

BAB 1

PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang Masalah

Teknologi OCR (*Optical Character Recognition*) atau sering disebut string matching yaitu algoritma yang digunakan untuk menkonversi karakter yang berbentuk gambar menjadi karakter yang berbentuk text. Hasil karakter dari proses tersebut digabungkan sehingga menjadi sebuah string. Di dalam proses pengkonversian tersebut digunakan algoritma yang dinamakan neural network backpropagation dimana algoritma ini dapat menentukan output karakter yang mendekati pola dari karakter gambar yang dimasukkan. [1]

Pada penelitian yang dilakukan oleh Chirag Patel, peneliti menggunakan Tesseract dan juga Transym pada kasus pelat nomor kendaraan. Saat melakukan pengujian terhadap 2 metode tersebut, Tesseract membutuhkan waktu hampir 1 detik atau kurang untuk OCR, sementara untuk Transym membutuhkan waktu lebih dari 1 detik untuk OCR dari gambar apa pun. Dan peneliti dapat mengamati bahwa Tesseract lebih cepat dibandingkan dengan Transym dalam pemrosesan OCR. Gambar masukan bersifat spesifik, yaitu pelat nomor kendaraan, sehingga pada gambar khusus ini, Tesseract memberikan akurasi yang lebih baik dan pada jenis gambar lain, Transym mungkin memberikan akurasi yang lebih baik daripada Tesseract [2]

Objek penelitian yang diambil pada penelitian ini adalah Surat Izin Mengemudi (SIM). Peneliti hendak mencari informasi dari kumpulan data citra, yaitu citra Surat Izin Mengemudi (SIM). Jika kita ingin mencari data hanya dengan melihat dari gambar dan memasukkannya ke dalam sistem, akan membutuhkan waktu dibandingkan dengan menggunakan sistem ekstraksi untuk mendapatkan informasi dari kartu identitas tersebut.

Berdasarkan uraian tersebut penulis dalam penelitian tugas akhir ini akan mengambil judul “Ekstraksi Dokumen Citra pada Surat Izin Mengemudi (SIM)”.

1.2 Rumusan Masalah

Berdasarkan penjelasan yang sudah dijelaskan di latar belakang, maka yang dijadikan rumusan masalah pada penelitian ini adalah bagaimana membuat sistem ekstraksi citra ke teks pada Surat Izin Mengemudi (SIM).

1.3. Maksud dan Tujuan

Maksud dari penelitian ini adalah mengekstraksi dokumen citra pada Surat Izin Mengemudi (SIM). Tujuan yang ingin dicapai adalah untuk mendapatkan informasi dari hasil ekstraksi pada Surat Izin Mengemudi (SIM).

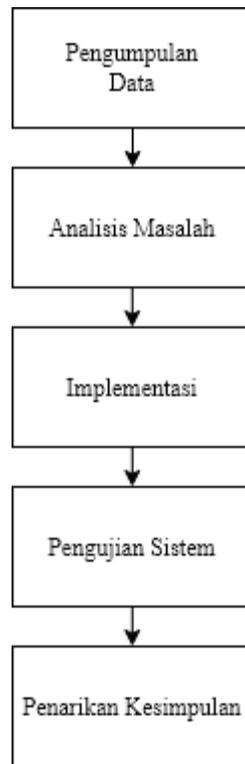
1.4. Batasan Masalah

Adapun batasan masalah dari penelitian ini adalah sebagai berikut :

1. Data yang dimasukkan berupa scan dari Surat Izin Mengemudi (SIM) yang berformat (.jpg).
2. Data masukan diperoleh dari umum atau internet.
3. Dokumen Surat Izin Mengemudi memiliki resolusi gambar minimal yaitu berukuran 640 x 480 piksel, dan maksimal 3840 x 2160 piksel.

1.5. Metode Penelitian

Dalam penelitian ini, metode yang digunakan yaitu kuantitatif. Metode kuantitatif merupakan sebuah metode yang jenis penelitiannya sistematis, terencana, dan terstruktur. Menurut Sugiyono, metode penelitian kuantitatif digunakan untuk meneliti pada populasi atau sampel tertentu. [3]



Gambar 1.1 Metode Penelitian

1.5.1. Metode Pengumpulan Data

Metode penelitian yang digunakan adalah sebagai berikut :

1. Studi Pustaka

Tahap Studi Pustaka merupakan tahapan pertama dari penelitian ini. Studi pustaka dilakukan dengan mengumpulkan data serta informasi yang akan digunakan dalam penelitian ini. Data yang digunakan berupa dari buku, jurnal, artikel ilmiah, laporan penelitian, atau sumber tertulis lainnya yang berkaitan dengan ekstraksi, Surat Izin Mengemudi (SIM), *Optical Character Recognition* (OCR).

1.5.2. Analisis

Analisis yang dilakukan di penelitian ini terbagi menjadi dua yaitu sebagai berikut :

1. Analisis Data Masukan

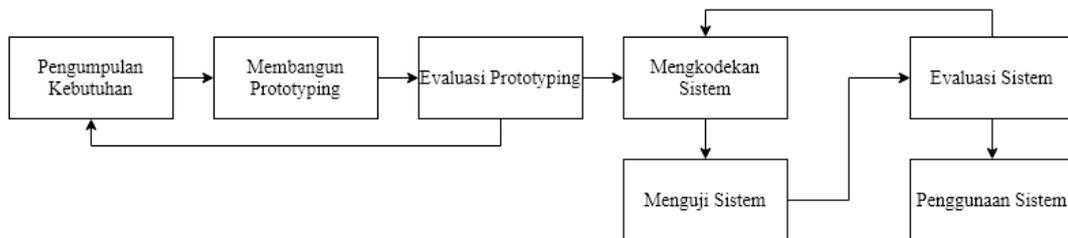
Bertujuan untuk menganalisis data masukan yang akan diproses berupa karakter huruf.

2. Analisis Kebutuhan Pembangunan Sistem

Bertujuan untuk menganalisis kebutuhan sistem, seperti ekstraksi ciri.

1.5.3. Implementasi *Prototype*

Metode yang digunakan pada penelitian ini adalah model *Prototype*. [4] Metode *prototype* sendiri digunakan dikarenakan metode ini dapat melakukan penelitian secara berulang. Implementasi *prototype* dapat dilihat pada gambar berikut.



Gambar 1.2 Model dari *Prototype*

Berikut tahapan-tahapan yang dilakukan dalam penelitian ini :

1. Pengumpulan Kebutuhan

Pengumpulan Kebutuhan dilakukan dengan melakukan penelitian yang menggunakan metode pengumpulan dan serta mengidentifikasi kebutuhan sistem yang akan dibuat sehingga dapat memperoleh kebutuhan data yang diperlukan.

2. Membangun *Prototype*

Prototyp merupakan sebuah perancangan sementara yang berfokus terhadap penyajian kepada pelanggan (*input* dan *output*).

3. Evaluasi *Prototype*

Evaluasi merupakan sebuah tahap yang dimana evaluasi sudah sesuai dengan kebutuhan sistem yang akan dibangun. Jika sudah terpenuhi, maka akan dilanjutkan ke tahap 4 dan jika belum terpenuhi, maka akan kembali ke tahap pertama.

4. Mengkodekan Sistem

Pada tahap ini, *prototype* sudah disepakati untuk diterjemahkan ke dalam bahasa yang sesuai.

5. Menguji Sistem

Pada tahap ini, setelah sistem sudah menjadi suatu *software* yang siap untuk dipakai atau digunakan, *software* tersebut dilakukan tes terlebih dahulu sebelum digunakan, untuk meminimalisir terjadinya kesalahan yang ada pada sistem tersebut. Pengujian sistem terdiri dari *Black Box*, *White Box* dan lain-lain.

6. Evaluasi Sistem

Pada tahap ini, klien mengevaluasi sistem yang sudah dibuat dan sesuai keinginan. Jika tidak, maka pengembang akan mengulangi langkah ke-4 dan ke-5. Jika sudah sesuai, maka akan dilanjutkan ke tahap ke-7 atau tahap terakhir

7. Menggunakan Sistem

Sistem atau *software* yang telah diujikan telah siap untuk digunakan oleh klien.

1.5.4. Pengujian

Pengujian merupakan pengujian sistem atau program perangkat lunak yang lengkap dan terintegrasi. Pada tahap ini, akan dilakukan pengujian fungsi pada sebuah sistem ekstraksi citra dari Surat Izin Mengemudi (SIM) menggunakan metode *Black Box*. Pengujian *Black Box* merupakan pengujian perangkat lunak yang menguji fungsionalitas aplikasi tanpa melihat ke dalam struktur atau cara kerja internalnya.

1.5.5. Kesimpulan

Langkah terakhir pada penelitian ini adalah menarik kesimpulan yang berdasarkan pada hasil pengujian yang telah dilakukan. Penarikan kesimpulan didapatkan dari hasil penerapan OCR pada Surat Izin Mengemudi (SIM).

1.6. Sistematika Kesimpulan

Untuk menentukan gambaran umum mengenai penelitian yang akan dilakukan oleh penulis, terdiri dari lima bab dengan sistematika penulisan sebagai berikut :

BAB 1 PENDAHULUAN

Bab ini menjelaskan mengenai dasar-dasar pemikiran yang berisikan latar belakang masalah, identifikasi masalah, maksud dan tujuan penelitian, batasan masalah, metode penelitian dan sistematika penulisan.

BAB 2 DASAR-DASAR TEORI

Pada bab ini menjelaskan teori-teori atau konsep dasar yang berkaitan dengan penelitian yang akan dilakukan yang akan berguna dalam proses analisis sebuah permasalahan, juga tinjauan terhadap penelitian serupa yang telah dilakukan oleh peneliti sebelumnya, yang dimana terdapat teori dari Surat Izin Mengemudi (SIM), OCR (Optical Character Recognition), Diagram Konteks dan Data Flow Diagram (DFD).

BAB 3 ANALISIS DAN PERANCANGAN SISTEM

Pada bab ini menjelaskan cara kerja dari sistem pengidentifikasi sebuah masalah dan menjalankan proses menyelesaikan sebuah masalah tersebut, antara lain seperti analisis sistem, analisis masalah, analisis metode, analisis kebutuhan fungsional dan non-fungsional, pemodelan sistem dan perancangan *interface*(antar muka).

BAB 4 IMPLEMENTASI SISTEM

Pada bab ini, menjelaskan implementasi dan juga pengujian sistem. Langkah-langkah implementasi merupakan sebuah tahap mengimplementasikan sistem untuk menguji sistem yang telah dibangun oleh penulis. Pada tahap implementasi ini menggunakan metode *Black Box* dan pengujian untuk mengetahui tingkat keakurasian dengan cara menghitung tingkat akurasi dari hasil klasifikasi pada sistem tersebut.

BAB 5 KESIMPULAN DAN SARAN

Pada bab terakhir ini, menjelaskan kesimpulan yang diperoleh dari pembuatan Tugas Akhir ini, serta saran yang akan dijadikan pengembangan untuk dimasa yang akan datang.