

## APLIKASI PENGECEKAN LJK UNTUK TES PSIKOLOGI RMIB DENGAN OPERASI *INTENSITY SLICING*

**M. Fikry<sup>1</sup>, Detha Yurisna<sup>2</sup>, Inggih Permana<sup>3</sup>**

<sup>1,2,3</sup>Universitas Sultan Sarif Kasim Riau

mfikry@gmail.com<sup>1</sup>, detha.yurisna.it@gmail.com<sup>2</sup>, inggihpermana@uin-suska.ac.id<sup>3</sup>

### ABSTRAK

Tes RMIB merupakan salah satu tes psikologi yang sering digunakan untuk penentuan minat seseorang. Selama ini memerlukan waktu yang lama dalam pemeriksaan tes RMIB, yaitu sekitar 20 menit per *testee*. Studi ini bertujuan untuk mengatasi masalah tersebut. Dalam studi ini telah dibuat sebuah aplikasi pengecekan LJK tes RMIB yang menggunakan operasi pengolahan citra *intensity slicing*. Operasi pengolahan citra ini digunakan agar aplikasi ini mampu memeriksa LJK yang dijawab dengan menggunakan berbagai alat tulis dan warna. Dari 14 kali pengujian, aplikasi ini berhasil menghemat waktu pemeriksaan tes RMIB, yaitu hanya 65 detik per *testee*. Aplikasi ini juga mampu memeriksa LJK yang dijawab dengan berbagai alat tulis dan warna.

**Kata kunci:** *Intensity Slicing*, LJK, Pengolahan Citra, Tes RMIB

### ABSTRACT

*RMIB test is one of the psychological tests are often used for the determination of one's interests. During this takes a long time in the checking of RMIB test, which is about 20 minutes per testee. This study aims to resolve the issue. This study has made an application for checking the LJK RMIB tests. This application use slicing intensity of image processing operations. Slicing intensity operations are used so this application is able to check LJK was answered using a variety of stationery and color. Of the 14 times of testing, the application is successful saving time for checking RMIB test, which is only 65 seconds per testee. This application is also able to check LJK that was answered with a variety of stationery and color.*

**Keywords:** *Image Processing, Intensity Slicing, LJK, RMIB Test*

### PENDAHULUAN

Tes psikologi adalah prosedur sistematis untuk memperoleh sampel perilaku, yang relevan dengan fungsi kognitif atau afektif, serta untuk menilai dan mengevaluasi sampel tersebut sesuai dengan standar (Susana, 2004). Tes *Rothwell Miller Interest Blank* (RMIB) merupakan salah satu tes psikologi untuk menentukan minat dalam berbagai macam pekerjaan yang tersusun dalam beberapa kelompok (Indrawati, 2003). Dengan mengetahui minat, dapat membantu seseorang untuk lebih memahami potensi karir yang dimilikinya. Sehingga orang tersebut dapat memilih pekerjaan yang cocok untuk dijalannya di masa yang akan datang.

CV. MatahariQu (MQ) merupakan salah satu biro psikologi yang berhak menyelenggarakan tes ini. Menurut MQ selama ini waktu pemeriksaan cukup lama, yaitu sekitar 20 Menit untuk satu *testee*. Padahal soal tes RMIB merupakan soal yang

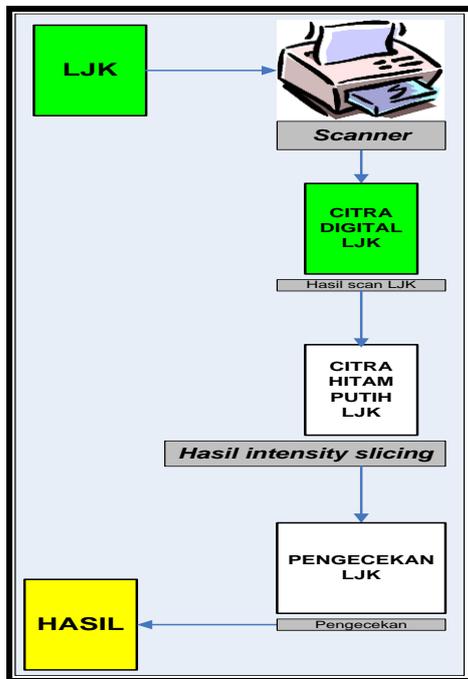
bersifat pilihan, yang sebenarnya bisa diselesaikan dengan membuat lembar jawab komputer (LJK). Tetapi jika LJK untuk tes RMIB dibuat akan timbul permasalahan lain, yaitu harga *scanner* khusus LJK yang relatif mahal.

Hal-hal tersebut sebenarnya bisa diatasi dengan membuat aplikasi LJK yang bisa menerima *input* dari *scanner* biasa, sehingga dapat menghemat waktu pemeriksaan soal dengan tidak mengeluarkan biaya yang mahal untuk membeli *scanner* khusus LJK. Dari latar belakang tersebut maka dalam penelitian ini akan dibangun aplikasi LJK untuk tes RMIB yang bisa menerima *input* dari *scanner* biasa.

### BAHAN DAN METODE

Penelitian ini menggunakan VB6 sebagai bahasa pemrograman dan *database MySQL* sebagai penyimpanan. *Scanner* yang digunakan adalah ADF *Scan Canon MX328*. LJK

menggunakan kertas ukuran A4 dengan besar dimensi *pixel* gambar adalah 826 x 1169 *pixel*. Lembar LJK dirancang dengan menggunakan *Microsof Visio*. Proses kerja sistem ini secara umum terlihat pada gambar 1.



Gambar 1. Alur kerja sistem

**Operasi Intensity Sciling**

Citra adalah suatu representasi (gambaran), kemiripan, atau imitasi dari suatu objek [5]. Citra digital merupakan citra yang dapat diolah melalui komputer. Banyak operasi-operasi yang bisa dilakukan pada citra digital yang bertujuan untuk memperbaiki kualitas citra sehingga dapat digunakan sesuai kebutuhan. Operasi-operasi tersebut lebih dikenal dengan pemrosesan citra digital. Pemrosesan citra digital adalah teknologi yang mengaplikasikan sejumlah algoritma komputer untuk pengolahan citra digital (Huiyu et al., 2010).

Salah satu dari pemrosesan citra digital adalah operasi *intensity sciling*. Operasi ini bertujuan untuk menonjolkan intensitas tertentu pada suatu citra digital. Ada dua pendekatan yang bisa dilakukan untuk *intensity sciling* sebagai berikut (Darma, 2010).

1. Memberi nilai tinggi pada rentangan nilai intensitas yang ingin

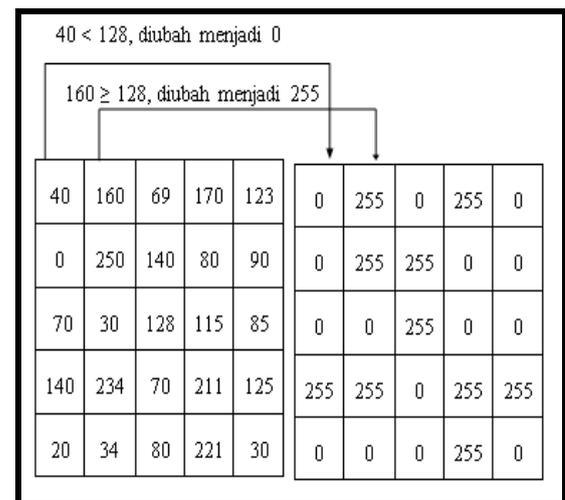
ditonjolkan dan nilai intensitas yang lainnya diberi nilai rendah.

2. Memberi nilai tinggi pada rentangan nilai intensitas yang ingin ditonjolkan dan nilai intensitas lainnya tetap dipertahankan.

Studi menggunakan pendekatan pertama, yaitu dengan memberi nilai intensitas 255 pada *pixel* citra yang memiliki nilai intensitas besar sama dengan 128 dan memberi nilai intensitas 0 pada *pixel* citra lainnya. Dengan memberi nilai-nilai tersebut maka citra digital yang dimasukan akan berubah menjadi citra hitam dan putih. Secara matematis dapat dinyatakan sebagai berikut.

$$o = \begin{cases} 128, & \text{untuk } a \geq 128 \\ 0, & \text{untuk yang lain} \end{cases}$$

Berikut ilustrasi operasi *intensity sciling* pada studi ini



Gambar 2. Ilustrasi operasi *intensity sciling*

**Rothwell Miller Interest Blank (RMIB)**

Menurut sejarahnya, tes tersebut disusun oleh Rothwell pertama kali pada tahun 1947. Saat itu tes hanya memiliki 9 jenis kategori dari jenis-jenis pekerjaan yang ada. kemudian pada tahun 1958, tes diperluas dari 9 kategori menjadi 12 kategori oleh Kenneth Miller.

Adapun ke 12 kategori tersebut adalah (Indrawati, 2003):

1. Out (*Outdoor*)

Pekerjaan yang aktifitasnya dilakukan diluar atau di lapangan terbuka.

2. Me (*Mechanical*)  
Pekerjaan yang berhubungan dengan mesin, alat-alat dan daya mekanik.
3. Comp (*Computational*)  
Pekerjaan yang berhubungan dengan angka-angka.
4. Sci (*Scientific*)  
Pekerjaan yang dapat disebut sebagai keaktifan dalam hal analisa dan penyelidikan, eksperimen, kimia dan ilmu pengetahuan pada umumnya.
5. Pers (*Personal Contact*)  
Pekerjaan yang berhubungan dengan manusia, diskusi, membujuk, bergaul dengan orang lain. Pada dasarnya adalah suatu pekerjaan yang membutuhkan kontak dengan orang lain.
6. Aesth (*Aesthetic*)  
Pekerjaan yang berhubungan dengan hal-hal yang bersifat seni dan menciptakan sesuatu.
7. Lit (*Literary*)  
Pekerjaan yang berhubungan dengan buku-buku, kegiatan membaca dan mengarang.
8. Mus (*Musical*)  
Minat memainkan alat-alat musik atau untuk mendengarkan orang lain, bernyanyi atau membaca sesuatu yang berhubungan musik.
9. S.S. (*Social Service*)  
Minat terhadap kesejahteraan penduduk dengan keinginan untuk menolong dan membimbing atau menasehati tentang permasalahan dan kesulitan mereka. Keinginan untuk mengerti orang lain, dan mempunyai ide yang besar atau kuat tentang pelayanan.
10. Cler (*Clerical*)  
Minat terhadap tugas-tugas rutin yang menuntut ketepatan dan ketelitian.
11. Prac (*Practical*)  
Minat terhadap pekerjaan-pekerjaan yang praktis, karya pertukangan, dan yang memerlukan keterampilan.
12. Med (*Medical*)  
Minat terhadap pengobatan, mengurangi akibat dari penyakit, penyembuhan, dan di dalam bidang

medis, serta terhadap hal-hal biologis pada umumnya.

### Perhitungan Jawaban tes RMIB

Tes RMIB memiliki rumus tersendiri untuk memeriksa jawaban hasil tes, seperti yang sudah dijelaskan sebelumnya, tes RMIB ini memiliki 12 kategori. Untuk cara perhitungan dapat dilihat pada Tabel 1.

Tabel 1. Perhitungan Jawaban Tes RMIB Secara Manual

	A	B	C	D	E	F	G	H	I	Rank	%
<b>Out</b>	1	11	3	11	2	8	4	4	5	49	6.98
<b>Me</b>	2	12	1	6	12	9	9	10	6	67	9.54
<b>Comp</b>	5	6	9	9	1	10	5	5	7	57	8.12
<b>Sci</b>	8	7	11	3	3	12	8	9	8	69	9.83
<b>Pers</b>	3	8	7	1	9	11	6	6	9	60	8.55
<b>Aesth</b>	4	9	10	12	6	4	7	8	10	70	9.97
<b>Lit</b>	12	10	6	2	11	3	1	7	11	63	8.97
<b>Mus</b>	6	1	12	7	5	2	12	2	12	59	8.4
<b>SS</b>	10	2	4	4	8	1	2	1	1	33	4.7
<b>Cler</b>	7	3	2	10	10	5	11	12	2	62	8.83
<b>Prac</b>	11	4	8	5	4	6	3	3	3	47	6.7
<b>Med</b>	9	5	5	8	7	7	10	11	4	66	9
<b>Total</b>										702	
<b>Rata-Rata</b>										58.5	

Dari Tabel 1 dapat dilihat hasil pemeriksaan tes RMIB, untuk cara dan proses pemeriksaan dapat dijelaskan sebagai berikut:

1. Pada Tabel 1 huruf A sampai dengan I merupakan bagian dari kelompok tes RMIB pada setiap kategori, dan Out sampai dengan Med merupakan kategori yang dimiliki oleh setiap kelompok.
2. Pada hasil tes yang akan dimasukkan ke dalam tabel pemeriksaan, di dalam tabel ini dimasukkan seluruh hasil

jawaban *testee*, semua harus sesuai dengan kelompok dan kategori jawaban. Untuk memasukkan nilai di dalam tabel pemeriksaan memiliki cara sebagai berikut.

Diketahui nilai kelompok A dan B pada Tabel 2.

Tabel 2. Contoh Jawaban *Testee* pada kelompok A dan B

Hasil Jawaban Untuk Kelompok A dan B			
Soal ke:	Kel A	Soal ke:	Kel B
1	1	1	12
2	2	2	6
3	5	3	7
4	8	4	8
5	3	5	9
6	4	6	10
7	12	7	1
8	6	8	2
9	10	9	3
10	7	10	4
11	11	11	5
12	9	12	11

Hasil yang telah diketahui pada Tabel 2 dimasukkan ke dalam tabel pemeriksaan, cara memasukkan nilai ke dalam tabel pemeriksaan yaitu dengan masukkan hasil nilai, kelompok A dimulai dari kategori Out, dan untuk nilai kelompok B dimulai dari kategori Me, untuk hasil dapat dilihat pada Tabel 3.

Tabel 3. Memasukkan Nilai Tes Kelompok A dan B ke dalam Tabel Pemeriksaan

	A	B	C	D
Out	1	11		
Me	2	12		
Comp	5	6		
Sci	8	7		
Pers	3	8		
Aesth	4	9		
Lit	12	10		
Mus	6	1		
SS	10	2		
Cler	7	3		
Prac	11	4		
Med	9	5		

3. Tahap selanjutnya adalah mendapatkan jumlah rangking setiap kategori pekerjaan, dengan cara menambah seluruh nilai setiap

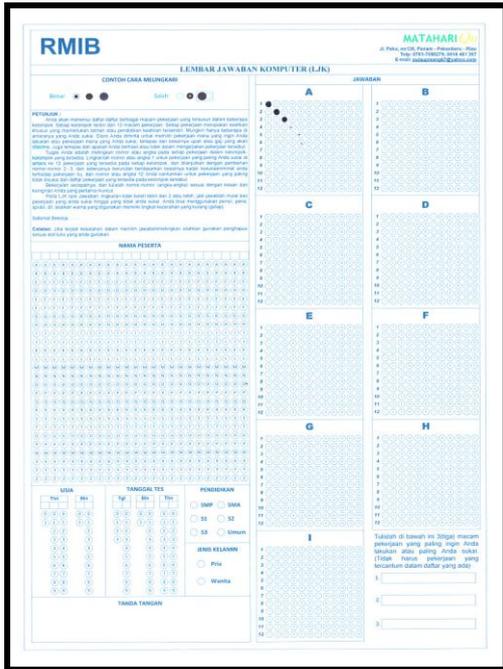
kategori dari kelompok A hingga kelompok I.

4. Tahap selanjutnya mencari persentase hasil nilai setiap kategori, yaitu dengan cara menjumlahkan keseluruhan jumlah Rank dari seluruh kategori, kemudian hasil keseluruhan tersebut dibagi 12 sesuai banyaknya kategori. Jika hasil sudah didapat maka langkah selanjutnya nilai Rank kategori dibagi dengan jumlah keseluruhan, dikalikan dengan 100 dan dibagi 12 ( $\text{Rank} / \text{Rata\_Rank} \times 100 / 12$ ).
5. Untuk menentukan yang manakah kategori pekerjaan yang cocok untuk *testee* adalah dengan cara memilih nilai persentase setiap kategori yang paling minimal.

Berdasarkan dari langkah-langkah tersebut hasil yang diperoleh nantinya akan dibuat sebuah laporan yang menyatakan dan memberikan saran berdasarkan keputusan psikolog, mengenai pekerjaan yang cocok untuk dijalani oleh *testee* bersangkutan.

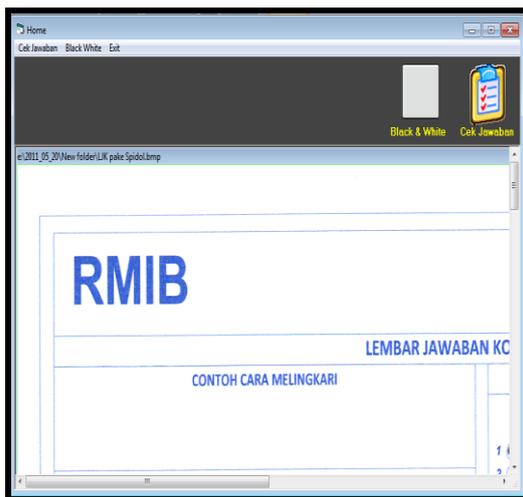
## HASIL DAN PEMBAHASAN

Aplikasi ini juga mampu memeriksa LJK yang tidak hanya dijawab dengan menggunakan pensil khusus LJK tetapi juga dapat memeriksa LJK yang dijawab dengan alat tulis yang lain seperti pensil biasa dan pena. Tampilan LJK tes RMIB diperlihatkan pada Gambar 2.

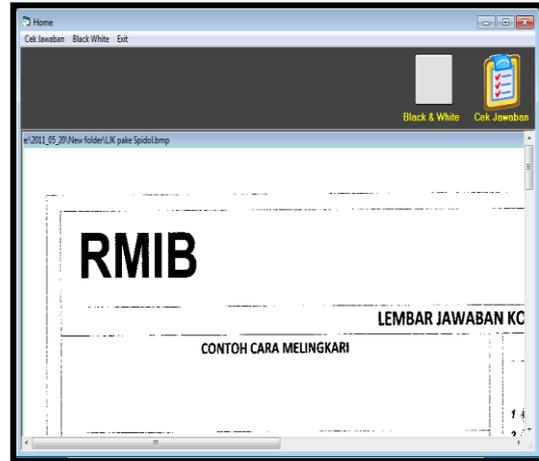


Gambar3. LJK test RMIB

LJK yang telah diisi lalu di-scane dengan scanner. Gambar hasil scane secara otomatis akan masuk ke aplikasi. Pada gambar tersebut lalu akan dilakukan operasi *intensity slicing* seperti yang dijelaskan pada metodologi. Operasi tersebut membuat citra LJK menjadi berwarna hitam dan putih. Proses tersebut diperlihatkan pada Gambar 3 dan Gambar 4.

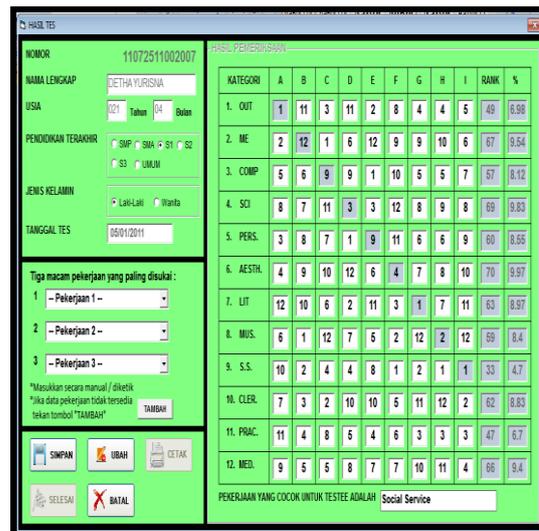


Gambar 4. Sebelum proses *intensity slicing*



Gambar 5. Setelah proses *intensity*

Setelah dilakukan operasi *intensity slicing* selanjutnya aplikasi akan melakukan proses perhitungan. Hasil perhitungannya bisa dilihat disalah satu *form* yang ada diaplikasi. *Form* tersebut bisa dilihat pada Gambar 5.



Gambar 6. Hasil perhitungan RMIB

Hasil perhitungan tersebut bisa dicetak dalam bentuk laporan yang berisi saran jenis pekerjaan yang akan dilakukan sesuai dengan jawaban yang para *testee* pilih pada tes RMIB. Laporan tersebut dapat dilihat pada Gambar 6.



Gambar 7. Laporan hasil tes RMIB

Laporan hasil tes RMIB tersebut akan diserahkan pada masing-masing *testee*. Selanjutnya saran tersebut akan menjadi bahan pertimbangan *testee* untuk memilih pekerjaannya dimasa yang akan datang.

### Pengujian

Pengujian aplikasi pengecekan LJK dilakukan dengan menggunakan berbagai alat tulis dan warna. Hasil percobaan tersebut dapat dilihat pada Tabel 4.

Tabel 4. Hasil percobaan menggunakan berbagai alat tulis dan berbagai warna

Alat Tulis	Warna	Bahan	Waktu (detik)
Pensil 2B	Hitam	Grafit Carbon	68
Pena Diameter 1.0	Hitam	Gel	61
Pena Diameter 0.5	Hitam	Gel	61
Pena Diameter 0.3	Hitam	Tinta	67
Pena Diameter 1.0	Biru	Gel	60
Pena Diameter 0.5	Biru	Gel	61
Pena Diameter 0.3	Biru	Tinta	61
Pena Diameter 1.0	Merah	Gel	69
Pena Diameter 0.5	Merah	Gel	68
Pena Diameter 0.3	Merah	Tinta	69
Pensil Biasa	Hitam	Grafit Carbon	69
Spidol	Hitam	Tinta	61

Spidol	Biru	Tinta	62
Spidol	Merah	Tinta	68
<b>Total</b>			905
<b>Rata-rata waktu</b>			65

Hasil pengujian menunjukkan bahwa aplikasi ini dapat memeriksa semua LJK yang dijawab dengan berbagai alat tulis dan warna dengan waktu rata-rata 65 detik per LJK.

### Pembahasan

Aplikasi ini berhasil melakukan pemeriksaan LJK tes RMIB yang *input*-nya berasal dari *scanner* biasa. Pengujian yang dilakukan 14 kali menunjukkan bahwa aplikasi ini dapat menghemat waktu pemeriksaan tes RMIB. Dengan cara manual pemeriksaan tes dilakukan selama 20 menit sedangkan dengan aplikasi ini dapat lebih cepat, yaitu rata-rata 65 detik. Ini memang lebih cepat dari pemeriksaan manual tetapi jika dibandingkan dengan pemeriksaan dengan *scanner* khusus LJK ini jauh lebih lambat, sebab *scanner* khusus LJK bisa mencapai 400 lembar per jam.

Aplikasi ini mampu mengecek lembar LJK yang dijawab dengan berbagai alat tulis dan warna. Hal ini disebabkan waktu LJK telah menjadi citra digital dilakukan operasi *intensity slicing* dengan maksud menjadikan citra LJK menjadi berwarna hitam dan putih. Sehingga keberagaman alat tulis dan warna bisa diabaikan.

### KESIMPULAN DAN SARAN

#### Kesimpulan

Dari pembahasan diatas dapat ditarik beberapa kesimpulan, yaitu:

1. Aplikasi ini mampu menerima citra LJK yang berasal dari *scanner* biasa.
2. Aplikasi dapat menghemat waktu pengecekan tes RMIB. Dibandingkan dengan pemeriksaan manual yang memerlukan waktu 20 menit per *testee*, dengan aplikasi ini hanya membutuhkan waktu 65 detik per *testee*
3. Aplikasi ini mampu mengecek LJK yang dijawab dengan berbagai alat tulis dan warna, sehingga *testee* dapat menjawab soal tes tanpa perlu

memikirkan alat tulis apa yang digunakan

### **Saran**

Meskipun aplikasi ini bisa memeriksa LJK dalam waktu 65 detik per LJK, tetapi jika dibandingkan dengan pemeriksaan dengan *scanner* khusus LJK, aplikasi ini jauh lebih lambat. Hal ini disebabkan *scanner* khusus LJK dapat mengecek 400 lembar per jam. Oleh sebab itu perlu dipikirkan algoritma yang lebih mangkus untuk pengembangan aplikasi kedepan, misalnya dengan mengubah citra LJK yang telah menjadi hitam dan putih ke citra biner sehingga dapat mempercepat waktu pengecekan LJK.

### **UCAPAN TERIMA KASIH**

Terimakasih kepada Ismail Marzuki yang telah membantu menyempurnakan penulisan makalah ini.

### **DAFTAR PUSTAKA**

Darma Putra. 2010. *Pengolahan Citra gigital*. Yogyakarta : Penerbit Andi.

Huiyu Zhou, Jiahua Wu, Jianguo Zhang. 2010. *Digital Image Processing – Part One*. Ventor Publishing.

Indrawati, SW. 2003. *Psikologi Umum*, Bandung : Pustaka Setia.

Susana Urbina. 2004. *Essentials of Psychology Testing*. New Jersey : John Wiley & Sons, Inc.

T. Sutoyo, dkk. 2009. *Teori Pengolahan Cira Digital*. Yogyakarta : Penerbit Andi.