

BAB III

METODE PENELITIAN

1.1. Gambaran Umum

Penelitian dengan metode *K-Nearest Neighbour (KNN)* pada penelitian sebelumnya yaitu (Rohmatulloh, 2014), (Zaky, 2015), (Iman, 2017) (Dinda dkk., 2016), dan (Aris dkk., 2018) dengan metode yang digunakan adalah (Rohmatulloh, *K-Nearest Neighbour*), (Zaky, *K-Nearest Neighbour*) (Iman, *K-Nearest Neighbour*) (Dinda dkk., *Principal Component Analysis* dan *K-Nearest Neighbour*), dan (Aris dkk., *K-Nearest Neighbour* dan *Support Vector Machine*) dan hasil yang diperoleh adalah (Rohmatulloh, 93.3%), (Zaky, 100%), (Iman, cukup baik) (Dinda dkk., keseluruhan sistem 60%), dan (Aris dkk., dengan *K-Nearest Neighbour* dan *Support Vector Machine* 80% dan 95%).

Setelah meninjau dari beberapa penelitian sebelumnya penulis membuat penelitian dengan menggunakan metode *K-Nearest Neighbour (KNN)* sebagai klasifikasinya dan tahapan penelitian menggunakan Pengolahan Citra. Tahapan terdiri atas tahapan akuisisi citra, *preprocessing*, ekstraksi ciri, klasifikasi.

Penelitian dengan obyek plat nomor kendaraan umum yang berwarna kuning (latar belakang kuning dan tulisan hitam), pengambilan data gambar plat nomor dilakukan di area parkir Unit Pelaksana Teknis Daerah (UPTD) Terminal Klari Wilayah 1 Karawang.

1.2. Teknik Pengumpulan Data

Teknik pengumpulan data merupakan salah satu tahapan penting dalam penelitian, sebagai dasar permasalahan yang akan dianalisis. Tahapan ini dengan melakukan pengumpulan data yang akan digunakan untuk analisis dari permasalahan yang ada berdasarkan obyek yang diteliti, guna untuk menganalisis kebutuhan apa saja yang diperlukan dari obyek yang diteliti. Teknik pengumpulan data yang dilakukan adalah studi pustaka, dan observasi.

1. Studi Pustaka

Pada penelitian ini tahapan pengumpulan data dengan cara studi pustaka. penulis mencari dan mengumpulkan data dari referensi-referensi yang

relevan mengenai obyek penelitian. Pencarian dan pengumpulan referensi yang akan dilakukan dengan mengumpulkan data dan informasi dari buku, jurnal, *website*, dan sumber-sumber lainnya.

2. Observasi

Pada penelitian ini tahapan pengumpulan data dengan cara observasi, dengan cara melihat langsung di area parkir Unit Pelayanan Teknis Daerah (UPTD) Terminal Klari Wilayah I. Adapun jenis data yang digunakan yaitu gambar yang dengan format (*.JPG) dengan hasil pengambilan gambar ukuran 24 MP (*Mega Pixel*).

1.3. Kebutuhan Sistem

Pada penelitian ini selain teknik pengumpulan data, penggunaan *hardware* dan *software* juga menjadi hal yang penting dalam memenuhi kebutuhan penelitian. *Hardware* dan *software* yang digunakan pada penelitian sebagai berikut.

1. Perangkat Keras (*Hardware*)

Penggunaan perangkat keras (*Hardware*) untuk menunjang dalam penelitian ini yaitu :

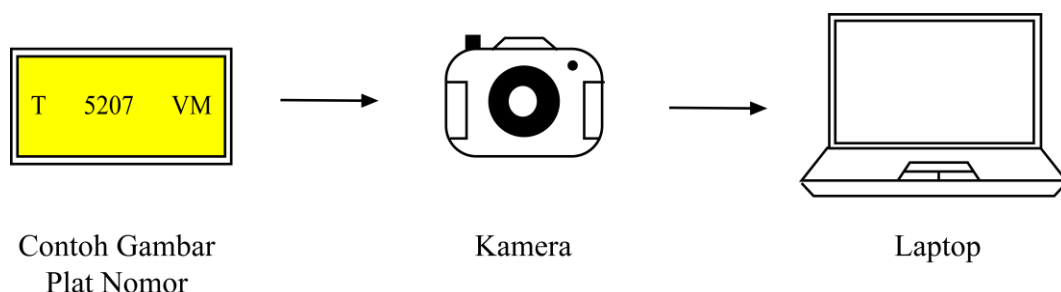
1) Laptop

Laptop Asus A455L, Intel Core i3-5010U CPU 2.10 GHz, RAM 6 GB, VGA Nvidia GeForce 920M

2) Kamera

Kamera NIKON D3300

Skema penggunaan *hardware* seperti pada gambar 3.1.



Gambar 3.1 Skema Penggunaan *Hardware*

2. Perangkat Lunak (*Software*)

Penggunaan perangkat lunak (*Software*) untuk menunjang dalam penelitian ini yaitu :

1) Sistem Operasi

Sistem Operasi yang digunakan yaitu Linux Mint 19 64-bit

2) Bahasa Pemrograman

Bahasa pemrograman yang digunakan yaitu Python

3) *Text editor*

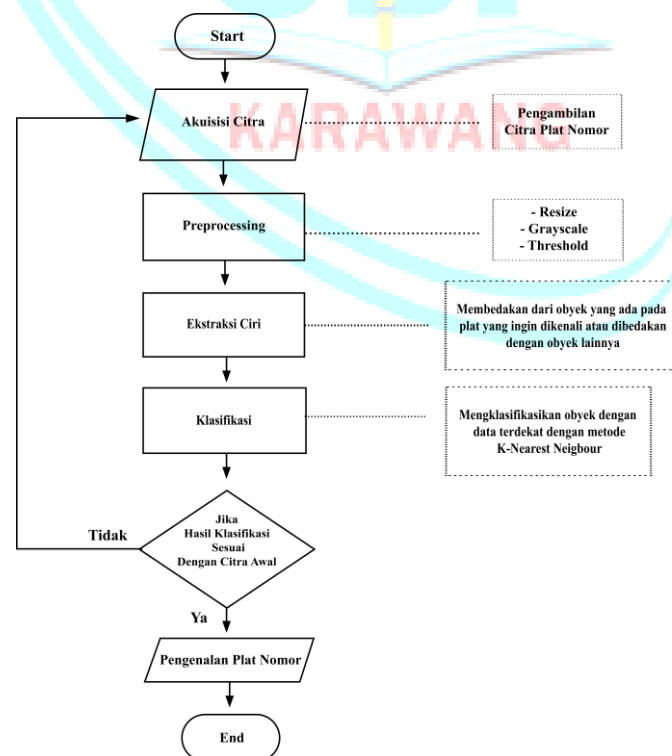
Penggunaan *text editor* menggunakan *IDLE 3.6*

4) Pemodelan dan Desain

Menggunakan *Adobe illustrator CC 2019*

1.4. Tahapan Penelitian

Tahapan penelitian terdiri dari beberapa tahapan, sebelum dilakukan perancangan sistem dilakukan pemodelan dan desain untuk membuat tampilan antarmuka. Tahapan penelitian digambarkan pada gambar 3.2 dibawah ini :



Gambar 3.2 *Flowchart* Tahapan Penelitian

Tahapan penelitian pada gambar 3.2 diatas dapat dijelaskan sebagai berikut :

1. Akuisisi Citra

Pada tahap ini, pengambilan data awal citra plat nomor kendaraan motor dengan menggunakan kamera digital dengan lensa foto 24 MP (*Mega Pixel*) yang nantinya akan digunakan sebagai data uji dengan format citra (*.JPG).

2. *Preprocessing*

Tahapan ini adalah tahapan dimana proses perubahan citra sebelum dilanjutkan pada tahapan berikutnya, *preprocessing* yang digunakan adalah *resize*, *grayscale*, *threshold*.

1) *Resize*

Merupakan proses mengubah ukuran citra, baik memperbesar atau memperkecil ukuran resolusi citra. Ukuran citra di *resize* menjadi 640 x 480 *pixel*.

2) *Grayscale*

Proses *grayscale* merupakan tahapan untuk mengubah citra warna RGB (*Red, Green, Blue*) menjadi citra skala keabuan.

3) *Threshold*

Proses selanjutnya dengan cara *binarization (threshold)*, *binarization* digunakan untuk menghasilkan citra yang menjadi hitam putih.

3. Ekstraksi Ciri

Tahapan selanjutnya adalah ekstraksi ciri, ekstraksi ciri bertujuan untuk membedakan dari obyek yang ada didalam citra plat nomor yang ingin dikenali atau dibedakan dengan obyek lainnya guna untuk proses tahapan selanjutnya.

4. Klasifikasi

Tahapan selanjutnya adalah klasifikasi, klasifikasi dengan menggunakan metode *K-Nearest Neighbour (KNN)*. Proses ini bertujuan untuk mengklasifikasikan obyek berdasarkan data yang jaraknya paling dekat dengan dengan obyek tersebut.