

## PENKONVERSIAN *IMAGE* MENJADI TEKS UNTUK IDENTIFIKASI PLAT NOMOR KENDARAAN

Sudimanto

Sekolah Tinggi Manajemen Informatika dan Komputer LIKMI  
Jl. Ir. H. Juanda 96 Bandung 40132

[sudianen@yahoo.com](mailto:sudianen@yahoo.com)

---

### Abstrak

Perkembangan komputer masa kini sungguh pesat baik perangkat keras maupun perangkat lunak. Perangkat lunak komputer pun mulai mengalami kemajuan khususnya di bidang grafis yang dilakukan secara digital menggunakan komputer. Pengolahan grafis secara digital digunakan banyak orang untuk menghasilkan informasi. Salah pengolahan grafis adalah image processing yang menjadi kebutuhan teknologi dan manajemen informasi. Image processing di pakai di industri parkir yang berfungsi sebagai identifikasi plat nomor dari kendaraan yang di lakukan secara komputerisasi.

**Kata-kata Kunci:** *Image Processing*, parkir, pengolahan grafis

---

### 1. PENDAHULUAN

Perkembangan teknologi komputer yang saat ini semakin pesat dalam berbagai bidang kehidupan, serta kebutuhan teknologi yang sangat tinggi dalam banyak bidang kehidupan manusia, dan juga kecenderungan manusia yang menginginkan segala pekerjaan dapat dilakukan dengan cara praktis atau mudah, membuat komputer dan manusia bisa saling melengkapi. Saat ini komputer menjadi alat penting dalam melakukan pengolahan informasi, hal ini disebabkan oleh karena komputer dapat mengurangi kesalahan-kesalahan yang dilakukan manusia.

Salah satu perkembangan yang menarik adalah perkembangan teknologi dalam bidang *image processing*. Secara harafiah, citra (*image*) adalah gambar pada bidang *dwimatra* (dua dimensi) (Darma Putra, 2010). Citra digital mengacu pada pemrosesan data 2 dimensi. Ditinjau dari sudut pandang matematis, citra merupakan fungsi kontinu dari intensitas cahaya pada bidang *dwimatra*. Proses pengolahan gambar digital dengan menggunakan komputer digital terlebih dahulu mentransformasikan gambar ke dalam bentuk besaran-besaran diskrit dari nilai tingkat keabuan pada titik-titik elemen gambar. *Image* juga dapat dijadikan sebagai informasi berupa data. Namun data yang berupa *image* memiliki batasan dalam pengolahannya. Dalam hal ini *image* lebih diartikan lagi sebagai data yang mudah diolah atau diperbaiki atau dirubah sesuai kebutuhan yang diperlukan.

Agar informasi yang diperoleh dapat lebih memiliki ketepatan yang tinggi untuk kebutuhan.

*Image processing* menjadi kebutuhan banyak orang untuk dimanfaatkan dalam bidang pekerjaan, misalnya dalam pemanfaatan sistem parkir. Nomor kendaraan dimanfaatkan untuk memberikan identitas kendaraan dalam sistem parkir, sehingga mengurangi resiko *human error*. Serta menciptakan rasa nyaman dan praktis bagi pengguna jasa parkir. Pengkonversian image menjadi teks ini menggunakan perangkat lunak matlab. *Matlab* memiliki fungsi untuk melakukan pembacaan *image* standar yaitu : *Imread('filename');* (Iqbal, Muhammad, 2009). Hasil dari pembacaan *imread('filename');* bisa berupa matriks dua dimensi jika gambar yang dibaca adalah gambar *grayscale* dan matriks tiga dimensi jika berupa gambar tiga dimensi.

## **2. DESKRIPSI KONSEP PENGKONVERSIAN IMAGE MENJADI TEKS UNTUK IDENTIFIKASI PLAT NOMOR KENDARAAN**

Konsep dari perangkat lunak ini adalah mengambil data berupa foto plat nomor kendaraan yang diambil melalui kamera pada saat kendaraan akan memasuki perpakiran. Foto yang diambil melalui kamera akan menjadi data input yang berupa image. Yang kemudian akan di proses menjadi bentuk data teks.

Data tersebut akan melalui beberapa proses diantaranya segmentasi, normalisasi, *recognition*. Setelah itu akan didapatkan nomor plat nomor yang berupa teks, dan data ini nantinya akan dipakai untuk identitas parkir kendaraan tersebut. Metode yang digunakan adalah metode korelasi yang memiliki pengertian membandingkan hubungan dua buah variabel, seperti dikutip dalam buku berjudul “Membina Kompetensi Ekonomi” yang dikarang oleh Eeng Ahmad “korelasi adalah salah satu cara dalam statistik yang dipakai untuk mencari hubungan antara dua variabel yang bersifat kuantitatif”.

Analisis korelasi merupakan studi pembahasan mengenai derajat hubungan atau derajat asosiasi antara dua variabel, misalnya variabel X dan variabel Y. Adapun pengertian korelasi yang lebih spesifik, yaitu mengisyaratkan hubungan yang bersifat substansif numerik (angka/bilangan). Suatu penelitian, membuat seorang peneliti berusaha mengungkapkan hubungan antara beberapa besaran (variabel). Variabel X dan Y dinyatakan memiliki korelasi jika X dan Y memiliki perubahan variasi satu sama lain yang berhubungan, artinya jika variabel X berubah, variabel Y pun berubah. Jika variabel X merupakan sebuah variabel yang

bersifat menerangkan tingkah laku variabel Y, variabel X tersebut disebut variabel bebas. Jika tingkah laku variabel Y diterangkan variabel X, variabel Y disebut variabel tidak bebas. Variabel bebas disebut juga penyebab, sedangkan variabel tidak bebas disebut variabel akibat.

Perangkat lunak matlab telah menyediakan fungsi-fungsi untuk melakukan proses-proses yang dibutuhkan untuk melakukan konversi dari gambar ke teks. Proses preprosesing merupakan proses untuk mengambil area foto yang akan di proses nantinya. Setelah mendapat area atau daerah yang akan di proses maka proses berikutnya adalah merubah gambar tersebut menjadi hitam putih yang merupakan kelanjutan dari proses *preprocessing*. Bahan dasar yang sebelumnya hanya memiliki hitam dan putih tentu tidak akan terlihat pada proses ini karena memiliki masukan dan keluaran yang hampir mirip dengan proses sebelumnya.

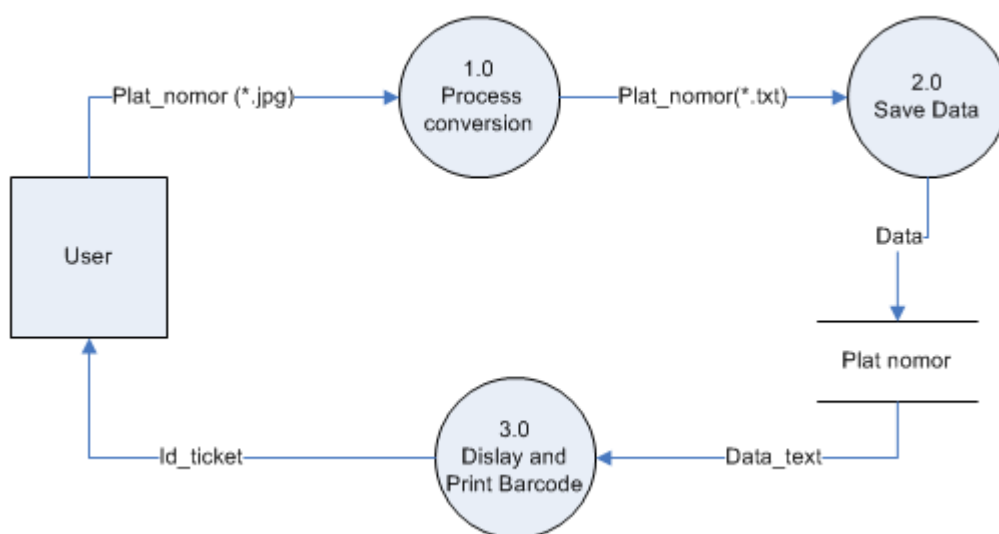
Setelah proses preprosesing dan merubah warna dasar menjadi hitam putih maka proses ini akan memiliki *output* yang berbeda, ini dikarenakan gambar yang sebelumnya akan dikonversi ke bentuk *biner*. Hasil proses ini dibantu dengan fungsi *thresholding*, yaitu fungsi yang mencari rata-rata nilai keabuan. Nilai *thresholding* ini juga yang menjadi ukuran akan menjadi warna putih atau hitam pada setiap *pixel* yang diproses. Biner yang didapat dari proses tersebut dicocokkan dengan biner-biner karakter yang tersimpan di dalam database. Apabila biner-biner tersebut sama maka sistem akan menampilkan karakter tersebut sebuah aplikasi yaitu notepad dalam bentuk string yang kemudian disimpan dengan ekstension txt dikarenakan agar lebih mudah untuk diproses ke tahap selanjutnya.

### 3. REALISASI RANCANGAN PERANGKAT LUNAK

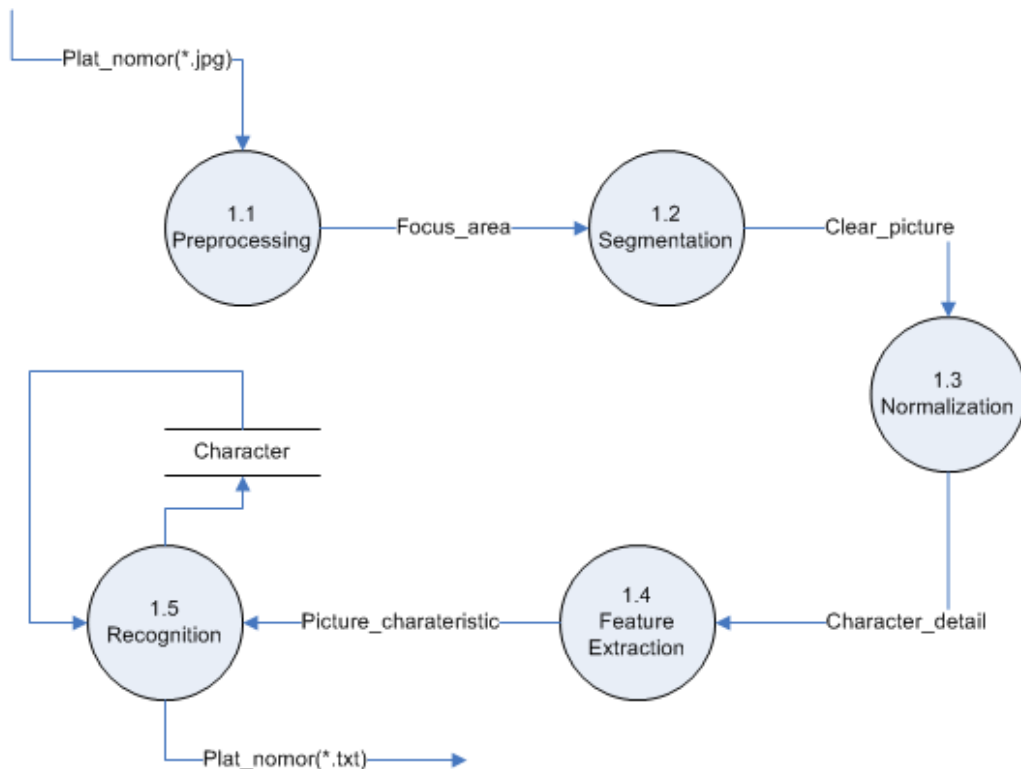
Secara keseluruhan perangkat lunak ini memiliki dua entitas yaitu pengguna dan sistem itu sendiri. Gambar 3.1 menggambarkan proses dari keseluruhan sistem. Sedangkan gambar 3.2 menggambarkan proses-proses pengkonversian yang akan di jalankan oleh sistem ini secara detail. Perangkat lunak ini di rancang untuk semua pengguna dan langsung berjalan secara otomatis karena sistem yang digunakan merupakan proses-proses perubahan gambar yaitu: *preprocessing*, *segmentation*, *normalization*, *feature extraction*, *recognition*. Proses *preprocessing* merupakan proses pertama setelah kamera mengambil gambar. Proses ini mengambil area-area pada gambar yang akan di gunakan untuk konversi serta menghilangkan bagian-bagian yang tidak diperlukan untuk input pada proses selanjutnya.

Proses *segmentation* merupakan proses kedua setelah proses *preprocessing* yang mana pada proses ini berfungsi untuk memisahkan area-area pengamatan untuk setiap karakter yang terdeteksi. Hasil dari proses ini adalah karakter-karakter yang ada pada plat nomor kendaraan yang sudah terpisah dan sudah diperjelas. Gambar yang sudah diperjelas menjadi input untuk proses *normalization*. Yang mana pada proses ini mengambil karakter-karakter gambar yang didapat dari proses *segmentation* untuk dirubah dimensi atau area dari tiap karakter serta merubah ketebalan dari tiap karakter. Hasil dari proses ini adalah berupa titik pixel yang membentuk karakter tersebut. Proses *feature extraction* adalah proses mengambil ciri-ciri tertentu dari karakter-karakter yang diamati. Proses ini mengambil data berbentuk pixel .

Proses terakhir dari mengkonversi image adalah *recognition*. Proses ini untuk mengenali karakter-karakter yang akan diamati dengan cara membandingkan ciri-ciri karakter yang didapat dengan ciri-ciri karakter yang tersimpan di dalam database karakter. Setelah mendapat kesamaan karakter yang tersimpan di database, karakter pada gambar yang telah di rubah di tulis ke sebuah perangkat lunak yaitu notepad. Hasil notepad ini kemudian disimpan ke database guna menyimpan data-data berupa nomor plat kendaraan, serta beberapa data yang dipakai dalam peparkiran seperti jam masuk. Tiket parkir yang tercetak merupakan hasil akhir dari perangkat lunak. Yang mana tiket parkir yang tercetak terdiri dari barcode dan data-data peparkiran.



Gambar 3.1 Data Flow Diagram Level 0



Gambar 3.2 Data Flow Diagram Level 1 Proses 1.0 Proses Konversi

#### 4. KESIMPULAN

Kesimpulan yang dapat di tarik dari hasil realisasi dan pengujian perangkat lunak konversi *image* menjadi teks untuk penerapan identifikasi plat nomor kendaraan adalah sebagai berikut :

1. Metode korelasi terbukti dapat digunakan untuk mengenali karakter huruf yang terdapat pada *image*, dengan cara perbandingan yang diterapkan dalam metode ini.
2. Manfaat dari komponen lain diluar *software* utama yang kita gunakan dapat membantu menyederhanakan proses atau cara yang rumit.
3. Deskripsi dari tiap karakter yang dibutuhkan dapat diterjemahkan dengan penambahan karakter yang memiliki sifat dan bentuk khusus.

#### 5. DAFTAR PUSTAKA

- [1] Ahman, dan Epi Indriani, 2007, "*Membina Kompetensi Ekonomi*", Bandung, Penerbit: Grafindo Media Pratama.

- [2] Iqbal, Muhammad, 2009, "*Dasar Pengolahan Citra menggunakan Matlab*", Bogor, Marine Instrumental and Telemetry Departemen Ilmu dan Teknologi Kelautan Fakultas Perikanan dan Ilmu Kelautan Institut Pertanian.
- [3] Putra, Darma, 2010, "*Pengolahan Citra Digital* ", Yogyakarta, Penerbit: Andi.
- [4] Ramza, Harry, dan Yohannes, 2010, "*Teknik Pemrogramman Menggunakan Matlab* ", Jakarta, Penerbit: Grasindo.