk uji kenormalan data dengan melihat distribusi data.
- d. Untuk menganalisis data yang berbentuk frekuensi.
- e. Untuk menentukan besar kecilnya korelasi dari variabel-variabel yang dianalisis.

Bentuk distribusi *chi-square* tergantung dari derajat kebebasan atau yang biasa dilambangkan d.f. (*degree of freedom*). *Chi-square* memiliki masing-masing nilai derajat kebebasan yaitu distribusi (kuadrat standard normal) yang merupakan distribusi *chi-square* dengan d.f. = 1 dan nilai variabel tidak bernilai negatif. Karakteristik dari *chi-square* yaitu nilainya selalu positif karena nilai *chi-square* adalah nilai kuadrat.

Uji *chi-square* dapat dirumuskan sebagai berikut:

$$\chi^2 = \left[\frac{\sum (f_o - f_e)^2}{f_e} \right] \quad (2.1)$$

Dimana:

χ^2 = Nilai *chi-square*

f_e = Frekuensi yang diharapkan

f_o = Frekuensi yang diperoleh

Adapun langkah-langkah dalam pengujian *chi-square* yaitu:

1. Merumuskan hipotesis H_0 dan H_a

H_0 : Tidak terdapat hubungan yang signifikan antara dua variabel

H_a : Terdapat hubungan yang signifikan antara dua variabel

2. Mencari nilai frekuensi harapan (f_e)

$$f_e \text{ untuk setiap cell} = \frac{(\text{Total Baris})(\text{Total Kolom})}{\text{Total Keseluruhan}} \quad (2.2)$$

3. Menghitung nilai *chi-square*

4. Menentukan kriteria pengujian

Jika X^2 hitung $\leq X^2$ tabel, maka H_0 Diterima

Jika X^2 hitung $> X^2$ tabel, maka H_0 Ditolak

Atau

Jika Sig. $> 0,05$, maka H_0 Diterima

Jika Sig. $< 0,05$, maka H_0 Ditolak

5. Menentukan nilai X^2 tabel

a. Taraf signifikansi (α) = 0,05

b. d.f. = (Jumlah Baris-1)(Jumlah Kolom-1) (2.3)

6. Membandingkan X^2 hitung dengan X^2 tabel

Keputusan H_0 ditolak atau diterima

7. Membuat kesimpulan

Ada tidaknya hubungan yang signifikan antar variabel

2.13. Perbandingan Penelitian Terdahulu dan Sekarang

Penelitian mengenai penentuan layanan jasa pengiriman serta faktor apa saja yang mempengaruhi penentuan jasa tersebut terus menerus dikembangkan oleh para peneliti. Perbedaan penelitian yang dilakukan sekarang dengan penelitian terdahulu adalah penelitian sekarang dilakukan pada bisnis penjualan produk yang dilakukan secara *online (online shop)*. Tujuan dari penelitian ini yaitu merancang dan membuat sebuah aplikasi *fitur filter* yang dapat memobilisasi keinginan konsumen dalam membantu menyeleksi jasa pengiriman pada sistem layanan *online shop*. Pembangunan aplikasi sekarang menggunakan *Software Visual Studio*. Metode analisis yang digunakan adalah *Sign Test*, *Crosstabs*, dan *Chi-Square*. Metode ini digunakan untuk menganalisis perbedaan pendapat responden dalam menilai aplikasi *fitur filter* dengan aplikasi lama dan mengetahui hubungan antar variabel yang mempengaruhi keinginan dalam menggunakan aplikasi *fitur filter*.

Berikut ini ditunjukkan perbandingan penelitian terdahulu dengan sekarang yang tertera pada Tabel 2.6.

Tabel 2.6. Rangkuman Penelitian Terdahulu dan Sekarang

No.	Deskripsi	Penelitian			
		Mandilas dkk (2013)	Anandhita (2014)	Sidharta dan Suzanto (2015)	Jin dkk (2015)
1	Topik	Memprediksi persepsi konsumen dalam berbelanja <i>online</i>	Pemilihan layanan jasa pengiriman barang sebagai distribusi produk	Pengaruh kepuasan transaksi <i>online shop</i> dan kepercayaan konsumen terhadap sikap serta perilaku konsumen pada <i>e-commerce</i>	Faktor-faktor yang mempengaruhi perilaku berbelanja <i>online</i> : peran mediasi dan niat pembelian
2	Lokasi	Yunani	DKI Jakarta	Universitas STMIK Mardira Indonesia	Universitas di Perlis
3	Objek	Persepsi berbelanja <i>online</i>	Penentuan jasa pengiriman	Transaksi <i>online shopping</i> pada salah satu <i>e-commerce</i>	Perilaku berbelanja <i>online</i>
4	Tujuan	Mengetahui apakah adanya pengaruh persepsi konsumen terhadap berbelanja <i>online</i>	Mengetahui prioritas konsumen dalam menentukan jasa pengiriman barang	Mengetahui besarnya pengaruh kepuasan konsumen pada saat sebelum dan sesudah transaksi dan kepercayaan konsumen terhadap sikap dan perilaku konsumen <i>e-commerce</i>	Mengetahui hubungan yang terjadi antara niat beli dengan perilaku berbelanja <i>online</i>
5	Teknik Sampling	<i>Purposive Sampling</i>	<i>Purposive Sampling</i>	<i>Purposive Sampling</i>	<i>Combined Both Stratified and Systematic Sampling</i>
6	Pengolahan Data	SPSS	-	SPSS & SmartPLS 3.0	SPSS & AMOS
7	Metode Analisis	<i>Technology Acceptance Model (TAM), The Pearson Correlation, & Multiple Regression</i>	<i>Marketing Mix Strategy</i>	<i>Structural Equation Modelling (SEM) & Component Based Partial Least Squares (PLS)</i>	Model Modifikasi <i>Theory of Planned Behavior (TPB)</i>
8	Hasil	Kegunaan produk dan kemudahan penggunaan sistem menjadi faktor terpenting yang dapat mempengaruhi niat berbelanja <i>online</i>	Konsumen menentukan jasa pengiriman berdasarkan pada lokasi dan produk yang ditawarkan, sedangkan harga bukan menjadi prioritas utama	Kepuasan konsumen sangat dipengaruhi oleh proses transaksi dan kepercayaan konsumen pada <i>e-commerce</i>	Adanya hubungan yang signifikan antara niat beli dan perilaku berbelanja <i>online</i>

Tabel 2.6. Lanjutan

No.	Deskripsi	Penelitian				
		Ozkisi dan Topaloglu (2015)	Saputra dkk (2016)	Amalia (2016)	Ananda (2017)	Andika (2017)
1	Topik	Mengidentifikasi tanggapan mahasiswa terhadap berbelanja <i>online</i>	Sistem pendukung keputusan untuk pemilihan perusahaan jasa pengiriman barang	Pengaruh kualitas layanan, harga, lokasi dan <i>brand image</i> terhadap keputusan penggunaan jasa pengiriman barang TIKI	Pengaruh kualitas layanan dan harga terhadap keputusan penggunaan jasa pengiriman barang JNE	Penentuan jasa pengiriman barang dengan menggunakan aplikasi <i>fitur filter</i> pada sistem layanan <i>online shop</i>
2	Lokasi	Universitas Trakya	Samarinda	Agen TIKI, Semarang	Agen Putro Agung Wetan, Surabaya	Yogyakarta
3	Objek	Gagasan/tanggapan berbelanja <i>online</i>	Penentuan jasa pengiriman	Faktor yang paling berpengaruh terhadap keputusan penggunaan jasa	Faktor yang paling berpengaruh terhadap keputusan penggunaan jasa	Penentuan jasa pengiriman barang pada sistem layanan <i>online shop</i>
4	Tujuan	Mengetahui tanggapan atau pendapat mengenai berbelanja <i>online</i>	Membantu dalam pengambilan keputusan dengan cara pembobotan kriteria	Mengetahui faktor yang berpengaruh terhadap keputusan penggunaan jasa pengiriman barang TIKI	Mengetahui faktor yang berpengaruh terhadap keputusan penggunaan jasa pengiriman barang JNE	Membantu dalam penentuan jasa pengiriman barang dengan cara melakukan penyeleksian jasa menggunakan aplikasi <i>fitur filter</i> di sistem layanan <i>online shop</i>
5	Teknik Sampling	<i>Purposive Sampling</i>	-	<i>Purposive Sampling</i>	<i>Probability Sampling</i>	<i>Purposive Sampling</i>
6	Pengolahan Data	SPSS 20.0	<i>Decision Support System (DSS)</i>	SPSS 21.0	SPSS	SPSS 22.0
7	Metode Analisis	<i>Kruskal Wallis Test & Factor Analysis (KMO Test & Barlett Test)</i>	<i>Simple Additive Weighting (SAW)</i>	<i>Multiple Regression & Uji Goodness of Fit (Uji Koefisien Determinasi (R²), Uji t, dan Uji ANOVA)</i>	<i>Multiple Regression & Uji Goodness of Fit (Uji Koefisien Determinasi (R²), Uji t, dan Uji ANOVA)</i>	<i>Sign Test & Analisis Hubungan Antarvariabel (Crosstabs & Chi-Square Test)</i>
8	Hasil	Adanya perasaan kepuasan, kenyamanan, dan pemanfaatan akan mempengaruhi frekuensi berbelanja <i>online</i>	Sistem perangkat lunak yang mampu melakukan pengurutan perusahaan jasa pengiriman barang berdasarkan kriteria dan pembobotan kriteria	Kualitas layanan, harga, dan <i>brand image</i> berpengaruh positif dan signifikan, sedangkan lokasi memiliki pengaruh positif namun tidak signifikan terhadap keputusan penggunaan agen TIKI, Semarang	Kualitas layanan dan harga berpengaruh positif terhadap keputusan penggunaan agen JNE Putro Agung Wetan, Surabaya	Pembuatan aplikasi <i>fitur filter</i> ini dapat diterima oleh masyarakat karena mereka merasa puas setelah menggunakan aplikasi tersebut