

BAB V

KESIMPULAN

V.1. Kesimpulan

Dari hasil Pengembangan "*Cost Significant Modelling*" untuk Estimasi Biaya Proyek Pengairan yang telah menggunakan data sekunder berupa 29 buah harga biaya pekerjaan Dam konsolidasi, 13 buah harga biaya Dam Penahan Sedimen, dan 1 buah harga biaya pekerjaan Saluran, maka dapat disimpulkan sebagai berikut :

V.1.1. Ditinjau dari data proyek yang diperoleh :

Dari sisi waktu, data proyek yang diperoleh dilaksanakan pada periode yang berdekatan, yaitu tahun anggaran 1998/1999 dan 1999/2000.

Jangka waktu pelaksanaan proyek rata-rata hampir sama, yaitu 180 hari kalender. Dalam dokumen kontrak disebutkan bahwa harga eskalasi sudah diperhitungkan sampai masa berakhirnya pelaksanaan proyek. Hal ini akan memperkuat keseragaman data yang dipergunakan.

Dari sisi lokasi, letak proyek saling berdekatan yaitu berada di DIY dan Jawa Tengah. Letak bangunan dam dan saluran berada di daerah hulu sungai dan berasal dari sumber yang sama yaitu dari gunung Merapi. Hal ini akan memperkuat keseragaman data yang diperoleh.

Dari sisi fungsi bangunan, sebagai contoh bangunan dam, bisa dikelompokkan menjadi bangunan dam yang mempunyai fungsi sebagai dam konsolidasi atau sebagai dam penahan sedimen, sehingga dengan pengelompokan ini akan memperkuat keseragaman data.

V.1.2. Dari analisis dan pembahasan

Dari analisis dan pembahasan mengenai penelitian sejumlah 42 dam dan 12 saluran, didapati bahwa pekerjaan pasangan batu memberi pengaruh lebih dari 90%, sehingga perhitungan harga untuk pekerjaan pasangan batu dan komponennya harus benar-benar dilakukan secara teliti dan cermat.

Rumus model biaya yang didapat untuk proyek pengairan seperti di bawah ini :

$$\text{Dam Konsolidasi :} \quad Y = 62.72 + 1.433 \text{ XB5}$$

$$\text{Dam Penahan Sedimen :} \quad Y = 300.328 + 1.453 \text{ XB5}$$

$$\text{Saluran :} \quad Y = -180.642 + 1.620 \text{ XB5}$$

Dari hasil di atas maka prediksi harga sebuah proyek di masa mendatang dapat dilaksanakan dengan lebih sederhana, cepat, dan cukup akurat, sehingga memudahkan pemakaian bagi pihak pemilik, konsultan, maupun pelaksana. Model biaya ini juga sangat praktis digunakan baik untuk perkiraan biaya pada awal proyek, sebagai alat pengendali pelaksanaan proyek, maupun sebagai alat evaluasi pada masa selesainya proyek.

V.2. Saran

Dari analisis didapatkan bahwa pekerjaan pasangan batu merupakan pekerjaan yang signifikan, bahkan pengaruhnya mencapai di atas 90%. Pekerjaan pasangan batu juga terdiri dari beberapa komponen pekerjaan yang lain. Untuk mendapatkan hasil yang maksimal, perlu dikembangkan Model biaya yang lebih detail untuk pasangan batu.

Model biaya yang mampu menggambarkan operasi kerja lapangan, diharapkan benar-benar dapat memberikan umpan balik bagi estimator dan designer untuk memperbaiki model dengan lebih baik lagi.

BAB VI

DAFTAR PUSTAKA

- Hajek, Victor G., Prijono, Arko, M.S.E., "*Manajemen Proyek Perencanaan*", Edisi Ketiga, Penerbit Erlangga (1994)
- Kaming, Peter F.; Koeshartono, D; Hutomo, YB. Sigit; Setiawan, AY. Harijanto, "*Petunjuk Penulisan Tesis dan Usulan Penelitian*", Edisi 1998 - 1999, Program Pascasarjana Universitas Atma Jaya Yogyakarta, 1999.
- Levin, R.I; Rubin D.S., "*Statistic for Management*", Six Edition, Penerbit Prentice Hall International Editions (1994)
- Nn., "*Indikator Ekonomi*", Buletin Statistik Bulanan, Badan Pusat Statistik, Jakarta-Indonesia (2001).
- Norton, Brian R. and McElligot, William C., "*Value Management in Construction*".
- Oberlender, Garold D. "*Project Management for Engineering and Construction*", McGraw-Hill International Editions, Civil Engineering Series (1993)
- Pace, Clark & Gilda, Greg, P.E. "*Cost and Risk Analyses in Building Systems*", Computing in Civil Engineering, Proceedings of International Computing Congress (1998).
- Poh, Paul S.H., Horner, R.Malcolm M.W., "*Cost-significant modelling-its potential for use in south-east Asia*", Paper in Engineering, Construction and Architectural Management (1995).
- Santoso, Rudy T., *Kajian "Cost Significance Model" dengan Metode parameter Estimasi pada Proyek-proyek Gedung*", Tesis Program Pasca Sarjana UAJY (1999).
- Santoso, Singgih, "*SPSS Mengolah Data Statistik Secara Profesional*", Penerbit PT. Elex Media Komputindo Kelompok Gramedia-Jakarta (1999).
- Soeharto, Ir. Iman, "*Manajemen Proyek dari Konseptual Sampai Operasional*", Penerbit Erlangga (1995).
- Stewart, Rodney D., Wyskida, Richard M., Johannes, James D., "*Cost Estimator's Reference Manual*", Second Edition.

Thiry, Michel, "*Value Management Practice*", Project Management Institute (1997).

Wibisono, YB. Widodo, "*Estimasi Nilai Proyek Jalan dengan Menggunakan parameter*",
Tesis Program Pasca Sarjana UAJY (2000).



Lampiran 1 : Data proyek

1. Proyek : Merapi Paket M-1
Sub bidang pekerjaan : Dam Penahan Sedimen AP-D3
Lokasi : Jawa Tengah
Nilai proyek : Rp. 2.126.979.965,00
Tahun pelaksanaan : 1998/1999
Pelaksana : PT. Brantas Abipraya Persero

2. Proyek : Merapi Paket M-1
Sub bidang pekerjaan : Dam Penahan Sedimen TR-D4
Lokasi : Jawa Tengah
Nilai proyek : Rp. 1.175.327.527,00
Tahun pelaksanaan : 1998/1999
Pelaksana : PT. Brantas Abipraya Persero

3. Proyek : Merapi Paket M-1
Sub bidang pekerjaan : Dam Penahan Sedimen KR-D3
Lokasi : Jawa Tengah
Nilai proyek : Rp. 1.504.484.674,00
Tahun pelaksanaan : 1998/1999
Pelaksana : PT. Brantas Abipraya Persero

4. Proyek : Merapi Paket M-1
Sub bidang pekerjaan : Dam Penahan Sedimen KR-D5
Lokasi : Jawa Tengah
Nilai proyek : Rp. 1.226.455.011,00
Tahun pelaksanaan : 1998/1999
Pelaksana : PT. Brantas Abipraya Persero

5. **Proyek** : **Proyek Merapi Paket M-3**
Sub bidang pekerjaan : **Dam Penahan Sedimen KU-D3**
Lokasi : **DIY**
Nilai proyek : **Rp. 1.295.585.843,00**
Tahun pelaksanaan : **1998/1999**
Pelaksana : **PT. Sac Nusantara**
6. **Proyek** : **Proyek Merapi Paket M-3**
Sub bidang pekerjaan : **Dam Penahan Sedimen GE-D5**
Lokasi : **DIY**
Nilai proyek : **Rp. 1.559.963.757,00**
Tahun pelaksanaan : **1998/1999**
Pelaksana : **PT. Sac Nusantara**
7. **Proyek** : **Proyek Merapi Paket M-3**
Sub bidang pekerjaan : **Dam Penahan Sedimen GE-D7**
Lokasi : **DIY**
Nilai proyek : **Rp. 1.168.149.553,00**
Tahun pelaksanaan : **1998/1999**
Pelaksana : **PT. Sac Nusantara**
8. **Proyek** : **Proyek Merapi Paket M-3**
Sub bidang pekerjaan : **Dam Penahan Sedimen WO-D6**
Lokasi : **Jawa Tengah**
Nilai proyek : **Rp. 895.726.432,00**
Tahun pelaksanaan : **1998/1999**
Pelaksana : **PT. Sac Nusantara**
9. **Proyek** : **Proyek Merapi Paket M-7**
Sub bidang pekerjaan : **Dam Konsolidasi K. Boyong BO-C5**
Lokasi : **DIY**
Nilai proyek : **Rp. 1.211.271.663,00**
Tahun pelaksanaan : **1998/1999**
Pelaksana : **PT. Adhi Karya Cabang Nomor V**

10. **Proyek** : **Proyek Merapi Paket M-7**
Sub bidang pekerjaan : Dam Konsolidasi K. Boyong BO-C6
Lokasi : DIY
Nilai proyek : Rp. 998.951.963,00
Tahun pelaksanaan : 1998/1999
Pelaksana : PT. Adhi Karya Cabang Nomor V
11. **Proyek** : **Proyek Merapi Paket M-7**
Sub bidang pekerjaan : Dam Konsolidasi K. Boyong BO-C7
Lokasi : DIY
Nilai proyek : Rp. 473.829.342,00
Tahun pelaksanaan : 1998/1999
Pelaksana : PT. Adhi Karya Cabang Nomor V
12. **Proyek** : **Proyek Merapi Paket M-8**
Sub bidang pekerjaan : Dam Penahan Sedimen K. Senowo SE-D3
Lokasi : Jawa Tengah
Nilai proyek : Rp. 2.407.463.200,00
Tahun pelaksanaan : 1998/1999
Pelaksana : PT. Utama Karya Cabang Jawa Tengah
13. **Proyek** : **Proyek Merapi Paket M-8**
Sub bidang pekerjaan : Dam Penahan Sedimen K. Senowo SE-D2
Lokasi : Jawa Tengah
Nilai proyek : Rp. 224.785.500,00
Tahun pelaksanaan : 1998/1999
Pelaksana : PT. Utama Karya Cabang Jawa Tengah
14. **Proyek** : **Proyek Merapi Paket M-8**
Sub bidang pekerjaan : Dam Konsolidasi K. Pabelan PA-C2
Lokasi : Jawa Tengah
Nilai proyek : Rp. 2.317.836.900,00
Tahun pelaksanaan : 1998/1999
Pelaksana : PT. Utama Karya Cabang Jawa Tengah

15. **Proyek** : **Proyek Merapi Paket M-9**
Sub bidang pekerjaan : **Dam Penahan Sedimen K. Lamat LA-D3**
Lokasi : **Jawa Tengah**
Nilai proyek : **Rp. 1.936.313.742,00**
Tahun pelaksanaan : **1998/1999**
Pelaksana : **Persero PT. Waskita Karya Wilayah IV**
16. **Proyek** : **Proyek Merapi Paket M-9**
Sub bidang pekerjaan : **Dam Penahan Sedimen K. Lamat LA-D0**
Lokasi : **Jawa Tengah**
Nilai proyek : **Rp. 2.521.745.537,00**
Tahun pelaksanaan : **1998/1999**
Pelaksana : **Persero PT. Waskita Karya Wilayah IV**
17. **Proyek** : **Proyek Merapi Paket M-4.**
Sub bidang pekerjaan : **Dam Konsolidasi KU-C1**
Lokasi : **DIY**
Nilai proyek : **Rp. 521.315.936,00**
Tahun pelaksanaan : **2000**
Pelaksana : **PT. Adhi Karya (Persero) Cab. Nomor V Jateng & DIY**
18. **Proyek** : **Proyek Merapi Paket M-4**
Sub bidang pekerjaan : **Dam Konsolidasi GE-C12**
Lokasi : **DIY**
Nilai proyek : **Rp. 1.433.868.633 ,00**
Tahun pelaksanaan : **2000**
Pelaksana : **PT. Adhi Karya (Persero) Cab. Nomor V Jateng & DIY**
19. **Proyek** : **Proyek Merapi Paket M-4**
Sub bidang pekerjaan : **Dam Konsolidasi GE-C10**
Lokasi : **DIY**
Nilai proyek : **Rp. 1.280.521.002 ,00**
Tahun pelaksanaan : **2000**
Pelaksana : **PT. Adhi Karya (Persero) Cab. Nomor V Jateng & DIY**

20. **Proyek** : **Proyek Merapi Paket M-4**
Sub bidang pekerjaan : Dam Konsolidasi BO-C8
Lokasi : DIY
Nilai proyek : Rp. 517.124.313 ,00
Tahun pelaksanaan : 2000
Pelaksana : PT. Adhi Karya (Persero) Cab. Nomor V Jateng & DIY
21. **Proyek** : **Proyek Merapi Paket M-4**
Sub bidang pekerjaan : Dam Konsolidasi BO-C9
Lokasi : DIY
Nilai proyek : Rp. 687.729.600 ,00
Tahun pelaksanaan : 2000
Pelaksana : PT. Adhi Karya (Persero) Cab. Nomor V Jateng & DIY
22. **Proyek** : **Proyek Merapi Paket M-4**
Sub bidang pekerjaan : Dam Konsolidasi BO-C10
Lokasi : DIY
Nilai proyek : Rp. 330.211.240 ,00
Tahun pelaksanaan : 2000
Pelaksana : PT. Adhi Karya (Persero) Cab. Nomor V Jateng & DIY
23. **Proyek** : **Proyek Merapi Paket M-4**
Sub bidang pekerjaan : Dam Konsolidasi BO-C11
Lokasi : DIY
Nilai proyek : Rp. 618.187.877,00
Tahun pelaksanaan : 2000
Pelaksana : PT. Adhi Karya (Persero) Cab. Nomor V Jateng & DIY
24. **Proyek** : **Proyek Merapi Paket M-4**
Sub bidang pekerjaan : Dam Konsolidasi BO-C11A
Lokasi : DIY
Nilai proyek : Rp. 668.024.050,00
Tahun pelaksanaan : 2000
Pelaksana : PT. Adhi Karya (Persero) Cab. Nomor V Jateng & DIY

25. **Proyek** : **Proyek Merapi Paket M-4**
Sub bidang pekerjaan : **Dam Konsolidasi BO-C12**
Lokasi : **DIY**
Nilai proyek : **Rp. 789.779.561,00**
Tahun pelaksanaan : **2000**
Pelaksana : **PT. Adhi Karya (Persero) Cab. Nomor V Jateng & DIY**
26. **Proyek** : **Proyek Merapi Paket M-4**
Sub bidang pekerjaan : **Dam Konsolidasi BO-GS2B**
Lokasi : **DIY**
Nilai proyek : **Rp. 639.652.246,00**
Tahun pelaksanaan : **2000**
Pelaksana : **PT. Adhi Karya (Persero) Cab. Nomor V Jateng & DIY**
27. **Proyek** : **Proyek Merapi Paket M-4**
Sub bidang pekerjaan : **Dam Konsolidasi BO-GS2A**
Lokasi : **DIY**
Nilai proyek : **Rp. 762.479.639,00**
Tahun pelaksanaan : **2000**
Pelaksana : **PT. Adhi Karya (Persero) Cab. Nomor V Jateng & DIY**
28. **Proyek** : **Proyek Merapi Paket M-4**
Sub bidang pekerjaan : **Dam Konsolidasi BO-GS1B**
Lokasi : **DIY**
Nilai proyek : **Rp. 961.670.650 ,00**
Tahun pelaksanaan : **2000**
Pelaksana : **PT. Adhi Karya (Persero) Cab. Nomor V Jateng & DIY**
29. **Proyek** : **Proyek Merapi Paket M-4**
Sub bidang pekerjaan : **Dam Konsolidasi BO-C1A**
Lokasi : **DIY**
Nilai proyek : **Rp. 762.881.184 ,00**
Tahun pelaksanaan : **2000**
Pelaksana : **PT. Adhi Karya (Persero) Cab. Nomor V Jateng & DIY**

30. **Proyek** : **Proyek Merapi Paket M-4**
Sub bidang pekerjaan : **Dam Konsolidasi KR-C Kembang**
Lokasi : **DIY**
Nilai proyek : **Rp. 3.471.931.905,00**
Tahun pelaksanaan : **2000**
Pelaksana : **PT. Adhi Karya (Persero) Cab. Nomor V Jateng & DIY**
31. **Proyek** : **Proyek Merapi Paket M-4**
Sub bidang pekerjaan : **Dam Konsolidasi KR-C Gedoyo**
Lokasi : **DIY**
Nilai proyek : **Rp. 1.123.390.443,00**
Tahun pelaksanaan : **2000**
Pelaksana : **PT. Adhi Karya (Persero) Cab. Nomor V Jateng & DIY**
32. **Proyek** : **Proyek Merapi Paket M-4**
Sub bidang pekerjaan : **Dam Konsolidasi BO-C11B**
Lokasi : **DIY**
Nilai proyek : **Rp. 546.066.778 ,00**
Tahun pelaksanaan : **2000**
Pelaksana : **PT. Adhi Karya (Persero) Cab. Nomor V Jateng & DIY**
33. **Proyek** : **Proyek Merapi Paket M-5**
Sub bidang pekerjaan : **Dam Konsolidasi KR-C1**
Lokasi : **Jawa Tengah**
Nilai proyek : **Rp. 1.324.310.180,00**
Tahun pelaksanaan : **2000**
Pelaksana : **PT. Perwita Karya**
34. **Proyek** : **Proyek Merapi Paket M-5**
Sub bidang pekerjaan : **Dam Konsolidasi KR-C3**
Lokasi : **Jawa Tengah**
Nilai proyek : **Rp. 1.377.636.587,00**
Tahun pelaksanaan : **2000**
Pelaksana : **PT. Perwita Karya**

35. **Proyek** : **Proyek Merapi Paket M-5**
Sub bidang pekerjaan : Dam Konsolidasi KR-C4
Lokasi : Jawa Tengah
Nilai proyek : Rp. 896.788.194,00
Tahun pelaksanaan : 2000
Pelaksana : PT. Perwita Karya
36. **Proyek** : **Proyek Merapi Paket M-5**
Sub bidang pekerjaan : Dam Konsolidasi KR-C5
Lokasi : Jawa Tengah
Nilai proyek : Rp. 1.518.294.874,00
Tahun pelaksanaan : 2000
Pelaksana : PT. Perwita Karya
37. **Proyek** : **Proyek Merapi Paket M-5**
Sub bidang pekerjaan : Dam Konsolidasi KR-C6
Lokasi : Jawa Tengah
Nilai proyek : Rp. 1.941.486.090,00
Tahun pelaksanaan : 2000
Pelaksana : PT. Perwita Karya
38. **Proyek** : **Proyek Merapi Paket M-5**
Sub bidang pekerjaan : Dam Konsolidasi K. Batang BA-C5
Lokasi : Jawa Tengah
Nilai proyek : Rp. 525.543.000,00
Tahun pelaksanaan : 2000
Pelaksana : PT. Perwita Karya
39. **Proyek** : **Proyek Merapi Paket M-6**
Sub bidang pekerjaan : Dam Konsolidasi K. Blongkeng BL-C1
Lokasi : Jawa Tengah
Nilai proyek : Rp. 984.636.430,00
Tahun pelaksanaan : 2000
Pelaksana : PT. Waskita Karya

40. **Proyek** : **Proyek Merapi Paket M-6**
Sub bidang pekerjaan : Dam Konsolidasi K. Blongkeng BL-C2
Lokasi : Jawa Tengah
Nilai proyek : Rp. 1.124.831.099,00
Tahun pelaksanaan : 2000
Pelaksana : PT. Waskita Karya
41. **Proyek** : **Proyek Merapi Paket M-6**
Sub bidang pekerjaan : Dam Konsolidasi PA-C5
Lokasi : Jawa Tengah
Nilai proyek : Rp. 1.149.782.596,00
Tahun pelaksanaan : 2000
Pelaksana : PT. Waskita Karya
42. **Proyek** : **Proyek Merapi Paket M-6**
Sub bidang pekerjaan : Dam Konsolidasi PU-C8A
Lokasi : Jawa Tengah
Nilai proyek : Rp. 1.468.462.635,00
Tahun pelaksanaan : 2000
Pelaksana : PT. Waskita Karya
43. **Proyek** : **Proyek Merapi Paket M-6**
Sub bidang pekerjaan : Dam Penahan Sedimen PA-D1
Lokasi : Jawa Tengah
Nilai proyek : Rp. 1.221.101.232,00
Tahun pelaksanaan : 2000
Pelaksana : PT. Waskita Karya
44. **Proyek** : **Proyek Merapi Paket M-6**
Sub bidang pekerjaan : Dam Konsolidasi PU-C0
Lokasi : Jawa Tengah
Nilai proyek : Rp. 1.037.242.369,00
Tahun pelaksanaan : 2000
Pelaksana : PT. Waskita Karya

45. **Proyek** : **Proyek Merapi Paket M-3**
Sub bidang pekerjaan : Jaringan/Revetment WO-R7
Lokasi : Jawa Tengah
Nilai proyek : Rp. 337.352.204,00
Tahun pelaksanaan : 1998/1999
Pelaksana : PT. Sac Nusantara
46. **Proyek** : **Proyek Merapi Paket M-3**
Sub bidang pekerjaan : Jaringan/Revetment WO-R11
Lokasi : Jawa Tengah
Nilai proyek : Rp. 1.127.736.412,00
Tahun pelaksanaan : 1998/1999
Pelaksana : PT. Sac Nusantara
47. **Proyek** : **Proyek Merapi Paket M-3**
Sub bidang pekerjaan : Jaringan/Revetment WO-R13
Lokasi : Jawa Tengah
Nilai proyek : Rp. 1.664.718.109,00
Tahun pelaksanaan : 1998/1999
Pelaksana : PT. Sac Nusantara
48. **Proyek** : **Proyek Merapi Paket M-4**
Sub bidang pekerjaan : Revertment /Training Dike
Lokasi : Jawa Tengah
Nilai proyek : Rp. 795.129.956,00
Tahun pelaksanaan : 2000
Pelaksana : PT. Adhi Karya (Persero) Cab. Nomor V Jateng & DIY
49. **Proyek** : **Proyek Merapi Paket M-5**
Sub bidang pekerjaan : Jaringan/Channel Work K. Code A-11
Lokasi : DIY
Nilai proyek : Rp. 1.430.813.362,00
Tahun pelaksanaan : 2000
Pelaksana : PT. Perwita Karya

50. **Proyek** : Proyek Merapi Paket M-5
Sub bidang pekerjaan : Jaringan/Remaining Work K. Code M-7
Lokasi : DIY
Nilai proyek : Rp. 2.187.319.888,00
Tahun pelaksanaan : 2000
Pelaksana : PT. Perwita Karya
51. **Proyek** : Proyek Merapi Paket M-5
Sub bidang pekerjaan : Jaringan/Revetment BA-R3
Lokasi : Jawa Tengah
Nilai proyek : Rp. 305.298.430
Tahun pelaksanaan : 2000
Pelaksana : PT. Perwita Karya
52. **Proyek** : Proyek Merapi Paket M-6
Sub bidang pekerjaan : Jaringan/Channel Work LA-CW
Lokasi : Jawa Tengah
Nilai proyek : Rp. 528.622.242,00
Tahun pelaksanaan : 2000
Pelaksana : PT. Waskita Karya
53. **Proyek** : Proyek Merapi Paket M-6
Sub bidang pekerjaan : Jaringan/Channel Work BL-RV
Lokasi : Jawa Tengah
Nilai proyek : Rp. 627.652.970,00
Tahun pelaksanaan : 2000
Pelaksana : PT. Waskita Karya
54. **Proyek** : Proyek Merapi Paket M-6
Sub bidang pekerjaan : Jaringan/Channel Work BL-R9
Lokasi : Jawa Tengah
Nilai proyek : Rp. 144.873.982,00
Tahun pelaksanaan : 2000
Pelaksana : PT. Waskita Karya

55. **Proyek** : **Proyek Merapi Paket M-7**
Sub bidang pekerjaan : Jaringan/Channel Work K. Byong BO-CW2
Lokasi : DIY
Nilai proyek : Rp. 2.302.708.578,00
Tahun pelaksanaan : 1998/1999
Pelaksana : PT. Adhi Karya Cabag Nomor V
56. **Proyek** : **Proyek Merapi Perkuatan Tebing**
Sub bidang pekerjaan : Jaringan/Channel Work
Lokasi : Jawa Tengah
Nilai proyek : Rp. 5.753.005.605,00
Tahun pelaksanaan : 2000
Pelaksana : PT. Hutama Karya
57. **Proyek** : **Proyek Irigasi Yogyakarta**
Sub bidang pekerjaan : Jaringan D.I. Pijenan
Lokasi : DIY
Nilai proyek : Rp. 528.622.242,00
Tahun pelaksanaan : 2000
Pelaksana : PT. Perwita Karya



Lampiran 2

Lampiran 2 :

Tabel Daftar Harga Satuan Pekerjaan

Nama Proyek : Pembangunan Dam KR-D3

Nama Kontraktor : PT. Brantas Abipraya

No.	Work Item	Unit	Amount Quantity	Unit Price (Rp)	Total Amount Rp.
a.	b.	c.	d.	e.	f = d x e
1	LAND CLEARING				
1.01	Without bushes/trees by Machinery	M ²	6,400	389	2,489,600
1.02	Without bushes/trees by Man Power	m ²	9,600	549	5,270,400
1.03	Demolishing of Existing Masonry	m ³			
2	EXCAVATION				
2.01	Hard soil in river Bank by Machinery	m ³			
2.02	Sand & Gravel in River Bank by Machinery	m ³			
2.03	Hard soil for structure by Machinery	m ³	2,750	3,819	10,502,250
2.04	Sand & Gravel for structure by Machinery	m ³	27,480	1,805	49,601,400
2.05	Sand & Gravel for structure by Man Power	m ³	574	4,841	2,778,734
3	BACKFILL				
3.01	Sand & Gravel by Machinery	m ³	3,589	2,298	8,247,522
3.02	Sand & Gravel by Man Power	m ³	960	3,551	3,408,960
4	EMBANKMENT				
4.01	Sand & gravel from Exc.material by Machinery (Bo)	m ³	20,980	2,130	44,687,400
4.02	Sand & gravel from Borrow Area by Machinery (B1)	m ³	2,460	3,461	8,514,060
4.03	Cover Sooil by Man Power	m ³	90	3,765	338,850
4.04	Sodding (Man Power)	m ³	900	730	657,000
5	CONCRETE WORKS				
5.01	Class K-400 (Type A)	m ³	485	173,999	84,389,515
5.02	Class K-175 (Type B)	m ³	2,452	85,057	208,559,764

No.	Work Item	Unit	Amount	Unit Price	Total Amount
			Quantity	(Rp)	Rp.
a.	b.	c.	d.	e.	f = d x e
5.03	Class Bo (Type C)	m ³			
5.04	Form Works	m ²	4,493	17,838	80,146,134
5.05	Reinforcing Steel Bars	kg	15,214	1,468	22,334,152
5.06	Moulding	m ¹	6,130	797	4,885,610
8	MASONRY WORKS				
8.01	Wet Masonry (1:4)	m ³	16,683	56,622	944,624,826
8.02	Plestering 1:3 (Man Power)	m ²	414	3,748	1,551,672
8.03	Pointing 1:2 (Man Power)	m ²	1,728	2,862	4,945,536
9	GABION WORKS				
9.01	Gabion (1x0,5x2) m	m ³			
10	ROAD WORKS				
10.1	Aggregate Class B (Sub Base Course)	m ³			
10.2	Aggregate Class A (Base Course t=15-20 cm)	m ³			
10.3	Asphalt Treat Base Materials (Asphalt Pavement t=4 cm)	m ²			
10.4	Asphalt Concrete Materials (t=4 cm)	m ²			
10.5	Prime Coat	m ²			
11	MISCELLANEOUS WORKS				
11.01	Furnishing & Installing Konblok	m ²	250	10,487	2,621,750
11.02	Steel Gate for Irrigation Type A (b=1.00 m)	pc	3	4,356,013	13,068,039
11.03	Steel Gate for Irrigation Type B (b=0.60 m)	pc			
11.04	Furnish & Placing Weep Hole PVC 50 mm	m ¹	500	1,723	861,500
11.05	Furnish & Placing the Cont Pipe 1,50 m for Driphole	m ¹			
11.06	Furnish & Placing the Cont Pipe 0,60 m for Drainage	m ¹			
TOTAL					1,504,484,674

Data pada Tabel ini diambil dari berkas kontrak Paket M-1 untuk pekerjaan Pembangunan Dam Penahan Sedimen K. Krasak KR-D3 antara PT. Brantas Abipraya dengan Proyek Merapi pada tahun anggaran 1998/1999.



serviens in lumine veritatis

Lampiran 3

Lampiran 3 :

**Tabel Harga Satuan Pekerjaan
setelah Harga Persiapan dan Pekerjaan Khusus dikeluarkan**

Proyek : Pembangunan Dam KR-D3
Nama Kontraktor : PT. Brantas Abipraya

No.	Work Item	Unit	Amount Quantity	Unit Price (Rp)	Total Amount Rp.
a.	b.	c.	d.	e.	f = d x e
2	EXCAVATION				
2.01	Hard soil in river Bank by Machinery	m ³			0
2.02	Sand & Gravel in River Bank by Machinery	m ³			0
2.03	Hard soil for structure by Machinery	m ³	2,750	3,819	10,502,250
2.04	Sand & Gravel for stucture by Machinery	m ³	27,480	1,805	49,601,400
2.05	Sand & Gravel for stucture by Man Power	m ³	574	4,841	2,778,734
3	BACKFILL				
3.01	Sand & Gravel by Machinery	m ³	3,589	2,298	8,247,522
3.02	Sand & Gravel by Man Power	m ³	960	3,551	3,408,960
4	EMBANKMENT				
4.01	Sand & gravel from Exc.material by Machinery (Bo)	m ³	20,980	2,130	44,687,400
4.02	Sand & gravel from Borrow Area by Machinery (B1)	m ³	2,460	3,461	8,514,060
4.03	Cover Sooil by Man Power	m ³	90	3,765	338,850
4.04	Sodding (Man Power)	m ³	900	730	657,000
5	CONCRETE WORKS				
5.01	Class K-400 (Type A)	m ³	485	173,999	84,389,515
5.02	Class K-175 (Type B)	m ³	2,452	85,057	208,559,764
5.03	Class Bo (Type C)	m ³			0

No.	Work Item	Unit	Amount Quantity	Unit Price (Rp)	Total Amount Rp.
a.	b.	c.	d.	e.	f = d x e
5.04	Form Works	m ²	4,493	17,838	80,146,134
5.05	Reinforcing Steel Bars	kg	15,214	1,468	22,334,152
5.06	Moulding	m ¹	6,130	797	4,885,610
8	MASONRY WORKS				
8.01	Wet Masonry (1:4)	m ³	16,683	56,622	944,624,826
8.02	Plestering 1:3 (Man Power)	m ²	414	3,748	1,551,672
8.03	Pointing 1:2 (Man Power)	m ²	1,728	2,862	4,945,536
TOTAL					1,480,173,385

Tabel ini merupakan daftar harga satuan pekerjaan Pembangunan Dam Penahan Sedimen K. Krasak KR-D3 pada tahun anggaran 1998/1999, setelah beban tetap dan beban lain-lain tidak diikutsertakan.



serviens in lumine veritatis

Lampiran 4

Lampiran 4 :

Tabel Harga Pekerjaan Tingkat Pertama

Proyek : Pembangunan Dam KR-D3

Nama Kontraktor : PT. Brantas Abipraya

No.	Work Item	Unit	Amount Quantity	Unit Price (Rp)	Total Amount Rp.
a.	b.	c.	d.	e.	$f = d \times e$
2	EXCAVATION				62,882,384
3	BACKFILL				11,656,482
4	EMBANKMENT				54,197,310
5	CONCRETE WORKS				400,315,175
8	MASONRY WORKS				951,122,034
TOTAL					1,480,173,385

Tabel ini merupakan penampilan item pekerjaan tingkat pertama pekerjaan Pembangunan Dam Penahan Sedimen K. Krasak KR-D3 pada tahun anggaran 1998/1999, setelah beban tetap dan beban lain-lain tidak diikutsertakan.



serviens in lumine veritatis

Lampiran 5

Lampiran 5 :

Tabel Daftar Harga Pekerjaan disesuaikan dengan Bunga Bank

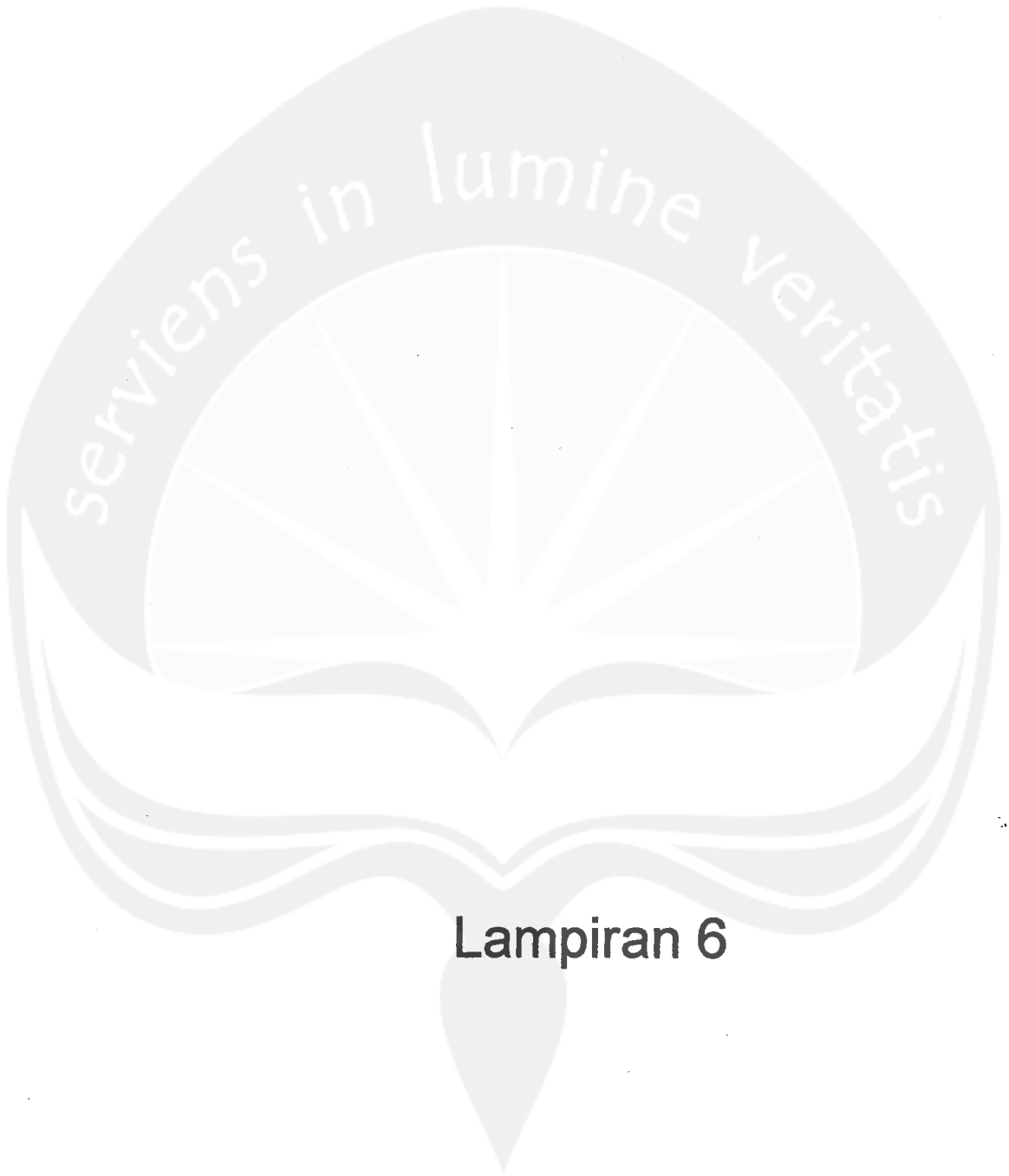
Pekerjaan : Pembangunan Dam Penahan Sedimen KR-D3

Tahun Anggaran : 1998/1999

Bunga Bank : 25,09 %

No.	Jenis Pekerjaan	Tahun 1998/1999	Tahun 2000
		Harga Rp.	Harga Rp.
2	EXCAVATION	62,882,384.00	79,370,145
3	BACKFILL	11,656,482.00	14,712,811
4	EMBANKMENT	54,197,310.00	68.407.845
5	CONCRETE WORKS	400,315,175.00	505.277.814
8	MASONRY WORKS	951,122,034.00	1.200.506.231
		1,480,173,385.00	1.868.274.846

Tabel ini merupakan penampilan item pekerjaan Pembangunan Dam Penahan Sedimen K. Krasak KR-D3 pada tahun anggaran 1998/1999 dan setelah disesuaikan dengan bunga bank yang berlaku.



Lampiran 6

Regression

TYPE = consolidation

Variables Entered/Removed^{a,b}

Model	Variables Entered	Variables Removed	Method
1	XB5		Stepwise (Criteria: Probability -of-F-to-en ter <= .050, Probability -of-F-to-re move >= .100).
2	XB4		Stepwise (Criteria: Probability -of-F-to-en ter <= .050, Probability -of-F-to-re move >= .100).

a. Dependent Variable: Y

b. TYPE = consolidation

Model Summary^{c,d}

Model	R	R Square	Adjusted R Square	Std. Error of the Estimate
1	.977 ^a	.954	.952	150.42
2	.988 ^b	.976	.974	109.99

a. Predictors: (Constant), XB5

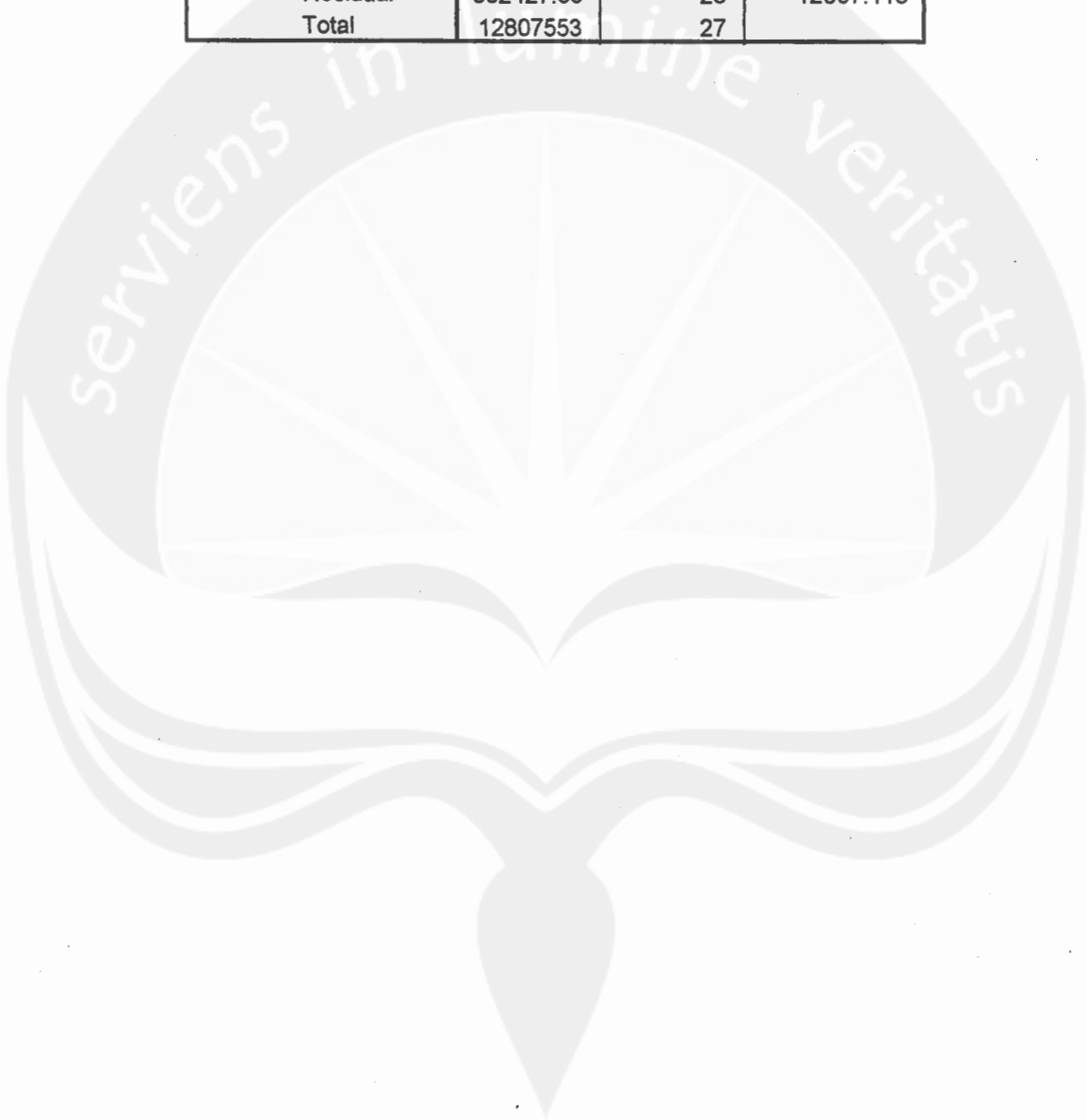
b. Predictors: (Constant), XB5, XB4

c. Dependent Variable: Y

d. TYPE = consolidation

ANOVA^{c,d}

Model		Sum of Squares	df	Mean Square
1	Regression	12219248	1	12219247.701
	Residual	588305.26	26	22627.126
	Total	12807553	27	
2	Regression	12505125	2	6252562.542
	Residual	302427.88	25	12097.115
	Total	12807553	27	



ANOVA^{c,d}

Model		F	Sig.
1	Regression	540.027	.000 ^a
	Residual		
	Total		
2	Regression	516.864	.000 ^b
	Residual		
	Total		

a. Predictors: (Constant), XB5

b. Predictors: (Constant), XB5, XB4

c. Dependent Variable: Y

d. TYPE = consolidation

Coefficients^{a,b}

Model		Unstandardized Coefficients		Standardized Coefficients
		B	Std. Error	Beta
1	(Constant)	62.720	52.342	
	XB5	1.433	.062	.977
2	(Constant)	-29.912	42.753	
	XB5	1.075	.086	.732
	XB4	1.239	.255	.286

Coefficients^{a,b}

Model		t	Sig.
1	(Constant)	1.198	.242
	XB5	23.238	.000
2	(Constant)	-.700	.491
	XB5	12.430	.000
	XB4	4.861	.000

a. Dependent Variable: Y

b. TYPE = consolidation

Excluded Variables^{c,d}

Model		Beta In	t	Sig.	Partial Correlation	Collinearity Statistics
						Tolerance
1	XB1	.105 ^a	1.634	.115	.311	.400
	XB2	-.001 ^a	-.008	.994	-.002	.469
	XB3	.047 ^a	.801	.431	.158	.509
	XB4	.286 ^a	4.861	.000	.697	.272
2	XB1	.082 ^b	1.745	.094	.336	.396
	XB2	.072 ^b	1.571	.129	.305	.426
	XB3	.059 ^b	1.403	.173	.275	.508

a. Predictors in the Model: (Constant), XB5

b. Predictors in the Model: (Constant), XB5, XB4

c. Dependent Variable: Y

d. TYPE = consolidation

Casewise Diagnostics^{a,b}

Case Number	TYPE	Std. Residual	Y
19	consolidation	-4.512	546

a. Dependent Variable: Y

b. TYPE = consolidation

Residuals Statistics^{a,b}

	Minimum	Maximum	Mean
Predicted Value	296.89	3326.20	1066.75
Residual	-496.26	162.38	.77
Std. Predicted Value	-1.157	3.295	-.025
Std. Residual	-4.512	1.476	.007

Residuals Statistics^{a,b}

	Std. Deviation	N
Predicted Value	674.74	29
Residual	104.01	29
Std. Predicted Value	.991	29
Std. Residual	.946	29

a. Dependent Variable: Y

b. TYPE = consolidation

TYPE = saluran

Variables Entered/Removed^{a,b}

Model	Variables Entered	Variables Removed	Method
1	XB5		Stepwise (Criteria: Probability -of-F-to-en ter <= .050, Probability -of-F-to-re move >= .100).
2	XB2		Stepwise (Criteria: Probability -of-F-to-en ter <= .050, Probability -of-F-to-re move >= .100).
3	XB3		Stepwise (Criteria: Probability -of-F-to-en ter <= .050, Probability -of-F-to-re move >= .100).

a. Dependent Variable: Y

b. TYPE = saluran

Model Summary^{d,e}

Model	R	R Square	Adjusted R Square	Std. Error of the Estimate
1	.981 ^a	.962	.956	380.74
2	.998 ^b	.997	.996	115.90
3	1.000 ^c	.999	.998	71.92

a. Predictors: (Constant), XB5

b. Predictors: (Constant), XB5, XB2

c. Predictors: (Constant), XB5, XB2, XB3

d. Dependent Variable: Y

e. TYPE = saluran

ANOVA^{d,e}

Model		Sum of Squares	df	Mean Square
1	Regression	25551934	1	25551934.456
	Residual	1014766.4	7	144966.633
	Total	26566701	8	
2	Regression	26486105	2	13243052.319
	Residual	80596.250	6	13432.708
	Total	26566701	8	
3	Regression	26540839	3	8846946.227
	Residual	25862.209	5	5172.442
	Total	26566701	8	

ANOVA^{d,e}

Model		F	Sig.
1	Regression	176.261	.000 ^a
	Residual		
	Total		
2	Regression	985.881	.000 ^b
	Residual		
	Total		
3	Regression	1710.400	.000 ^c
	Residual		
	Total		

- a. Predictors: (Constant), XB5
- b. Predictors: (Constant), XB5, XB2
- c. Predictors: (Constant), XB5, XB2, XB3
- d. Dependent Variable: Y
- e. TYPE = saluran

Coefficients^{a,b}

Model		Unstandardized Coefficients		Standardized Coefficients
		B	Std. Error	Beta
1	(Constant)	300.328	175.995	
	XB5	1.453	.109	.981
2	(Constant)	140.540	56.897	
	XB5	1.049	.059	.708
	XB2	35.202	4.221	.331
3	(Constant)	105.998	36.869	
	XB5	1.076	.037	.726
	XB2	31.286	2.883	.294
	XB3	1.106	.340	.051

Coefficients^{a,b}

Model		t	Sig.
1	(Constant)	1.706	.132
	XB5	13.276	.000
2	(Constant)	2.470	.048
	XB5	17.830	.000
	XB2	8.339	.000
3	(Constant)	2.875	.035
	XB5	28.727	.000
	XB2	10.853	.000
	XB3	3.253	.023

a. Dependent Variable: Y

b. TYPE = saluran

Excluded Variables^{d,e}

Model		Beta In	t	Sig.	Partial Correlation	Collinearity Statistics
						Tolerance
1	XB1	.135 ^a	1.752	.130	.582	.710
	XB2	.331 ^a	8.339	.000	.959	.321
	XB3	.123 ^a	1.894	.107	.612	.947
	XB4	.346 ^a	3.987	.007	.852	.232
2	XB1	-.034 ^b	-.921	.399	-.381	.374
	XB3	.051 ^b	3.253	.023	.824	.782
	XB4	.112 ^b	1.782	.135	.623	9.384E-02
3	XB1	.006 ^c	.213	.842	.106	.272
	XB4	.045 ^c	.809	.464	.375	6.656E-02

a. Predictors in the Model: (Constant), XB5

b. Predictors in the Model: (Constant), XB5, XB2

c. Predictors in the Model: (Constant), XB5, XB2, XB3

d. Dependent Variable: Y

e. TYPE = saluran

Residuals Statistics^{a,b}

	Minimum	Maximum	Mean
Predicted Value	262.20	6260.68	1753.42
Residual	-144.20	82.06	-14.42
Std. Predicted Value	-.910	2.384	-.091
Std. Residual	-2.005	1.141	-.200

Residuals Statistics^{a,b}

	Std. Deviation	N
Predicted Value	1795.42	10
Residual	70.38	10
Std. Predicted Value	.986	10
Std. Residual	.979	10

a. Dependent Variable: Y

b. TYPE = saluran

TYPE = sedimen

Variables Entered/Removed^{a,b}

Model	Variables Entered	Variables Removed	Method
1	XB5		Stepwise (Criteria: Probability -of-F-to-en ter <= .050, Probability -of-F-to-re move >= .100).
2	XB4		Stepwise (Criteria: Probability -of-F-to-en ter <= .050, Probability -of-F-to-re move >= .100).
3	XB1		Stepwise (Criteria: Probability -of-F-to-en ter <= .050, Probability -of-F-to-re move >= .100).

Variables Entered/Removed^{a,b}

Model	Variables Entered	Variables Removed	Method
4	XB3		Stepwise (Criteria: Probability -of-F-to-en ter <= .050, Probability -of-F-to-re move >= .100).
5	XB2		Stepwise (Criteria: Probability -of-F-to-en ter <= .050, Probability -of-F-to-re move >= .100).

a. Dependent Variable: Y

b. TYPE = sedimen

Model Summary^{f,g}

Model	R	R Square	Adjusted R Square	Std. Error of the Estimate
1	.974 ^a	.949	.944	162.84
2	.998 ^b	.996	.995	46.40
3	1.000 ^c	.999	.999	22.48
4	1.000 ^d	1.000	1.000	4.35
5	1.000 ^e	1.000	1.000	.92

a. Predictors: (Constant), XB5

b. Predictors: (Constant), XB5, XB4

c. Predictors: (Constant), XB5, XB4, XB1

d. Predictors: (Constant), XB5, XB4, XB1, XB3

e. Predictors: (Constant), XB5, XB4, XB1, XB3, XB2

f. Dependent Variable: Y

g. TYPE = sedimen

ANOVA^{1,9}

Model		Sum of Squares	df	Mean Square
1	Regression	4476599.4	1	4476599.449
	Residual	238644.19	9	26516.021
	Total	4715243.6	10	
2	Regression	4698022.8	2	2349011.410
	Residual	17220.817	8	2152.602
	Total	4715243.6	10	
3	Regression	4711707.3	3	1570569.094
	Residual	3536.354	7	505.193
	Total	4715243.6	10	
4	Regression	4715130.3	4	1178782.569
	Residual	113.361	6	18.893
	Total	4715243.6	10	
5	Regression	4715239.4	5	943047.889
	Residual	4.189	5	.838
	Total	4715243.6	10	

ANOVA^{f,g}

Model		F	Sig.
1	Regression Residual Total	168.826	.000 ^a
2	Regression Residual Total	1091.243	.000 ^b
3	Regression Residual Total	3108.847	.000 ^c
4	Regression Residual Total	62391.016	.000 ^d
5	Regression Residual Total	1125646.5	.000 ^e

a. Predictors: (Constant), XB5

b. Predictors: (Constant), XB5, XB4

c. Predictors: (Constant), XB5, XB4, XB1

d. Predictors: (Constant), XB5, XB4, XB1, XB3

e. Predictors: (Constant), XB5, XB4, XB1, XB3, XB2

f. Dependent Variable: Y

g. TYPE = sedimen

Coefficients^{a,b}

Model		Unstandardized Coefficients		Standardized Coefficients
		B	Std. Error	Beta
1	(Constant)	-180.642	176.945	
	XB5	1.620	.125	.974
2	(Constant)	-114.444	50.836	
	XB5	1.154	.058	.694
	XB4	1.139	.112	.355
3	(Constant)	18.407	35.470	
	XB5	1.014	.039	.609
	XB4	1.004	.060	.313
	XB1	1.009	.194	.132
4	(Constant)	-3.260	7.046	
	XB5	.998	.008	.600
	XB4	1.033	.012	.322
	XB1	1.021	.038	.133
	XB3	1.031	.077	.028
5	(Constant)	-.900	1.498	
	XB5	1.001	.002	.602
	XB4	1.000	.004	.311
	XB1	1.000	.008	.131
	XB3	1.003	.016	.027
	XB2	.972	.085	.012

Coefficients^{a,b}

Model		t	Sig.
1	(Constant)	-1.021	.334
	XB5	12.993	.000
2	(Constant)	-2.251	.054
	XB5	19.846	.000
	XB4	10.142	.000
3	(Constant)	.519	.620
	XB5	26.014	.000
	XB4	16.658	.000
	XB1	5.205	.001
4	(Constant)	-.463	.660
	XB5	131.036	.000
	XB4	87.148	.000
	XB1	27.211	.000
	XB3	13.460	.000
5	(Constant)	-.601	.574
	XB5	618.074	.000
	XB4	263.574	.000
	XB1	123.350	.000
	XB3	61.436	.000
	XB2	11.415	.000

a. Dependent Variable: Y

b. TYPE = sedimen

Excluded Variables^{a,f}

Model	Beta In	t	Sig.	Partial Correlation	Collinearity Statistics	
					Tolerance	
1	XB1	.313 ^a	2.299	.051	.631	.205
	XB2	.273 ^a	4.089	.003	.822	.458
	XB3	-.021 ^a	-.263	.799	-.093	1.000
	XB4	.355 ^a	10.142	.000	.963	.374
2	XB1	.132 ^b	5.205	.001	.891	.167
	XB2	.050 ^b	.951	.373	.338	.167
	XB3	.026 ^b	1.244	.254	.426	.954
3	XB2	.022 ^c	.837	.434	.323	.159
	XB3	.028 ^c	13.460	.000	.984	.954
4	XB2	.012 ^d	11.415	.000	.981	.156

a. Predictors in the Model: (Constant), XB5

b. Predictors in the Model: (Constant), XB5, XB4

c. Predictors in the Model: (Constant), XB5, XB4, XB1

d. Predictors in the Model: (Constant), XB5, XB4, XB1, XB3

e. Dependent Variable: Y

f. TYPE = sedimen

Residuals Statistics^{a,b}

	Minimum	Maximum	Mean
Predicted Value	1119.75	3163.40	2028.18
Residual	-1.40	.79	-1.24E-13
Std. Predicted Value	-1.323	1.653	.000
Std. Residual	-1.529	.862	.000

Residuals Statistics^{a,b}

	Std. Deviation	N
Predicted Value	686.68	11
Residual	.65	11
Std. Predicted Value	1.000	11
Std. Residual	.707	11

a. Dependent Variable: Y

b. TYPE = sedimen

