

BAB V

KESIMPULAN DAN SARAN

5.1. Kesimpulan

Dari hasil penelitian mengenai faktor-faktor serta divisi-divisi yang mempengaruhi tingkat akurasi perkiraan biaya pada tahap konstruksi, maka dapat disimpulkan bahwa :

1. Tingkat akurasi perkiraan biaya pada tahap konstruksi di wilayah Yogyakarta, Semarang, Purwokerto dan Temanggung antara 0,01% - 5%. Di dalam bukunya Iman Soeharto (1990) disebutkan bahwa *definitive estimate* memiliki tingkat akurasi $\pm 5\%$ yang dibuat pada tahap *detailed engineering* sebagai perkiraan akhir yang digunakan untuk pelaksanaan.
2. Dari hasil analisis korelasi Pearson, dapat diketahui bahwa :
 - a. Faktor-faktor yang mempengaruhi tingkat akurasi :
 - Faktor kesatu yaitu Proses *estimasi*.
 - Faktor kedua yaitu Desain awal.
 - Faktor ketiga yaitu Iklim penawaran dan ketenaga-kerjaan.
 - Faktor keempat yaitu Persyaratan di lapangan.
 - Faktor ketujuh yaitu Masalah teknologi.
 - b. Divisi-divisi yang mempengaruhi tingkat akurasi :
 - Divisi kedua yaitu Persiapan dalam membuat perkiraan biaya.
 - Divisi ketiga yaitu Informasi mengenai proyek.

- Divisi keempat yaitu Faktor-faktor lain yang dipertimbangkan.

3. Dari hasil analisis regresi berganda, dapat diketahui bahwa :

a. Persamaan garis $Y = 2,61 + 1,23$ (Proses *estimasi*) $- 0,94$ (Desain awal) $+ 0,22$ (Iklim penawaran dan ketenaga-kerjaan) $+ 1,09$ (Persyaratan di lapangan) $+ 0,45$ (Masalah teknologi) .

b. Persamaan garis $Y = 3,31 + 0,55$ (Persiapan dalam membuat perkiraan biaya) $+ 0,90$ (Informasi mengenai proyek) $+ 0,29$ (Faktor-faktor lain yang dipertimbangkan) .

4. Biaya-biaya *owner* merupakan faktor yang paling baik diketahui oleh manajer proyek selama pembuatan perkiraan biaya dengan nilai *mean* 1,58 yang terletak antara sangat baik dan baik.

5. Informasi mengenai proyek merupakan divisi utama yang memengaruhi tingkat akurasi dengan nilai *mean* 1,93 yang terletak antara sangat baik dan baik. Hal ini berarti tingkat akurasi 0,01% - 5% diperoleh dengan persiapan dalam membuat perkiraan biaya yang baik.

5.2. Saran

Dari hasil analisis di atas dapat diketahui faktor-faktor serta divisi-divisi mana saja yang mempengaruhi tingkat akurasi. Maka sebaiknya para manajer proyek lebih memperhatikan faktor-faktor serta divisi-divisi tersebut dalam penyusunan sebuah perkiraan biaya, agar nantinya nilai tingkat akurasi yang dihasilkan dapat lebih baik dan sesuai dengan harapan semua pihak.

DAFTAR PUSTAKA

Garold D. Oberlender , *Project Management for Engineering and Construction* ,
McGraw-Hill, Inc.

Garold D. Oberlender, Steven M. Trost , *Predicting Accuracy of Ealy Estimates Based
on Estimate Quality*, Journal of Construction Engineering and Management ,
May/June 2001.

Imam Soeharto, *Manajemen Proyek*, Penerbit Erlangga, Jakarta, 1995

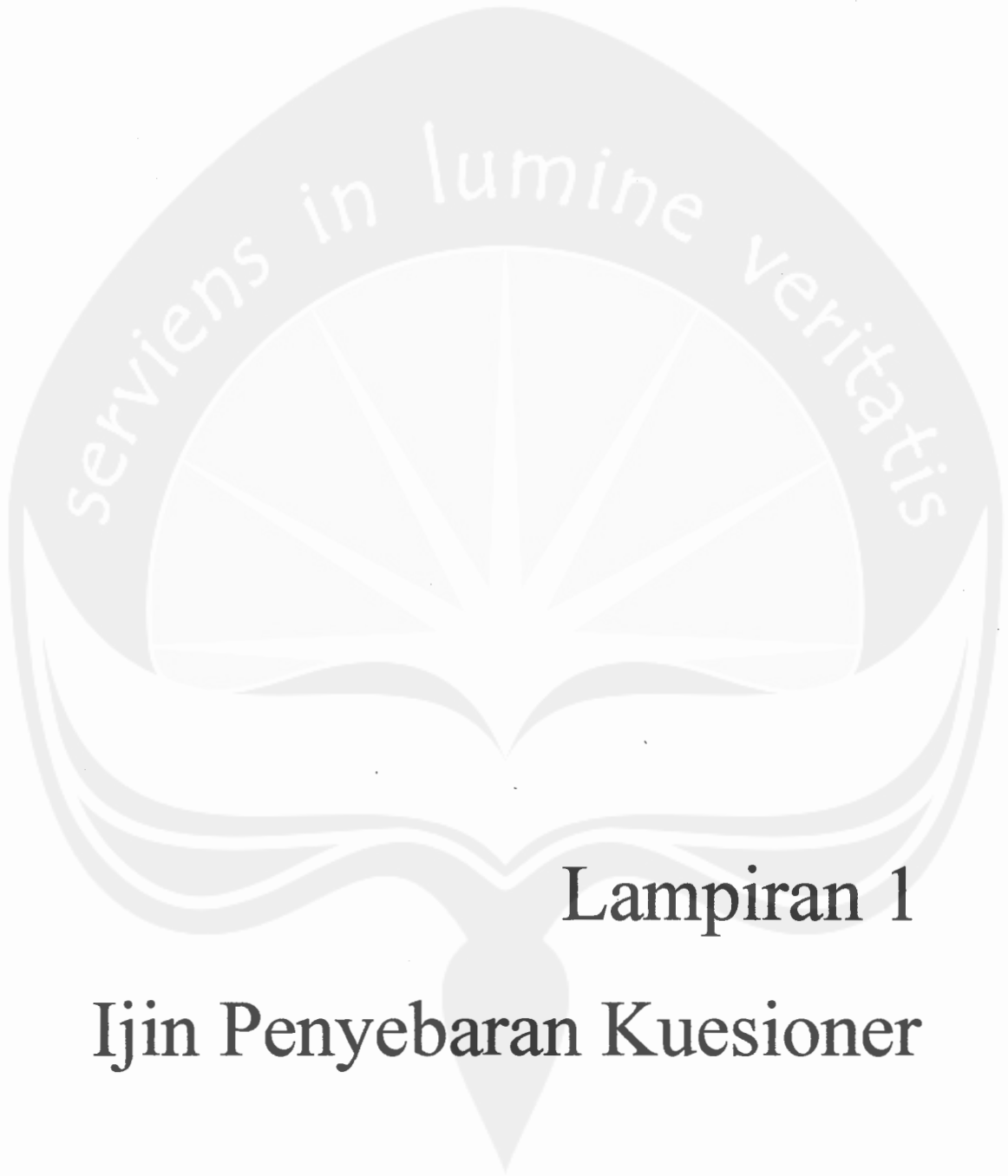
Imam Soeharto, *Manajemen Proyek Industri*, Penerbit Erlangga, Jakarta, 1990

Stephen D.Schuette, Roger W.Liska , *Building Construction Estimating* , McGraw-Hill,
Inc.

Lukas Setia Atmaja, *Memahami Statistika Bisnis* , Penerbit ANDI Yogyakarta.

Michael Kitchens , *Estimating and Project Management for Building Contractors* ,
ASCE Press.

WI. Ervianto, *Diktat kuliah Estimasi Biaya Konstruksi dan Kontrol* , Januari-Mei
2001/2002.



Lampiran 1
Ijin Penyebaran Kuesioner



Nomor : 424 / Eks / IV
Hal : Permohonan izin penelitian

18 Juni 2002

Kepada
Yth.

Dengan hormat,

Yang bertanda tangan di bawah ini, Ketua Program Magister Teknik Program Pascasarjana Universitas Atma Jaya Yogyakarta memohonkan ijin bagi mahasiswa kami:

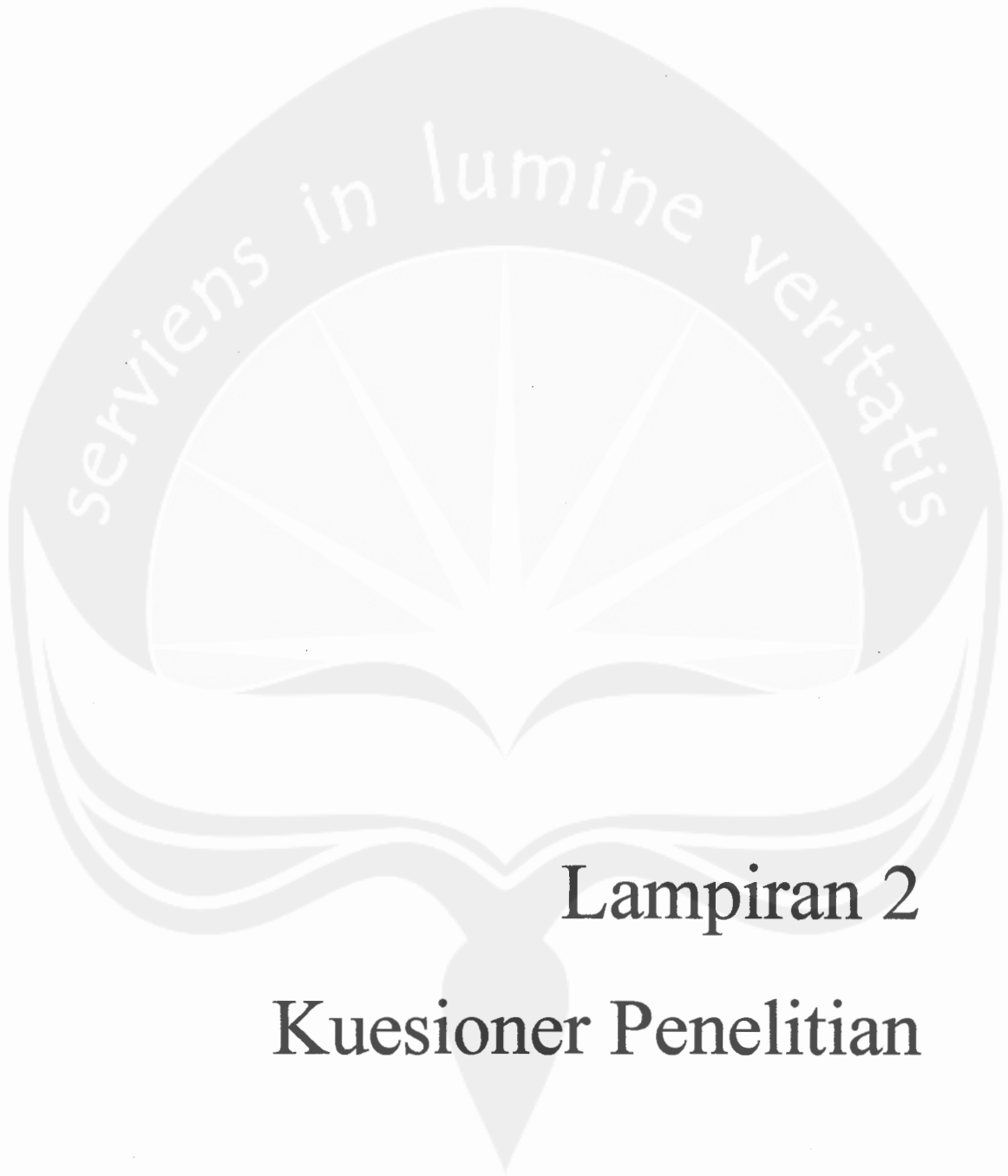
N a m a : Ong Vony Ratnawati
No. Mahasiswa : 01.710 / PS / MT

Untuk mencari/mengumpulkan data di Instansi yang Bapak pimpin, guna menyelesaikan tesis dengan topik "ANALISIS FAKTOR – FAKTOR YANG MEMPENGARUHI KEAKURATAN PERKIRAAN BIAYA PADA TAHAP KONSTRUKSI" sebagai salah satu syarat lulus pada Program Magister Teknik Program Pascasarjana Universitas Atma Jaya Yogyakarta.

Atas perhatian dan perkenan Bapak, kami mengucapkan terima kasih.

Program Magister Teknik
Ketua Program,

Ir. Eko Setyanto, M.Const. Mgt.



Lampiran 2
Kuesioner Penelitian



KUESIONER PENELITIAN
ANALISIS FAKTOR-FAKTOR YANG
MEMPENGARUHI TINGKAT AKURASI PERKIRAAN
BIAYA PADA TAHAP KONSTRUKSI

Dalam rangka menyelesaikan studi di Universitas Atmajaya Yogyakarta, Program Pasca Sarjana, Program Studi Magister Teknik, konsentrasi Manajemen Konstruksi, saya akan melakukan penelitian tesis dengan judul **ANALISIS FAKTOR-FAKTOR YANG MEMPENGARUHI TINGKAT AKURASI PERKIRAAN BIAYA PADA TAHAP KONSTRUKSI**. Tujuan penelitian ini adalah untuk menganalisis faktor mana yang paling mempengaruhi tingkat akurasi perkiraan biaya pada tahap konstruksi.

Melalui kuesioner ini saya berharap Bapak/Ibu/Saudara sekalian bersedia menjawab beberapa pertanyaan yang saya ajukan. Daftar pertanyaan ini telah dibuat sedemikian rupa sehingga memudahkan Bapak/Ibu/Saudara sekalian dalam mengisinya. Semua jawaban yang Bapak/Ibu/Saudara berikan hanya akan dipergunakan dalam penelitian tesis ini dan terjamin kerahasiaannya. Atas perhatian Bapak/Ibu/Saudara sekalian, saya mengucapkan banyak terima kasih.

Pilihlah jawaban dari pertanyaan di bawah ini dengan memberi tanda (X)

DATA UMUM RESPONDEN :

1. Jenis kepemilikan kantor / instansi tempat anda bekerja :
 - a. BUMN
 - b. Swasta
 - c. Instansi Pemerintah
2. Klasifikasi Proyek :
 - a. Besar, > 10 M
 - b. Menengah, 1 – 10 M
 - c. Kecil, < 1 M

3. Pengalaman kerja anda :

- a. < 5 th
- b. 5 th - 10 th
- c. 11 th - 15 th
- d. 15 th - 20 th
- e. > 20 th

4. Latar belakang pendidikan anda :

- a. SMA
- b. S1
- c. S2
- d. S3

TINGKAT AKURASI PERKIRAAN BIAYA (*ESTIMATED COST*)

Berilah tanda (X) pada salah satu pernyataan di bawah ini :

A) Jika *Estimated Cost* > *Actual Cost*

Selisih antara perkiraan biaya (*Estimated Cost*) dengan total biaya setelah proyek selesai (*Actual Cost*) :

- a. 0,01 % - 2,5%
- b. 2,51 % - 5 %
- c. 5,01 % - 7,5%
- d. 7,51 % - 10 %
- e. 10,01 % - 12,5 %
- f. 12,51 % - 15 %
- g. $\geq 15,01$ %

B) Jika *Estimated Cost* = *Actual Cost*

C) Jika *Estimated Cost* < *Actual Cost*

Selisih antara perkiraan biaya (*Estimated Cost*) dengan total biaya setelah proyek selesai (*Actual Cost*) :

- a. 0,01 % - 2,5%
- b. 2,51 % - 5 %
- c. 5,01 % - 7,5%
- d. 7,51 % - 10 %
- e. 10,01 % - 12,5 %
- f. 12,51 % - 15 %
- g. $\geq 15,01$ %

Pilihlah jawaban dari pernyataan-pernyataan di bawah ini dengan memberi tanda

√ pada pilihan yang tersedia, yaitu : (baik) 1 ↔ 5 (buruk)

DIVISI-DIVISI YANG MEMPENGARUHI TINGKAT AKURASI

	Baik ↔ Buruk				
	1	2	3	4	5
Divisi 1 – Pihak-pihak yang terlibat dalam mempersiapkan estimasi					
1.1 Kecakapan <i>owner</i> mengenai estimasi					
1.2 Kecakapan kontraktor mengenai estimasi					
1.3 Kecakapan tim estimasi mengenai estimasi					
1.4 Keterlibatan manajer proyek					
1.5 Keterlibatan sumber daya lain dalam proses estimasi					
1.6 Penilaian estimasi oleh pihak lain					
1.7 Susunan dari anggota tim estimasi					
1.8 Definisi dari maksud dan harapan penggunaan estimasi					
1.9 Perubahan budaya					

	Baik ↔ Buruk				
	1	2	3	4	5
Divisi 2 – Persiapan dalam membuat perkiraan biaya					
2.1 Kelengkapan mengenai informasi biaya					
2.2 Penggunaan informasi biaya					
2.3 Keakuratan dan kebenaran informasi biaya					
2.4 Prosedur standar mengenai kesiapan informasi biaya					
2.5 Waktu yang diberikan untuk melakukan persiapan estimasi					
2.6 Keterkaitan antara sistem estimasi dengan informasi proyek yang tersedia.					
2.7 Proses kerja estimasi					

	Baik ←→ Buruk				
	1	2	3	4	5
Divisi 2 – Persiapan dalam membuat perkiraan biaya					
2.8 Struktur formal untuk mengkategorikan & menyusun perkiraan biaya					
2.9 Penggunaan <i>check list</i> dalam menjamin kelengkapan estimasi secara teknis					
2.10 Dokumentasi dari informasi yang digunakan dalam persiapan estimasi					
2.11 Metode yang digunakan untuk menentukan kemungkinan yang akan terjadi					

	Baik ←→ Buruk				
	1	2	3	4	5
Divisi 3 –Informasi mengenai proyek					
3.1 Kapasitas proyek					
3.2 Teknologi yang dipakai dalam pelaksanaan proyek					
3.3 Proses-proses pelaksanaan di lapangan					
3.4 Keadaan lapangan					
3.5 Gambar rencana					
3.6 Kegunaan sumber daya & kondisi yang ada					
3.7 Pengaruh proyek terhadap lingkungan					
3.8 Urutan kegiatan atau proses pelaksanaan					
3.9 Daftar peralatan / mesin					
3.10 Ketersediaan material					
3.11 Denah pemipaan dan instrumen lain yang berhubungan (misalnya : aliran listrik)					
3.12 Strategi proyek					
3.13 Kriteria gambar proyek					
3.14 Jadwal proyek					

	Baik ← → Buruk				
	1	2	3	4	5
Divisi 4 – Faktor-faktor lain yang dipertimbangkan					
4.1 Biaya-biaya <i>owner</i>					
4.2 Dampak dari tipe proyek					
4.3 Dampak dari tipe kontrak					
4.4 Dampak dari jadwal proyek					
4.5 Dampak dari hal-hal yang berhubungan dg pemerintah					
4.6 Semangat kerja tim inti proyek					
4.7 Produktivitas tenaga					
4.8 Iklim penawaran					
4.9 Pajak dan asuransi					
4.10 Faktor uang (kurs)					
4.11 Logistik bagian teknik dan konstruksi					



serviens in lumine veritatis

Lampiran 3

**Pemberitahuan Perihal
Penelitian & Penyebaran
Kuesioner**

Nomor :
Lampiran :
Perihal : Pemberitahuan perihal penelitian dan penyebaran kuesioner

Kepada YTH : Ketua Program Magister Teknik
Universitas Atma Jaya
di Yogyakarta

UP : Ir. Eko Setyanto, M. Const. Mgt.

Dengan hormat

Sehubungan dengan penelitian dan penyebaran kuesioner dalam hal penyusunan Tesis yang dilaksanakan oleh

Nama : Ong Vony Ratnawati

No. Mahasiswa : 01.710 / PS / MT

Maka dengan ini kami memberitahukan bahwa mahasiswa tersebut telah melaksanakan penelitian dan penyebaran kuesioner pada instansi kami.

Demikian harap menjadi maklum



Lampiran 4

Data Tingkat Akurasi

Responden	Tingkat akurasi
1. CV. Indra P. (Temanggung)	* 0 - 2,5%
2. CV. Dwi Karya (Temanggung)	0,01 - 2,5%
3. CV. Karya Sejahtera (Temanggung)	* 0 - 2,5%
4. CV. Nyata Karya (Temanggung)	2,51 - 5 %
5. CV. Karya Agung (Temanggung)	* 2,51 - 5 %
6. CV. Trias (Purwokerto)	0,01 - 2,5%
7. CV. Reka Jaya (Purwokerto)	* 0 - 2,5%
8. CV. Ridho (Purwokerto)	* 0 - 2,5%
9. PT. WIKA (Semarang)	0,01 - 2,5%
10. PT. Modern Surya Jaya (Semarang)	5,01 - 7,5 %
11. PT. Modern Surya Jaya (Semarang)	2,51 - 5 %
12. PT. Panca Sakti (Semarang)	2,51 - 5 %
13. PT. Pola Dwipa (Semarang)	* 0 - 2,5%
14. PT. Delta Sierta (Semarang)	2,51 - 5 %
15. PT. Delta Tirta (Semarang)	2,51 - 5 %
16. PT. Bhineka (Yogyakarta)	7,51 - 10%
17. PT. Imahako Persada (Yogyakarta)	0,01 - 2,5%
18. PT. Andhika Kancan (Yogyakarta)	2,51 - 5 %
19. PT. Nuscon Asri (Yogyakarta)	7,51 - 10%
20. PT. Palapa (Yogyakarta)	2,51 - 5 %
21. CV. Budi Karana (Yogyakarta)	* 0 - 2,5%
22. PT. Perwita Karya (Yogyakarta)	0,01 - 2,5%
23. PT. Perwita Karya (Yogyakarta)	2,51 - 5 %
24. PT Perwita Karya (Yogyakarta)	7,51 - 10 %
25. PT. MAI (Yogyakarta)	* 2,51 - 5 %
26. PT. RTC (Yogyakarta)	0,01 - 2,5%
27. PB. Sarana Teknik (Yogyakarta)	* 0 - 2,5%

Responden	Tingkat akurasi
28. PT. Bangun Makmur Utama (Yogyakarta)	* 0 - 2,5%
29. PT. Sinar Waluyo (Yogyakarta)	2,51 - 5 %
30. PT. Intan Tunggal Kharisma (Yogyakarta)	7,51 - 10%
31. PT. Kaltim Ciptayasa (Yogyakarta)	0,01 - 2,5%
32. PT. Mentari (Yogyakarta)	2,51 - 5 %
33. PT. Mitra Sejahtera (Yogyakarta)	0,01 - 2,5%
34. PT. Mitra Sejahtera (Yogyakarta)	0,01 - 2,5%
35. CV. Dian Patria (Yogyakarta)	0,01 - 2,5%
36. PB. Nugroho Jati (Yogyakarta)	2,51 - 5 %
37. CV. Nugroho Wicaksono (Yogyakarta)	2,51 - 5 %
38. CV. Wisma Daya (Yogyakarta)	2,51 - 5 %
39. PT. Deltamarga (Yogyakarta)	5,01 - 7,5%
40. PT Deltamarga (Yogyakarta)	0,01 - 2,5%

Tanda * berarti *estimated costs < actual cost*

Tanpa tanda * berarti *estimated costs > actual costs*



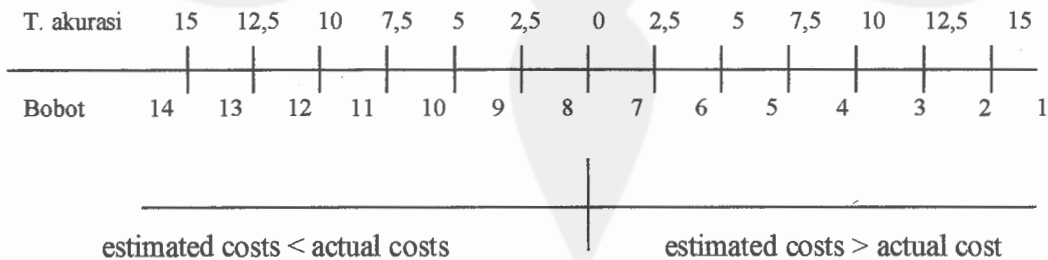
serviens in lumine veritatis

Lampiran 5
Analisis Tingkat Akurasi

Tingkat Akurasi	Kode	Jumlah Responden	Bobot
* > 15,01 %	14	-	0
* 12,51 – 15 %	13	-	0
* 10,01 – 12,5 %	12	-	0
* 7,51 – 10 %	11	-	0
* 5,01 – 7,5 %	10	-	0
* 2,51 – 5 %	9	2	18
* 0 - 2,5 %	8	8	64
0,01 – 2,5 %	7	11	77
2,51 – 5 %	6	13	78
5,01 - 7,5 %	5	2	10
7,51 - 10 %	4	4	16
10,01 - 12,5 %	3	-	0
12,51 - 15 %	2	-	0
> 15,01 %	1	-	0
Jumlah		40	263

Tanda * di atas berarti, nilai *estimated cost* < *actual cost*.

Dari keseluruhan responden di dapat tingkat akurasi : $(263 / 40) = 6,57$. Hal ini berarti tingkat akurasi dari keseluruhan responden terletak dalam kode antara 6 dan 7, yang berarti tingkat akurasi yang di dapat antara 0,01 % sampai dengan 5 %.





serviens in lumine veritatis

Lampiran 6
Data Responden

	resp	akurasi	n1.1	n1.2	n1.3	n1.4	n1.5	n1.6	n1.7	n1.8	n1.9	n2.1	n2.2	n2.3	n2.4	n2.5	n2.6	n2.7	n2.8
1	Perwita karya	7	1	1	1	3	2	5	3	2	3	1	1	1	1	1	2	3	2
2	Palapa	6	1	2	1	2	3	2	2	2	2	2	2	2	2	2	3	2	2
3	MAI	9	3	2	2	1	1	2	2	2	2	2	1	2	2	1	1	1	2
4	Karya agung	9	2	2	1	3	1	2	2	2	3	1	2	3	2	3	2	2	3
5	Budi karena	8	2	2	2	2	2	3	2	2	3	1	1	2	2	2	2	3	3
6	RTC	7	2	1	1	1	3	4	3	3	2	1	1	1	2	2	1	2	3
7	Sarana teknik	8	3	2	3	2	3	4	2	2	3	1	2	2	3	3	3	3	3
8	Bangun makmur	8	3	2	3	2	3	4	2	2	3	1	2	2	3	3	3	3	3
9	Reka jaya	8	1	1	1	1	3	3	3	4	4	1	1	1	3	3	2	2	1
10	Radho	8	1	1	2	1	1	2	3	1	3	1	1	1	3	3	3	3	3
11	Indra perkasa	8	1	1	2	2	2	2	1	1	2	1	2	2	2	1	2	2	1
12	Nyata karya	6	1	2	1	3	3	3	2	2	3	2	2	2	1	3	3	3	2
13	Dwi karya	7	1	1	2	2	2	1	2	2	2	1	2	3	2	2	2	3	1
14	Karya sejahter	8	1	2	2	2	1	2	2	3	1	1	2	1	2	2	2	2	1
15	Trias	7	1	2	2	3	2	2	2	2	3	2	1	2	2	1	2	2	3
16	WJKA	7	1	1	1	2	2	2	2	2	2	1	1	1	2	2	1	1	2
17	Delta siera	6	2	1	1	2	4	4	1	2	4	2	2	2	2	1	3	2	1
18	Delta tirta	6	2	2	1	2	4	5	2	1	3	1	2	1	3	1	3	1	2
19	Bhineka citra	4	2	1	2	2	2	2	2	1	2	1	2	2	1	2	1	1	1
20	Imahako persad	7	1	1	1	2	4	4	1	2	3	2	2	2	3	1	3	2	1
21	AKA	6	2	2	1	3	5	5	2	2	4	2	2	2	3	2	3	1	2
22	Sinar Waluyo	6	4	2	2	2	3	3	2	1	1	1	2	2	3	4	3	1	3

	n2.9	n2.10	n2.11	n3.1	n3.2	n3.3	n3.4	n3.5	n3.6	n3.7	n3.8	n3.9	n3.10	n3.11	n3.12	n3.13	n3.14	n4.1	n4.2	n4.3	
1	1	2	2	1	1	1	1	2	2	2	1	1	1	2	1	2	1	1	2	3	
2	2	2	2	1	2	2	2	2	2	2	1	3	2	2	2	2	2	2	1	2	2
3	2	2	2	2	3	3	3	3	3	3	2	2	2	3	2	2	2	2	2	2	2
4	3	2	2	2	2	2	2	2	3	3	3	2	3	2	3	2	3	2	2	2	2
5	2	3	3	2	2	2	2	3	2	1	2	3	2	2	2	1	1	2	3	3	3
6	1	1	3	2	1	1	1	1	3	3	1	3	1	1	1	3	2	1	1	1	1
7	2	3	2	3	1	1	2	1	1	1	1	1	1	2	1	1	1	1	1	1	1
8	2	3	2	3	2	1	1	2	2	3	3	3	2	3	1	3	2	1	3	2	2
9	2	2	3	2	2	1	3	2	2	2	1	1	1	2	2	1	1	3	2	2	2
10	3	3	3	1	1	1	3	2	2	2	1	1	1	3	2	1	1	2	3	3	3
11	1	2	2	1	2	2	2	2	1	2	2	3	2	2	2	1	2	1	2	1	1
12	3	3	3	2	2	1	1	1	2	2	2	2	2	3	1	2	2	1	2	2	2
13	2	2	2	2	2	1	1	1	2	2	2	2	2	1	2	3	3	1	2	2	2
14	2	3	2	1	2	2	2	1	2	2	1	2	2	1	1	2	3	1	2	1	1
15	1	1	2	2	2	3	3	2	3	3	3	3	2	3	3	2	2	2	3	3	3
16	2	1	1	2	2	1	2	1	2	2	1	2	2	2	1	2	1	2	3	3	3
17	5	3	3	1	1	1	3	3	2	2	2	3	2	3	1	2	2	1	1	1	1
18	4	2	2	1	1	1	2	3	3	2	2	3	2	4	1	2	5	1	2	2	2
19	1	1	1	2	2	1	1	1	2	1	2	2	2	2	1	1	1	2	2	2	2
20	4	4	3	2	2	1	4	3	2	2	2	2	3	3	1	1	3	1	1	1	1
21	4	3	3	2	1	1	4	3	2	2	2	2	2	3	1	2	3	1	1	1	1
22	2	2	3	2	3	3	2	2	2	1	2	2	3	2	3	2	2	3	2	2	3

	m4.4	m4.5	m4.6	m4.7	m4.8	m4.9	m4.10	m4.11	d1	d2	d4	d3	f1	f2	f3	f4	f5	f6	f7
1	1	2	2	1	3	2	2	1	2,33	1,55	1,82	1,36	2,00	1,17	1,80	1,80	1,17	2,25	1,00
2	2	2	2	3	3	2	2	2	1,89	2,09	2,09	1,93	2,11	1,83	2,40	2,00	1,83	2,00	2,00
3	2	3	1	1	1	3	4	2	1,89	1,64	2,09	2,50	1,67	2,17	1,60	2,80	1,67	3,00	2,67
4	3	2	3	3	3	3	3	3	2,00	2,27	2,64	2,43	2,33	2,50	2,80	2,40	2,00	2,75	2,33
5	2	2	2	2	2	3	2	3	2,22	2,18	2,36	1,93	2,44	2,00	2,40	1,80	1,67	2,50	2,00
6	1	2	3	3	2	1	1	2	2,22	1,64	1,64	1,71	1,67	1,67	1,80	2,20	1,33	1,50	1,00
7	1	1	1	1	2	1	1	1	2,67	2,45	1,09	1,29	2,44	1,50	1,20	1,20	1,83	1,50	1,00
8	2	2	1	1	2	3	3	2	2,67	2,45	2,00	2,21	2,67	2,67	1,80	2,20	1,83	2,75	1,67
9	3	3	2	1	1	1	1	2	2,33	1,91	1,91	1,64	2,11	1,33	1,80	2,00	1,17	2,25	2,00
10	2	2	1	1	2	1	2	1	1,67	2,45	1,82	1,57	2,56	1,33	1,80	2,00	1,17	2,00	1,33
11	2	2	2	2	2	2	2	2	1,56	1,64	1,82	1,86	1,67	2,00	1,80	1,60	1,67	2,00	2,00
12	3	1	2	2	2	2	3	2	2,22	2,45	2,00	1,79	2,44	2,17	2,20	1,60	1,83	2,25	1,67
13	2	1	1	2	2	2	2	2	1,67	2,00	1,73	1,86	2,00	2,00	2,00	1,80	1,67	1,75	2,00
14	2	2	2	2	1	1	2	2	1,78	1,82	1,64	1,71	2,11	1,67	1,60	1,80	1,67	1,50	1,67
15	2	3	2	2	3	2	3	1	2,11	1,73	2,36	2,57	2,11	2,50	2,20	2,60	1,83	2,75	2,33
16	3	3	3	3	3	3	3	2	1,67	1,36	2,82	1,64	1,78	1,67	2,80	1,80	1,33	2,75	1,67
17	2	2	4	3	2	4	3	2	2,33	2,36	2,27	2,00	2,33	2,17	2,00	2,40	2,00	3,25	1,00
18	2	1	1	3	1	3	4	2	2,44	2,00	2,00	2,29	2,22	2,83	2,00	2,40	1,33	2,75	1,00
19	1	1	1	2	2	2	2	1	1,78	1,27	1,64	1,50	1,22	1,83	1,60	1,20	1,50	1,75	1,67
20	2	2	2	3	2	4	3	2	2,11	2,45	2,09	2,21	2,44	2,50	2,00	2,40	1,67	3,00	1,67
21	3	2	2	2	3	4	3	2	2,89	2,45	2,18	2,14	2,44	2,33	2,20	2,60	1,83	3,25	1,00
22	2	2	2	2	3	3	3	2	2,22	2,36	2,45	2,21	2,11	2,17	2,40	1,80	1,83	2,25	3,00

	f8	f9	f10	f11
1	3,50	2,00	1,00	1,00
2	2,00	2,00	2,00	1,00
3	2,00	2,00	1,00	2,00
4	2,00	1,67	3,00	2,00
5	3,00	2,00	2,00	2,00
6	3,50	2,67	2,00	1,00
7	3,00	2,67	3,00	1,00
8	3,00	2,67	3,00	1,00
9	3,00	2,33	3,00	3,00
10	2,50	1,67	3,00	2,00
11	2,00	1,33	1,00	1,00
12	3,00	2,00	3,00	1,00
13	1,50	1,67	2,00	1,00
14	2,00	1,33	2,00	1,00
15	2,00	1,67	1,00	2,00
16	1,50	1,67	2,00	2,00
17	3,50	2,33	1,00	1,00
18	3,50	2,67	1,00	1,00
19	1,50	2,00	2,00	2,00
20	3,50	2,00	1,00	1,00
21	4,00	3,00	2,00	1,00
22	3,00	3,00	4,00	3,00



serviens in lumine veritatis

resp	akurasi	n1.1	n1.2	n1.3	n1.4	n1.5	n1.6	n1.7	n1.8	n1.9	n2.1	n2.2	n2.3	n2.4	n2.5	n2.6	n2.7	n2.8
23	Infan tunggal	4	1	2	1	2	2	2	2	2	1	2	2	1	2	2	2	2
24	Nuscon asri	4	1	1	1	3	3	2	1	3	1	1	1	1	1	1	1	1
25	Kalim ciptaya	7	2	3	2	2	3	3	2	4	1	1	2	3	2	2	2	2
26	Mentari	6	3	2	1	2	2	1	2	2	1	1	1	1	1	1	1	1
27	M sejahtera	7	3	1	1	2	3	2	3	2	1	1	1	2	2	2	2	2
28	M sejahtera	7	2	1	1	3	4	2	2	2	1	1	1	2	3	2	3	2
29	Dian patria	7	1	1	1	3	3	1	2	4	1	2	2	2	1	2	2	1
30	Nugroho jali	6	1	1	2	3	3	1	1	4	1	1	1	2	2	2	1	2
31	Nugroho wicaks	6	1	1	1	1	5	1	1	5	1	1	2	2	2	1	1	2
32	Wisma caya	6	2	1	2	4	3	2	1	4	1	1	2	2	1	2	2	1
33	Perwita karya	6	1	1	1	2	2	1	2	2	1	1	1	1	1	1	1	2
34	Perwita karya	4	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
35	Delta marga	7	2	2	3	1	3	2	3	3	1	2	1	2	3	2	2	2
36	Delta marga	5	3	2	3	2	2	3	2	4	2	2	2	2	2	2	2	2
37	modern surya y	5	2	2	2	3	3	3	2	3	1	2	2	3	2	2	2	2
38	Modern sura ja	6	2	2	2	1	2	3	3	3	2	2	1	3	2	3	2	2
39	Pl. panca sakt	6	2	1	1	2	1	1	1	2	1	1	2	1	2	1	1	1
40	Pola dwipa	8	2	3	2	2	4	3	2	4	1	2	1	2	2	2	2	2

	n2.9	n2.10	n2.11	n3.1	n3.2	n3.3	n3.4	n3.5	n3.6	n3.7	n3.8	n3.9	n3.10	n3.11	n3.12	n3.13	n3.14	n4.1	n4.2	n4.3
23	1	2	1	1	2	1	2	1	2	1	1	2	2	2	2	2	2	1	2	2
24	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
25	2	3	3	2	2	3	3	1	2	3	3	3	3	2	4	2	2	2	3	3
26	1	1	2	2	2	1	1	1	2	2	2	2	2	2	2	2	1	1	1	1
27	1	1	1	2	2	1	3	4	2	3	3	2	1	2	3	3	3	1	1	1
28	1	1	2	2	2	2	2	4	3	3	3	1	1	3	3	3	4	1	1	1
29	4	3	4	2	1	1	3	1	2	3	1	2	1	3	1	1	1	1	2	3
30	3	2	4	1	1	2	3	2	1	2	2	3	2	2	1	1	1	1	2	1
31	4	2	4	1	1	2	3	2	2	2	1	2	1	3	2	2	1	1	1	2
32	4	3	1	2	2	2	3	2	1	2	1	2	2	3	2	2	1	1	1	2
33	2	1	2	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	2	1	1	1	1	1	1
34	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
35	2	2	1	2	3	2	2	3	3	3	2	3	3	4	3	4	3	2	2	3
36	2	3	3	2	2	2	1	1	1	3	1	1	1	1	1	1	1	2	2	1
37	3	2	3	2	1	1	2	1	2	2	2	2	2	3	2	2	2	2	2	2
38	2	3	3	2	2	1	1	1	2	2	1	2	1	3	2	2	2	2	1	1
39	1	2	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	2	2	2
40	1	2	3	1	2	3	3	2	3	4	3	3	2	3	2	2	2	4	2	3

	n4.4	n4.5	n4.6	n4.7	n4.8	n4.9	n4.10	n4.11	d1	d2	d4	d3	f1	f2	f3	f4	f5	f6	f7
23	2	2	2	1	1	2	1	1	1,67	1,64	1,55	1,64	1,67	1,67	1,40	1,60	1,67	1,75	2,00
24	1	1	1	1	2	1	1	1	1,78	1,00	1,09	1,00	1,00	1,00	1,20	1,00	1,00	1,50	1,00
25	3	2	1	2	3	3	1	2	2,56	2,09	2,27	2,50	2,33	2,50	2,60	2,20	1,67	2,50	2,67
26	1	2	1	2	2	2	2	1	1,89	1,09	1,45	1,71	1,22	1,83	1,40	1,60	1,17	2,00	2,00
27	1	1	1	1	1	1	1	1	2,00	1,45	1,00	2,43	1,67	2,17	1,00	3,00	1,00	1,25	2,33
28	3	3	2	2	2	2	2	2	2,00	1,73	1,91	2,57	1,67	2,33	2,00	3,00	1,17	2,25	2,33
29	1	2	1	1	2	3	4	2	2,11	2,18	2,00	1,64	2,33	1,67	1,80	2,00	1,33	3,25	1,00
30	2	2	1	1	1	3	4	1	2,11	1,91	1,73	1,71	2,00	1,83	1,20	1,80	1,17	3,25	1,00
31	1	1	2	2	2	5	4	2	1,89	2,00	2,09	1,79	1,67	1,50	1,80	2,20	1,33	3,75	1,33
32	2	2	1	1	1	4	5	2	2,22	1,82	2,00	1,93	2,22	1,83	1,60	2,00	1,33	3,75	2,00
33	1	2	1	1	2	1	1	1	1,44	1,27	1,18	1,07	1,33	1,17	1,20	1,00	1,00	1,50	1,00
34	1	1	1	1	1	1	1	1	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00
35	3	3	2	3	2	2	4	3	2,33	1,82	2,64	2,86	2,00	2,83	2,80	3,00	1,83	3,00	3,00
36	1	1	2	2	2	3	2	2	2,56	2,18	1,82	1,36	2,11	1,17	1,60	1,40	2,17	2,50	1,67
37	2	2	1	1	2	2	3	2	2,44	2,18	1,91	1,86	2,22	2,17	1,80	1,80	1,67	2,50	1,33
38	1	2	1	1	2	2	4	2	2,33	2,27	1,73	1,71	2,22	1,83	1,40	1,60	1,67	2,75	2,00
39	2	1	1	1	1	1	1	1	1,33	1,27	1,36	1,00	1,33	1,00	1,40	1,00	1,17	1,25	1,00
40	2	4	2	2	4	3	4	3	2,67	1,82	3,00	2,50	1,89	2,33	2,80	2,80	1,83	3,75	2,00

	f8	f9	f10	f11
23	1,50	1,67	2,00	1,00
24	2,00	2,00	1,00	1,00
25	3,00	2,33	2,00	2,00
26	2,00	2,00	1,00	1,00
27	2,00	2,33	2,00	1,00
28	3,00	2,33	3,00	1,00
29	3,50	1,67	1,00	1,00
30	3,50	1,67	2,00	1,00
31	4,50	1,00	2,00	1,00
32	1,50	2,00	1,00	1,00
33	2,00	1,33	1,00	1,00
34	1,00	1,00	1,00	1,00
35	2,00	2,00	3,00	2,00
36	2,50	2,67	2,00	2,00
37	3,00	2,67	2,00	2,00
38	3,00	2,33	2,00	2,00
39	1,00	1,33	2,00	2,00
40	2,50	3,00	2,00	4,00



serviens in lumine veritatis

Nilai mean dan standar deviasi masing-masing variabel

Variabel	Mean	Standar deviasi	Variabel	Mean	Standar Deviasi
1.1	1,75	0,81	3.1	1,68	0,57
1.2	1,53	0,59	3.2	1,7	0,61
1.3	1,6	0,67	3.3	1,53	0,72
1.4	1,9	0,78	3.4	2,05	0,9
1.5	2,43	0,98	3.5	1,83	0,9
1.6	2,85	1,1	3.6	1,98	0,66
1.7	1,98	0,73	3.7	2,1	0,78
1.8	1,93	0,73	3.8	1,73	0,75
1.9	2,78	0,99	3.9	2,05	0,75
2.1	1,23	0,42	3.10	1,75	0,67
2.2	1,53	0,51	3.11	2,3	0,82
2.3	1,63	0,59	3.12	1,75	0,81
2.4	2,05	0,71	3.13	1,85	0,74
2.5	1,93	0,8	3.14	1,88	0,97
2.6	2,03	0,73	4.1	1,5	0,72
2.7	3,03	0,73	4.2	1,8	0,69
2.8	1,88	0,72	4.3	1,8	0,85
2.9	2,18	1,13	4.4	1,85	0,7
2.10	2,13	0,82	4.5	1,93	0,73
2.11	2,28	0,91	4.6	1,67	0,74
			4.7	1,78	0,77
			4.8	2	0,75
			4.9	2,33	1,05
			4.10	2,45	1,15
			4.11	1,75	0,63



serviens in lumine veritatis

Lampiran 7
Output SPSS

- - Correlation Coefficients - -

	AKURASI	D1	D2	D3	D4
AKURASI	1,0000 (,40) P= ,	,2308 (,40) P= ,152	,3500 (,40) P= ,027	,4649 (,40) P= ,003	,4009 (,40) P= ,010
D1	,2308 (,40) P= ,152	1,0000 (,40) P= ,	,6368 (,40) P= ,000	,4520 (,40) P= ,003	,4203 (,40) P= ,007
D2	,3500 (,40) P= ,027	,6368 (,40) P= ,000	1,0000 (,40) P= ,	,3638 (,40) P= ,021	,4316 (,40) P= ,005
D3	,4649 (,40) P= ,003	,4520 (,40) P= ,003	,3638 (,40) P= ,021	1,0000 (,40) P= ,	,6556 (,40) P= ,000
D4	,4009 (,40) P= ,010	,4203 (,40) P= ,007	,4316 (,40) P= ,005	,6556 (,40) P= ,000	1,0000 (,40) P= ,

(Coefficient / (Cases) / 2-tailed Significance)

* * * * MULTIPLE REGRESSION * * * *

Listwise Deletion of Missing Data

Equation Number 1 Dependent Variable.. AKURASI

Block Number 1. Method: Enter D2 D3 D4

Variable(s) Entered on Step Number

1.. D4
2.. D2
3.. D3

Multiple R ,50969
R Square ,25979
Adjusted R Square ,19810
Standard Error 1,16294

Analysis of Variance

	DF	Sum of Squares	Mean Square
Regression	3	17,08739	5,69580
Residual	36	48,68761	1,35243

F = 4,21152 Signif F = ,0119

----- Variables in the Equation -----

Variable	B	SE B	Beta	T	Sig T
D2	,551614	,477558	,184917	1,155	,2557
D3	,900085	,524457	,328230	1,716	,0947
D4	,289367	,539634	,105897	,536	,5951
(Constant)	3,306230	,972598		3,399	,0017

End Block Number 1 All requested variables entered.

- - Correlation Coefficients - -

	AKURASI	F1	F10	F11	F2	F3
AKURASI	1,0000 (,40) P= ,	,4714 (,40) P= ,002	,2409 (,40) P= ,134	,2344 (,40) P= ,146	,3388 (,40) P= ,032	,3905 (,40) P= ,013
F1	,4714 (,40) P= ,002	1,0000 (,40) P= ,	,3553 (,40) P= ,024	,0870 (,40) P= ,593	,4795 (,40) P= ,002	,4493 (,40) P= ,004
F10	,2409 (,40) P= ,134	,3553 (,40) P= ,024	1,0000 (,40) P= ,	,3819 (,40) P= ,015	,1805 (,40) P= ,265	,3308 (,40) P= ,037
F11	,2344 (,40) P= ,146	,0870 (,40) P= ,593	,3819 (,40) P= ,015	1,0000 (,40) P= ,	,1114 (,40) P= ,494	,4634 (,40) P= ,003
F2	,3388 (,40) P= ,032	,4795 (,40) P= ,002	,1805 (,40) P= ,265	,1114 (,40) P= ,494	1,0000 (,40) P= ,	,5849 (,40) P= ,000
F3	,3905 (,40) P= ,013	,4493 (,40) P= ,004	,3308 (,40) P= ,037	,4634 (,40) P= ,003	,5849 (,40) P= ,000	1,0000 (,40) P= ,
F4	,4995 (,40) P= ,001	,3727 (,40) P= ,018	,1296 (,40) P= ,425	,1518 (,40) P= ,350	,7361 (,40) P= ,000	,5022 (,40) P= ,001
F5	,2075 (,40) P= ,199	,5792 (,40) P= ,000	,2871 (,40) P= ,072	,2564 (,40) P= ,110	,5059 (,40) P= ,001	,5344 (,40) P= ,000
F6	,2221 (,40) P= ,168	,4814 (,40) P= ,002	-,0706 (,40) P= ,665	,2264 (,40) P= ,160	,4797 (,40) P= ,002	,4823 (,40) P= ,002
F7	,3195 (,40) P= ,045	,0997 (,40) P= ,540	,3641 (,40) P= ,021	,4475 (,40) P= ,004	,5186 (,40) P= ,001	,4573 (,40) P= ,003
F8	,1599 (,40) P= ,324	,5161 (,40) P= ,001	,1198 (,40) P= ,461	-,1058 (,40) P= ,516	,2408 (,40) P= ,134	,1563 (,40) P= ,335
F9	,0637 (,40) P= ,696	,4022 (,40) P= ,010	,3317 (,40) P= ,037	,3269 (,40) P= ,040	,4132 (,40) P= ,008	,2483 (,40) P= ,122

Coefficient / (Cases) / 2-tailed Significance)

- - Correlation Coefficients - -

	F4	F5	F6	F7	F8	F9
AKURASI	,4995 (.40) P= ,001	,2075 (.40) P= ,199	,2221 (.40) P= ,168	,3195 (.40) P= ,045	,1599 (.40) P= ,324	,0637 (.40) P= ,696
F1	,3727 (.40) P= ,018	,5792 (.40) P= ,000	,4614 (.40) P= ,002	,0997 (.40) P= ,540	,5161 (.40) P= ,001	,4022 (.40) P= ,010
F10	,1296 (.40) P= ,425	,2871 (.40) P= ,072	-,0706 (.40) P= ,665	,3641 (.40) P= ,021	,1198 (.40) P= ,461	,3317 (.40) P= ,037
F11	,1518 (.40) P= ,350	,2564 (.40) P= ,110	,2264 (.40) P= ,160	,4475 (.40) P= ,004	-,1058 (.40) P= ,516	,3269 (.40) P= ,040
F2	,7361 (.40) P= ,000	,5059 (.40) P= ,001	,4797 (.40) P= ,002	,5186 (.40) P= ,001	,2408 (.40) P= ,134	,4132 (.40) P= ,008
F3	,5022 (.40) P= ,001	,5344 (.40) P= ,000	,4823 (.40) P= ,002	,4573 (.40) P= ,003	,1563 (.40) P= ,335	,2483 (.40) P= ,122
F4	1,0000 (.40) P= ,	,2372 (.40) P= ,140	,5393 (.40) P= ,000	,4630 (.40) P= ,003	,3310 (.40) P= ,037	,3423 (.40) P= ,031
F5	,2372 (.40) P= ,140	1,0000 (.40) P= ,	,3578 (.40) P= ,023	,3588 (.40) P= ,023	,1349 (.40) P= ,407	,3819 (.40) P= ,015

(Coefficient / (Cases) / 2-tailed Significance)

- - Correlation Coefficients - -

	F4	F5	F6	F7	F8	F9
F6	,5393 (40) P= ,000	,3578 (40) P= ,023	1,0000 (40) P= ,	,1430 (40) P= ,379	,4916 (40) P= ,001	,2227 (40) P= ,167
F7	,4630 (40) P= ,003	,3588 (40) P= ,023	,1430 (40) P= ,379	1,0000 (40) P= ,	-,2652 (40) P= ,098	,1379 (40) P= ,396
F8	,3310 (40) P= ,037	,1349 (40) P= ,407	,4916 (40) P= ,001	-,2652 (40) P= ,098	1,0000 (40) P= ,	,4152 (40) P= ,008
F9	,3423 (40) P= ,031	,3819 (40) P= ,015	,2227 (40) P= ,167	,1379 (40) P= ,396	,4152 (40) P= ,008	1,0000 (40) P= ,

(Coefficient / (Cases) / 2-tailed Significance)

***** MULTIPLE REGRESSION *****

Listwise Deletion of Missing Data

Equation Number 1 Dependent Variable.. AKURASI

Block Number 1. Method: Enter
 F1 F2 F3 F4 F7

Variable(s) Entered on Step Number

- 1.. F7
- 2.. F1
- 3.. F4
- 4.. F3
- 5.. F2

Multiple R ,63847
 R Square ,40765
 Adjusted R Square ,32054
 Standard Error 1,07048

Analysis of Variance

	DF	Sum of Squares	Mean Square
Regression	5	26,81317	5,36263
Residual	34	38,96183	1,14594

F = 4,67970 Signif F = ,0023

----- Variables in the Equation -----

Variable	B	SE B	Beta	T	Sig T
F1	1,227051	,480381	,410397	2,554	,0153
F2	-,940291	,572454	-,368348	-1,643	,1097
F3	,222885	,453305	,086204	,492	,6261
F4	1,095849	,454527	,477646	2,411	,0215
F7	,452227	,357972	,208947	1,263	,2151
(Constant)	2,607156	,915878		2,847	,0074

End Block Number 1 All requested variables entered.

