

BAB I

PENDAHULUAN

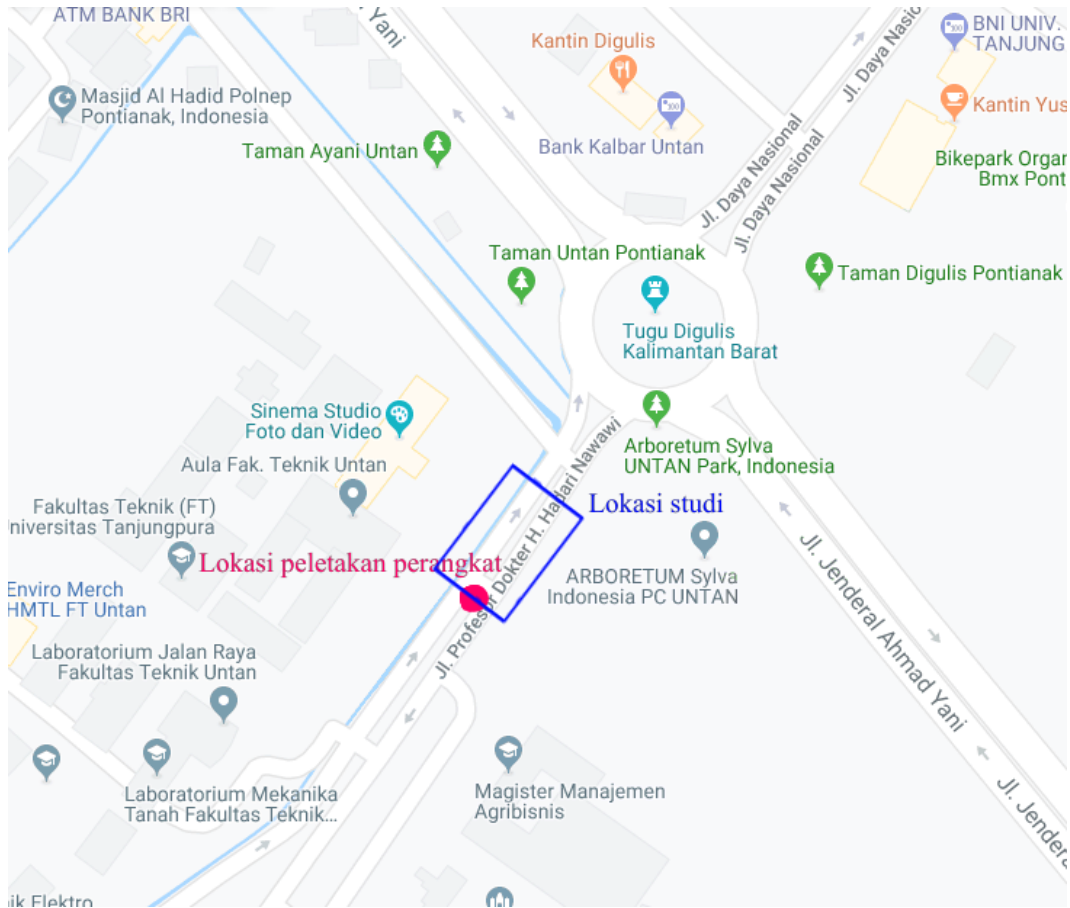
1.1 Latar Belakang

Saat ini masyarakat umumnya menggunakan kendaraan pribadi sebagai alat transportasi. Mengikuti hal tersebut nilai pertumbuhan jumlah kepemilikan kendaraan pribadi turut meningkat, terutama kendaraan bermotor. Berdasarkan data (Badan Pusat Statistik 2020b), tercatat sejak tahun 2018 hingga 2020 persentase rata-rata pertumbuhan kepemilikan kendaraan bermotor tiap tahunnya mencapai 6,63 persen. Namun, tingginya kepemilikan kendaraan bermotor belum tentu diimbangi dengan pembangunan jalan yang sesuai. Dimana data dari (Badan Pusat Statistik 2020a) menunjukkan persentase rata-rata pertumbuhan jalan di Indonesia dari 2018 hingga 2020 tiap tahun hanya meningkat sebesar 0,72 persen. Kondisi-kondisi diatas dapat menimbulkan permasalahan seperti kepadatan trafik kendaraan bermotor di jalanan dan peningkatan kebutuhan atas lahan parkir kendaraan bermotor. Permasalahan tersebut pada skala tertentu perlu dipertimbangkan oleh instansi yang memiliki jalan dan lahan parkir dengan pengguna besar, seperti Universitas Tanjungpura.

Universitas Tanjungpura merupakan lembaga pendidikan tinggi terbesar dan tertua di Kalimantan Barat dengan jumlah mahasiswa aktif pada tahun ajaran 2021/2022 mencapai angka 31 ribu mahasiswa (Universitas Tanjungpura 2022). Universitas Tanjungpura yang terus berkembang dari segi pembangunan fisik dan jumlah mahasiswa perlu menyadari bagaimana penggunaan jalan di Universitas Tanjungpura beserta tren pertumbuhan jumlah kepemilikan kendaraan dalam bagian dari perencanaan pembangunan Universitas Tanjungpura. Kegagalan dalam mengantisipasi hal ini dapat saja menyebabkan berbagai hal seperti kemacetan jalan, kurangnya lahan parkir, parkir kendaraan ditempat yang tidak seharusnya, juga potensi keamanan seperti kehilangan atau kerusakan kendaraan dari berbagai faktor. Potensi-potensi buruk tersebut dapat mengurangi produktivitas dan kenyamanan bagi mahasiswa, dosen dan pegawai Universitas Tanjungpura. Oleh karena itu pemangku kepentingan di Universitas Tanjungpura akan membutuhkan data penggunaan jalan di Universitas Tanjungpura.

Penggunaan jalan oleh kendaraan bermotor dapat diketahui dengan menghitung jumlah kendaraan yang lewat dan jenis kendaraanya. Data didapatkan dengan observasi dalam jangka waktu tertentu. Observasi dilakukan dengan melakukan penghitungan kendaraan yang keluar dan masuk ke Universitas Tanjungpura. Untuk melakukan penghitungan tersebut dibutuhkan suatu sistem perangkat yang dapat mendeteksi kendaraan yang lewat, mengetahui jenis kendaraan tersebut dan mencatat trafik kendaraan hingga kemudian dapat dilihat ketika dibutuhkan, baik berupa data kondisi trafik saat itu juga atau data waktu-waktu sebelumnya. Untuk melakukan tugas itu sistem perangkat yang dibutuhkan tentu saja mesti memiliki cara agar dapat mengolah kondisi jalan berupa citra menjadi data yang mudah dilihat dan olah secara keseluruhan.

Dari kebutuhan yang telah dipaparkan, maka pada penelitian ini akan dirancang suatu sistem perhitungan trafik kendaraan yang dapat mendeteksi suatu kendaraan yang lewat, mengetahui jenis kendaraannya, menyimpan data mengenai kendaraan tersebut, lalu menyediakan data trafik kendaraan yang telah dicatat. Penelitian pembuatan sistem perhitungan trafik kendaraan ini akan dilakukan pada jalan masuk utama Universitas Tanjungpura. Dalam membuat sistem ini peneliti akan mengaplikasikan beberapa metode dan perangkat sehingga dapat memenuhi tujuan diatas.



Gambar I.1 Lokasi studi penelitian: jalan masuk utama Universitas Tanjungpura.

1.2 Perumusan Masalah

Berdasarkan permasalahan yang dipaparkan dapat ditemukan beberapa permasalahan teknis yang akan peneliti pecahkan, permasalahan teknis tersebut adalah sebagai berikut.

1. Bagaimana mendeteksi objek kendaraan yang lewat dari citra digital jalan masuk utama Universitas Tanjungpura.
2. Bagaimana mengenali dan menghitung jenis kendaraan yang dideteksi.
3. Bagaimana menyediakan data trafik kendaraan.

1.3 Tujuan Penelitian

Penelitian ini diharapkan dapat menghasilkan sistem penghitungan trafik di jalan masuk utama Universitas Tanjungpura, sistem ini dapat mendeteksi objek kendaraan yang lewat, mengetahui jenis kendaraan tersebut dan menghitung jumlah trafik kendaraan tersebut serta menyediakan cara untuk mendapatkan data

yang dihasilkan.

1.4 Pembatasan Masalah

Adapun pembatasan masalah dari penelitian yang dilakukan adalah sebagai berikut.

1. Studi penerapan sistem dilakukan pada jalan masuk utama Universitas Tanjungpura yaitu pada jalan Prof. Dr. H Jl. Profesor Dokter H. Hadari Nawawi, Bansir Laut, Kec. Pontianak Tenggara, Kota Pontianak, Kalimantan Barat. Berdasarkan titik koordinat penempatan kamera berupa pada latitude -0.05634377452412312 dan longitude 109.3487727065136 .
2. Kendaraan yang dideteksi dan dihitung adalah mobil dan sepeda motor.
3. Citra jalan yang diambil memiliki resolusi 640×360 piksel dengan kecepatan 15 fps (*frame per second*).
4. Perangkat sistem dioperasikan pada jadwal yang telah ditentukan yaitu pukul 07:00 hingga 17:00.

1.5 Sistematika Penulisan

Sistematika penulisan penelitian ini disusun untuk memberikan gambaran umum tentang penelitian yang dijalankan. Sistematika laporan tugas akhir ini disusun dalam 5 (lima) bab yang terdiri dari Bab I Pendahuluan, Bab II Tinjauan Pustaka, Bab III Metodologi Penelitian, Bab IV Hasil dan Analisis, serta Bab V Penutup.

Bab I Pendahuluan adalah bab yang berisi latar belakang, perumusan masalah, tujuan penelitian, pembatasan masalah, dan sistematika penulisan.

Bab II Tinjauan Pustaka adalah bab yang berisi uraian sistematis tentang hasil-hasil penelitian yang didapat oleh peneliti terdahulu dan landasan teori yang ada hubungannya dengan penelitian yang akan dilakukan, serta penjelasan tentang berbagai istilah yang terkait topik penelitian.

Bab III Metodologi Penelitian adalah bab yang berisi tentang bahan penelitian, perangkat penelitian yang digunakan, metode yang akan digunakan pada penelitian, diagram alir penelitian serta perancangan pengujian yang akan dilakukan pada penelitian.

Bab IV Hasil dan Analisis adalah bab yang berisi hasil penelitian, penjelasan mengenai implementasi metode yang digunakan, hasil analisis dari setiap pengujian. Bagian yang ditampilkan akan dilakukan analisis terlebih dahulu untuk mengarah kepada suatu kesimpulan.

Bab V Penutup adalah bab yang berisi kesimpulan dari penelitian yang telah dilakukan dan saran atau rekomendasi untuk perbaikan, pengembangan atau kesempurnaan dan kelengkapan penelitian yang telah dilakukan.