

Analisa Kebutuhan Parkir Kampus Politeknik Negeri Fakfak

Imran^{1,a}, Andi Restu^{2,b}

¹ Dosen Teknik Sipil, Politeknik Negeri Fakfak, Papua Barat, Indonesia

² Mahasiswa Teknik Sipil, Politeknik Negeri Fakfak, Papua Barat, Indonesia

^a imran@polinef.id, ^b andirestu@gmail.com

Abstract – Parking spaces and parking lots are needed in infrastructure buildings as well as at the Fakfak State Polytechnic Campus which does not yet have parking spaces and parking spaces. The method applied in this study was to conduct a direct survey to obtain the number of vehicles entering and leaving the parking area of the Fakfak State Polytechnic. The survey data obtained are then analyzed using an analysis of parking accumulation, vehicle volume, average headway and parking requirements. From the results of the analysis of accumulation of parking spaces, parking volume, average headway. From the results of the study, it was found that the characteristics of vehicles entering and leaving the Fakfak State Polytechnic, namely, the maximum parking accumulation was 200, the maximum parking volume was 482, the average headway was at 08.00-12.00 WIT, and the parking needs of the Fakfak State Polytechnic were 200 motor vehicles. and 5 four-wheeled vehicles

Keywords – *Parking Accumulation, Vehicle Volume, Headway, Parking Requirement*

Abstrak – Ruang parkir dan lahan parkir sangat dibutuhkan dalam bangunan infrastruktur begitupun di Kampus Politeknik Negeri Fakfak yang belum memiliki ruang parkir dan lahan parkir. Tujuan dalam penelitian ini adalah Mengetahui karakteristik kendaraan, yang masuk di Kampus Polinef, Mengetahui kebutuhan parkir di Polinef. Metode yang diterapkan dalam Penelitian ini adalah dengan melakukan survei langsung untuk mendapatkan jumlah kendaraan yang keluar masuk di area Parkir Politeknik Negeri Fakfak. Data survei yang didapatkan kemudian di analisis dengan menggunakan analisa akumulasi parkir, volume kendaraan, *headway* rata-rata dan kebutuhan parkir. Dari hasil analisis akumulasi ruang parkir, volume parkir, *headway* rata-rata. Dari hasil penelitian didapatkan bahwa karakteristik kendaraan yang keluar masuk Politeknik Negeri Fakfak yaitu, akumulasi parkir maksimum adalah 200, volume parkir maksimum 482, *headway* rata-rata terjadi kepadatan pada jam 08.00-12.00 WIT, dan didapatkan kebutuhan parkir Politeknik Negeri Fakfak sebesar 200 kendaraan bermotor dan 5 kendaraan roda 4.

Kata Kunci - *Akumulasi Parkir, Volume Kendaraan, Headway, Kebutuhan Parkir*

I. Pendahuluan

Menurut [1], parkir adalah keadaan tidak bergerak suatu kendaraan yang bersifat sementara karena ditinggal oleh pengemudinya. Untuk memarkirkan kendaraan dibutuhkan ruang parkir atau fasilitas parkir yang memadai, ruang parkir membutuhkan lahan yang memadai. Ruang parkir dan lahan parkir sangat dibutuhkan dalam bangunan infrastruktur begitupun di Kampus Politeknik Negeri Fakfak yang belum memiliki ruang parkir dan lahan parkir.

Politeknik Negeri Fakfak (Polinef) adalah Perguruan Tinggi Negeri di Kabupaten Fakfak yang berdiri pada tahun 2012. Sejak didirikan Polinef menyelenggarakan Pendidikan Vokasional Program D3, yang terdiri dari Program Studi Teknik Perawatan dan Perbaikan Mesin, Program Studi Teknik Sipil dan Program Studi Manajemen Informatika. Pada tahun 2016 Polinef menambah 2 program Studi baru yaitu: Program Studi Teknik Listrik dan Program Studi Agroindustri. Seiring perkembangan Prodi maka semakin banyak pula mahasiswa belajar di Polinef [2]. Berdasarkan data yang diperoleh dari Bagian Akademik Kampus Polinef saat ini mahasiswa yang belajar di Polinef berjumlah 550 orang. Begitu pula dengan jumlah karyawan Polinef semakin meningkat, sampai saat ini sebanyak 103 Orang. Terdiri dari Tenaga pendidik dan keamanan. Peningkatan ini memicu banyaknya kendaraan di Polinef [3].

Sebagian besar Civitas Akademika Polinef menggunakan kendaraan seperti sepeda motor dan mobil. Hal ini memicu permasalahan parkir

kendaraan pada Kampus Polinef yang belum memiliki ruang dan fasilitas parkir yang memadai.

Menurut [4], Fasilitas parkir adalah lokasi yang ditentukan sebagai tempat pemberhentian kendaraan yang tidak bersifat sementara untuk melakukan kegiatan pada suatu kurun waktu. Fasilitas parkir menjadi salah satu hal yang perlu di perhatian khusus dalam berkaitan dengan tata guna lahan di suatu kawasan. Perencanaan suatu fasilitas parkir harus didasarkan dengan kondisi kawasan masing – masing sehingga akan memberikan hasil perencanaan yang baik. Hal ini terkait dengan tata guna lahan dan perencanaan suatu kawasan sehingga perencanaan, pengaturan maupun manajemen yang diterapkan harus dapat mengantisipasi permintaan parkir untuk saat ini maupun dimasa yang akan datang.

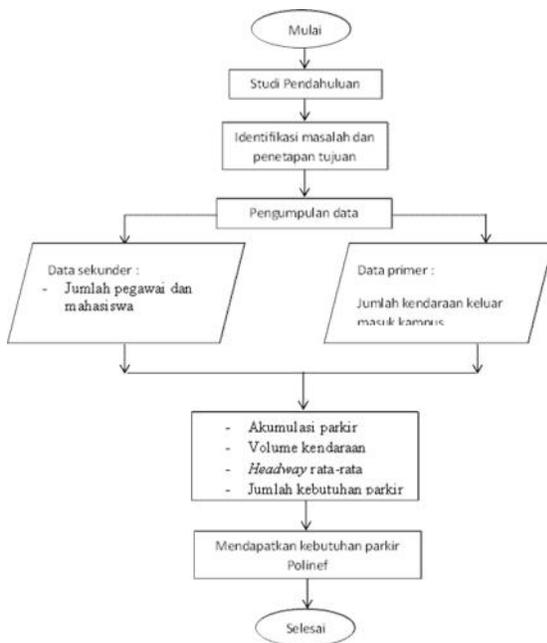
II. Metode Penelitian

A. Lokasi dan Waktu Penelitian

Penelitian ini dilakukan di Politeknik Negeri Fakfak dan waktu pengambilan data direncanakan selama 3 (tiga) bulan.

B. Bagan Alir Penelitian

Bagan alir penelitian yang akan dilaksanakan dapat dilihat pada Gambar 1.



Gambar 1. Bagan Alir Penelitian

C. Survey Pendahuluan

Survey pendahuluan adalah survey pada skala kecil yang dilakukan dan merupakan bahan pertimbangan sebelum survey sesungguhnya dilaksanakan. Sehingga dalam pelaksanaan survey dapat dilakukan secara terkoordinasi dan terencana dengan baik serta data yang dijabari diperoleh lengkap dan akurat dan adapun survey pendahuluan ke lokasi untuk mengetahui kondisi lapangan, tempat melakukan pengamatan dan kendala yang akan di hadapi [5].

D. Pengambilan Data

Pengumpulan data yang dilakukan dalam penelitian ini menggunakan metode pengamatan langsung. Data yang diperoleh berupa data primer dan data sekunder [5].

a. Data primer

Data primer adalah data yang di ambil langsung di lapangan, yang menggunakan metode pengamatan langsung yang akan memperoleh data jumlah kendaraan yang masuk dan data jumlah kendaraan yang keluar di lingkungan Polinef serta akan diperoleh data waktu masuk dan data waktu keluar kendaraan. Data yang di peroleh merupakan data survei yang dilakukan selama 1 minggu dengan langkah – langkah survei sebagai berikut:

1. Mempersiapkan alat yang digunakan, yaitu mempersiapkan alat tulis dan mempersiapkan aplikasi *Traffic counter* (untuk lebih memudahkan pengambilan data)
2. Survei di lakukan dengan mencatat jumlah kendaraan yang masuk dan keluar Kampus Polinef.
3. Survei dilakukan di gerbang pintu masuk dan keluar Polinef, dimulai pukul 07.30 s.d 17.00 WIT dalam 1 minggu selama hari kerja. Pelaksanaan survei tersebut dilakukan dengan mencatat kendaraan yang datang dan keluar dengan interval waktu selama 30 menit.

b. Data sekunder

Data sekunder adalah data yang di dapatkan dari pihak – pihak terkait, adapun data sekunder yang dibutuhkan antara lain:

1. Data jumlah program studi
2. Data jumlah pegawai, dosen dan keamanan
3. Data jumlah mahasiswa

Dalam perencanaan parkir, menurut [6], perlu diperhatikan beberapa karakteristik parkir antara lain :

1. Akumulasi Parkir

Akumulasi parkir yaitu jumlah kendaraan yang diparkir pada sebuah area pada periode tertentu. Akumulasi parkir dihitung dengan rumus :

$$\text{Akumulasi} = E_i - E_x \dots\dots\dots(1)$$

dengan :

$E_i = \text{entry}$ (banyaknya kendaraan yang masuk ke lokasi)

$E_x = \text{exit}$ (banyaknya kendaraan yang keluar dari lokasi)

Jika sebelum penggunaan sudah ada kendaraan yang diparkir, maka jumlah kendaraan yang ada dijumlahkan ke dalam harga akumulasi yang telah dibuat.

$$\text{Akumulasi} = x + (E_i - E_x) \dots\dots\dots(2)$$

dengan :

$x = \text{jumlah kendaraan yang sudah ada}$

Dari hasil data yang diperoleh, dibuat grafik yang menunjukkan prosentase kendaraan pada waktu tertentu, sehingga didapat grafik akumulasi karakteristik parkir.

2. Volume Parkir

Volume parkir yaitu kendaraan yang terlihat dalam suatu beban parkir per periode waktu tertentu (biasanya per hari). Volume parkir dihitung dengan menjumlahkan kendaraan yang menggunakan area dalam waktu satu hari.

$$\text{Volume parkir} = E_i + x \dots\dots\dots(3)$$

dengan:

$E_i = \text{Kendaraan yang masuk lokasi parkir}$

$x = \text{Jumlah kendaraan yang sudah ada}$

Dengan data yang diperoleh, dibuat grafik yang menggambarkan hubungan jumlah kendaraan yang diparkir pada periode tertentu (per hari).

3. Headway rata-rata

Headway rata-rata adalah selang waktu kedatangan kendaraan dengan interval waktu tertentu. Jika interval waktu digunakan 30 menit, maka dapat diperoleh dengan rumus:

$$\text{Headway rata-rata} = (30 \text{ menit} / \text{Kendaraan yang masuk}) \dots\dots\dots(4)$$

4. Kebutuhan Parkir, ruang parkir dan lahan paker

Kebutuhan Parkir diambil dari data Maksimum Akumulasi parkir, kebutuhan ruang parkir diambil berdasarkan Kebutuhan parkir.

lahan parkir yang dibutuhkan dapat dihitung dengan rumus sebagai berikut:

a. Lahan parkir sepeda Motor = LSRP x SRP
 Dengan:

LSRP : Luas Satuan Ruang Parkir
 SRP: Jumlah Total Satuan Ruang Parkir Yang dibutuhkan

b. Lahan Parkir Untuk Mobil = LSRP x SRP
 Dengan: LSRP : Luas Satuan Ruang Parkir
 SRP : Jumlah Total Satuan Ruang Parkir Yang dibutuhkan

c. Jumlah Keseluruhan = Lahan Untuk Motor + Lahan Untuk Mobil

III. Hasil dan Pembahasan

1. Akumulasi Parkir

Akumulasi parkir dibutuhkan untuk mengetahui jumlah kendaraan yang parkir dengan selang waktu tertentu. Data ini diperoleh dengan cara menghitung kendaraan yang telah menggunakan lahan parkir ditambah dengan kendaraan yang masuk dan dikurangi dengan kendaraan yang keluar, maka akan didapat jumlah maksimum dari kendaraan yang parkir pada hari dan waktu tertentu. Dan dapat dihitung sebagai berikut:

a. Akumulasi Kendaraan Roda Dua (Motor)

Analisis data akumulasi kendaraan sepeda motor pada area Kampus Politeknik Negeri Fakfak pada hari senin - jumat (29 - 02 juli 2019) dapat diperoleh dengan cara perhitungan akumulasi parkir sebagai berikut:

$$\begin{aligned} \text{Akumulasi parkir} &= x + E_i - E_x \\ &= 3 + 21 - 7 \\ &= 17 \text{ kendaraan} \end{aligned}$$

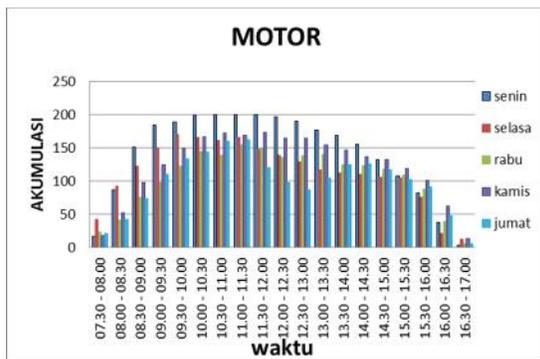
Dengan :

x = jumlah kendaraan yang sudah ada sebelum jam 07.30 WIT.

E_i = jumlah kendaraan yang masuk area parkir.

E_x = jumlah kendaraan yang keluar area parkir.

Dari perhitungan akumulasi kendaraan roda dua dapat dilihat pada Gambar 2.



Gambar 7. Grafik akumulasi kendaraan motor

Akumulasi tertinggi untuk kendaraan sepeda motor yang berada diarea Kampus Politeknik Negeri Fakfak, pada hari senin – jumat yaitu

sebesar 200 sepeda motor yang terjadi pada jam 10.30 WIT – 12.00 WIT pada hari senin.

a. Akumulasi Kendaraan Roda Empat (Mobil)

Analisis data akumulasi kendaraan mobil pada area Kampus Politeknik Negeri Fakfak pada hari senin - jumat (29 - 02 juli 2019), cara perhitungan akumulasi parkir sebagai berikut:

$$\begin{aligned} \text{Akumulasi parkir} &= x + E_i - E_x \\ &= 0 + 0 - 0 \\ &= 0 \text{ kendaraan} \end{aligned}$$

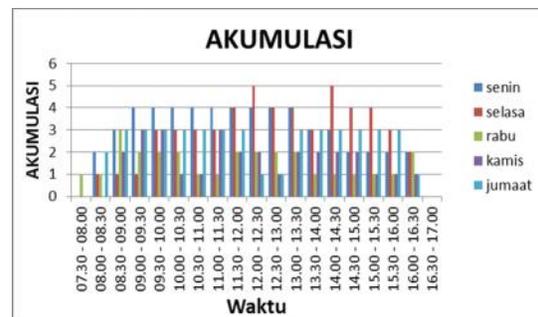
Dengan :

x = jumlah kendaraan yang sudah ada sebelum jam 07.30 WIT.

E_i = jumlah kendaraan yang masuk area parkir.

E_x = jumlah kendaraan yang keluar area parkir.

Dari perhitungan akumulasi kendaraan roda empat seperti pada Gambar 3.



Gambar 3. Grafik akumulasi kendaraan roda empat (mobil)

Akumulasi tertinggi untuk kendaraan roda empat (mobil) yang berada diarea Kampus Politeknik Negeri Fakfak, pada hari selasa, sebesar 5 mobil yang terjadi pada jam 12.00 WIT – 12.30 WIT.

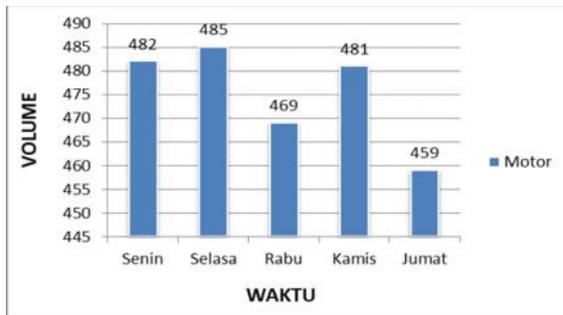
2. Volume Kendaraan

Volume Kendaraan sepeda motor dan mobil di Politeknik Negeri Fakfak dapat dilihat pada Tabel 11 dan dijelaskan pada Gambar grafik 9 dan 10.

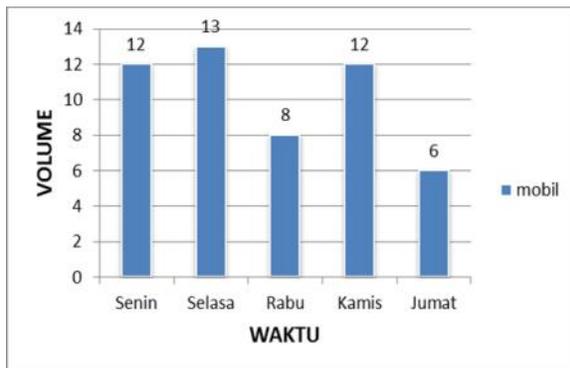
Contoh perhitungan untuk mencari volume parkir sepeda motor pada hari senin yaitu:

$$\begin{aligned} \text{Volume} &= \text{kendaraan yang masuk area} \\ &\quad \text{parkir} + \text{kendaraan yang} \\ &\quad \text{sudah ada.} \\ &= 479 + 3 = 482 \text{ kendaraan} \end{aligned}$$

Dari analisis data grafik Volume kendaraan, seperti Gambar 4 dan 5.



Gambar 4. Volume parkir sepeda motor



Gambar 5. Volume parkir mobil

Hasil pengamatan pada penelitian ini menunjukkan bahwa volume terbesar yang masuk area Kampus Politeknik Negeri Fakfak, untuk kendaraan sepeda motor terjadi pada hari Selasa yaitu 485 kendaraan. Perbedaan volume kendaraan sepeda motor yang masuk pada hari Senin kehari Selasa mengalami peningkatan yaitu 3 Sepeda Motor kemudian dihari berikutnya yaitu Selasa sampai Jumat mengalami penurunan dengan rata-rata penurunan 6 sampai 7 kendaraan perharinya. Sedangkan untuk volume terbesar kendaraan mobil terjadi pada hari Selasa yaitu 13

kendaraan, dan pada hari berikutnya rata-rata penurunan 1 sampai 2 kendaraan perharinya.

3. Headway rata-rata

Headway adalah selang waktu kedatangan kendaraan. Dalam penelitian yang dilakukan di area Kampus Politeknik Negeri Fakfak, perhitungan headway menggunakan interval 30 menit dengan menggunakan rumus di bawah ini :

$$\begin{aligned} \text{Headway rata-rata} &= \frac{\text{interval waktu}}{\sum \text{kendaraan yang masuk}} \\ &= \frac{30 \text{ menit}}{21} \\ &= 1.4 \end{aligned}$$

Dari perhitungan di atas maka di dapatkan headway rata-rata dengan interval waktu 30 menit dengan waktu servei selama hari kerja Kampus Politeknik Negeri Fakfak (senin – jumat).

Headway rata-rata adalah selang waktu kedatangan kendaraan. Dalam penelitian yang dilakukan di area Kampus Politeknik Negeri Fakfak. Dari data headway rata-rata dapat disimpulkan bahwa semakin kecil nilai headway dengan interval pengamatan menunjukkan kendaraan yang masuk sangat tinggi. Nilai headway pada jam padat akan selalu dibawah angka 1,00 menit artinya kendaraan yang masuk selama 30 menit lebih dari 30 kendaraan.

IV. Kesimpulan

Dari hasil analisis data survei pada area Kampus Politeknik Negeri Fakfak hari senin – Jumat dapat diambil kesimpulan sebagai berikut:

1. karakteristik kendaraan yang keluar masuk dari Kampus Politeknik Negeri Fakfak sebagai berikut:

- a. Akumulasi parker
 - Akumulasi tertinggi untuk kendaraan sepeda motor yang berada diarea Kampus

Politeknik Negeri Fakfak, pada hari senin – jumat yaitu sebesar 200 sepeda motor yang terjadi pada jam 10.30 WIT – 12.00 WIT.

b. Volume kendaraan

volume terbesar yang masuk area Kampus Politeknik Negeri Fakfak, untuk kendaraan sepeda motor terjadi pada hari Selasa yaitu 485 kendaraan dan untuk volume terbesar kendaraan mobil terjadi pada hari Selasa yaitu 13 kendaraan.

c. *Headway* rata-rata

Headway rata-rata adalah selang waktu kedatangan kendaraan. Dalam penelitian yang dilakukan di area Kampus Politeknik Negeri Fakfak. Dari data *headway* rata-rata dapat disimpulkan bahwa semakin kecil nilai *headway* dengan interval pengamatan menunjukkan kendaraan yang masuk sangat tinggi. Nilai *headway* pada jam padat akan selalu dibawah angka 1,00 menit artinya kendaraan yang masuk selama 30 menit lebih dari 30 kendaraan.

2. Kebutuhan ruang parkir diambil dari jumlah kebutuhan parkir yaitu 200 SRP untuk motor dan 5 SRP untuk mobil kemudian Lahan parkir yang dibutuhkan untuk motor sebesar 300 m², mobil 57.5 m² dan kebutuhan lahan parkir keseluruhan sebesar 357.5 m²

Saran atau rekomendasi penelitian ini adalah sebagai berikut:

1. Pada penelitian selanjutnya diharapkan untuk mendesain parkir sepeda motor dan mobil di area Kampus Politeknik Negeri Fakfak.

2. Untuk pihak bagian perencanaan Kampus Politeknik Negeri Fakfak dapat menambah kebutuhan Ruang Parkir pergedung untuk mengetahui lonjatan parkir dan meningkatkan fasilitas-fasilitas parkir agar dapat memberikan kenyamanan dan rasa aman.

Ucapan Terima Kasih

Ucapan terima kasih disampaikan kepada Politeknik Negeri Fakfak dalam pelaksanaan penelitian ini dan juga Jurusan Teknik Sipil atas dukungan prasarana.

Daftar Pustaka

- [1] Abubakar, I, dkk, 1998, *Pedoman Perencanaan dan Pengoperasian Fasilitas Parkir*, Direktorat Bina Sistem Lalu Lintas Angkutan Kota, Jakarta.
- [2] Aku Pintar , 2018. Profil Politeknik Negeri Fakfak. PT. Aku Pintar Indonesia. Jakarta. diakses 7 April 2019. <https://akupintar.id>.
- [3] Bagian Akademik kampus Politeknik Negeri Fakfak, 2019. Data Mahasiswa, Tenaga Pendidik dan Keamanan.
- [4] Ari, Purnomo Eko dkk, 2014. *Analisis Kebutuhan Ruang Parkir Untuk Fakultas Teknik Universitas Diponegoro*. Semarang.
- [5] Arikunto, S. 2006. *Prosedur Penelitian Suatu Pendekatan Praktik Edisi Revisi VI*. Jakarta : Rineka Cipta
- [6] Hobbs, F.D. 1979. *Perencanaan dan Teknis Lalu Lintas*. Terjemahan oleh Ir. Suprpto, T.M.Msc, dan Ir. Waldijono. 1995. Yogyakarta: Penerbit Gadjah Mada University Press.