

Abstrak

Isu Global Warming dan Climate Change kini sedang marak diperbincangkan oleh masyarakat, peningkatan suhu bumi dan perubahan iklim yang ekstrim terjadi akibat banyaknya penggunaan energi yang berlebihan dan tidak memperhatikan aspek pemberdayaan lingkungan. Dengan adanya isu tersebut, Undip saat ini mengkampanyekan Undip Green Campus dengan menanam banyak bibit pohon di kawasan kampus Tembalang. Namun, program penanaman pohon ini dirasa kurang efektif untuk mengurangi emisi gas yang diakibatkan oleh kendaraan bermotor.

Sistem transportasi yang berkelanjutan merupakan alternatif penghematan energi dengan memanfaatkan sistem transportasi masal. Dengan pemanfaatan penggunaan angkutan umum penumpang di kawasan kampus dapat mendukung program Undip Green Campus lebih dalam.

Dapat dilihat setiap hari di kawasan kampus pada hari senin hingga jum'at, banyak sekali kendaraan pribadi milik mahasiswa dan para warga kampus yang berlalu lalang hingga menyebabkan kemacetan di beberapa titik di kawasan kampus, kemudian juga banyak sekali kendaraan roda empat yang parkir di jalan (On Street Parking) yang mengurangi kapasitas jalan yang sangat mungkin menyebabkan kemacetan dan kecelakaan lalu lintas disana, maka untuk mengurangi resiko kecelakaan dan juga untuk mendukung Undip sebagai Kampus Hijau diperlukan pengendalian moda pergerakan warga kampus dengan mengurangi emisi karbon yang dihasilkan oleh kendaraan pribadi.

Kegiatan studi ini bertujuan untuk merencanakan dan membangun model sistem transportasi angkutan umum penumpang (bus) kampus Undip berdasarkan potential demand atau pola permintaan perjalanan dari kegiatan warga kampus selama berada di kawasan kampus untuk memudahkan mobilitas pergerakan serta untuk meningkatkan penggunaan angkutan umum penumpang (bus) di kawasan kampus Undip Tembalang

Pendekatan yang digunakan pada penelitian ini adalah pendekatan deskriptif kuantitatif yaitu dengan penggambaran pola permintaan perjalanan warga kampus melalui pergerakannya selama berada di dalam kampus. Titik-titik pergerakan akan di kelompokkan berdasarkan cluster zona tiap-tiap fakultas yang menimbulkan bangkitan dan tarikan para warga kampus Undip untuk menuju kampus sehingga menimbulkan demand dan supply yang diperkirakan 90% dari warga kampus Undip melakukan pergerakan tiap harinya dengan menggunakan kendaraan pribadi. Kebutuhan trayek rencana perjalanan akan dimodelkan kedalam bentuk permodelan dengan alat bantu ArcGis menggunakan alat bantu Network Analyst yang akan menghasilkan gambaran rute terbaik perjalanan bus kampus.

Dalam memodelkan rute bus kampus ini menggunakan lima tahapan analisis yang pertama adalah analisis pola permintaan perjalanan warga kampus yang didapatkan dari data survey travel diary warga kampus, kemudian analisis jaringan jalan kampus Undip yang nanti akan didapatkan data panjang jalan, kecepatan rata-rata kendaraan dan waktu tempuh kendaraan, kemudian analisis pemilihan rute berdasarkan pola permintaan perjalanan warga kampus, perhitungan headway, jumlah bus dan jenis bus yang akan digunakan, dan yang terakhir adalah analisis jangkauan pelayanan.

Berdasarkan hasil analisis dari studi ini didapat empat rute bus kampus yang dapat melayani permintaan perjalanan warga kampus dengan jumlah armada yang dibutuhkan untuk pengoptimalan kinerja rute adalah 14 armada bus sedang dengan kapasitas 120 penumpang dan waktu antara rata-rata setiap 3 menit pada jam sibuk dan 5 menit pada waktu normal serta jangkauan pelayanan rute bus kampus sejauh 200 meter sehingga warga kampus hanya berjalan tidak lebih dari 200 meter untuk menjangkau shleter bus terdekat.

Kata Kunci: Pemodelan, Bus Kampus, ArcGis, Undip Green Campus