

2. LANDASAN TEORI

2.1. *Sustainable Transportation*

Menurut *The Centre of Sustainable Transportaion Canada* (2002), definisi *sustainable transportation* adalah memberikan akses dasar yang dibutuhkan masyarakat agar keamanannya terjaga dan cara yang sesuai dengan manusia dan kesehatan ekosistem dan dengan keadilan dalam dan antar generasi. Tujuan utama konsep ini adalah menyediakan sistem transportasi yang aman dan berkelanjutan. Salah satu contoh sistem *sustainable transportation* yang telah diterapkan di beberapa negara adalah *Campus Transport Management* (CTM).

2.2. *Campus Transport Management*

Untuk mendukung *sustainable transportation*, dapat mulai diterapkan di lingkungan kampus dengan *Campus Transport Management* (CTM). Menurut *Victoria Transport Policy Institute* (VTPI) (2012), definisi CTM adalah sebuah keadaan yang terkoordinasi sehingga dapat mengurangi jumlah kendaraan pribadi di dalam kampus dan mengurangi permasalahan parkir. Salah satu contoh program CTM adalah penerapan sistem berkendara bersama ke kampus (VTPI, 2014), yaitu sistem dimana satu mobil pribadi mahasiswa membawa dua atau lebih mahasiswa kampus tersebut.

Agar mahasiswa berminat dengan sistem berkendara bersama ke kampus, kampus dapat menyediakan beberapa fasilitas atau insentif yang dapat menarik minat mahasiswa tersebut. Beberapa insentif dibawah adalah insentif yang telah diterapkan oleh beberapa negara dan berhasil dilaksanakan.

2.2.1. *Reduced Cost Parking* (Potongan Harga Parkir)

Reduced cost parking adalah program insentif dimana bagi mahasiswa yang berkendara bersama akan mendapatkan pengurangan biaya parkir kampus, tetapi bagi mereka yang berkendara bersama juga mendapatkan keuntungan

tersendiri yaitu biaya parkir kampus yang bebannya dibagi sesama penumpang berkendara bersama (*Carpool Incentive Program*, 2005).

Untuk memberlakukan insentif ini, kampus harus memulai sistem parkir berbayar terlebih dahulu, terutama bagi kampus yang tidak menerapkan sistem tersebut agar terjadi perbedaan dan dapat mendukung insentif ini. Kampus dapat menerapkan pengurangan biaya parkir berdasarkan jumlah penumpang dalam satu mobil yang berkendara bersama. Pengurangan biaya tersebut harus menunjukkan perbedaan yang besar, seperti gratis biaya parkir bagi mereka yang bermobil lebih dari 4 penumpang dalam satu mobil.

2.2.2. Preferred Parking Area (Petak Parkir Khusus)

Preferred parking area adalah sistem pembedaan tempat parkir bagi mereka yang berkendara bersama dengan mereka yang berkendara sendiri ke kampus. Program insentif ini akan efektif apabila tempat parkir bagi mereka yang berkendara bersama diletakkan di tempat strategis dan menarik minat mereka seperti di dekat pintu masuk gedung kampus yang terlindungi dari cuaca sedangkan mereka yang tidak berkendara bersama mendapatkan tempat parkir di luar area kampus. (*Carpool Incentive Program*, 2005).

2.2.3. Rideshare Matching (Pencarian Partner Berkendara Bersama)

Salah satu kendala utama yang dihadapi dalam penerapan berkendara bersama adalah kesulitan mahasiswa untuk menemukan partner berkendara bersama tersebut. Tetapi bukan berarti benar-benar tidak ada mahasiswa yang kebetulan tinggal di sekitar tempat tinggalnya. Oleh karena itu perlu diadakan sebuah program untuk mempertemukan beberapa mahasiswa yang rumahnya kebetulan berdekatan agar dapat berkendara bersama ke kampus, walaupun mereka yang akan berkendara bersama belum tentu saling mengenal satu sama lain.

Salah satu kebutuhan penting agar program berkendara bersama ini dapat terlaksana adalah *rideshare matching*. *Rideshare matching* adalah sebuah sistem yang dijalankan oleh kampus atau pihak swasta selain kampus yang berfungsi

untuk menerima data mahasiswa yang akan berkendara bersama dan telah mendaftar serta mencari partner untuk berkendara bersama. Mereka yang mendaftar belum tentu saling mengenal tetapi mereka memiliki kebutuhan yang sama yaitu menuju ke kampus. Sistem yang digunakan adalah *on-line* dan *real-time*, para pengguna yang telah terdaftar cukup melakukan *log-in* pada suatu situs tertentu, kemudian menerima daftar mahasiswa yang membutuhkan partner berkendara bersama, baik pemilik mobil atau penumpang, menunjukkan lokasi mereka masing-masing pada peta. Apabila sesuai dengan keinginan masing-masing mahasiswa, baik kriteria sifat dan jadwal ke kampus, maka mereka dapat langsung berhubungan melalui telepon atau *e-mail* (*Carpool Incentive Programs*, 2005).

2.2.4. *Financial Incentives* (Pemberian Uang)

Bagi mahasiswa yang melakukan berkendara bersama akan diberikan *financial incentives* (insentif uang) dengan jumlah yang dapat disesuaikan. Sistem ini dapat dimodifikasi menjadi beberapa kondisi, contohnya, jumlah uang berdasarkan jumlah penumpang yang diangkut; uang insentif masuk ke “tabungan mahasiswa” untuk kemudian dapat digunakan pada beberapa fasilitas kampus seperti kantin atau koperasi; uang insentif sebagai kupon bensin untuk ditukarkan pada SPBU tertentu yang telah bekerja sama dengan kampus.

Pengalaman pemberlakuan sistem ini tentu saja pengurangan jumlah pengguna mobil sendiri ke kampus. Menurut VTPI, dengan insentif tersebut dapat mengurangi 10-30 % pengguna mobil ke kampus dan beralih menjadi berkendara bersama, pengguna transit, bersepeda dan berjalan kaki. Dan berdasarkan Shoup (1997), menyimpulkan bahwa insentif ini rata-rata mengurangi pengendara *Single Occupancy Vehicle* (SOV) sebesar 17% yang secara langsung mengurangi emisi karbondioksida (CO₂) sebesar 807 pound per penumpang per tahun (VTPI, 2011).

2.2.5. *Prize Drawing Rewards* (Undian Berhadiah)

Insentif ini diberlakukan apabila area parkir yang dimiliki kampus cukup luas dan letaknya cukup strategis, seperti berdekatan dengan pintu gerbang kampus, sehingga program insentif lain tidak cukup menarik minat mahasiswa

untuk berkendara bersama. Oleh karena fasilitas parkir yang telah memadai bahkan bagi mereka yang tidak berkendara bersama, maka untuk tetap menarik minat mereka beralih menjadi berkendara bersama, muncullah ide *prize drawing rewards*.

Prize drawing rewards adalah bentuk insentif berupa pengundian hadiah yang para pesertanya adalah mahasiswa yang telah berkendara bersama, baik pemilik mobil atau penumpang. Hadiah undian dapat bermacam-macam contohnya, dapat berupa uang yang jumlahnya dapat disesuaikan dengan bujet kampus, selain itu hadiah undian juga dapat berupa potongan pembayaran uang kuliah (*Carpool Incentive Programs*, 2005).

2.3. Analisis Korespondensi (*Correspondence Analysis*)

Analisis korespondensi ditemukan dan dikembangkan pertama kali tahun 1960-an oleh Jean-Paul Benzécri dan kawan-kawan di Perancis. Analisis korespondensi merupakan bagian analisis multivariat yang mempelajari hubungan antara dua atau lebih variabel dengan memperagakan baris dan kolom secara serempak dari tabel kontingensi dua arah dalam ruang vektor berdimensi rendah (Greenacre, 2007).

Analisis korespondensi menyelidiki hubungan antara dua variabel nominal dalam bentuk grafik pada jarak multidimensi. Analisis ini menghitung skor pada baris dan kolom dan menghasilkan grafik berdasarkan skor tersebut. Kategori yang saling bermiripan tampak saling berdekatan jaraknya. Dalam hal ini, sangat mudah untuk melihat kategori mana yang saling bermiripan atau kategori mana antara 2 variabel yang berhubungan (Hair, Anderson, Tatham, Black, 1995).

Analisis korespondensi ini bertujuan untuk melihat ada tidaknya hubungan antara peubah secara visual dengan membandingkan kemiripan dua kategori variabel kualitatif tersebut, sekaligus dapat digunakan untuk melihat keterkaitan (kedekatan) suatu kategori pada satu peubah terhadap kategori peubah lainnya. Kemudian menyajikan setiap kategori variabel baris dan kolom dari tabel kontingensi sedemikian rupa sehingga dapat ditampilkan secara bersama-sama pada satu ruang vektor berdimensi kecil secara optimal.