

BAB II

TINJAUAN PUSTAKA

2.1 Sistem Transportasi

Transportasi adalah kegiatan pemindahan penumpang dan barang dari satu tempat ke tempat lain. Dalam transportasi terdapat unsur pergerakan (movement), dan secara fisik terjadi perpindahan tempat atas barang atau penumpang dengan atau tanpa alat angkut ke tempat lain. Sistem transportasi merupakan suatu bentuk keterikatan dan keterkaitan antara penumpang, barang, prasarana, dan sarana yang berinteraksi dalam rangka perpindahan orang atau barang yang tercakup dalam suatu tatanan, baik secara alami maupun buatan/rekayasa (Hadihardaja dkk, 1997).

Menurut Salim (1993), transportasi adalah ilmu yang mempunyai banyak kaitannya dengan ilmu-ilmu lain seperti manajemen, pemasaran, pembangunan, ekonomi, undang-undang dan kebijaksanaan pemerintah. Pertumbuhan ekonomi suatu negara atau bangsa tergantung pada tersedianya pengangkutan dalam negara atau bangsa yang bersangkutan. Oleh karena itu, sistem transportasi dibagi menjadi angkutan muatan dan manajemen sistem transportasi yang dipengaruhi oleh faktor ekstern. Faktor ekstern yang mempengaruhi transportasi antara lain Undang-Undang/Peraturan Pemerintah, kebijaksanaan/pengaturan pihak pemerintah pusat dan daerah, dan pengaruh pemakai jasa (*demand*).

Menurut Hadihardaja dkk (1997), sistem transportasi yang berkembang hingga saat ini telah memberikan pelayanan berbagai macam bentuk pergerakan mekanis hampir ke semua wilayah yang merupakan pusat berbagai aktivitas

masyarakat. Beberapa sistem transportasi yang dikembangkan di Indonesia, beriring dengan pemerataan hasil-hasil pembangunan nasional, diantaranya :

1. Moda Udara
2. Moda Laut
3. Moda Darat, terdiri dari jalan raya, jalan rel, angkutan penyeberangan, angkutan lain-lain.

Menurut Nasution (1996), sifat jasa, operasi dan biaya membedakan alat transportasi dalam lima kelompok sebagai berikut :

1. Angkutan kereta api (*railroad railway*)
2. Angkutan motor dan jalan raya (*motor/road/highway transportation*)
3. Angkutan laut (*water/sea transportation*)
4. Angkutan udara (*air transportation*)

Menurut Tamin (2000), kebutuhan akan pelayanan transportasi bersifat sangat kualitatif dan mempunyai ciri yang berbeda-beda sebagai fungsi dari waktu, tujuan perjalanan, frekuensi, jenis kargo yang diangkut, dan lain-lain. Pelayanan transportasi yang tidak sesuai dengan kebutuhan akan pergerakan menyebabkan sistem transportasi tersebut tidak berguna. Secara ekonomi, ketidakefisienan sistem transportasi atau permasalahan transportasi merupakan pemborosan besar.

2.2 Kereta Api

2.2.1 Pengertian kereta api

Kereta api adalah sarana perkeretaapian dengan tenaga gerak, baik berjalan sendiri maupun dirangkaikan dengan sarana perkeretaapian lainnya yang

akan ataupun sedang bergerak di jalan rel yang terkait dengan perjalanan kereta api. Perkeretaapian sebagai salah satu moda transportasi dalam sistem transportasi nasional mempunyai karakteristik pengangkutan secara massal dan keunggulan tersendiri, yang tidak dapat dipisahkan dari moda transportasi lain (UU RI No 23 Tahun 2007).

Kereta api merupakan salah satu alat transportasi yang dapat mengangkut penumpang dalam jumlah besar (massal), ramah lingkungan, memiliki keandalan keselamatan perjalanan yang lebih baik dan lebih sedikit kendala dan halangannya dari transportasi lainnya. Kereta api adalah sarana angkutan yang terdiri atas lokomotif serta rangkaian gerbong baik penumpang atau barang yang berjalan di atas rel yang disusun sesuai rencana. Lokomotif berarti tempat bergerak yaitu yang menggerakkan rangkaian gerbong. Kereta api dibagi menjadi tiga kelas yaitu kelas eksekutif, kelas bisnis dan kelas ekonomi. Kereta api kelas eksekutif adalah semua kereta api yang memakai *Air Condotioner* (AC) dan jumlah tempat duduk terbatas maksimal 52 tempat duduk pergerbong. Kereta kelas bisnis adalah kereta api tanpa *Air Condotioner* (AC) tapi memakai kipas angin dan jumlah tempat duduk terbatas maksimal 60-64 tempat duduk pergerbong. Kereta api ekonomi adalah kereta api yang memakai kipas angin dan jumlah tempat duduk maksimal 80-104 tempat duduk pergerbong Gerobak hanya digunakan untuk angkutan khusus barang, seperti perkebunan, kayu, hasil tambang, ternak, produksi pabrik dan sebagainya. Berdasarkan jenis dan fungsinya gerobak terdiri dari gerobak datar untuk angkutan yang tidak boleh kena hujan seperti beras, gula dan gandum, dan gerobak hewan untuk mengangkut ternak (Setiyowati, 2005).

2.2.2 Sejarah kereta api di Indonesia

Pada awalnya sarana transportasi yang ada adalah kereta yang ditarik tenaga hewan, namun karena kebutuhan transportasi yang meningkat tidak sesuai dengan jumlah hewan yang tersedia maka pemerintah Belanda di Pulau Jawa pada masa itu mendesak kerajaan Belanda agar di Pulau Jawa dibangun alat transportasi kereta api, namun permintaan tersebut sulit terpenuhi. Banyak pengusaha swasta Belanda yang tertarik untuk membuka usaha alat transportasi kereta api di Pulau Jawa, namun permintaan pengusaha untuk mendapatkan izin usaha tersebut tidak dikabulkan. Karena permohonan yang timbul sesudahnya disertai permohonan jaminan bunga maka permintaan tersebut dikabulkan. Pemberian izin tersebut tertuang dalam surat keputusan Gubernur Jendral No. 1 Tgl 28 Agustus 1862. Pada tanggal 28 Juni 1864 di Desa Kemijen (Semarang) dilakukan upacara sebagai tanda pekerjaan pemasangan jalan rel kereta api dimulai. Jalur rel pertama kali yang dibuat adalah Semarang-Tanggung sepanjang 25 km dan memakan waktu 3 tahun. Pada tanggal 10 Agustus 1867 lintas Semarang-Tanggung dibuka dan dioperasikan untuk umum. Jalur Semarang-Surakarta-Yogyakarta dan lintas cabang ke Ambarawa dari Kedung Jati diselesaikan Mei 1873 dan dibuka untuk umum 21 Mei 1873. Untuk Pulau Jawa bagian barat, pembangunan rel Jakarta - Bogor dimulai 15 Oktober 1869 dan diselesaikan 1873. September 1871 dioperasikan kereta api bagian Jakarta Stasiun Pasar Ikan - Gambir, 16 Juni 1872 dioperasikan kereta api Gambir - Jatinegara dan 31 Januari 1873 dioperasikan kereta api Jatinegara - Bogor. Perkeretaapian adalah perusahaan yang membentuk peluang kerja dimana-mana dan dalam

pengangkutan kereta api merupakan alat transportasi yang efisien waktu, tempat dan bahan bakar (http://id.wikipedia.org/wiki/Sejarah_Kereta_api).

Industri perkeretaapian saat ini dikelola sepenuhnya oleh negara sebagai sebuah perusahaan layanan publik dengan nama PT. Kereta Api Indonesia yang disingkat dengan PT. KAI (Undang-Undang Republik Indonesia Nomor 13 Tahun 1992 Tentang Perkeretaapian Bab 3 Pasal 4). Sehingga PT. KAI memiliki tanggung jawab melayani kebutuhan transportasi seluruh lapisan masyarakat dengan produk dan layanan dan biaya yang terjangkau. Menurut Kumari (2003) dalam penelitiannya terhadap perkeretaapian di India, menyimpulkan bahwa terjadi perkembangan yang fenomenal dalam mobilitas orang dan barang di negara tersebut. Perkembangan ini mendorong permintaan (*demand*) masyarakat yang semakin tinggi terhadap kualitas dan kuantitas layanan transportasi publik. Kereta api di London, Inggris, merupakan angkutan penumpang yang sangat dominan, yaitu mencapai 70 persen, demikian pula di Tokyo. Hal ini menunjukkan bahwa permintaan masyarakat di negara maju terhadap layanan transportasi kereta api masih sangat tinggi, sehingga industri perkeretaapian harus diperhatikan keberadaannya dalam sebuah negara, terutama negara dengan jumlah penduduknya padat. Tingkat kepadatan penduduk di Indonesia berada pada peringkat keempat di dunia, menjadikan transportasi sebagai kebutuhan mendasar, terutama di kota-kota besar. Transportasi angkutan manusia dan barang terutama di pulau Jawa dan Sumatera. Kereta api merupakan pengangkut massal dengan kapasitas tinggi merupakan alat transportasi yang ideal. Namun perhatian

pemerintah dalam memfasilitasi sarana dan prasarana perkeretaapian masih tergolong belum optimal (http://id.wikipedia.org/wiki/Sejarah_Kereta_api).

2.2.3 Kereta api Progo

Kereta api Progo adalah kereta api yang dioperasikan oleh PT Kereta Api untuk melayani relasi perjalanan Yogyakarta (Stasiun Lempuyangan) - Jakarta (Stasiun Pasar Senen) yang berjalan pada malam hari. Cikal bakal KA Progo adalah seri kereta api Senja di dasawarsa 1970-an. Pada awal 1980-an dilakukan penataan ulang, dalam seri ini, salah satunya diwujudkan sebagai Senja Ekonomi Yogya, dengan relasi Stasiun Gambir - Yogyakarta. Pada perjalanan waktu, relasi diubah menjadi Stasiun Pasar Senen - Stasiun Lempuyangan. Selanjutnya, KA ini diganti namanya menjadi Kereta Api Empu Jaya (singkatan dari "Lempuyangan - Jakarta Raya"), seiring dengan penggantian keseluruhan rangkaian kereta. Dalam pengoperasiannya, KA Empu Jaya sering mengalami kecelakaan, sehingga pada tahun 2001 diputuskan mengganti nama menjadi KA Progo pada tahun 2002. Progo merupakan nama sebuah sungai di Provinsi Daerah Istimewa Yogyakarta yang memisahkan dengan Kabupaten Kulon Progo dari Kabupaten Bantul dan Sleman. Kereta api Progo sendiri akan berhenti di stasiun Patukan, stasiun Sentolo, stasiun Wates, stasiun Wojo, stasiun Jenar, stasiun Kutoarjo, stasiun Kebumen, stasiun Karanganyar, stasiun Gombong, stasiun Sumpiuh, stasiun Kroya, stasiun Purwokerto, stasiun Cirebon, stasiun Pegadenbaru, stasiun Cikampek, stasiun Bekasi, stasiun Jatinegara, dan stasiun Pasar Senen (http://id.wikipedia.org/wiki/Kereta_api_Progo).

2.3 Karakteristik Penumpang

Berdasarkan tujuan pergerakan menurut Tamin (1997), ada 5 kategori yang tujuan pergerakan sering digunakan, yaitu :

1. Pergerakan ke tempat kerja.
2. Pergerakan dengan tujuan pendidikan (ke sekolah atau universitas).
3. Pergerakan ke tempat belanja.
4. Pergerakan untuk kepentingan sosial dan rekreasi.
5. Hal-hal lain selain 4 hal utama di atas.

Dua pergerakan utama yaitu bekerja dan pendidikan disebut tujuan yang merupakan keharusan untuk dilakukan oleh setiap orang setiap hari, sedangkan tujuan pergerakan lain sifatnya hanya pilihan dan tidak rutin dilakukan.

Menurut Nasution (1996), faktor-faktor yang mempengaruhi bangkitan pergerakan atau membangkitkan sejumlah orang melakukan pergerakan dari suatu zona ke zona lain menggunakan kereta api adalah:

1. Tingkat pendapatan,
2. Tarif,
3. Kepentingan pergerakan,
4. Waktu perjalanan,
5. Kenyamanan dan pelayanan,
6. Keamanan.

Untuk karakteristik penumpang, konsumen pengguna jasa transportasi memiliki karakteristik tersendiri. Karakteristik penumpang dalam hal ini adalah ciri, sifat, atau hal-hal yang dimiliki penumpang. Karakteristik penumpang

meliputi usia, profesi, pendapatan, dan kebiasaannya menggunakan kereta api yang diteliti (Tamin, 1997).

2.4 Kualitas Pelayanan

Menurut Nasution (1996) salah satu usaha untuk mendapatkan hasil yang optimal yaitu pengaturan perjalanan kereta api dengan dibuatnya jadwal yang sistematis sesuai dengan kondisi instalasi tetap dan benda yang bergerak. Pembuatan jadwal perlu memperlihatkan terlebih dahulu parameter yang terkait, antara lain:

1. Karakteristik lokomotif
Daya tarik dan kecepatan yang dapat dicapai lokomotif.
2. Karakteristik gerbong
Kapasitas muat dan kecepatan ijin gerbong.
3. Jarak antar stasiun (panjang petak/blok) dan kondisi *track*
Termasuk batas maksimal kecepatan yang diijinkan untuk tiap petak jalan.
4. Waktu yang dibutuhkan untuk tiap jenis rangkaian kereta api dalam menjalani tiap-tiap petak jalan pada kondisi normal.
5. Waktu cadangan yang ada untuk masing-masing jenis rangkaian kereta api pada setiap petak jalan untuk mengejar kalau ada keterlambatan.
6. Waktu selang antar rangkaian kereta yang berjalan searah yang diijinkan.
7. Stasiun yang akan disinggahi dan waktu berhentinya kaitannya dengan bongkar muat barang atau naik turunnya penumpang.

Menurut Nasution (1996), prinsip penyusunan jadwal perjalanan yang memberikan pelayanan yang cukup baik kepada pengguna angkutan kereta, meliputi:

1. *Regularity*, yaitu keteraturan waktu kedatangan dan keberangkatan kereta.
2. Penyesuaian waktu kedatangan dan pemberangkatan kereta dari berbagai rangkaian kereta yang datang dari berbagai jurusan pada stasiun pertemuan (cabang) dan stasiun persilangan, sedemikian sehingga didapat waktu yang terbuang sesedikit mungkin (waktu tunggu penumpang untuk pemindahan kereta seminimal mungkin).
3. Frekuensi atau jarak pemberangkatan antar kereta.
4. Variasi panjang petak jalur (panjang blok).
5. Tipe/jenis dan kondisi *track* (*track* tunggal dan *track* ganda).

Menurut Samuel dan Wijaya (2009), kualitas layanan transportasi kereta api didasarkan pada layanan yang dinikmati oleh pelanggan yang tidak hanya dirasakan selama perjalanan didalam kereta api, namun juga saat pra dan pasca pelayanan. Cavana dan Corbett (2005) dalam jurnalnya meneliti kualitas layanan kereta api di Wellington, New Zealand, menggunakan konsep SERVQUAL (Parasuraman, et. al. 1985) serta masukan dari pihak manajemen perusahaan kereta api Rail Co, sehingga konsep layanan kereta api yang mereka gunakan terdiri dari 8 dimensi, yaitu *tangible*, *assurance*, *empathy*, *responsibility*, *reliability*, *comfort*, *connection*, dan *convenience*. Berdasarkan observasi yang telah dilakukan diperoleh bahwa produk dan layanan pra-keberangkatan meliputi antara lain, pemesanan tiket, kesesuaian harga tiket, kebersihan dan kenyamanan

lingkungan stasiun, keramah-tamahan petugas, dan fasilitas-fasilitas lainnya, seperti toilet, lapangan parkir, penjual makanan dan minuman, dan lain-lain. Untuk produk dan layanan selama perjalanan meliputi, kebersihan dan kenyamanan gerbong dan toilet, keramahan petugas, kualitas keamanan dan keselamatan, kekonsistenan jadwal, AC, kualitas makanan dan minuman yang dijual, dan lain-lain. Untuk pasca keberangkatan meliputi, ketepatan waktu kedatangan, kebersihan dan kenyamanan stasiun, tersedianya angkutan umum, kejelasan papan petunjuk, serta penanganan komplain.

Kualitas pelayanan menurut Nasution (1996) meliputi :

1. Keselamatan perjalanan dan keandalan

Keselamatan perjalanan yaitu semakin diperkecilnya gangguan bagi angkutan penumpang dan barang dimulai sejak awal perjalanan sampai dengan tibanya ditempat tujuan. Keandalan sendiri banyak didasari atas dukungan sistem pemeliharaan dan tingkat teknologi dan kemampuan personel kereta api dalam menangani kontrol mutu, kualitas operasi.

2. Ketepatan waktu

Ketepatan waktu adalah persyaratan masyarakat pengguna jasa yang memungkinkan mereka mampu merencanakan kegiatan yang berkaitan dengan kegiatan yang berada pada lokasi tujuan. Ketepatan waktu berkaitan dengan jam keberangkatan kereta api sampai dengan ke tujuan.

3. Kemudahan pelayanan

Kemudahan pelayanan dimaksudkan suatu kepastian pelayanan yang memungkinkan seseorang untuk dapat dilayani, baik dari segi penumpang

maupun barang. Bagi penumpang, kepastian dalam mendapatkan pelayanan di tingkat manapun yang dipilihnya ataupun dalam memperoleh suatu karcis perjalanan terusan atau balik sangat didambakan.

4. Kenyamanan

Dengan berubahnya tingkat kualitas hidup masyarakat Indonesia, maka dituntut pula suatu pelayanan yang lebih baik daripada keadaan sekarang. Tingkat kebersihan, kebisingan, geronjalan, goyangan adalah beberapa persyaratan umum yang perlu diperhatikan.

5. Kecepatan

Sejalan dengan perubahan tata nilai dan mobilitas masyarakat, tingkat kecepatan perkeretaapian untuk kedepannya diharapkan bisa lebih cepat lagi. Hal ini sesuai dengan tingkat pendapatan masyarakat dan disesuaikan dengan kekuatan ekonomi.

2.5 Bangkitan Pergerakan

Menurut Lubis (2001), suatu kebutuhan perjalanan mungkin akan dipenuhi melalui satu atau lebih moda angkutan. Terdapat beberapa konsep perencanaan transportasi yang telah berkembang sampai dengan saat ini, yang paling populer adalah Model Perencanaan Empat Tahap. Model perencanaan ini merupakan gabungan dari beberapa seri submodel yang masing-masing harus dilakukan secara terpisah dan berurutan. Submodel tersebut adalah:

1. Model bangkitan/tarikan perjalanan (*trip generation*)

Pemodelan Bangkitan Perjalanan (*trip generation*) adalah suatu tahapan pemodelan yang memperkirakan jumlah pergerakan yang berasal dari suatu

zona/tata guna lahan dan berapa jumlah pergerakan yang akan tertarik kepada suatu tata guna lahan atau zona. Terdapat banyak faktor yang mempengaruhi terbangkit/tertariknya perjalanan dari/ke zona tertentu. Jenis model bangkitan/tarikan dapat dikelompokkan menjadi :

- a. menurut zona tinjauan
- b. menurut keluaran model
- c. menurut asal perjalanan
- d. menurut maksud perjalanan
- e. menurut formulasi model

2. Model sebaran perjalanan (*trip distribution*)

Pemodelan sebaran perjalanan dimaksudkan untuk menghitung besarnya perjalanan (orang, kendaraan, barang, dan lain-lain) diantara zona-zona asal tujuan di wilayah studi. Dasar model sebaran perjalanan adalah bagaimana memprediksi penyebaran hasil penghitungan jumlah bangkitan/tarikan perjalanan dari tahap sebelumnya.

3. Model pemilihan moda (*moda split*)

Secara teknis model pemilihan moda bertujuan untuk mengetahui proporsi pelaku perjalanan (orang ataupun barang) yang akan menggunakan setiap moda transportasi yang ada di wilayah studi, baik kendaraan pribadi, angkutan umum, maupun angkutan lain yang tidak berbasis operasi di jalan seperti: kereta api, kapal laut, penyeberangan, angkutan sungai dan danau, atau pesawat terbang. Jenis model pemilihan moda dapat dikelompokkan ke dalam:

- a. Model pemilihan moda *trip ends*, yaitu pemodelan pemilihan moda yang digabungkan dengan pemodelan bangkitan/tarikan. Model ini salah satu tujuannya adalah untuk melihat pengaruh sosio-ekonomi terhadap pemilihan moda, jadi keluarannya adalah jumlah pergerakan yang keluar/masuk zona menurut jenis kendaraan.
 - b. Model pemilihan moda *trip interchange*, yaitu pemodelan pemilihan moda yang dilakukan setelah/digabung dengan pemodelan penyebaran pergerakan. Tujuan utamanya adalah untuk melihat pengaruh kompetisi moda terhadap pemilihan moda.
4. Model pemilihan rute/pembebanan perjalanan (*trip assignment*)
- Hal-hal dalam pemilihan moda juga dapat digunakan untuk pemilihan rute. Untuk angkutan umum, rute ditentukan berdasarkan moda transportasi (bus dan kereta api memiliki rute yang tetap). Dalam kasus ini, pemilihan moda dan rute dilakukan bersama-sama. Untuk kendaraan pribadi diasumsikan bahwa orang akan memilih moda transportasinya dulu baru rutenya. Seperti pemilihan moda, pemilihan rute tergantung pada alternatif terpendek, tercepat, dan termurah.

Menurut Hadihardjaja dkk (1997), ada 2 faktor yang menjadi dasar pemilihan dan yang mempengaruhi moda transportasi, antara lain :

1. Dasar pemilihan
 - a. ciri perjalanan yang dilakukan berdasarkan atas : waktu, tujuan,
 - b. orangnya sendiri selaku pelaku perjalanan, misalnya memiliki mobil, tingkat penghasilan/status sosial,

- c. sistem perangkutannya, contoh lama perjalanan, biaya dan kenyamanan,
 - d. efisiensi,
2. Faktor yang mempengaruhi
- a. kecepatan dalam perjalanan,
 - b. jarak perjalanan,
 - c. kenyamanan,
 - d. biaya,
 - e. kesenangan,
 - f. jenis kelamin,
 - g. sistem sosial dan ekonomi,
 - h. komposisi,

Menurut Nasution (1996), dari segi pemasaran, pemasar (*marketer*) sangat berkepentingan dalam kepuasan mengenai transportasi pada perusahaannya. Pemilihan perusahaan jasa transportasi akan sangat mempengaruhi kebijaksanaan harga produk, ketepatan waktu penyebaran, dan kondisi barang di kala tiba. Dalam memilih sebuah sarana transportasi untuk suatu produk tertentu, lazimnya pengirim mempertimbangkan tujuh kriteria:

1. Kecepatan waktu pengantaran dari rumah ke rumah atau dari gedung ke gedung (*travel time*),
2. Frekuensi pengiriman terjadwal,
3. Keandalan dalam memenuhi jadwal pada waktunya,
4. Kemampuan menangani angkutan dari berbagai barang,
5. Banyaknya tempat singgah atau bongkar muat,

6. Biaya per ton-kilometer,
7. Jaminan atau kerusakan atau kehilangan barang.

Berbagai teori tentang faktor-faktor yang berpengaruh terhadap pemilihan moda transportasi seperti diatas apabila dikaitkan dengan kebutuhan moda transportasi pada saat ini, maka dapat disimpulkan bahwa pada dasarnya moda transportasi yang dibutuhkan pada saat ini adalah moda transportasi yang mempunyai karakteristik bersifat massal, murah, tepat waktu dan efisien (Hadihardjaja dkk, 1997).

2.6 Metode Analisis Dengan Statistik

Menurut Santoso (2010), statistik adalah semua data yang dapat dikumpulkan dan diorganisir dengan cara tertentu. Hampir semua data di dunia dapat dikategorikan sebagai data statistik. Oleh karena itu, tidaklah heran jika ilmu statistik diterapkan pada semua bidang ilmu, seperti kedokteran, ekonomi, psikologi, pertanian, teknik, dan lainnya. Statistitik juga dipakai untuk melakukan berbagai kegiatan analisis terhadap data, seperti pembuatan grafik, menampilkan data dalam bentuk tabel, melakukan peramalan (*forecasting*), melakukan uji hipotesis dan kegunaan lainnya. Selain bisa diterapkan pada hampir semua aspek kehidupan, namun ada beberapa elemen yang biasa terdapat dalam suatu persoalan statistik yaitu populasi, sampel, dan variabel.

Tes untuk statistik sendiri dibagi menjadi dua yaitu tes statistik parametrik dan tes statistik nonparametrik. Tes statistik parametrik adalah suatu tes yang modelnya menetapkan syarat-syarat tertentu tentang parameter populasi yang menjadi sampel penelitiannya. Terhadap syarat-syarat tersebut biasanya tidak

dilakukan pengujian terlebih dahulu dan dianggap sudah memenuhi syarat. Seberapa jauh makna hasil tes parametrik tersebut tergantung pada validitas anggapan-anggapan tadi. Sedangkan tes statistik nonparametrik adalah tes yang modelnya tidak menetapkan syarat-syarat mengenai parameter-parameter populasi. Anggapan-anggapan tertentu dikaitkan dengan sejumlah besar tes-tes nonparametrik, yakni bahwa observasi-observasinya independen dan bahwa variabel yang diteliti pada dasarnya memiliki kontinuitas. Kekuatan tes nonparametrik dapat ditingkatkan dengan hanya memperbesar jumlah sampel (Sulaiman, 2002).

Menurut Sulaiman (2002), ada beberapa tes-tes statistik nonparametrik untuk menguji sampel yang berhubungan. Uji itu digunakan untuk membandingkan distribusi dua variabel atau lebih yang saling berhubungan namun dari populasi yang sama atau populasi yang identik. Uji statistik nonparametrik yang digunakan adalah sebagai berikut.

1. Uji Friedman, digunakan untuk menguji signifikansi sampel yang berkaitan, berasal dari populasi yang sama, dengan skala data minimal ordinal. Uji ini merupakan pengembangan uji data berpasangan dari analisis variansi pengukuran berulang faktor tunggal.
2. Uji Kendall's W, merupakan uji nonparametrik yang digunakan untuk menguji beberapa sampel berkaitan yang berasal dari populasi yang sama. Koefisien konkordansi W menyatakan tingkat asosiasi antar variabel yang diukur dalam rangking.

3. Uji Cochran's Q, digunakan untuk menguji hipotesis antar sampel berpasangan bila data berbentuk nominal dari frekuensi dikotomi, yang berkaitan mempunyai mean yang sama. Uji ini merupakan pengembangan dari uji Mc Nemar yang dipakai bilamana banyak sampel lebih dari dua.

Menurut Santoso (2010), test parametric terdiri dari beberapa uji yaitu uji t, uji z, t test paired, z test paired, ANOVA test (F test), regresi, dan korelasi pearson. Sedangkan test nonparametric terdiri dari beberapa uji yaitu uji binomial, uji runs, uji Kolmogorov-Smirnov, Chi Square test, median test, Friedman test, Kendall W test, Cochran's Q, Kruskal-Wallis test. Metode parametrik dan nonparametrik dipakai tergantung dari situasi yang ada, keduanya lebih bersifat saling melengkapi dalam melakukan berbagai pengambilan keputusan.

2.7 Penelitian Sebelumnya

Dalam penelitian sebelumnya, Sari (2002) menyimpulkan bahwa pemilihan jam keberangkatan penting karena dipengaruhi oleh :

1. Profesi dan pendapatan (karyawan, PNS, dokter, wiraswasta).
2. Tujuan keberangkatan atau bangkitan pergerakan.
3. Adanya rutinitas dalam pekerjaan.
4. Suhu ketika dalam perjalanan.
5. Keamanan, dalam hal ini penerangan dalam kereta api untuk mengawasi barang.
6. Aktivitas selama diperjalanan, misalnya dapat melihat pemandangan selama di perjalanan atau dapat tidur selama diperjalanan.
7. Lamanya perjalanan.

Pengaruh diatas dapat dilihat dari perbedaan karakteristik antara penumpang kereta api Taksaka 1 dan penumpang kereta api Taksaka 2, yaitu :

1. Penumpang kereta api Taksaka 1 (melakukan perjalanan pada malam hari) :
 - a. Lebih suka waktu perjalanan malam hari karena dapat tidur.
 - b. Dapat langsung melakukan aktifitas sesampainya di tujuan.
2. Penumpang kereta api Taksaka (melakukan perjalanan pada pagi hari) :
 - a. Lebih suka waktu perjalanan pada pagi hari karena lebih aman.
 - b. Barang bawaan mudah untuk diawasi.
 - c. Dapat melihat pemandangan.
 - d. Mudah mendapatkan kendaraan setibanya di tujuan.

Setyaningsih (2001), Penelitian yang berjudul “Analisis Minat Konsumen Menggunakan Jasa Kereta Api Taksaka Jurusan Yogyakarta – Jakarta di PT. KAI Yogyakarta”. Dari hasil penelitian ini diketahui factor-faktor yang paling mempengaruhi minat konsumen untuk menggunakan jasa kereta Api Taksaka jurusan Yogyakarta – Jakarta adalah sebagai berikut:

- a. Pelayanan di dalam stasiun dan di dalam kereta yang baik dan memuaskan
- b. Fasilitas di dalam stasiun dan di dalam kereta yang baik dan memadai
- c. Ketepatan waktu berangkat dan tiba kereta yang sesuai dengan jadwal
- d. Keamanan yang terjamin

Jadi dapat disimpulkan bahwa minat konsumen untuk menggunakan jasa kereta Api Taksaka jurusan Yogyakarta – Jakarta di PT. KAI Yogyakarta adalah positif dan mengarah kepada minat yang baik/tinggi.

Sultoni dan Riyanto (2003), penelitian yang berjudul “Pemodelan Biaya Perjalanan dan Re-Design Jadwal Perjalanan Kereta Api Penerapan Jalur Ganda Parsial”. Hasil penelitiannya untuk mendapatkan model biaya perjalanan kereta berkenaan dengan penerapan jalur rel ganda parsial dan jadwal perjalanan kereta baru di Daop VI dengan waktu perjalanan yang lebih singkat. Analisis kuesioner dengan analisis statistik Regresi menunjukkan bahwa responden (penumpang kereta api nomor genap di Daop VI) menginginkan sistem operasional kereta yang memenuhi variabel kenyamanan dan reabilitas terhadap waktu keterlambatan kereta akibat seringnya terjadi erossing dapat dikurangi dengan penerapan jalur ganda.