

BAB I

PENDAHULUAN

1.1. Latar Belakang

Beberapa pekerjaan manusia yang membutuhkan ketelitian tinggi dan berulang-ulang, sekarang sudah diambil alih fungsinya oleh komputer, salah satunya adalah pemasukan data nilai mahasiswa. Hal ini dimungkinkan oleh adanya mesin yang secara otomatis akan membaca nilai dari lembar nilai yang sebelumnya telah diisi dengan pensil pada lembar khusus untuk kemudian disimpan dalam database secara permanen. Sebuah mesin pembaca tanda (*mark reader*), akan membaca dan mendeteksi tanda yang dibuat manusia. Yang menjadi masalah adalah mesin pembaca tanda tersebut membutuhkan kertas khusus dan harganya mahal.

Saat ini pengambilan dan pengolahan nilai di Universitas Pendidikan Indonesia (UPI), dilakukan oleh Biro Administrasi Akademik Dan Kemahasiswaan (BAAK) dengan menggunakan kertas khusus yang berisi form penilaian (Gambar 1.1). Form terdiri dari empat lembar salinan penilaian yang berbeda warna, satu kertas HVS dan tiga kertas karbon. BAAK selanjutnya akan menyerahkan keempat form tersebut kepada dosen untuk kemudian diisi dengan cara diberi tanda bulatan dengan pensil pada salinan form kertas HVS yang berwarna putih, dan akan tersalin secara otomatis pada tiga lembar lainnya.

Salinan pertama yang berwarna putih tadi, kemudian akan dikembalikan ke BAAK, sedangkan salinan yang berwarna merah diserahkan kepada fakultas, salinan warna biru untuk disimpan di jurusan, dan salinan berwarna kuning disimpan oleh dosen sebagai arsip. Mesin pembaca tanda yang terdapat di BAAK hanya dapat membaca lembar salinan berwarna putih, karena mesin tersebut membaca tanda berdasarkan perbedaan ketajaman cahaya yang dibentuk oleh goresan pensil pada kertas tersebut.

Jika prodi membutuhkan data nilai mahasiswa jurusannya, maka prodi harus memasukan data secara manual dari salinan Lembar Nilai yang berwarna kuning yang dimiliki prodi atau dosen.

Untuk itu dibutuhkan suatu perangkat lunak yang mampu memaksimalkan *resources* yang terdapat di prodi dan dosen, permasalahan tadi dapat diselesaikan dengan sebuah perangkat lunak yang mampu membaca atau mengkonversi data gambar yang diambil oleh alat pemindai sederhana yang dimiliki oleh prodi, menjadi sebuah file teks yang kemudian dapat di-*edit* oleh komputer.


13/01/2011

UNIVERSITAS PENDIDIKAN INDONESIA
DAFTAR PESERTA DAN NILAI AKHIR

SEMESTER : 1 - 2009/2010
FAKULTAS : PENDIDIKAN MATEMATIKA DAN ILMU PENGETAHUAN ALAM
PROGRAM : ILMU KOMPUTER - S1

D545

DOSEN : 2231 YUDI WIBISONO
MATA KULIAH : IK330 / BASIS DATA



Keterangan :

1. Lembar putih untuk Direktorat
2. Lembar merah untuk Fakultas
3. Lembar biru untuk Jurusan/p
4. Lembar kuning untuk Dosen

NO.	NIM	NAMA MAHASISWA	NILAI					JUMLAH PERTEMUAN									
			A	B	C	D	E	BL	8	9	10	11	12	13	14	15	16
36	0801362	RIKSA NUGRAHA	A	B	C	D	E	BL									
37	0801363	MUHAMMAD NUR PRAYOGO	A	B	C	D	E	BL									
38	0801364	RIZKY INDRAMAN	A	B	C	D	E	BL									
39	0802633	DICKY DWIJAYANTO	A	B	C	D	E	BL									
40	0802692	MUHAMMAD YUSUF	A	B	C	D	E	BL									
41	0802847	VITRA RIZQIAWATI	A	B	C	D	E	BL									
42	0803100	MUHAMMAD FACHRY ROZAK	A	B	C	D	E	BL									
43	0803123	SURYA SUPARLAN	A	B	C	D	E	BL									
44	0803163	DEGI KURNIAWAN	A	B	C	D	E	BL									
45	0804643	AVERUS ZULFIKAR AKBAR	A	B	C	D	E	BL									
46	0804644	SEPTIYADI GUSLINAR	A	B	C	D	E	BL									
47	0805590	MUHAMMAD ARMY BUDI SANTOS	A	B	C	D	E	BL									
48	0805814	AYU FEBRI ANOSA	A	B	C	D	E	BL									
49	0805858	MUHAMMAD SAEPUL FAJAR	A	B	C	D	E	BL									
50	0807643	TAUFIK ISMAIL A	A	B	C	D	E	BL									
51	0807644	MIDIAN SIHOTANG	A	B	C	D	E	BL									
52	0807645	MUHAMMAD TRI RAMDHANI	A	B	C	D	E	BL									
53	0807646	RENDY	A	B	C	D	E	BL									
54	0807647	TYRON APRILIAN	A	B	C	D	E	BL									
55	0807648	PRANAJATI	A	B	C	D	E	BL									
56	0807649	ADE SAPRONI	A	B	C	D	E	BL									
57	0807650	IMRON HIDAYAT	A	B	C	D	E	BL									
58	0807651	RIZAL FAUZI RAHMAN	A	B	C	D	E	BL									
59	0808549	GILANG ABDUL AZIZ	A	B	C	D	E	BL									
60	0809125	EDO FEBRIAN	A	B	C	D	E	BL									
61	0809126	WILLI	A	B	C	D	E	BL									
62	0809127	M FAKHRUL ARIFIN	A	B	C	D	E	BL									
63	0809128	RINALDI GUARSA	A	B	C	D	E	BL									

Hal 2 dari 1

Gambar 1.1 Hasil pindaian Lembar Nilai, OCR dan OMR.

Berdasarkan hal diatas, penulis akan melakukan penelitian mengenai aplikasi OMR (*Optical Marker Reading*) dan OCR (*Optical Character Recognition*) dengan *Resilient Propagation Neural Network* yang dapat digunakan

untuk membaca lembar salinan kertas penilaian berwarna kuning yang tersedia di prodi serta menggunakan mesin pemindai sederhana yang mudah didapat dan banyak tersedia dengan harga yang relatif lebih murah sehingga dapat menekan biaya.

Optical Mark Recognition adalah sebuah proses penangkapan data dari tanda (*mark*) yang dibuat manusia dari sebuah dokumen seperti tes dan survey. *Optical Character Recognition* (OCR), adalah sebuah translasi mekanik atau elektronik dari gambar hasil pindaian tulisan tangan, ketikan, atau cetakan teks kedalam teks yang di *encode* oleh mesin.

Informasi yang dibaca dibagi menjadi dua bagian. OCR digunakan untuk membaca kode dosen, kode matakuliah, dan NIM. OMR digunakan untuk membaca tanda pada kolom nilai.

1.2. Rumusan Masalah

Berdasarkan latar belakang, didapatkan rumusan masalah sebagai berikut:

1. Bagaimana *Optical Character Recognition* dan *Optical Marker Recognition* dapat digunakan untuk membaca data pada Lembar Nilai?
2. Bagaimana penerapan *Resilient Propagation Neural Network* untuk pengambilan data dengan pada Lembar Nilai itu bekerja?
3. Berapa tingkat keberhasilan dari aplikasi *Optical Character Recognition* dan *Optical Marker Recognition* dalam membaca data pada Lembar Nilai?

1.3. Tujuan

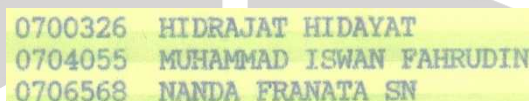
Tujuan yang ingin dicapai dari skripsi ini adalah:

1. Menerapkan *Resilient Propagation Neural Network* sebagai inti dalam pengambilan data dari Lembar Nilai.
2. Membangun sebuah perangkat lunak OMR dan OCR yang berguna bagi pengambilan data dari Lembar Nilai untuk penggunaan di masa yang akan datang.
3. Mengetahui tingkat keberhasilan dari aplikasi *Optical Character Recognition* dan *Optical Marker Recognition* dalam membaca data pada Lembar Nilai .

1.4. Ruang Lingkup Penelitian

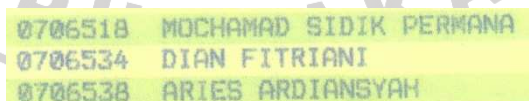
Pembahasan dalam skripsi ini, ditetapkan beberapa batasan masalah, yaitu;

1. Perangkat lunak yang dibuat hanya bisa digunakan untuk membaca tanda pada Lembar Nilai di Universitas Pendidikan Indonesia.
2. Lembar Nilai yang dibaca adalah lembar salinan penilaian dosen yang berwarna kuning dengan jenis huruf lama.



0700326 HIDRAJAT HIDAYAT
0704055 MUHAMMAD ISWAN FAHRUDIN
0706568 NANDA FRANATA SN

Gambar 1.2 Jenis Huruf Lama



0706518 MOCHAMAD SIDIK PERMANA
0706534 DIAN FITRIANI
0706538 ARIES ARDIANSYAH

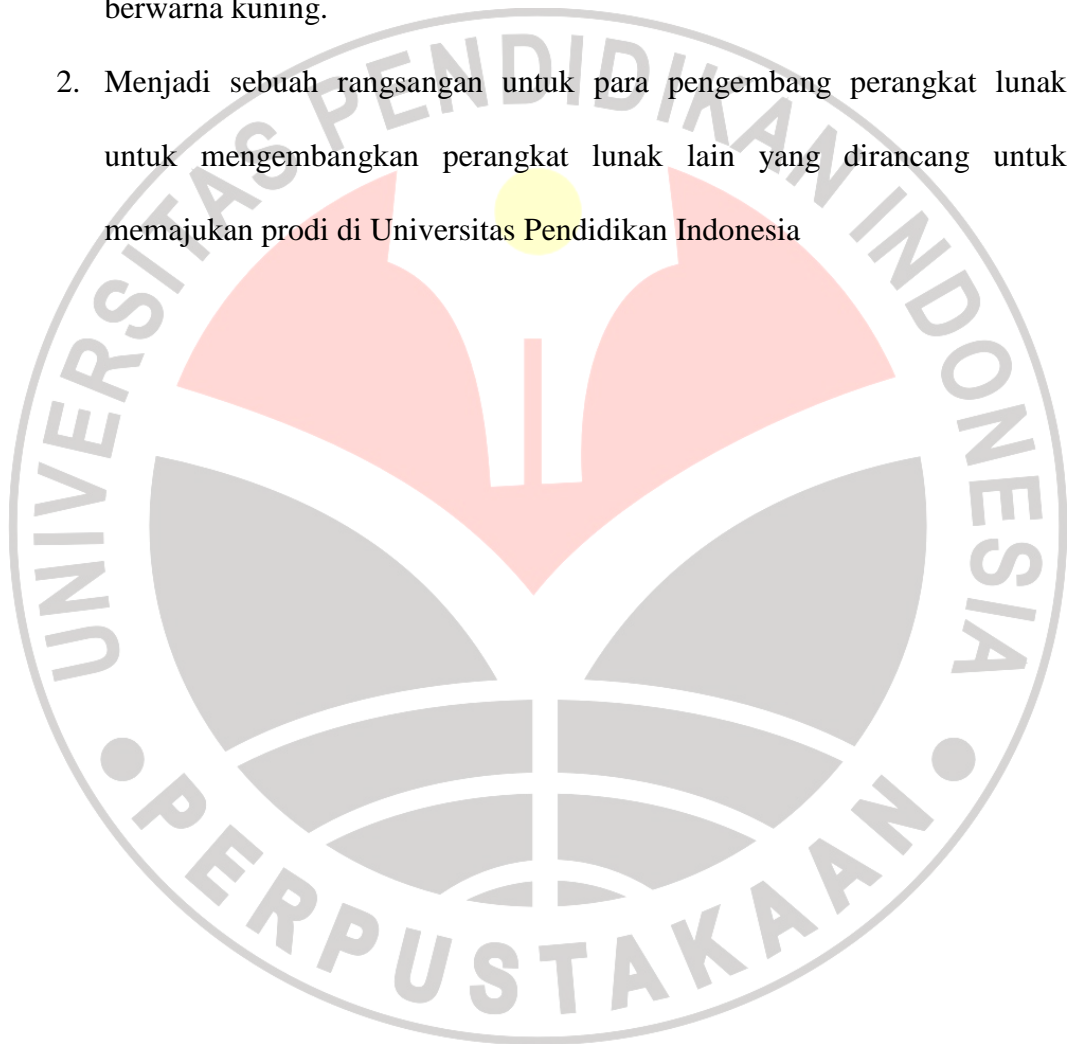
Gambar 1.3 Jenis Huruf Baru

3. Lembar Nilai yang dibaca dalam kondisi fisik yang baik, tidak rusak, dan masih dapat terbaca dengan baik oleh manusia.

1.5. Manfaat Penelitian

Manfaat yang diharapkan bisa diambil dari penelitian ini adalah:

1. Menghasilkan sebuah perangkat lunak yang dapat digunakan oleh prodi untuk mengambil data dari hasil pindaian salinan Lembar Nilai yang berwarna kuning.
2. Menjadi sebuah rangsangan untuk para pengembang perangkat lunak untuk mengembangkan perangkat lunak lain yang dirancang untuk memajukan prodi di Universitas Pendidikan Indonesia



1.6. Sistematika Penulisan

BAB I PENDAHULUAN

Bab ini membahas masalah yang meliputi latar belakang, rumusan masalah, tujuan penelitian, batasan masalah, metode penelitian, dan sistematika penulisan

BAB II TINJAUAN PUSTAKA

Bab ini memuat landasan teori yang berfungsi sebagai sumber atau alat dalam memahami permasalahan yang berkaitan dengan teori dan konsep *Neural Network*, *Backpropagation*, *Resilient Propagation*, Praproses, Fitur Ekstraksi, *Optical Character Recognition* dan *Optical Marking Reader*.

BAB III METODE PENELITIAN

Bab ini merupakan penjabaran dari alat dan bahan penelitian yang digunakan dalam penelitian ini, metode pengembangan perangkat lunak yang digunakan yaitu pendekatan terstruktur dengan model proses Waterfall.

BAB IV HASIL PENELITIAN DAN PENJELASAN

Pada bab ini akan dibahas hasil penelitian dan penjelasan sesuai yang telah dirumuskan pada rumusan masalah.

BAB V PENUTUP

Penutup merupakan jawaban atas rumusan masalah dalam penelitian dan juga intisari dari BAB IV. Saran atas kesimpulan serta rekomendasi yang diutarakan pada subbab saran.