

PENERAPAN IPTEKS



**VISUALISASI SISTEM PERSAMAAN LINIER
DENGAN *CRAMER RULE METHODE***

LAPORAN PENELITIAN

Oleh :

1. Rina Candra Noor Santi, S.Pd, M.Kom/YU.2.03.02.058 (Ketua)
2. Sri Eniyati, S.Kom, M.Cs/ Y.2.90.03.053 (Anggota)
3. Endro Prihastono, ST/ YU.2.02.10.043 (Anggota)
4. Benny Hidayat/09.01.53.0024 (Anggota)
5. Martha Septiani H./09.01.53.0003 (Anggota)

**FAKULTAS TEKNOLOGI INFORMASI
UNIVERSITAS STIKUBANK (UNISBANK) SEMARANG
JULI 2012**



**VISUALISASI SISTEM PERSAMAAN LINIER
DENGAN *CRAMER RULE METHODE***

LAPORAN PENELITIAN

Oleh :

1. Rina Candra Noor Santi, S.Pd, M.Kom/YU.2.03.02.058 (Ketua)
2. Sri Eniyati, S.Kom, M.Cs/ Y.2.90.03.053 (Anggota)
3. Endro Prihastono, ST/ YU.2.02.10.043 (Anggota)
4. Benny Hidayat/09.01.53.0024 (Anggota)
5. Martha Septiani H./09.01.53.0003 (Anggota)

**FAKULTAS TEKNOLOGI INFORMASI
UNIVERSITAS STIKUBANK (UNISBANK) SEMARANG**

JULI 2012

HALAMAN PENGESAHAN LAPORAN PENELITIAN

1. Judul Penelitian	: Visualisasi Sistem Persamaan Linier dengan Cramer Rule Methode
2. Ketua Pelaksana	
a. Nama	: Rina Candra Noor Santi, S.Pd, M.Kom
b. NIP	: YU.2.03.02.058
c. Pangkat/Golongan	: Penata Muda / IHD
d. Jabatan Fungsional	: Lektor
e. Jabatan Struktural	: -
f. Bidang Keahlian	: Teknik Informatika
g. Fakultas	: Teknologi Informasi
3. Jumlah Anggota Peneliti	: 4 orang
a. Anggota 1	: Sri Eniyati, S.Kom, M.Cs
b. Anggota 2	: Endro Prihastono, ST
c. Anggota 3	: Benny Hidayat
d. Anggota 4	: Martha Septiani H.
4. Jangka Waktu Penelitian	: 3 bulan
5. Bentuk Kegiatan	: Penelitian
6. Tempat	: Universitas Stikubank Semarang
7. Sifat Penelitian	: Umum
8. Biaya yang diperlukan	: Rp. 3.000.000,00 (tiga juta rupiah)

Semarang, Juli 2012

Mengetahui

Dekan Fakultas Teknologi Informasi

(Dwi Agus Diantono, S.Kom, M.Kom)

NIY. Y.2.90.03.054

Ketua Pelaksana

(Rina Candra Noor Santi, S.Pd, M.kom)

NIY. YU.2.03.02.058

Menyetujui

Ketua LPPM UNISBANK

(Dr. Dra. Lita Liana, M.MSI)

NIY. Y.2.92.07.085

HALAMAN PENGESAHAN LAPORAN PENELITIAN

1. Judul Penelitian	: Visualisasi Sistem Persamaan Linier dengan Cramer Rule Methode
<hr/>	
2. Ketua Pelaksana	
a. Nama	: Rina Candra Noor Santi, S.Pd, M.Kom
b. NIP	: YU.2.03.02.058
c. Pangkat/Golongan	: Penata Muda / IIID
d. Jabatan Fungsional	: Lektor
e. Jabatan Struktural	: -
f. Bidang Keahlian	: Teknik Informatika
g. Fakultas	: Teknologi Informasi
<hr/>	
3. Jumlah Anggota Peneliti	: 4 orang
a. Anggota 1	: Sri Eniyati, S.Kom, M.Cs
b. Anggota 2	: Endro Prihastono, ST
c. Anggota 3	: Benny Hidayat
d. Anggota 4	: Martha Septiani H.
<hr/>	
4. Jangka Waktu Penelitian	: 3 bulan
<hr/>	
5. Bentuk Kegiatan	: Penelitian
<hr/>	
6. Tempat	: Universitas Stikubank Semarang
<hr/>	
7. Sifat Penelitian	: Umum
<hr/>	
8. Biaya yang diperlukan	: Rp. 3.000.000,00 (tiga juta rupiah)

Semarang, Juli 2012

Mengetahui

Dekan Fakultas Teknologi Informasi

Ketua Pelaksana

(Dwi Agus Diartono, S.Kom, M.Kom)

(Rina Candra Noor Santi, S.Pd, M.kom)

NIY. Y.2.90.03.054

NIY. YU.2.03.02.058

Menyetujui

Ketua LPPM UNISBANK

(Dr. Dra. Lie Liana, M.MSI)

NIY. Y.2.92.07.085

KATA PENGANTAR

Assalamu'alaikum Wr.Wb.

Alhamdulillah puji syukur kepada Tuhan Yang Maha Esa atas segala nikmat yang diberikan kepada kami, sehingga dapat menyelesaikan kegiatan penelitian ini dengan lancar. Banyak yang dapat diambil dari penelitian ini, salah satunya yaitu bahwa membuat aplikasi matematika dapat membantu dosen dalam mengoreksi jawaban. Semua ini berhasil dengan lancar, karena adanya pihak-pihak yang telah membantu kami dalam melaksanakan penelitian ini.

Atas jalinan kerja samanya, bersama ini perkenankanlah kami menyampaikan terima kasih sebesar-besarnya dan penghargaan setinggi-tingginya kepada yth :

1. Bapak Dr. Bambang Suko Priyono, M.M, selaku Rektor Universitas Stikubank Semarang.
2. Bapak Dwi Agus Diartono, S.Kom, M.Kom, selaku Dekan Fakultas Teknologi Informasi Universitas Stikubank Semarang.
3. Ibu Dr. Lie Liana M.MSi, selaku Ketua Lembaga Penelitian dan Pengabdian Masyarakat Universitas Stikubank Semarang.
4. Bapak Aji Supriyanto, ST, M.Kom selaku wakil Lembaga Penelitian dan Pengabdian Masyarakat Universitas Stikubank Semarang.
5. Mahasiswa-mahasiswa Unisbank yang telah membantu dalam penelitian ini, khususnya mahasiswa yang kami ambil sebagai objek penelitian.

Dalam penyusunan laporan ini masih terdapat kekurangan dan kesalahan. Akhir kata semoga kita semua mendapat ridho-Nya Amin.

Wassalamu'alaikum Wr. Wb

DAFTAR ISI

Halaman Pengesahan.....	1
Kata Pengantar.....	2
Daftar Isi.....	3
Bab I Pendahuluan.....	4
1.1. Latar Belakang Masalah.....	4
1.2. Perumusan Masalah.....	5
1.3. Batasan Masalah.....	5
1.4. Tujuan dan Manfaat Penelitian.....	5
Bab II Tinjauan Pustaka.....	7
2.1. Tinjauan Pustaka.....	7
2.1.1. Sistem Persamaan Linier.....	7
2.1.2. Metode Aturan Cramer.....	8
2.1.3. Definisi Determinan.....	9
Bab III Metodologi Penelitian.....	12
3.1. Metodologi Penelitian.....	12
3.1.1. Metode Pengumpulan Data.....	12
3.1.2. Metode Penelitian.....	12
3.1.3. Analisa Permasalahan.....	12
3.1.4. Analisa Sistem.....	12
3.1.5. Perancangan Sistem.....	13
Bab IV Hasil dan Pembahasan.....	14
4.1. User Interface.....	14
4.2. Aplikasi Sistem.....	14
4.3. Perhitungan Manual.....	15
Bab V Penutup.....	17

5.1. Kesimpulan.....	17
5.2. Saran.....	17
Daftar Pustaka.....	18
Lampiran.....	19

BAB I

PENDAHULUAN

1.1. Latar Belakang Masalah

Ilmu pengetahuan dan teknologi serta seni (IPTEKS) semakin meningkat seiring dengan perkembangan zaman. Hasil dari peningkatan kemajuan IPTEKS pada saat ini, maka telah menjadi bagian yang tidak dapat dipisahkan dengan kebutuhan manusia itu sendiri. Agar ilmu pengetahuan terus berkembang dan maju maka perlu diadakan penelitian-penelitian, baik penelitian yang bertujuan menemukan dan menyelesaikan masalah-masalah baru, mengembangkan pengetahuan yang ada maupun menguji kebenaran suatu pengetahuan.

Matematika secara garis besar dibedakan menjadi dua, yaitu matematika terapan (*applied mathematics*) dan matematika murni (*pure mathematics*). Matematika terapan mempunyai pengertian bahwa matematika digunakan diluar matematika. Matematika terapan berperan dan membantu menyelesaikan masalah-masalah di dunia nyata yang akan diselesaikan dalam sistemnya dan memenuhi kebutuhan ilmu-ilmu dalam pengembangannya. Banyak ilmuwan yang mengkaji matematika untuk dapat dimanfaatkan dalam bidang lain. Sedangkan matematika murni berperan sebagai ratu yang mempercantik dirinya melalui rancangan-rancangan definisi, teorema yang terstruktur secara sistematis.

Teori Aljabar Linier merupakan cabang dari matematika terapan. Aljabar Linier mempunyai penerapan pada berbagai bidang ilmu alam dan ilmu sosial serta teknologi khususnya teknologi Informasi dan komunikasi (infokom) yang saat ini sedang berkembang pesat. Ilmu yang dipelajari pada materi Aljabar Linier salah satunya yaitu Sistem Persamaan Linier. Mata kuliah ini merupakan bagian dari ilmu matematika yang mempelajari bagaimana menyelesaikan masalah teknik dengan menggunakan aljabar linier. Metode - metode yang dipelajari dalam mata kuliah ini adalah suatu algoritma dari suatu penyelesaian berbagai persoalan yang dapat dipergunakan sehingga metode- metode ini dapat diterapkan dalam program komputer.

Pemrograman Visual merupakan salah satu alat visual dalam komputer yang dapat digunakan untuk menampilkan hasil dari matematika terapan dengan menggunakan aplikasi komputer. Banyak sekali dari bidang matematika yang telah diaplikasikan dengan menggunakan komputer. Contoh aplikasi dengan komputer yaitu matlab, visual basic, delphi, java dan lain sebagainya.

Dari latar belakang diatas, peneliti ingin mencoba membuat sebuah aplikasi dengan pemrograman visual pada teori sistem persamaan linier dengan metode aturan Cramer.

1.2 Perumusan Masalah dan Batasan Masalah

1.2.1. Perumusan Masalah

Mengingat banyak aspek yang dijadikan pertimbangan dalam penelitian ini maka penulis merumuskan permasalahan sebagai berikut:

Bagaimana membuat dan mengaplikasikan sistem persamaan linier dengan metode Cramer melalui pemrograman visual?

1.2.2. Batasan Masalah

Dalam penelitian ini batasan-batasan masalah yang dilakukan yaitu:

- a. Merancang pemrograman visual untuk aturan cramer
- b. Pemrograman yang dibuat menggunakan Borland Delphi

1.3. Tujuan dan Manfaat Penelitian

1.3.2. Tujuan Penelitian

Tujuan penelitian ini adalah membuat aplikasi tentang sistem persamaann linier dengan pemrograman visual.

1.3.3. Manfaat Penelitian

1. Menambah perbendaharaan hasil penelitian murni, khususnya dapat digunakan sebagai alternatif untuk pengecekan hasil nilai yang dihasilkan dari cara manual.

2. Menambah pengetahuan matematika, khususnya mengenai sistem persamaan linier.

$$\begin{cases} ax + by + cz = m & \dots\dots(i) \\ dx + ey + fz = n & \dots\dots(ii) \\ gx + hy + iz = p & \dots\dots(iii) \end{cases},$$

dengan a, b, c, d, e, f, g, h, i, m, n dan p $\in \mathbb{R}$

Penyelesaian dapat diperoleh dengan cara mereduksi persamaan menjadi persamaan dua variabel, dengan cara mengalikan persamaan (i) dengan d dan persamaan (ii) dengan a dan mengurangkan.

2.1.2. Metode Aturan Cramer

Aturan Cramer adalah salah satu metode pencarian nilai variabel dengan menggunakan determinan.

$$\begin{bmatrix} a & b & c & A \\ d & e & f & B \\ g & h & i & C \end{bmatrix} \text{ ini merupakan matrik, kemudian matrik tersebut dipecah.}$$

Menjadi

$$\begin{bmatrix} a & b & c \\ d & e & f \\ g & h & i \end{bmatrix} \text{ sebagai matrik } A$$

$$\begin{bmatrix} A & b & c \\ B & e & f \\ C & h & i \end{bmatrix} \text{ sebagai matrik } A_1$$

$$\begin{bmatrix} a & A & c \\ d & B & f \\ g & C & i \end{bmatrix} \text{ sebagai matrik } A_2$$

$$\begin{bmatrix} a & b & A \\ d & e & B \\ g & h & C \end{bmatrix} \text{ sebagai matrik } A_3$$

Semua matrik A , A_1 , A_2 , A_3 dicari determinannya.

$$\text{Sehingga } X = \frac{\det A_1}{\det A}, Y = \frac{\det A_2}{\det A} \quad Z = \frac{\det A_3}{\det A}$$

2.1.3. Definisi Determinan

Matriks A ($n \times n$). Fungsi determinan, dinotasikan $\det(A)$, adalah jumlah semua hasil kali elementer bertanda.

Contoh: A (3×3); jumlah semua hasil kali elementer bertanda

adalah jumlah dari semua (6) elemen berikut ini:

$$\begin{array}{ll} + a_{11}a_{22}a_{33} & - a_{11}a_{23}a_{32} \\ + a_{12}a_{23}a_{31} & - a_{12}a_{21}a_{33} \\ + a_{13}a_{21}a_{32} & - a_{13}a_{22}a_{31} \end{array}$$

Bandungkan dengan cara perhitungan "non-formal"nya:

$$A = \begin{pmatrix} a_{11} & a_{12} & a_{13} \\ a_{21} & a_{22} & a_{23} \\ a_{31} & a_{32} & a_{33} \end{pmatrix} \begin{array}{ccc} a_{11} & a_{12} & a_{13} \\ a_{21} & a_{22} & a_{23} \\ a_{31} & a_{32} & a_{33} \end{array}$$

$$\begin{array}{ll} + a_{11}a_{22}a_{33} \text{ (inversi = 0)} & - a_{11}a_{23}a_{32} \text{ (inversi = 1)} \\ + a_{12}a_{23}a_{31} \text{ (inversi = 2)} & - a_{12}a_{21}a_{33} \text{ (inversi = 1)} \\ + a_{13}a_{21}a_{32} \text{ (inversi = 2)} & - a_{13}a_{22}a_{31} \text{ (inversi = 3)} \end{array}$$

Teorema:

1. Bila $A(n \times n)$ matriks segitiga atas/bawah, maka $\text{Det}(A)$ adalah *hasil kali dari elemen-elemen diagonal utama*.

Contoh: $A = \begin{pmatrix} 2 & 7 & -3 \\ 0 & -3 & 7 \\ 0 & 0 & 6 \end{pmatrix}$ $\text{Det}(A) = 2 \times (-3) \times 6 = -36$

Bukti: $\begin{pmatrix} 2 & 7 & -3 \\ 0 & -3 & 7 \\ 0 & 0 & 6 \end{pmatrix} \begin{matrix} 2 & 7 \\ 0 & -3 \\ 0 & 0 \end{matrix}$

13

Secara umum: untuk $A(3 \times 3)$

$$A = \begin{pmatrix} a_{11} & a_{12} & a_{13} \\ 0 & a_{22} & a_{23} \\ 0 & 0 & a_{33} \end{pmatrix} \begin{matrix} a_{11} & a_{12} & a_{13} \\ 0 & a_{22} & a_{23} \\ 0 & 0 & a_{33} \end{matrix}$$

diagonal utama

$$\begin{aligned} & \boxed{+ a_{11} a_{22} a_{33}} \neq 0 & - a_{11} a_{23} a_{32} \\ & + a_{12} a_{23} a_{31} & - a_{12} a_{21} a_{33} \\ & + a_{13} a_{21} a_{32} & - a_{13} a_{22} a_{31} \end{aligned}$$

Fungsi Determinan

contoh:

$$A = \begin{bmatrix} 3 & 1 \\ 4 & -2 \end{bmatrix} \quad \text{Det}(A) = 3(-2) - 1 \cdot 4 = -10$$

$$B = \begin{bmatrix} \overset{+}{1} & \overset{+}{2} & \overset{+}{3} \\ -4 & 5 & 6 \\ \underset{-}{7} & \underset{-}{-8} & \underset{-}{9} \end{bmatrix} \begin{matrix} 1 & 2 & 3 \\ 4 & 5 & 6 \\ 7 & -8 & 9 \end{matrix}$$

$$\text{Det}(B) = (45 + 84 + 96) - (105 + (-48) + (-72)) = 240$$

BAB III

METODOLOGI PENELITIAN

3.1. Metodologi Penelitian

3.1.1. Metode Pengumpulan Data

Kebutuhan data atau bahan mentah diperoleh dari pengamatan langsung terhadap obyek penelitian, yaitu pada saat berlangsungnya test, kemudian dosen mempersiapkan aplikasi yang akan digunakan untuk pengetesan.

3.1.2. Metode Penelitian

Metode yang digunakan adalah:

- a. Menganalisa dan menentukan kebutuhan-kebutuhan analisa yang diinginkan.
- b. Membuat pemrograman visual.
- c. Mengevaluasi hasil pemrograman visual yang sudah jadi.

3.1.3. Analisa Permasalahan

Sistem ini digunakan untuk membantu dosen dalam mengoreksi jawaban soal, karena selama ini belum ada yang membuat sistem aplikasi untuk matematika. Khususnya dalam hal ini adalah materi pencarian sistem persamaan linier untuk mendapatkan nilai variabel.

3.1.4. Analisa Sistem

Sistem yang akan dikembangkan menggunakan aplikasi borland delphi. Dengan memasukkan rumus-rumus aturan Cramer ke dalam aplikasi.

Contoh latihan sistem persamaan linier:

$$X + y + 2z = 9$$

$$2x + 4y - 3z = 1$$

$$3x + 6y - 5z = 0$$

Hasil nilai variabel sebagai berikut:

$$X = 1, Y = 2, Z = 3$$

3.1.5. Perancangan Sistem

a. User Interface

PSPL _ □ ×

Penyelesaian Sistem Persamaan Linier

Mencari nilai variable X,Y,Z dgn metode Crammer

Input SPL1 X Y Z = HITUNG

Input SPL2 X Y Z = KELUAR

Input SPL3 X Y Z =

$|A| = (\text{input} + \text{input} + \text{input}) - (\text{input} + \text{input} + \text{input}) = \text{input}$

$|A1| = (\text{input} + \text{input} + \text{input}) - (\text{input} + \text{input} + \text{input}) = \text{input}$

$|A2| = (\text{input} + \text{input} + \text{input}) - (\text{input} + \text{input} + \text{input}) = \text{input}$

$|A3| = (\text{input} + \text{input} + \text{input}) - (\text{input} + \text{input} + \text{input}) = \text{input}$

> Jadi nilai variabel X,Y,Z adalah :

$X = \frac{|A1|}{|A|} \quad Y = \frac{|A2|}{|A|} \quad Z = \frac{|A3|}{|A|}$

$= \text{input} \quad = \text{input} \quad = \text{input}$

BAB IV

HASIL DAN PEMBAHASAN

4.1. User Interface

PSPL _ □ ×

Penyelesaian Sistem Persamaan Linier

Mencari nilai variable X,Y,Z dgn metode Cramer

Input SPL1 X Y Z = HITUNG

Input SPL2 X Y Z = KELUAR

Input SPL3 X Y Z =

$|A| = (\text{input} + \text{input} + \text{input}) - (\text{input} + \text{input} + \text{input}) = \text{input}$

$|A1| = (\text{input} + \text{input} + \text{input}) - (\text{input} + \text{input} + \text{input}) = \text{input}$

$|A2| = (\text{input} + \text{input} + \text{input}) - (\text{input} + \text{input} + \text{input}) = \text{input}$

$|A3| = (\text{input} + \text{input} + \text{input}) - (\text{input} + \text{input} + \text{input}) = \text{input}$

> Jadi nilai variabel X,Y,Z adalah :

$X = \frac{|A1|}{|A|} \quad Y = \frac{|A2|}{|A|} \quad Z = \frac{|A3|}{|A|}$

$= \text{input} \quad = \text{input} \quad = \text{input}$

4.2. Aplikasi Sistem

Contoh: Cari nilai variabel dari sistem persamaan linier sebagai berikut:

$$X + y + 2z = 9$$

$$2x + 4y - 3z = 1$$

$$3x + 6y - 5z = 0$$

PSPL _ □ ×

Penyelesaian Sistem Persamaan Linier

Mencari nilai variable X,Y,Z dgn metode Cramer

Input SPL1 X Y Z =

Input SPL2 X Y Z =

Input SPL3 X Y Z =

$|A| = (\text{-20} + \text{-9} + \text{24}) - (\text{24} + \text{-18} + \text{-10}) = \text{-1}$

$|A1| = (\text{-180} + \text{0} + \text{12}) - (\text{0} + \text{-162} + \text{-5}) = \text{-1}$

$|A2| = (\text{-5} + \text{-81} + \text{0}) - (\text{6} + \text{0} + \text{-90}) = \text{-2}$

$|A3| = (\text{0} + \text{3} + \text{108}) - (\text{108} + \text{6} + \text{0}) = \text{-3}$

> Jadi nilai variabel X,Y,Z adalah :

$X = \frac{|A1|}{|A|} = \frac{\text{-1}}{\text{-1}} = \text{1}$ $Y = \frac{|A2|}{|A|} = \frac{\text{-2}}{\text{-1}} = \text{2}$ $Z = \frac{|A3|}{|A|} = \frac{\text{-3}}{\text{-1}} = \text{3}$

Nilai varibel yang didapat adalah:

$$X = 1, Y = 2, Z = 3$$

4.3. Perhitungan secara manual

$$X + y + 2z = 9$$

$$2x + 4y - 3z = 1$$

$$3x + 6y - 5z = 0$$

$$A = \begin{bmatrix} 1 & 1 & 2 \\ 2 & 4 & -3 \\ 3 & 6 & -5 \end{bmatrix} = -20 + (-9) + 24 - 24 + 18 + 10 = -1$$

$$A1 = \begin{bmatrix} 9 & 1 & 2 \\ 1 & 4 & -3 \\ 0 & 6 & -5 \end{bmatrix} = -180 - 0 + 12 - 0 + 162 + 5 = -1$$

$$A2 = \begin{bmatrix} 1 & 9 & 2 \\ 2 & 1 & -3 \\ 3 & 0 & -5 \end{bmatrix} = -5 + (-81) + 0 - 6 - 0 + 90 = -2$$

$$A3 = \begin{bmatrix} 1 & 1 & 9 \\ 2 & 4 & 1 \\ 3 & 6 & 0 \end{bmatrix} = -0 + 3 + 108 - 108 - 6 - 0 = -3$$

$$X = \frac{\det A1}{\det A} = \frac{-1}{-1} = 1$$

$$Y = \frac{\det A1}{\det A} = \frac{-2}{-1} = 2$$

$$Z = \frac{\det A1}{\det A} = \frac{-3}{-1} = 3$$

BAB V

PENUTUP

Bab ini berisi tentang kesimpulan dan saran untuk sistem yang telah dikembangkan.

5.3. Kesimpulan

Hasil dari penelitian ini adalah sebagai berikut:

- a. Bahwa materi yang berkaitan dengan matematika, perhitungannya dapat dibuat dalam bentuk aplikasi. Contohnya saja materi aljabar linier atau metode numerik.
- b. Aplikasi tersebut dapat membantu dosen dalam menghasilkan nilai jawaban, dan mempercepat proses perhitungan.
- c. Soal ujian untuk masing-masing mahasiswa bisa berbeda, dengan menggunakan aplikasi tersebut hasil lebih cepat ditemukan

5.4. Saran

Dari hasil kesimpulan diatas saran yang bisa diberikan, bahwa ternyata membuat aplikasi matematika sangat membantu bagi dosen yang ingin memberikan soal berbeda untuk masing-masing mahasiswa, karena biasanya dengan soal yang sama akan lebih mudah bagi mahasiswa untuk bekerja sama dengan temannya pada saat ujian. Ini yang menjadikan mahasiswa tidak mau belajar, karena kita tahu bahwa nilai matematika adalah nilai pasti.

Saran bagi pendidik, supaya mencoba melakukan cara seperti ini agar mahasiswa lebih termotivasi dalam mendapatkan nilai yang lebih baik.

Daftar Pustaka

- Anton Howard, 1994, *Aljabar Linier Elementer*, Penertbit Erlangga, Jakarta
- Arista, 1996, *Aljabar Linier*, Jakarta
- Jogyanto, 1999, *Aplikasi Borland Delphi*, Andi Offset, Jakarta

1. Ketua:

- a. Nama : Rina Candra Noor Santi, S.Pd, M.kom
- b. NIP : YU.2.03.02.058
- c. Pangkat : Lektor/IIID
- d. Jabatan Fungsional : Penata Muda Tingkat 1
- e. Pekerjaan : Tenaga Edukatif
- f. Bidang Keahlian : Matematika dan Pemrograman
- g. Fakultas : Teknologi Informasi

2. Anggota 1:

- a. Nama : Sri Eniyati, S.Kom, M.Cs
- b. NIP : Y.2.90.03.053
- c. Pangkat : Lektor/IIIC
- d. Jabatan Fungsional : Penata Muda
- e. Pekerjaan : Tenaga Edukatif
- f. Bidang Keahlian : Pemrograman
- g. Fakultas : Teknologi Informasi

3. Anggota 2:

- a. Nama : Endro Prihastono, ST
- b. NIP : YU.2.02.10.043
- c. Pekerjaan : Mahasiswa Teknologi Informasi Unisbank
- d. Bidang Keahlian : Matematika Dasar
- e. Fakultas : Teknologi Informasi

4. Anggota 3:

- a. Nama : Benny Hidayat
- b. NIP : 09.01.53.0024
- c. Pekerjaan : Mahasiswa Teknologi Informasi Unisbank
- d. Bidang Keahlian : Teknik Informatika
- e. Fakultas : Teknologi Informasi

5. Anggota 4:

- a. Nama : Martha Septiani Harsono
- b. NIP : 09.01.53.0003
- c. Pekerjaan : Mahasiswa Teknologi Informasi Unisbank
- d. Bidang Keahlian : Teknik Infomatika
- e. Fakultas : Teknologi Informasi

DATA PENELITI

Ketua Peneliti

NIY : YU.2.03.02.058

Nama : Rina Candra Noor Santi, S.Pd, M.Kom

Tempat/tanggal lahir : Kudus, 27 Januari 1977

Pangkat/Gol : Lektor/IIIC

Jabatan : Dosen Teknik Informatika

Bidang Keahlian : Statistik, Metode Numerik, Kalkulus, Algoritma dan Pemrograman, dan Aljabar Linier.

RIWAYAT PENDIDIKAN

Tahun	JENJANG PENDIDIKAN		Jurusan/ Bidang Studi
1999	Sarjana (S1)	IKIP Semarang	Pendidikan Matematika
2002	Pasca Sarjana/S2	Universitas Gadjah Mada, Yogyakarta	Ilmu Komputer

JUDUL PENELITIAN

Tahun	Judul Penelitian	Jabatan	Sumber Dana
2006	Perancangan Sistem Informasi Persediaan Barang (Studi Kasus Di Universitas Stikubank Semarang)	Anggota	Unisbank
2008	Pemanfaatan Perangkat Lunak PC2 Untuk Sistem Otomatisasi Ujian Praktek (Studi Kasus Pada Mata Kuliah Bahasa Pemrograman Di Universitas Stikubank Semarang)	Anggota	Unisbank
2008	Rancang Bangun Model Pembelajaran Fisika SMA Dengan Flash (Studi Kasus Gerak Benda)	Ketua	Unisbank
2010	Perancangan Sistem Pendukung Keputusan Penilaian Prestasi Dosen Berdasarkan Penelitian dan Pengabdian	Anggota	Unisbank
2010	Model Pendiagnosa Kebutaan Warna Dengan Menggunakan Metode Ishihara	Anggota	Unisbank

JUDUL JURNAL

Tahun	Judul	Penerbit/Jurnal
2006	Simulasi Pensaklaran Otomatis Paralel Port dengan Menggunakan Turbo Pascal	Jurnal Transformatika, Juli 2006, Volume 4, Nomor 1, Hal. 19 s/d 27, ISSN : 1693-3656
2007	Instalasi Otomatis pada Windows XP	Jurnal Transformatika, Januari 2007, Volume 4, Nomor 2, Hal. 67 s/d 78, ISSN : 1693-3656
2007	Penggunaan Jalur Telepon untuk Pengendalian Peralatan Elektronik dan Sistem Keamanan Rumah	Jurnal Ilmiah Dinamik, Juli 2007, Volume XII, No. 2, Hal. 154 s/d 161, ISSN : 0854 - 9524
2008	Identifikasi Biometrik Sidik Jari Dengan Metode Fraktal	Jurnal Ilmiah Dinamik, Januari 2008, Volume XIII, No. 1, Hal. 68 s/d 72, ISSN : 0854 - 9524
2008	Merancang Software Virus Komputer Penghancur File Gambar	Jurnal Ilmiah Dinamik, Juli 2008, Volume XIII, No. 2, Hal. 130 s/d 139, ISSN : 0854 – 9524
2008	Visualisasi Penyelesaian Sistem Persamaan Linier Dengan Metode Dekomposisi Crout	Jurnal Majalah Ilmiah Pengembangan Rekayasa dan Sosial Orbith, November 2008, Volume 4 Nomor 3, Hal. 564 s/d 569
2009	Rancang Bangun Model Pembelajaran Fisika SMA dengan Flash (Studi Kasus Gerak Benda)	Jurnal Ilmiah Dinamik, Januari 2009, Volume XIV Nomor I ISSN : 0854-9524
2009	Pemanfaatan Perangkat Lunak PC2 Untuk Sistem Otomatisasi Ujian Praktek	Jurnal Ilmiah Dinamika Informatika , Maret 2009, Volume 1 Nomor 1 ISSN : 2085-3343

2010	Implementasi Algoritma Enkripsi Playfair pada File Teks	Jurnal Ilmiah Dinamik, Januari 2010, Volume XV Nomor 1 ISSN : 0854-9524
2010	Perancangan Sistem Pendukung Keputusan Penilaian Prestasi Dosen Berdasarkan Penelitian dan Pengabdian Masyarakat	Jurnal Ilmiah Dinamik, Juli 2010 Volume XV Nomor 2 ISSN : 0854-9524

Semarang, Juli 2012

Ketua

Rina Candra NS, M.Kom

Anggota Peneliti

1. Anggota 1

- a. Nama : Sri Eniyati, S.Kom, M.Cs.
- b. NIP : Y.2.90.03.053
- c. Pangkat / Golongan : Lektor / III C
- d. Jabatan Fungsional : Penata
- e. Pekerjaan : Tenaga Edukatif
- f. Bidang Keahlian : Ilmu Komputer
- g. Fakultas : Teknologi Informasi

DAFTAR PENELITIAN

2007	Respons Masyarakat Kota Semarang terhadap Undang-Undang NO. 23 Tahun 2002 Tentang Pelindungan Anak	Anggota	Dosen Muda (Dikti)
2008	Sistem Pendukung Keputusan Pemberian Kredit pada PT. BPR “Arta Manunggal Abadi Mranggen”	Anggota	LPPM Unisbank
2009	Peranan Sistem Informasi Akuntansi dalam Menunjang Efektivitas Pengendalian Internal Pemberian Kredit (Studi kasus pada PT Bank “X” di Semarang)	Anggota	LPPM Unisbank
2010	Perancangan Sistem Pendukung Keputusan untuk Penilaian Dosen berdasarkan Penelitian dan Pengabdian Masyarakat	Ketua	LPPM Unisbank
2010	Peranan Teknologi Informasi dalam Rangka Peningkatan Pelayanan Publik	Anggota	LPPM Unisbank
2011	Model Analisis Menentukan Alat Kontrasepsi Bagi Aseptor Keluarga Berencana Dengan Logika Fuzzy di Semarang	Ketua	LPPM Unisbank

DAFTAR KARYA TULIS ILMIAH :

Tahun	Judul	Jurnal / Buku	Penerbit
2006	Pengembangan Berorientasi Objek Metode Fusion	Jurnal	Dinamik – Unisbank Vol XI No. 2, Juli 2006
2008	Bahasa Pemrograman Java	Buku Ajar	Badan Penerbit Fakultas Teknologi Informasi Unisbank
2008	Pemrograman Berorientasi Obyek	Buku Ajar	Badan Penerbit Fakultas Teknologi Informasi Unisbank
2008	Sistem Informasi	Buku Ajar	Badan Penerbit Fakultas Teknologi Informasi Unisbank
2009	Sistem Pendukung Keputusan Pemberian Kredit pada PT BPR Artamanunggal Abadi Mranggen	Jurnal	Dinamik – Unisbank Vol I No.12, Maret 2009
2010	Perancangan Sistem Pendukung Keputusan untuk Penilaian Dosen berdasarkan Penelitian dan Pengabdian Masyarakat	Jurnal	Dinamik – Unisbank Vol XV No.2, Juli 2010

Semarang, Juli 2012

Anggota

Sri Eniyati, S.Kom, M.Cs

3. Anggota 2

- a. NIY : YU.2.02.010.043
- b. Nama : Endro Prihastono, ST
- c. Pangkat/Gol : Lektor/IIIC
- d. Tempat tanggal lahir : Magelang, 11 Agustus 1972
- e. Jabatan : Dosen Teknik Informatika
- f. Alamat Rumah : Jl. Diponegoro II/2 Banyumanik Semarang
- g. No telp : 081805923499
- h. Bidang Keahlian : Aljabar Linier dan Statistik
- i. Email : endroprihastono@gmail.com

JUDUL PENELITIAN DAN JURNAL

JENIS	JUDUL	TAHUN	SEBAGAI
Jurnal	Dampak Teknologi Manufaktur Maju Terhadap Tugas-Tugas Supervisor	2004	Penulis
	Penggunaan Metode <i>Statistical Process Control</i> (SPC) Untuk Mengurangi Produk Cacat	2004	Penulis
Penelitian	Sistem Pendukung Keputusan Dengan Metode <i>Analitycal Hierarchy Process</i> (AHP) Untuk Pemilihan Strategi Proses Produksi Yang Efisien	2008	Penulis
	Pengendalian Kualitas Pada Industri Manufaktur Dengan Menggunakan <i>Statistical Process Chart</i>	2008	Penulis
	<i>Artificial Intelligence</i> Dalam Proses Industri Manufaktur	2009	Penulis

Semarang, Juli 2012

Anggota 2,

Endro Prihastono, ST

4. NIM : 09.01.53.0024
Nama : Benny Hidayat
Alamat : Jl. Banowati Selatan 3/265 Semarang
Tempat/tanggal lahir : Semarang, 16 Juli 1988
Jabatan : Mahasiswa Teknik Informatika
Email : benny_hidayat88@yahoo.com

Riwayat Pendidikan:

Tahun	Pendidikan
1992	SDN Semarang
1998	SMPN 5 Semarang
2001	SMKN 1 Semarang

Semarang, Juli 2012

Anggota 3,

Benny Hidayat

5. NIM : 09.01.53.0003
Nama : Martha Septiani Harsono
Alamat : Jl.Barito gang Kapuas 7 No. 54 Tegal
Tempat/tanggal lahir : Tegal, 21 September 1990
Jabatan : Mahasiswa Teknik Informatika
Email : sakura_th2@ymail.com

Riwayat Pendidikan:

Tahun	Pendidikan
1996	SDN 2 Tegal
2002	SMP 12 Tegal
2005	SMAN 1 Tegal

Semarang, Juli 2012

Anggota 4,

Martha Septiani H