

BAB V
HASIL PENELITIAN DAN PEMBAHASAN

5.1 Data Karakteristik Agregat Halus

Agregat halus berfungsi sebagai bahan pengisi di dalam campuran. Agregat halus ini sangat berpengaruh terhadap sifat-sifat dan karakteristik batako. Sehingga apabila agregat memiliki karakteristik yang baik, maka akan menghasilkan mutu batako yang baik pula.

5.1.1 Data Pengujian Berat Jenis dan Penyerapan Agregat Halus

Berikut ini adalah data sekunder hasil pengujian berat jenis dan penyerapan agregat halus untuk sungai Code, Kuning dan Opak adalah pada Tabel 5.1.

Tabel 5.1 Hasil Pengujian Berat Jenis dan Penyerapan Agregat Halus

No	Pemeriksaan	Sungai Code			Sungai Kuning			Sungai Opak		
		Hulu	Tengah	Hilir	Hulu	Tengah	Hilir	Hulu	Tengah	Hilir
1	Berat Jenis Curah	2.50	2.51	2.52	2.55	2.48	2.13	1.93	2.62	2.12
2	Berat Jenis Jenuh Kering Muka (SSD)	2.60	2.61	2.57	2.64	2.57	2.29	2.01	2.69	2.35
3	Berat Jenis Semu	2.78	2.78	2.65	2.79	2.72	2.54	2.12	2.80	2.74
4	Penyerapan Air (%)	3.91	3.84	2.04	3.41	3.56	7.64	4.06	2.46	10.65

Sumber : Hasil Penelitian Laboratorium Bahan Kontruksi Teknik FTSP UII, 2010

Dari hasil penelitian diatas, terlihat bahwa berat jenis dan penyerapan agregat halus pada Sungai Code, Kuning dan Opak termasuk dalam jenis agregat normal yaitu berkisar antara 2,50-2,70.

5.1.2 Data Pemeriksaan Berat Isi Padat Agregat Halus

Setelah melakukan pengujian didapatkan data berat isi padat agregat halus untuk Sungai Code, Kuning dan Opak adalah pada Tabel 5.2.

Tabel 5.2 Hasil Pengujian Berat Isi Padat Agregat Halus

No	Pemeriksaan	Sungai Boyong			Sungai Kuning			Sungai Opak		
		Hulu	Tengah	Hilir	Hulu	Tengah	Hilir	Hulu	Tengah	Hilir
1	Berat Isi Padat	1.45	1.40	1.45	1.59	1.48	1.31	1.59	1.56	1.25

Sumber : Hasil Penelitian Laboratorium Bahan Kontruksi Teknik FTSP UII, 2010

Dari hasil penelitian diatas, terlihat bahwa berat isi agregat halus pada Sungai Code, Kuning dan Opak termasuk dalam jenis agregat normal yaitu berkisar antara 1,20-1,60.

5.1.3 Data Pemeriksaan Berat Isi Gembur Agregat Halus

Setelah melakukan pengujian didapatkan data berat isi gembur agregat halus untuk Sungai Code, Kuning dan Opak adalah pada Tabel 5.3.

Tabel 5.3 Hasil Pengujian Berat Isi Gembur Agregat Halus

No	Pemeriksaan	Sungai Code			Sungai Kuning			Sungai Opak		
		Hulu	Tengah	Hilir	Hulu	Tengah	Hilir	Hulu	Tengah	Hilir
1	Berat Isi Gembur	1.31	1.59	1.21	1.41	1.31	1.15	1.33	1.47	1.10

Sumber : Hasil Penelitian Laboratorium Bahan Kontruksi Teknik FTSP UII, 2010

Dari hasil penelitian diatas, terlihat bahwa berat isi gembur agregat halus pada Sungai Code, Kuning dan Opak termasuk dalam jenis agregat normal yaitu berkisar antara 1,20-1,60.

5.1.4 Data Pemeriksaan Lolos Saringan No 200 (Uji Kandungan Lumpur)

Setelah melakukan pengujian didapatkan data berat lolos saringan nomor 200 untuk agregat halus untuk Sungai Code, Kuning dan Opak adalah pada Tabel 5.4.

Tabel 5.4 Hasil Pengujian Lolos Saringan No 200 Agregat Halus

No	Pemeriksaan	Sungai Code			Sungai Kuning			Sungai Opak		
		Hulu	Tengah	Hulu	Hulu	Hulu	Hilir	Hulu	Tengah	Hilir
1	Agregat Lolos Saringan No 200	0.20	1.40	0.50	0.50	0.50	0.90	0.50	0.30	3.40

Sumber : Hasil Penelitian Laboratorium Bahan Kontruksi Teknik FTSP UII, 2010

Dari hasil penelitian diatas, terlihat bahwa hasil pemeriksaan lolos saringan no 200 (pemeriksaan uji kandungan lumpur) agregat halus pada Sungai Code, Kuning dan Opak lebih kecil dari standar yang telah ditentukan oleh PBI yaitu 5 %, sehingga pasir dapat digunakan untuk pembuatan batako.

5.1.5 Data Pemeriksaan Analisa Saringan Agregat Halus (Modulus Halus Butir)

Setelah melakukan pengujian didapatkan data analisa saringan agregat halus untuk Sungai Code, Kuning dan Opak adalah pada Tabel 5.5.

Tabel 5.5 Hasil Pengujian Modulus Halus Butir

No	Pemeriksaan	Sungai Code			Sungai Kuning			Sungai Opak		
		Hulu	Tengah	Hilir	Hulu	Tengah	Hilir	Hulu	Tengah	Hilir
1	Modulus Halus Butir (MHB)	2.69	2.45	2.45	2.93	2.49	1.70	3.17	3.10	1.72
2	Daerah Gradasi	I	II	II	I	II	IV	II	II	IV

Sumber : Hasil Penelitian Laboratorium Bahan Kontruksi Teknik FTSP UII, 2010

5.1.6 Data Pengujian Semen

Semen yang di gunakan dalam penelitian ini adalah semen tiga roda jenis I kemasan 40 kg/kantong. Dari hasil pengamatan secara visual menunjukkan bahwa semen yang di pakai masih dalam kondisi baik, kemasan masih tertutup rapat,

tidak menggumpal dan di simpan di tempat yang kering serta terlindung dari cuaca cerah.

5.1.7 Data Pengujian Air

Air yang digunakan dalam penelitian ini adalah air yang berasal dari Laboratorium Bahan Konstruksi Teknik, Fakultas Teknik Sipil dan Perencanaan, Universitas Islam Indonesia. Berdasarkan pengamatan secara visual air tersebut bersih, tidak berwarna, tidak berbau serta dapat digunakan untuk air minum.

5.1.8 Data Komposisi Campuran Batako

Komposisi campuran batako dilakukan dengan perbandingan volume 1 : 8 untuk semen dan pasir. Tabel perbandingan volume antara semen dan pasir Sungai Code, Kuning dan Opak dapat di lihat pada Tabel 5.6.

Tabel 5.6 Komposisi Semen dan Pasir

No	komposisi	Sungai Code			Sungai Kuning			Sungai Opak		
		Hulu	Tengah	Hilir	Hulu	Tengah	Hilir	Hulu	Tengah	Hilir
1	Semen	8.3970	8.6626	8.397	7.5722	8.0736	9.185	7.733	7.8666	9.5704
2	Pasir	67.176	66.910	67.176	66.426	65.9253	66.38	67.84	67.706	66.003

Sumber : Hasil Penelitian Laboratorium Bahan Kontruksi Teknik FTSP UII, 2010

5.1.9 Data Pengujian Kuat Tekan Batako

Pengujian kuat tekan batako dilakukan pada umur 28 hari. Berikut ini adalah hasil pengujian kuat tekan batako dengan agregat halus yang berasal dari Sungai Code, Kuning, Opak dan sungai Progo serta pengelompokannya menurut syarat kuat tekan batako SNI 1989 terdapat pada Tabel 5.7.

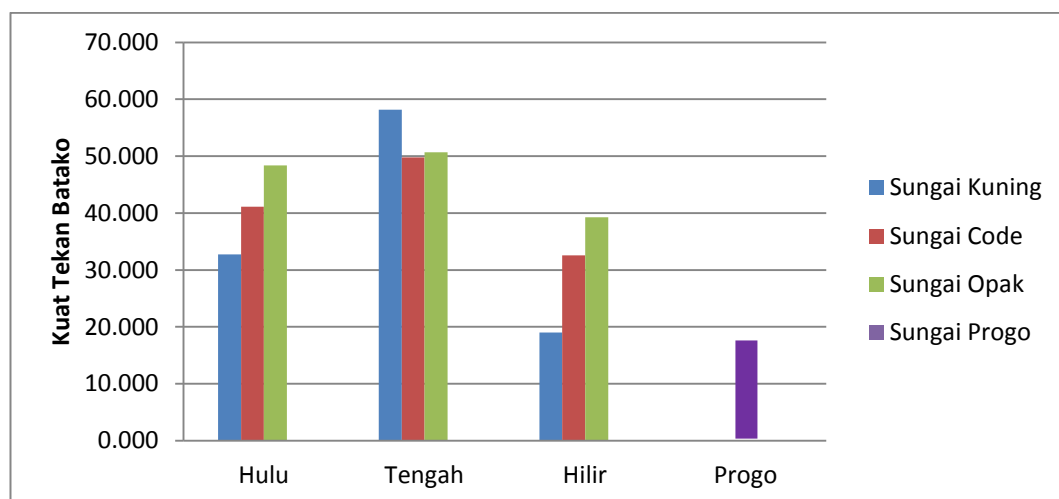
Tabel 5.7 Pengujian Kuat Tekan Batako

Pengujian	Satuan	Sungai Code			Sungai Kuning			Sungai Opak			Sungai Progo
		Hulu	Tengah	Hilir	Hulu	Tengah	Hilir	Hulu	Tengah	Hilir	-
Kuat Tekan Batako Umur 28 Hari	Kg/cm ²	41,11	49,77	32,54	32,75	58,17	18,99	48,38	50,66	39,24	19,50
Kategori menurut SNI 1989	-	B 25	B 25	B 25	B 25	B 25	**	B 25	B 25	B 25	**
Jumlah Sampel	-	6	6	6	7	5	6	6	6	6	6

** Tidak memenuhi standar SNI 1989

Sumber : Hasil Penelitian Laboratorium Bahan Kontruksi Teknik FTSP UII, 2010

Hasil pengujian kuat tekan batako juga dapat dilihat pada Gambar 5.1.

**Gambar 5.1** Grafik Kuat Tekan Batako

Dari hasil pengujian kuat tekan batako terlihat bahwa perbedaan kualitas kuat tekan antara batako yang terbuat dari pasir Sungai Code, Kuning dan Opak dengan pasir sungai Progo. Kuat tekan batako yang terbuat dari pasir Sungai Code, Kuning dan Opak memenuhi syarat kuat tekan batako minimum menurut Bata beton pejal, Mutu dan cara uji (SNI 03-0348-1989) yaitu B 25 (kuat tekan minimum 25 kg/cm²), kecuali pada batako yang terbuat dari Sungai Kuning hilir. Sungai Code memiliki karakteristik pasir yang baik pada kuat tekan batako umur

28 hari yaitu Sungai Code bagian hulu sebesar 41,11 kg/cm², bagian tengah sebesar 49,77 kg/cm² dan bagian Hilir sebesar 32,54 kg/cm². Sungai Kuning memiliki karakteristik pasir yang baik juga terutama pada pasir Sungai Kuning bagian tengah yaitu dengan kuat tekan batako umur 28 hari sebesar 32,75 kg/cm², pada bagian hulu memiliki kekuatan sebesar 58,17 kg/cm² dan bagian hilir 18,99 kg/cm². Begitu juga dengan Sungai Opak memiliki kuat tekan batako umur 28 hari yaitu sebesar 48,38 kg/cm² pada bagian hulu, 50,66 kg/cm² pada bagian tengah dan 39,24 kg/cm² pada bagian hilir. Terakhir yaitu Sungai Progo memiliki kuat tekan batako umur 28 hari sebesar 19,50 kg/. Terlihat dari kuat tekan batako umur 28 hari pada Sungai Code, Kuning dan Opak jauh lebih besar dari pada kuat tekan pada Sungai Progo. Sehingga bisa dipastikan bahwa karakteristik pasir vulkanik Merapi yang terdapat pada Sungai Code, Kuning dan Opak lebih baik dari pada pasir Sungai Progo yang tidak dipengaruhi vulkanik Merapi.

5.2 Analisis Kelayakan Ekonomi

5.2.1 Analisis Kelayakan Ekonomi Pengusaha Batako

Analisis kelayakan usaha batako ini dihitung berdasarkan data lapangan yang peneliti dapatkan melalui survei lapangan pada 8 titik pengusaha batako. 3 titik pengusaha batako yang proses pembuatannya dengan mesin press dan 5 titik pengusaha batako yang proses pembuatannya dengan tangan manual.

1. Usaha Pak Ngatiman

a. Menghitung biaya alat

- 1) Harga cetakan, cangkul dan skop = Rp 1.500.000
- 2) Umur alat = 1 tahun
- 3) Nilai sisa alat = -
- 4) Jumlah hari kerja = 300 hari/tahun
- 5) Penyusutan = $\frac{1.500.000}{1 \times 300} = \text{Rp } 5.000/\text{hari}$

b. Menghitung biaya bangunan

- 1) Harga bangunan = 5.000.000
- 2) Umur bangunan = 5 tahun
- 3) Nilai sisa bangunan = -
- 4) Jumlah hari kerja = 300 hari/tahun

$$5) \text{ Penyusutan} = \frac{5.000.000}{5 \times 300} = \text{Rp } 3.333 / \text{hari}$$

c. Menghitung biaya perawatan alat

$$1) \text{ Listrik dan air} = \text{Rp } 15.000/\text{bulan}$$

$$2) \text{ Listrik dan air} = \frac{15.000}{25} = 600 / \text{hari}$$

d. Menghitung biaya upah

$$1) \text{ Jumlah pekerja} = 1 \text{ orang}$$

$$2) \text{ Penghasilan batako per hari} = 200 \text{ buah}$$

$$3) \text{ Upah pekerja per batako} = \text{Rp } 200/\text{batako}$$

$$4) \text{ Upah pekerja per hari} = 200 \times 200 = \text{Rp } 40.000/\text{hari}$$

$$5) \text{ Upah pekerja per bulan} = \text{Rp } 40.000 \times 25 = \text{Rp } 1.000.000$$

e. Menghitung biaya material

$$1) \text{ Pasir} = 1,5 \text{ m}^3/\text{hari}$$

$$2) \text{ Harga pasir per 1 kubik} = \text{Rp } 45.000$$

$$3) \text{ Biaya pasir} = 1,5 \times 45.000 = \text{Rp } 67.500/\text{hari}$$

$$4) \text{ Semen} = 2,5 \text{ sak}/\text{hari}$$

$$5) \text{ Harga semen per 1 sak} = \text{Rp } 47.000$$

$$6) \text{ Biaya semen} = 2,5 \times 47.000 = \text{Rp } 117.500/\text{hari}$$

$$7) \text{ Total biaya material per hari} = \text{Rp } 67.500 + \text{Rp } 117.500 = \text{Rp } 185.000$$

f. Biaya makan minum

$$1) \text{ Makan minum per satu pekerja} = \text{Rp } 8.500$$

g. Total pengeluaran per hari

= penyusutan alat per hari + penyusutan bangunan per hari + biaya listrik dan air per hari + upah pekerja per hari + total biaya material per hari + biaya makan minum per hari

$$= \text{Rp } 5.000 + \text{Rp } 3.333 + \text{Rp } 600 + \text{Rp } 40.000 + \text{Rp } 185.000 + \text{Rp } 8.500$$

$$= \text{Rp } 242.433$$

h. Total pemasukan per hari

$$1) \text{ Penghasilan batako per hari} = 200 \text{ batako}$$

$$2) \text{ Harga per batako} = \text{Rp } 1.400$$

$$3) \text{ Total pemasukan per hari} = 200 \times 1.400 = \text{Rp } 280.000$$

i. Selisih (keuntungan)

- 1) Keuntungan per hari
 - = Total pemasukan per hari – total pengeluaran per hari
 - = Rp 280.000 – Rp 242.433
 - = Rp 37.567
- 2) Keuntungan per bulan
 - = Rp 37.567 x 25
 - = Rp 939.167
- 3) Keuntungan per tahun
 - = Rp 37.567 x 300
 - = Rp 11.270.000

j. Perbandingan pemasukan usaha batako dengan UMR DIY

- 1) Diketahui UMR DIY 2012 = Rp 892.660
- 2) Upah pekerja usaha Pak Ngatiman per bulan = Rp 1.000.000

2. CV Sumber Rezeki

a. Menghitung biaya alat

- 1) Alat press
 - a) Harga alat press = Rp 70.000.000
 - b) Umur alat = 3 tahun
 - c) Nilai sisa alat = 15.000.000
 - d) Jumlah hari kerja = 300 hari/tahun
 - e) Penyusutan = $\frac{70.000.000 - 15.000.000}{3 \times 300} = \text{Rp } 61.111/\text{hari}$
- 2) Cangkul dan Sekop
 - a) Harga cangkul dan sekop = Rp 40.000
 - b) Umur alat = 1 tahun
 - c) Nilai sisa alat = -
 - d) Jumlah hari kerja = 300 hari/tahun
 - e) Penyusutan = $\frac{40.000 - 0}{300} = 133,33 / \text{hari}$

b. Menghitung biaya bangunan

- 1) Harga bangunan = 20.000.000
- 2) Umur bangunan = 5 tahun
- 3) Nilai sisa bangunan = -
- 4) Jumlah hari kerja = 300 hari/tahun
- 5) Penyusutan = $\frac{20.000.000-0}{5 \times 300} = \text{Rp } 13.333 / \text{hari}$

c. Menghitung biaya perawatan alat

- 1) Listrik dan air = RP 250.000/bulan
- 2) Listrik dan air = $\frac{250.000}{25} = \text{Rp } 10.000 / \text{hari}$

d. Menghitung biaya papan dasar

- 1) Total pengerasan = 3 hari
- 2) Kebutuhan batako per hari = 1000 batako
- 3) Kebutuhan papan = $\frac{1000 \times 3}{6} = 500$ papan
- 4) Harga satuan papan = Rp 18.000
- 5) Harga total papan = $500 \times 18.000 = \text{Rp } 9.000.000$
- 6) Umur papan = 2 tahun
- 7) Nilai sisa = -
- 8) Jumlah hari kerja per tahun = 300 hari
- 9) Penyusutan papan per hari = $\frac{9.000.000-0}{2 \times 300} = \text{Rp } 15.000$

e. Menghitung biaya upah

- 1) Jumlah perkerja = 4 orang
- 2) Penghasilan batako per hari = 1000 buah
- 3) Upah pekerja per batako = Rp 150/batako
- 4) Total upah pekerja per hari = $1000 \times 150 = \text{Rp } 150.000/\text{hari}$
- 5) Upah tiap pekerja per bulan = $\frac{150.000}{4} \times 25 = \text{Rp } 937.500$
- 6) Pimpinan = 1 orang
- 7) Gaji pimpinan per hari = Rp 10.000
- 8) Total upah per hari = $\text{Rp } 150.000 + \text{Rp } 10.000 = \text{Rp } 160.000 / \text{hari}$

f. Menghitung biaya material

- 1) Pasir = $6 \text{ m}^3/\text{hari} = 1 \text{ rit}$
- 2) Harga pasir per rit = Rp 300.000
- 3) Biaya pasir = Rp 300.000/hari
- 4) Semen = 10 sak/hari
- 5) Harga semen per 1 sak = Rp 47.000
- 6) Biaya semen = $10 \times 47.000 = \text{Rp } 470.000/\text{hari}$
- 7) Total biaya material per hari = $\text{Rp } 300.000 + \text{Rp } 470.000 = \text{Rp } 770.000$

g. Biaya makan minum

- 1) Makan minum per satu pekerja atau pemimpin = Rp 10.000
- 2) Total biaya 6 pekerja + 1 pemimpin = Rp 70.000

h. Biaya pengobatan

- 1) Biaya pengobatan = Rp 30.000 / bulan
- 2) Biaya pengobatan per hari = $\text{Rp } 30.000/25 = \text{Rp } 1.200$

i. Biaya THR

- 1) Uang per tahun = Rp 300.000/tahun
- 2) Jumlah pekerja = 4 orang
- 3) Jumlah pemimpin = 1 orang
- 4) Uang per hari = $\frac{300.000 \times 5}{300} = \text{Rp } 5.000$
- 5) Barang per tahun = Rp 50.000/tahun
- 6) Barang per hari = $\frac{50.000 \times 5}{300} = \text{Rp } 883$
- 7) Total biaya THR = $\text{Rp } 5.000 + \text{Rp } 883 = \text{Rp } 5.883$

j. Total pengeluaran per hari

penyusutan alat press per hari + penyusutan cangkul dan sekop per hari +
 penyusutan bangunan per hari + biaya listrik dan air per hari + penyusutan
 papan dasar per hari + biaya upah pekerja per hari + total biaya material
 per hari + total biaya makan minum per hari + biaya pengobatan per hari +
 biaya THR per hari

$$= \text{Rp } 61.111 + \text{Rp } 133,33 + \text{Rp } 13.333 + \text{Rp } 10.000 + \text{Rp } 15.000 + \text{Rp } 160.000 + \text{Rp } 770.000 + \text{Rp } 70.000 + \text{Rp } 1.200 + \text{Rp } 5.883$$

$$= \text{Rp } 1.106.611$$

- k. Total pemasukan per hari
- 1) Penghasilan batako per hari = 1.000 batako
 - 2) Harga per batako = Rp 1.300
 - 3) Total pemasukan per hari = $1.000 \times 1.300 = \text{Rp } 1.300.000$
- l. Selisih (keuntungan)
- 1) Keuntungan per hari
 = Total pemasukan per hari – total pengeluaran per hari
 = $\text{Rp } 1.300.000 - \text{Rp } 1.106.611$
 = $\text{Rp } 193.389$
 - 2) Keuntungan per bulan
 = $\text{Rp } 193.389 \times 25$
 = $\text{Rp } 4.834.722$
 - 3) Keuntungan per tahun
 = $\text{Rp } 193.389 \times 300$
 = $\text{Rp } 58.016.667$
- m. Perbandingan pemasukan pekerja usaha batako dengan UMR DIY
- 1) Diketahui UMR DIY 2012 = Rp 892.660
 - 2) UpahpekerjaCV Sumber Rezeki per bulan = Rp 937.500
3. Usaha Pak Kamri
- a. Menghitung biaya alat
- 1) Harga cetakan, cangkul dan skop = Rp 1.500.000
 - 2) Umur alat = 1 tahun
 - 3) Nilai sisa alat = -
 - 4) Jumlah hari kerja = 300 hari/tahun
 - 5) Penyusutan = $\frac{1.500.000}{1 \times 300} = \text{Rp } 5.000 / \text{hari}$
- b. Menghitung biaya bangunan
- 1) Harga bangunan = 5.000.000
 - 2) Umur bangunan = 5 tahun
 - 3) Nilai sisa bangunan = -
 - 4) Jumlah hari kerja = 300 hari/tahun

$$5) \text{ Penyusutan} = \frac{5.000.000}{5 \times 300} = \text{Rp } 3.333 / \text{hari}$$

c. Menghitung biaya perawatan alat

$$1) \text{ Listrik dan air} = \text{Rp } 15.000/\text{bulan}$$

$$2) \text{ Listrik dan air} = \frac{15.000}{25} = \text{Rp } 600 / \text{hari}$$

d. Menghitung biaya upah

$$1) \text{ Jumlah pekerja} = 2 \text{ orang}$$

$$2) \text{ Penghasilan batako per hari} = 400 \text{ buah}$$

$$3) \text{ Upah pekerja per batako} = \text{Rp } 200/\text{batako}$$

$$4) \text{ Upah pekerja per hari} = 400 \times 200 = \text{Rp } 80.000/\text{hari}$$

$$5) \text{ Upah tiap pekerja per bulan} = \frac{80.000}{2} \times 25 = \text{Rp } 1.000.000$$

e. Menghitung biaya material

$$1) \text{ Pasir} = 3 \text{ m}^3/\text{hari}$$

$$2) \text{ Harga pasir per 1 kubik} = \text{Rp } 45.000$$

$$3) \text{ Biaya pasir} = 3 \times 45.000 = \text{Rp } 135.000/\text{hari}$$

$$4) \text{ Semen} = 5 \text{ sak}/\text{hari}$$

$$5) \text{ Harga semen per 1 sak} = \text{Rp } 47.000$$

$$6) \text{ Biaya semen} = 5 \times 47.000 = \text{Rp } 235.000/\text{hari}$$

$$7) \text{ Total biaya material per hari} = \text{Rp } 135.000 + \text{Rp } 235.000 \\ = \text{Rp } 370.000$$

f. Biaya makan minum

$$1) \text{ Makan minum per satu pekerja} = \text{Rp } 8.500$$

$$2) \text{ Makan minum 2 pekerja} = \text{Rp } 8.500 \times 2 = \text{Rp } 17.000$$

g. Total pengeluaran per hari

= penyusutan alat per hari + penyusutan bangunan per hari + biaya listrik dan air per hari + upah pekerja per hari + total biaya material per hari + biaya makan minum per hari

$$= \text{Rp } 5.000 + \text{Rp } 3.333 + \text{Rp } 600 + \text{Rp } 80.000 + \text{Rp } 370.000 + \text{Rp } 17.000 \\ = \text{Rp } 475.933$$

- h. Total pemasukan per hari
- 1) Penghasilan batako per hari = 400 batako
 - 2) Harga per batako = Rp 1.400
 - 3) Total pemasukan per hari = $400 \times 1.400 = \text{Rp } 560.000$
- i. Selisih (keuntungan)
- 1) Keuntungan per hari
 - = Total pemasukan per hari – total pengeluaran per hari
 - = $\text{Rp } 560.000 - \text{Rp } 475.933$
 - = $\text{Rp } 84.067$
 - 2) Pemasukan per bulan
 - = $\text{Rp } 84.067 \times 25$
 - = $\text{Rp } 2.101.667$
 - 3) Pemasukan per tahun
 - = $\text{Rp } 84.067 \times 300$
 - = $\text{Rp } 25.220.000$
- j. Perbandingan upah pekerja usaha batako dengan UMR DIY
- 1) Diketahui UMR DIY 2012 = $\text{Rp } 892.660$
 - 2) Upah pekerja usaha Pak Kamri per bulan = $\text{Rp } 1.000.000$

4. UD Trijaya

- a. Menghitung biaya alat
- 1) Alat press
 - a) Harga alat press = $\text{Rp } 35.000.000$
 - b) Umur alat = 3 tahun
 - c) Nilai sisa alat = $8.000.000$
 - d) Jumlah hari kerja = 300 hari/tahun
 - e) Penyusutan = $\frac{35.000.000 - 8.000.000}{3 \times 300} = \text{Rp } 30.000 / \text{hari}$
 - 2) Cangkul dan sekop
 - a) Harga cangkul dan sekop = $\text{Rp } 40.000$
 - b) Umur alat = 1 tahun
 - c) Nilai sisa alat = -
 - d) Jumlah hari kerja = 300 hari/tahun

$$e) \text{ Penyusutan} = \frac{40.000-0}{300} = \text{Rp } 133,33 / \text{hari}$$

b. Menghitung biaya bangunan

- 1) Harga bangunan = 20.000.000
- 2) Umur bangunan = 5 tahun
- 3) Nilai sisa bangunan = -
- 4) Jumlah hari kerja = 300 hari/tahun
- 5) Penyusutan = $\frac{20.000.000-0}{5 \times 300} = \text{Rp } 13.333 / \text{hari}$

c. Menghitung biaya perawatan alat

- 1) Listrik dan air = RP 250.000/bulan
- 2) Listrik dan air = $\frac{250.000}{25} = \text{Rp } 10.000 / \text{hari}$

d. Menghitung biaya papan dasar

- 1) Total pengerasan = 3 hari
- 2) Kebutuhan batako per hari = 700 batako
- 3) Kebutuhan papan = $\frac{700 \times 3}{6} = 350$ papan
- 4) Harga satuan papan = Rp 18.000
- 5) Harga total papan = $350 \times 18.000 = \text{Rp } 6.300.000$
- 6) Umur papan = 2 tahun
- 7) Nilai sisa = -
- 8) Jumlah hari kerja per tahun = 300 hari
- 9) Penyusutan papan per hari = $\frac{6.300.000-0}{2 \times 300} = \text{Rp } 10.500$

e. Menghitung biaya upah

- 1) Jumlah perkerja = 2 orang
- 2) Penghasilan batako per hari = 700 buah
- 3) Upah pekerja per batako = Rp 150/batako
- 4) Upah pekerja per hari = $700 \times 150 = \text{Rp } 105.000/\text{hari}$
- 5) Upah pekerja per orang per bulan = $\frac{105.000}{2} \times 25 = \text{Rp } 1.312.500$
- 6) Pimpinan = -
- 7) Gaji pimpinan per hari = -
- 8) Total upah pekerja per hari = Rp 105.000

f. Menghitung biaya material

- 1) Pasir = 4,5 m³/hari
- 2) Harga pasir per m³ = Rp 45.000
- 3) Biaya pasir = Rp 4,5 x 45.000 = Rp 202.500/hari
- 4) Semen = 8,5 sak/hari
- 5) Harga semen per 1 sak = Rp 47.000
- 6) Biaya semen = 8,5 x 47.000 = Rp 399.500/hari
- 7) Total biaya material per hari
= Rp 202.500+Rp 399.500
= Rp 602.000

g. Biaya makan minum

- 1) Makan minum per satu pekerja atau pemimpin = Rp 10.000
- 2) Total biaya 2 pekerja = Rp 20.000

h. Biaya pengobatan

- 1) Biaya pengobatan = Rp 30.000 / bulan
- 2) Biaya pengobatan per hari = Rp 30.000/25 = Rp 1.200

i. Biaya THR

- 1) Uang per tahun = Rp 300.000/tahun
- 2) Jumlah pekerja = 2 orang
- 3) Jumlah pemimpin = -
- 4) Uang per hari = $\frac{300.000 \times 2}{300} = \text{Rp } 2.000$
- 5) Barang per tahun = Rp 50.000/tahun
- 6) Barang per hari = $\frac{50.000 \times 2}{300} = \text{Rp } 333,33$
- 7) Total biaya THR = Rp 2.000 + Rp 333,33 = Rp 2.333,33

- j. Total pengeluaran per hari
- $$\begin{aligned}
 &= \text{penyusutan alat press per hari} + \text{penyusutan cangkul dan sekop per hari} \\
 &+ \text{penyusutan bangunan per hari} + \text{biaya listrik dan air per hari} + \\
 &\text{penyusutan papan dasar per hari} + \text{biaya upah pekerja per hari} + \text{total biaya} \\
 &\text{material per hari} + \text{total biaya makan minum per hari} + \text{biaya pengobatan} \\
 &\text{per hari} + \text{biaya THR per hari} \\
 &= \text{Rp } 30.000 + \text{Rp } 133,33 + \text{Rp } 13.333 + \text{Rp } 10.000 + \text{Rp } 10.500 + \text{Rp} \\
 &105.000 + \text{Rp } 602.000 + \text{Rp } 20.000 + \text{Rp } 1.200 + \text{Rp } 2.333,33 \\
 &= \text{Rp } 794.500
 \end{aligned}$$
- k. Total pemasukan per hari
- 1) Penghasilan batako per hari = 700 batako
 - 2) Harga jual batako = Rp 1.300
 - 3) Total pemasukan per hari = $700 \times 1.300 = \text{Rp } 910.000$
- l. Selisih (keuntungan)
- 1) Keuntungan per hari

$$\begin{aligned}
 &= \text{Total pemasukan per hari} - \text{total pengeluaran per hari} \\
 &= \text{Rp } 910.000 - \text{Rp } 794.500 \\
 &= \text{Rp } 115.500
 \end{aligned}$$
 - 2) Pemasukan per bulan

$$\begin{aligned}
 &= \text{Rp } 115.500 \times 25 \\
 &= \text{Rp } 2.887.500
 \end{aligned}$$
 - 3) Pemasukan per tahun

$$\begin{aligned}
 &= \text{Rp } 115.500 \times 300 \\
 &= \text{Rp } 34.650.000
 \end{aligned}$$
- m. Perbandingan pemasukan karyawan usaha batako dengan UMR DIY
- 1) Diketahui UMR DIY 2012 = Rp 892.660
 - 2) Upah pekerja UD Trijaya per bulan = Rp 1.312.500

5. Usaha Pak Yanto

a. Menghitung biaya alat

- 1) Harga cetakan, cangkul dan skop = Rp 1.500.000
- 2) Umur alat = 1 tahun
- 3) Nilai sisa alat = -
- 4) Jumlah hari kerja = 300 hari/tahun
- 5) Penyusutan = $\frac{1.500.000}{1 \times 300} = \text{Rp } 5.000 / \text{hari}$

b. Menghitung biaya bangunan

- 1) Harga bangunan = 5.000.000
- 2) Umur bangunan = 5 tahun
- 3) Nilai sisa bangunan = -
- 4) Jumlah hari kerja = 300 hari/tahun
- 5) Penyusutan = $\frac{5.000.000}{5 \times 300} = \text{Rp } 3.333 / \text{hari}$

c. Menghitung biaya perawatan alat

- 1) Listrik dan air = RP 15.000/bulan
- 2) Listrik dan air = $\frac{15.000}{25} = \text{Rp } 600 / \text{hari}$

d. Menghitung biaya upah

- 1) Jumlah perkerja = 1 orang
- 2) Penghasilan batako per hari = 200 buah
- 3) Upah pekerja per batako = Rp 200/batako
- 4) Upah pekerja per hari = $200 \times 200 = \text{Rp } 40.000/\text{hari}$
- 5) Upah pekerja per bulan = $\frac{40.000}{1} \times 25 = \text{Rp } 1.000.000$

e. Menghitung biaya material

- 1) Pasir = $1,5 \text{ m}^3/\text{hari}$
- 2) Harga pasir per 1 kubik = Rp 45.000
- 3) Biaya pasir = $1,5 \times 45.000 = \text{Rp } 67.500/\text{hari}$
- 4) Semen = 2,5 sak/hari
- 5) Harga semen per 1 sak = Rp 47.000
- 6) Biaya semen = $2,5 \times 47.000 = \text{Rp } 117.500/\text{hari}$
- 7) Total biaya material per hari = $\text{Rp } 67.500 + \text{Rp } 117.500 = \text{Rp } 185.000$

- f. Biaya makan minum
- 1) Makan minum per satu pekerja = Rp 8.500
- g. Total pengeluaran per hari = penyusutan alat per hari + penyusutan bangunan per hari + biaya listrik dan air per hari + upah pekerja per hari + total biaya material per hari + biaya makan minum per hari
- $$= \text{Rp } 5.000 + \text{Rp } 3.333 + \text{Rp } 600 + \text{Rp } 40.000 + \text{Rp } 185.000 + \text{Rp } 8.500$$
- $$= \text{Rp } 242.433$$
- h. Total pemasukan per hari
- 1) Penghasilan batako per hari = 200 batako
 - 2) Harga jual batako = Rp 1.400
 - 3) Total pemasukan per hari = $200 \times 1.400 = \text{Rp } 280.000$
- i. Selisih (keuntungan)
- 1) Pemasukan per hari = Total pemasukan per hari – total pengeluaran per hari
- $$= \text{Rp } 280.000 - \text{Rp } 242.433$$
- $$= \text{Rp } 37.567$$
- 2) Pemasukan per bulan
- $$= \text{Rp } 37.567 \times 25$$
- $$= \text{Rp } 939.167$$
- 3) Pemasukan per tahun
- $$= \text{Rp } 37.567 \times 300$$
- $$= \text{Rp } 11.270.000$$
- j. Perbandingan penghasilan usaha batako dengan UMR DIY
- 1) Diketahui UMR DIY 2012 = Rp 892.660
 - 2) Pemasukan usaha Pak Kamri per bulan = Rp 1.000.000

6. UD Rukun Abadi

a. Menghitung biaya alat

1) Alat press

a) Harga alat press, cangkul dan skop = Rp 35.000.000

b) Umur alat = 3 tahun

c) Nilai sisa alat = 8.000.000

d) Jumlah hari kerja = 300 hari/tahun

e) Penyusutan = $\frac{35.000.000-8.000.000}{3 \times 300} = \text{Rp } 30.000 / \text{hari}$

2) Cangkul dan sekop

a) Harga cangkul dan sekop = Rp 40.000

b) Umur alat = 1 tahun

c) Nilai sisa alat = -

d) Jumlah hari kerja = 300 hari/tahun

e) Penyusutan = $\frac{40.000-0}{300} = \text{Rp } 133,33 / \text{hari}$

b. Menghitung biaya bangunan

1) Harga bangunan = 20.000.000

2) Umur bangunan = 5 tahun

3) Nilai sisa bangunan = -

4) Jumlah hari kerja = 300 hari/tahun

5) Penyusutan = $\frac{20.000.000-0}{5 \times 300} = \text{Rp } 13.333 / \text{hari}$

c. Menghitung biaya perawatan alat

1) Listrik dan air = Rp 250.000/bulan

2) Listrik dan air = $\frac{250.000}{25} = \text{Rp } 10.000 / \text{hari}$

d. Menghitung biaya papan dasar

1) Total pengerasan = 3 hari

2) Kebutuhan batako per hari = 600 batako

3) Kebutuhan papan = $\frac{600 \times 3}{6} = 300$ papan

4) Harga satuan papan = Rp 18.000

5) Harga total papan = $300 \times 18.000 = \text{Rp } 5.400.000$

6) Umur papan = 2 tahun

- 7) Nilai sisa = -
 - 8) Jumlah hari kerja per tahun = 300 hari
 - 9) Penyusutan papan per hari = $\frac{5.400.000-0}{2 \times 300} = \text{Rp } 9.000$
- e. Menghitung biaya upah
- 1) Jumlah perkerja = 3 orang
 - 2) Penghasilan batako per hari = 600 buah
 - 3) Upah pekerja per batako = Rp 200/batako
 - 4) Upah pekerja per hari = $600 \times 200 = \text{Rp } 120.000/\text{hari}$
 - 5) Upah pekerja per orang per bulan = $\frac{120.000}{3} \times 25 = \text{Rp } 1.000.000$
 - 6) Pimpinan = 1
 - 7) Gaji pimpinan per hari = Rp 10.000
 - 8) Total upah per hari = $\text{Rp } 120.000 + \text{Rp } 10.000 = \text{Rp } 130.000$
- f. Menghitung biaya material
- 1) Pasir = $4 \text{ m}^3/\text{hari}$
 - 2) Harga pasir per m³ = Rp 45.000
 - 3) Biaya pasir = $\text{Rp } 4 \times 45.000 = \text{Rp } 180.000/\text{hari}$
 - 4) Semen = 5 sak/hari
 - 5) Harga semen per 1 sak = Rp 47.000
 - 6) Biaya semen = $5 \times 47.000 = \text{Rp } 235.000/\text{hari}$
 - 7) Total biaya material per hari
 $= \text{Rp } 180.000 + \text{Rp } 235.000$
 $= \text{Rp } 415.000$
- g. Biaya makan minum
- 1) Makan minum per satu pekerja atau pemimpin = Rp 10.000
 - 2) Total biaya 3 pekerja + 1 pimpinan = Rp 40.000
- h. Biaya pengobatan
- 1) Biaya pengobatan = Rp 30.000 / bulan
 - 2) Biaya pengobatan per hari = $\text{Rp } 30.000/25 = \text{Rp } 1.200$
- i. Biaya THR
- 1) Uang per tahun = Rp 300.000/tahun
 - 2) Jumlah pekerja = 3 orang

- 3) Jumlah pemimpin = 1 orang
 - 4) Uang per hari = $\frac{300.000 \times 4}{300} = \text{Rp } 4.000$
 - 5) Barang per tahun = Rp 50.000/tahun
 - 6) Barang per hari = $\frac{50.000 \times 4}{300} = \text{Rp } 667$
 - 7) Total biaya THR = Rp 4.000 + Rp 667 = Rp 4.667
- j. Total pengeluaran per hari = penyusutan alat press per hari + penyusutan cangkul dan sekop per hari + penyusutan bangunan per hari + biaya listrik dan air per hari + penyusutan papan dasar per hari + biaya upah pekerja per hari + total biaya material per hari + total biaya makan minum per hari + biaya pengobatan per hari + biaya THR per hari
- $$= \text{Rp } 30.000 + \text{Rp } 133,33 + \text{Rp } 13.333 + \text{Rp } 10.000 + \text{Rp } 9.000 + \text{Rp } 130.000 + \text{Rp } 415.000 + \text{Rp } 40.000 + \text{Rp } 1.200 + \text{Rp } 4.667 = \text{Rp } 653.333$$
- k. Total pemasukan per hari
- 1) Penghasilan batako per hari = 600 batako
 - 2) Harga per batako = Rp 1.300
 - 3) Total pemasukan per hari = $600 \times 1.300 = \text{Rp } 780.000$
- l. Selisih (keuntungan)
- 1) Keuntungan per hari

$$= \text{Total pemasukan per hari} - \text{total pengeluaran per hari}$$

$$= \text{Rp } 780.000 - \text{Rp } 653.333$$

$$= \text{Rp } 126.667$$
 - 2) Keuntungan per bulan

$$= \text{Rp } 126.667 \times 25$$

$$= \text{Rp } 3.166.667$$
 - 3) Keuntungan per tahun

$$= \text{Rp } 126.667 \times 300$$

$$= \text{Rp } 38.000.000$$
- m. Perbandingan pemasukan pekerjausaha batako dengan UMR DIY
- 3) Diketahui UMR DIY 2012 = Rp 892.660
 - 4) Pemasukan pemasukan pekerjaper bulan = Rp 1.000.000

7. Usaha Pak Ibnu

a. Menghitung biaya alat

- 1) Harga cetakan, cangkul dan skop = Rp 1.500.000
- 2) Umur alat = 1 tahun
- 3) Nilai sisa alat = -
- 4) Jumlah hari kerja = 300 hari/tahun
- 5) Penyusutan = $\frac{1.500.000}{1 \times 300} = \text{Rp } 5.000 / \text{hari}$

b. Menghitung biaya bangunan

- 1) Harga bangunan = 5.000.000
- 2) Umur bangunan = 5 tahun
- 3) Nilai sisa bangunan = -
- 4) Jumlah hari kerja = 300 hari/tahun
- 5) Penyusutan = $\frac{5.000.000}{5 \times 300} = \text{Rp } 3.333 / \text{hari}$

c. Menghitung biaya perawatan alat

- 1) Listrik dan air = RP 15.000/bulan
- 2) Listrik dan air = $\frac{15.000}{25} = 600 / \text{hari}$

d. Menghitung biaya upah

- 1) Jumlah perkerja = 2 orang
- 2) Penghasilan batako per hari = 400 buah
- 3) Upah pekerja per batako = Rp 200/batako
- 4) Upah pekerja per hari = $400 \times 200 = \text{Rp } 80.000/\text{hari}$

e. Menghitung biaya material

- 1) Pasir = $3 \text{ m}^3/\text{hari}$
- 2) Harga pasir per 1 kubik = Rp 45.000
- 3) Biaya pasir = $3 \times 45.000 = \text{Rp } 135.000/\text{hari}$
- 4) Semen = 5 sak/hari
- 5) Harga semen per 1 sak = Rp 47.000
- 6) Biaya semen = $5 \times 47.000 = \text{Rp } 235.000/\text{hari}$
- 7) Total biaya material per hari = $\text{Rp } 135.000 + \text{Rp } 235.000$
= Rp 370.000

- f. Biaya makan minum
- 1) Makan minum per dua pekerja = Rp 17.000
- g. Total pengeluaran per hari = penyusutan alat per hari + penyusutan bangunan per hari + biaya listrik dan air per hari + upah pekerja per hari + total biaya material per hari + biaya makan minum per hari
- $$= \text{Rp } 5.000 + \text{Rp } 3.333 + \text{Rp } 600 + \text{Rp } 80.000 + \text{Rp } 370.000 + \text{Rp } 17.000$$
- $$= \text{Rp } 475.933$$
- h. Total pemasukan per hari
- 1) Penghasilan batako per hari = 400 batako
 - 2) Harga jual batako = Rp 1.400
 - 3) Total pemasukan per hari = $400 \times 1.400 = \text{Rp } 560.000$
- i. Selisih (keuntungan)
- 1) Keuntungan per hari

$$= \text{Total pemasukan per hari} - \text{total pengeluaran per hari}$$

$$= \text{Rp } 560.000 - \text{Rp } 475.933$$

$$= \text{Rp } 84.067$$
 - 2) Keuntungan per bulan

$$= \text{Rp } 84.067 \times 25$$

$$= \text{Rp } 2.101.667$$
 - 3) Pemasukan per tahun

$$= \text{Rp } 29.067 \times 300$$

$$= \text{Rp } 25.220.000$$
- j. Perbandingan pemasukan usaha batako dengan UMR DIY
- 1) Diketahui UMR DIY 2012 = Rp 892.660
 - 2) Pemasukan usaha Pak Ibnu per bulan = Rp 1.000.000

8. Usaha Pak Slamet

a. Menghitung biaya alat

- 1) Harga cetakan, cangkul dan skop = Rp 1.500.000
- 2) Umur alat = 1 tahun
- 3) Nilai sisa alat = -
- 4) Jumlah hari kerja = 300 hari/tahun
- 5) Penyusutan = $\frac{1.500.000}{1 \times 300} = \text{Rp } 5.000 / \text{hari}$

b. Menghitung biaya bangunan

- 1) Harga bangunan = 5.000.000
- 2) Umur bangunan = 5 tahun
- 3) Nilai sisa bangunan = -
- 4) Jumlah hari kerja = 300 hari/tahun
- 5) Penyusutan = $\frac{5.000.000}{5 \times 300} = \text{Rp } 3.333 / \text{hari}$

c. Menghitung biaya perawatan alat

- 1) Listrik dan air = RP 15.000/bulan
- 2) Listrik dan air = $\frac{15.000}{25} = 600 / \text{hari}$

d. Menghitung biaya upah

- 1) Jumlah perkerja = 2 orang
- 2) Penghasilan batako per hari = 400 buah
- 3) Upah pekerja per batako = Rp 200/batako
- 4) Upah pekerja per hari = $400 \times 200 = \text{Rp } 80.000/\text{hari}$
- 5) Upah pekerja per orang per bulan = $\frac{80.000}{2} \times 25 = \text{Rp } 1.000.000$

e. Menghitung biaya material

- 1) Pasir = $3 \text{ m}^3/\text{hari}$
- 2) Harga pasir per 1 kubik = Rp 45.000
- 3) Biaya pasir = $3 \times 45.000 = \text{Rp } 135.000/\text{hari}$
- 4) Semen = 5 sak/hari
- 5) Harga semen per 1 sak = Rp 47.000
- 6) Biaya semen = $5 \times 47.000 = \text{Rp } 235.000/\text{hari}$
- 7) Total biaya material per hari = $\text{Rp } 135.000 + \text{Rp } 235.000 = \text{Rp } 370.000$

- f. Biaya makan minum
- 1) Makan minum per dua pekerja = Rp 17.000
- g. Total pengeluaran per hari = penyusutan alat per hari + penyusutan bangunan per hari + biaya listrik dan air per hari + upah pekerja per hari + total biaya material per hari + biaya makan minum per hari
- $$= \text{Rp } 5.000 + \text{Rp } 3.333 + \text{Rp } 600 + \text{Rp } 80.000 + \text{Rp } 370.000 + \text{Rp } 17.000$$
- $$= \text{Rp } 475.933$$
- h. Total pemasukan per hari
- 1) Penghasilan batako per hari = 400 batako
 - 2) Harga jual batako = Rp 1.400
 - 3) Total pemasukan per hari = $400 \times 1.400 = \text{Rp } 560.000$
- i. Selisih (keuntungan)
- 1) Keuntungan per hari

$$= \text{Total pemasukan per hari} - \text{total pengeluaran per hari}$$

$$= \text{Rp } 560.000 - \text{Rp } 475.933$$

$$= \text{Rp } 84.067$$
 - 2) Pemasukan per bulan

$$= \text{Rp } 84.067 \times 25$$

$$= \text{Rp } 2.101.667$$
 - 3) Pemasukan per tahun

$$= \text{Rp } 84.067 \times 300$$

$$= \text{Rp } 25.220.000$$
- j. Perbandingan pemasukan usaha batako dengan UMR DIY
- 5) Diketahui UMR DIY 2012 = Rp 892.660
 - 6) Pemasukan usaha Pak Slamet per bulan = Rp 1.000.000

Rekapitulasi perhitungan kelayakan ekonomi 8 pengusaha batako diatas dapat dilihat pada Tabel 5.8.

Tabel 5.8 Hasil Perhitungan Kelayakan Ekonomi 8 Pengusaha Batako

No	Usaha	Pengeluaran (hari)	Pemasukan (hari)	Keuntungan (Hari)	Keuntungan (Bulan)	Keuntungan (Tahun)
1	Pak Ngatiman	Rp 242.433	Rp 280.000	Rp 37.567	Rp 939.167	Rp11.270.000
2	CV Sumber Rezeki	Rp 1.106.611	Rp 1.300.000	Rp 193.389	Rp4.834.722	Rp 58.016.667
3	Pak Kamri	Rp 475.933	Rp 560.000	Rp 84.067	Rp 2.101.667	Rp 25.220.000
4	UD Trijaya	Rp 794.500	Rp 910.000	Rp 115.500	Rp 2.887.500	Rp 34.650.000
5	Pak Yanto	Rp 242.433	Rp 280.000	Rp 37.567	Rp 939.167	Rp 11.270.000
6	UD Rukun Abadi	Rp 653.333	Rp 780.000	Rp 126.667	Rp 3.166.667	Rp 38.000.000
7	Pak Ibnu	Rp 475.933	Rp 560.000	Rp 84.067	Rp 2.101.667	Rp 25.220.000
8	Pak Slamet	Rp 475.933	Rp 560.000	Rp 84.067	Rp 2.101.667	Rp 25.220.000

Sumber : Hasil Analisis

Pembahasan:

Dari hasil perhitungan analisis kelayakan ekonomi usaha batako diatas diketahui bahwa keuntungan usaha batako tersebut cukup besar, jika usaha ini dijalankan secara konsisten 2 tahun saja dengan total keuntungan Rp 50.440.000 khusus usaha perorangan (pembuatan batako secara manual) maka mereka bisa membangun usaha batako dengan menggunakan mesin press. Selain itu upahpekerja usaha batako ini juga cukup besar bahkan lebih besar dari UMR DIY. Sehingga usaha ini layak untuk dijalankan.

5.2.2 Analisis NPV dan BCR Pengusaha Batako

Net Present Value mempunyai pengertian jumlah dari keseluruhan manfaat (*benefit*) dikurangi dengan keseluruhan biaya (*cost*) pada satu titik yang sama. Suatu proyek yang bisa diterima memiliki nilai akhir yang lebih besar dari nol.

Benefit Cost Ratio yaitu perbandingan antara pendapatan keuntungan dengan biaya yang dikeluarkan selama umur ekonomis proyek pada tingkat suku bunga yang telah ditentukan.

1. Usaha Pak Ngatiman

- a. Total pemasukan per tahun = Rp 280.000 x 300 = Rp 84.000.000
- b. Pengeluaran per tahun = Rp 242.433 x 300 = Rp 72.730.000
- c. Profit per tahun 12% dari pemasukan (pengembangan usaha)
= $0,12 \times 84.000.000 = \text{Rp } 10.080.000$
- d. Total pengeluaran per tahun
= $\text{Rp } 72.730.000 + \text{Rp } 10.080.000 = \text{Rp } 82.810.000$
- e. N = 5 tahun
- f. MARR = 12%
- g. Inflasi = 6%
- h. Uang masuk
 - 1) Tahun ke-1 = Rp 84.000.000
 - 2) Tahun ke-2 = $\text{Rp } 84.000.000 + (0,06 \times 84.000.000)$
= $\text{Rp } 84.000.000 + \text{Rp } 5.040.000$
= $\text{Rp } 89.040.000$
 - 3) Tahun ke-3 = $\text{Rp } 89.040.000 + (0,06 \times 89.040.000)$
= $\text{Rp } 89.040.000 + \text{Rp } 5.342.400$
= $\text{Rp } 94.382.400$
 - 4) Tahun ke-4 = $\text{Rp } 94.382.400 + (0,06 \times 94.382.400)$
= $\text{Rp } 94.382.400 + \text{Rp } 5.662.944$
= $\text{Rp } 100.045.344$

$$\begin{aligned}
 5) \text{ Tahun ke-5} &= \text{Rp } 100.045.344 + (0,06 \times 100.045.344) \\
 &= \text{Rp } 100.045.344 + \text{Rp } 6.002.720,64 \\
 &= \text{Rp } 106.048.065
 \end{aligned}$$

i. Uang keluar

$$\begin{aligned}
 1) \text{ Tahun ke-1} &= \text{Rp } 82.810.000 \\
 2) \text{ Tahun ke-2} &= \text{Rp } 82.810.000 + (0,06 \times 82.810.000) \\
 &= \text{Rp } 82.810.000 + \text{Rp } 4.968.600 \\
 &= \text{Rp } 87.778.600 \\
 3) \text{ Tahun ke-3} &= \text{Rp } 87.778.600 + (0,06 \times 87.778.600) \\
 &= \text{Rp } 87.778.600 + \text{Rp } 5.266.716 \\
 &= \text{Rp } 93.045.316 \\
 4) \text{ Tahun ke-4} &= \text{Rp } 93.045.316 + (0,06 \times 93.045.316) \\
 &= \text{Rp } 93.045.316 + \text{Rp } 5.582.719 \\
 &= \text{Rp } 98.628.035 \\
 5) \text{ Tahun ke-5} &= \text{Rp } 98.628.035 + (0,06 \times 98.628.035) \\
 &= \text{Rp } 98.628.035 + \text{Rp } 5.917.682,1 \\
 &= \text{Rp } 104.545.717
 \end{aligned}$$

j. P masuk

$$\begin{aligned}
 1) \text{ P masuk 1} &= 84.000.000 (P/F, 12\%, 1) \\
 &= 84.000.000 \times \frac{1}{(1+0,12)^1} \\
 &= 75.000.000 \\
 2) \text{ P masuk 2} &= 89.040.000 (P/F, 12\%, 2) \\
 &= 89.040.000 \times \frac{1}{(1+0,12)^2} \\
 &= 70.982.142,86 \\
 3) \text{ P masuk 3} &= 94.382.400 (P/F, 12\%, 3) \\
 &= 94.382.400 \times \frac{1}{(1+0,12)^3} \\
 &= 67.179.528,06 \\
 4) \text{ P masuk 4} &= 100.045.344 (P/F, 12\%, 4) \\
 &= 100.045.344 \times \frac{1}{(1+0,12)^4} \\
 &= 63.580.624,77
 \end{aligned}$$

$$\begin{aligned}
 5) \text{ P masuk 5} &= 106.048.065 (P/F, 12\%, 5) \\
 &= 106.048.065 \times \frac{1}{(1+0,12)^5} \\
 &= 60.174.519,87
 \end{aligned}$$

$$\begin{aligned}
 6) \text{ P masuk} &= \text{P masuk 1} + \text{Pmasuk 2} + \text{P masuk 3} + \text{Pmasuk 4} + \\
 &\quad \text{P masuk 5} \\
 &= 75.000.000 + 70.982.142,86 + 67.179.528,06 + \\
 &\quad 63.580.624,77 + 60.174.519,87 \\
 &= 336.916.815,6
 \end{aligned}$$

k. P keluar

$$\begin{aligned}
 1) \text{ P keluar 1} &= 82.810.000 (P/F, 12\%, 1) \\
 &= 82.810.000 \times \frac{1}{(1+0,12)^1} \\
 &= 73.937.500
 \end{aligned}$$

$$\begin{aligned}
 2) \text{ P keluar 2} &= 87.778.600(P/F, 12\%, 2) \\
 &= 87.778.600 \times \frac{1}{(1+0,12)^2} \\
 &= 69.976.562,5
 \end{aligned}$$

$$\begin{aligned}
 3) \text{ P keluar 3} &= 93.045.316(P/F, 12\%, 3) \\
 &= 93.045.316 \times \frac{1}{(1+0,12)^3} \\
 &= 66.227.818,08
 \end{aligned}$$

$$\begin{aligned}
 4) \text{ P keluar 4} &= 98.628.035(P/F, 12\%, 4) \\
 &= 98.628.035 \times \frac{1}{(1+0,12)^4} \\
 &= 62.679.899,25
 \end{aligned}$$

$$\begin{aligned}
 5) \text{ P keluar 5} &= 104.545.717(P/F, 12\%, 5) \\
 &= 104.545.717 \times \frac{1}{(1+0,12)^5} \\
 &= 59.322.047,51
 \end{aligned}$$

$$\begin{aligned}
 6) \text{ P keluar} &= \text{P keluar 1} + \text{P keluar 2} + \text{P keluar 3} + \text{P keluar 4} + \\
 &\quad \text{P keluar 5} \\
 &= 73.937.500 + 69.976.562,5 + 66.227.818,08 + \\
 &\quad 62.679.899,25 + 59.322.047,51 \\
 &= 332.143.827,3
 \end{aligned}$$

- l. NPV = P masuk - P keluar
 = 336.916.815,6 - 332.143.827,3
 = 4.772.988,22 > 0 → Layak!
- m. BCR = $\frac{P \text{ masuk}}{P \text{ keluar}}$
 = $\frac{336.916.815,6}{332.143.827,3}$
 = 1,0143 > 1 → Layak!
2. Usaha CV Sumber Rezeki
- a. Total pemasukan per tahun = Rp 1.300.000 x 300 = Rp 390.000.000
 - b. Pengeluaran per tahun = Rp 1.106.611 x 300 = Rp 331.983.333
 - c. Profit per tahun 12% dari pemasukan (pengembangan usaha)
 = 0,12 x 390.000.000 = Rp 46.800.000
 - d. Total pengeluaran per tahun
 = Rp 331.983.333 + Rp 46.800.000
 = Rp 378.783.333
 - e. N = 5 tahun
 - f. MARR = 12%
 - g. Inflasi = 6%
 - h. Uang masuk
 - 1) Tahun ke-1 = Rp 390.000.000
 - 2) Tahun ke-2 = Rp 390.000.000 + (0,06 x 390.000.000)
 = Rp 390.000.000 + Rp 23.400.000
 = Rp 413.400.000
 - 3) Tahun ke-3 = Rp 413.400.000 + (0,06 x 413.400.000)
 = Rp 413.400.000 + Rp 24.804.000
 = Rp 438.204.000
 - 4) Tahun ke-4 = Rp 438.204.000 + (0,06 x 438.204.000)
 = Rp 438.204.000 + Rp 26.292.240
 = Rp 464.496.240

$$\begin{aligned}
 5) \text{ Tahun ke-5} &= \text{Rp } 464.496.240 + (0,06 \times 464.496.240) \\
 &= \text{Rp } 464.496.240 + \text{Rp } 27.869.774 \\
 &= \text{Rp } 492.366.014
 \end{aligned}$$

i. Uang keluar

$$\begin{aligned}
 1) \text{ Tahun ke-1} &= \text{Rp } 378.783.333 \\
 2) \text{ Tahun ke-2} &= \text{Rp } 378.783.333 + (0,06 \times 378.783.333) \\
 &= \text{Rp } 378.783.333 + \text{Rp } 22.727.000 \\
 &= \text{Rp } 401.510.333 \\
 3) \text{ Tahun ke-3} &= \text{Rp } 401.510.333 + (0,06 \times 401.510.333) \\
 &= \text{Rp } 401.510.333 + \text{Rp } 24.090.620 \\
 &= \text{Rp } 425.600.953 \\
 4) \text{ Tahun ke-4} &= \text{Rp } 425.600.953 + (0,06 \times 425.600.953) \\
 &= \text{Rp } 425.600.953 + \text{Rp } 25.536.057 \\
 &= \text{Rp } 451.137.011 \\
 5) \text{ Tahun ke-5} &= \text{Rp } 451.137.011 + (0,06 \times 451.137.011) \\
 &= \text{Rp } 451.137.011 + \text{Rp } 27.068.220 \\
 &= \text{Rp } 478.205.231
 \end{aligned}$$

j. P masuk

$$\begin{aligned}
 1) \text{ P masuk 1} &= 390.000.000 (P/F, 12\%, 1) \\
 &= 390.000.000 \times \frac{1}{(1+0,12)^1} \\
 &= 348.214.285,7 \\
 2) \text{ P masuk 2} &= 413.400.000 (P/F, 12\%, 2) \\
 &= 413.400.000 \times \frac{1}{(1+0,12)^2} \\
 &= 329.559.949 \\
 3) \text{ P masuk 3} &= 438.204.000 (P/F, 12\%, 3) \\
 &= 438.204.000 \times \frac{1}{(1+0,12)^3} \\
 &= 311.904.951,7 \\
 4) \text{ P masuk 4} &= 464.496.240 (P/F, 12\%, 4) \\
 &= 464.496.240 \times \frac{1}{(1+0,12)^4} \\
 &= 295.195.757,9
 \end{aligned}$$

$$5) \text{ P masuk } 5 = 492.366.014 (P/F, 12\%, 5)$$

$$= 492.366.014 \times \frac{1}{(1+0,12)^5}$$

$$= 279.381.699,4$$

$$6) \text{ P masuk } = \text{P masuk } 1 + \text{P masuk } 2 + \text{P masuk } 3 + \text{P masuk } 4 + \text{P masuk } 5$$

$$= 348.214.285,7 + 329.559.949 + 311.904.951,7 +$$

$$295.195.757,9 + 279.381.699,4$$

$$= 1.564.256.644$$

k. P keluar

$$1) \text{ P keluar } 1 = 378.783.333(P/F, 12\%, 1)$$

$$= 378.783.333 \times \frac{1}{(1+0,12)^1}$$

$$= 338.199.404$$

$$2) \text{ P keluar } 2 = 401.510.333(P/F, 12\%, 2)$$

$$= 401.510.333 \times \frac{1}{(1+0,12)^2}$$

$$= 320.081.579$$

$$3) \text{ P keluar } 3 = 425.600.953(P/F, 12\%, 3)$$

$$= 425.600.953 \times \frac{1}{(1+0,12)^3}$$

$$= 302.934.352$$

$$4) \text{ P keluar } 4 = 451.137.011 (P/F, 12\%, 4)$$

$$= 451.137.011 \times \frac{1}{(1+0,12)^4}$$

$$= 286.705.726$$

$$5) \text{ P keluar } 5 = 478.205.231(P/F, 12\%, 5)$$

$$= 478.205.231 \times \frac{1}{(1+0,12)^5}$$

$$= 271.346.490$$

$$6) \text{ P keluar } = \text{P keluar } 1 + \text{P keluar } 2 + \text{P keluar } 3 + \text{P keluar } 4 + \text{P keluar } 5$$

$$= 338.199.404 + 320.081.579 + 302.934.352 +$$

$$286.705.726 + 271.346.490$$

$$= 1.519.267.553$$

$$\begin{aligned}
 \text{l. NPV} &= P \text{ masuk} - P \text{ keluar} \\
 &= 1.564.256.644 - 1.519.267.553 \\
 &= 44.989.090 > 0 \rightarrow \text{Layak!}
 \end{aligned}$$

$$\begin{aligned}
 \text{m. BCR} &= \frac{P_{\text{masuk}}}{P_{\text{keluar}}} \\
 &= \frac{1.564.256.644}{1.519.267.553} \\
 &= 1,0296 > 1 \rightarrow \text{Layak!}
 \end{aligned}$$

3. Usaha Pak Kamri

- a. Total pemasukan per tahun = Rp 560.000 x 300 = Rp 168.000.000
- b. Pengeluaran per tahun = Rp 475.933 x 300 = Rp 142.780.000
- c. Profit per tahun 12% dari total pemasukan (pengembangan usaha)

$$= 0,12 \times 142.780.000 = \text{Rp}20.160.000$$
- d. Total pengeluaran per tahun

$$= \text{Rp} 142.780.000 + \text{Rp}20.160.000$$

$$= \text{Rp} 162.940.000$$
- e. N = 5 tahun
- f. MARR = 12%
- g. Inflasi = 6%
- h. Uang masuk
 - 1) Tahun ke-1 = Rp 168.000.000
 - 2) Tahun ke-2 = Rp 168.000.000 + (0,06 x 168.000.000)

$$= \text{Rp} 168.000.000 + \text{Rp} 10.080.000$$

$$= \text{Rp} 178.080.000$$
 - 3) Tahun ke-3 = Rp 178.080.000 + (0,06 x 178.080.000)

$$= \text{Rp} 178.080.000 + \text{Rp} 10.684.800$$

$$= \text{Rp} 188.764.800$$
 - 4) Tahun ke-4 = Rp 188.764.800 + (0,06 x 188.764.800)

$$= \text{Rp} 188.764.800 + \text{Rp} 11.325.888$$

$$= \text{Rp} 200.090.688$$

$$\begin{aligned}
 5) \text{ Tahun ke-5} &= \text{Rp } 200.090.688 + (0,06 \times 200.090.688) \\
 &= \text{Rp } 200.090.688 + \text{Rp } 12.005.441 \\
 &= \text{Rp } 212.096.129
 \end{aligned}$$

i. Uang keluar

$$\begin{aligned}
 1) \text{ Tahun ke-1} &= \text{Rp } 162.940.000 \\
 2) \text{ Tahun ke-2} &= \text{Rp } 162.940.000 + (0,06 \times 162.940.000) \\
 &= \text{Rp } 162.940.000 + \text{Rp } 9.776.400 \\
 &= \text{Rp } 172.716.400 \\
 3) \text{ Tahun ke-3} &= \text{Rp } 172.716.400 + (0,06 \times 172.716.400) \\
 &= \text{Rp } 172.716.400 + \text{Rp } 10.362.984 \\
 &= \text{Rp } 183.079.384 \\
 4) \text{ Tahun ke-4} &= \text{Rp } 183.079.384 + (0,06 \times 183.079.384) \\
 &= \text{Rp } 183.079.384 + \text{Rp } 10.984.763 \\
 &= \text{Rp } 194.064.147 \\
 5) \text{ Tahun ke-5} &= \text{Rp } 194.064.147 + (0,06 \times 194.064.147) \\
 &= \text{Rp } 194.064.147 + \text{Rp } 11.643.848 \\
 &= \text{Rp } 205.707.996
 \end{aligned}$$

j. P masuk

$$\begin{aligned}
 1) \text{ P masuk 1} &= 168.000.000(P/F, 12\%, 1) \\
 &= 168.000.000 \times \frac{1}{(1+0,12)^1} \\
 &= 150.000.000 \\
 2) \text{ P masuk 2} &= 178.080.000(P/F, 12\%, 2) \\
 &= 178.080.000 \times \frac{1}{(1+0,12)^2} \\
 &= 141.964.286 \\
 3) \text{ P masuk 3} &= 188.764.800 (P/F, 12\%, 3) \\
 &= 188.764.800 \times \frac{1}{(1+0,12)^3} \\
 &= 134.359.056 \\
 4) \text{ P masuk 4} &= 200.090.688 (P/F, 12\%, 4) \\
 &= 200.090.688 \times \frac{1}{(1+0,12)^4} \\
 &= 127.161.250
 \end{aligned}$$

$$\begin{aligned}
 5) \text{ P masuk 5} &= 212.096.129 (P/F, 12\%, 5) \\
 &= 212.096.129 \times \frac{1}{(1+0,12)^5} \\
 &= 120.349.040
 \end{aligned}$$

$$\begin{aligned}
 6) \text{ P masuk} &= \text{P masuk 1} + \text{P masuk 2} + \text{P masuk 3} + \text{P masuk 4} + \\
 &\quad \text{P masuk 5} \\
 &= 150.000.000 + 141.964.286 + 134.359.056 + \\
 &\quad 127.161.250 + 120.349.040 \\
 &= 673.833.631
 \end{aligned}$$

k. P keluar

$$\begin{aligned}
 1) \text{ P keluar 1} &= 162.940.000(P/F, 12\%, 1) \\
 &= 162.940.000 \times \frac{1}{(1+0,12)^1} \\
 &= 145.482.143
 \end{aligned}$$

$$\begin{aligned}
 2) \text{ P keluar 2} &= 172.716.400(P/F, 12\%, 2) \\
 &= 172.716.400 \times \frac{1}{(1+0,12)^2} \\
 &= 137.688.457
 \end{aligned}$$

$$\begin{aligned}
 3) \text{ P keluar 3} &= 183.079.384 (P/F, 12\%, 3) \\
 &= 183.079.384 \times \frac{1}{(1+0,12)^3} \\
 &= 130.312.289
 \end{aligned}$$

$$\begin{aligned}
 4) \text{ P keluar 4} &= 194.064.147 (P/F, 12\%, 4) \\
 &= 194.064.147 \times \frac{1}{(1+0,12)^4} \\
 &= 123.331.274
 \end{aligned}$$

$$\begin{aligned}
 5) \text{ P keluar 5} &= 205.707.996(P/F, 12\%, 5) \\
 &= 205.707.996 \times \frac{1}{(1+0,12)^5} \\
 &= 116.724.241
 \end{aligned}$$

$$\begin{aligned}
 6) \text{ P keluar} &= \text{P keluar 1} + \text{P keluar 2} + \text{P keluar 3} + \text{P keluar 4} + \\
 &\quad \text{P keluar 5} \\
 &= 145.482.143 + 137.688.457 + 130.312.289 + \\
 &\quad 123.331.274 + 116.724.241 \\
 &= 653.538.404
 \end{aligned}$$

$$\begin{aligned}
 \text{l. NPV} &= P \text{ masuk} - P \text{ keluar} \\
 &= 673.833.631 - 653.538.404 \\
 &= 20.295.227 > 0 \rightarrow \text{Layak!}
 \end{aligned}$$

$$\begin{aligned}
 \text{m. BCR} &= \frac{P_{\text{masuk}}}{P_{\text{keluar}}} \\
 &= \frac{673.833.631}{653.538.404} \\
 &= 1,031 > 1 \rightarrow \text{Layak!}
 \end{aligned}$$

4. UD Trijaya

a. Total pemasukan per tahun = Rp 910.000 x 300 = Rp 273.000.000

b. Pengeluaran per tahun = Rp 794.500 x 300 = Rp 238.350.000

c. Profit per tahun 12% dari total pemasukan (pengembangan usaha)
 $= 0,12 \times 273.000.000 = \text{Rp } 32.760.000$

d. Total pengeluaran per tahun
 $= \text{Rp } 238.350.000 + \text{Rp } 32.760.000$
 $= \text{Rp } 271.110.000$

e. $N = 5$ tahun

f. $\text{MARR} = 12\%$

g. $\text{Inflasi} = 6\%$

h. Uang masuk

1) Tahun ke-1 = Rp 273.000.000

2) Tahun ke-2 = $\text{Rp } 273.000.000 + (0,06 \times 273.000.000)$
 $= \text{Rp } 273.000.000 + \text{Rp } 16.380.000$
 $= \text{Rp } 289.380.000$

3) Tahun ke-3 = $\text{Rp } 289.380.000 + (0,06 \times 289.380.000)$
 $= \text{Rp } 289.380.000 + \text{Rp } 17.362.800$
 $= \text{Rp } 306.742.800$

4) Tahun ke-4 = $\text{Rp } 306.742.800 + (0,06 \times 306.742.800)$
 $= \text{Rp } 306.742.800 + \text{Rp } 18.404.568$
 $= \text{Rp } 325.147.368$

$$\begin{aligned}
 5) \text{ Tahun ke-5} &= \text{Rp } 325.147.368 + (0,06 \times 325.147.368) \\
 &= \text{Rp } 325.147.368 + \text{Rp } 19.508.842 \\
 &= \text{Rp } 344.656.210
 \end{aligned}$$

i. Uang keluar

$$\begin{aligned}
 1) \text{ Tahun ke-1} &= \text{Rp } 271.110.000 \\
 2) \text{ Tahun ke-2} &= \text{Rp } 271.110.000 + (0,06 \times 271.110.000) \\
 &= \text{Rp } 271.110.000 + \text{Rp } 16.266.600 \\
 &= \text{Rp } 287.376.600 \\
 3) \text{ Tahun ke-3} &= \text{Rp } 287.376.600 + (0,06 \times 287.376.600) \\
 &= \text{Rp } 287.376.600 + \text{Rp } 17.242.596 \\
 &= \text{Rp } 304.619.196 \\
 4) \text{ Tahun ke-4} &= \text{Rp } 304.619.196 + (0,06 \times 304.619.196) \\
 &= \text{Rp } 304.619.196 + \text{Rp } 18.277.151 \\
 &= \text{Rp } 322.896.348 \\
 5) \text{ Tahun ke-5} &= \text{Rp } 322.896.348 + (0,06 \times 322.896.348) \\
 &= \text{Rp } 322.896.348 + \text{Rp } 19.373.780 \\
 &= \text{Rp } 342.270.129
 \end{aligned}$$

j. P masuk

$$\begin{aligned}
 1) \text{ P masuk 1} &= 273.000.000(P/F, 12\%, 1) \\
 &= 273.000.000 \times \frac{1}{(1+0,12)^1} \\
 &= 243.750.000 \\
 2) \text{ P masuk 2} &= 289.380.000 (P/F, 12\%, 2) \\
 &= 289.380.000 \times \frac{1}{(1+0,12)^2} \\
 &= 230.691.964 \\
 3) \text{ P masuk 3} &= 306.742.800 (P/F, 12\%, 3) \\
 &= 306.742.800 \times \frac{1}{(1+0,12)^3} \\
 &= 218.333.466 \\
 4) \text{ P masuk 4} &= 325.147.368 (P/F, 12\%, 4) \\
 &= 325.147.368 \times \frac{1}{(1+0,12)^4} \\
 &= 206.637.030
 \end{aligned}$$

$$\begin{aligned}
 5) \text{ P masuk 5} &= 344.656.210 (P/F, 12\%, 5) \\
 &= 344.656.210 \times \frac{1}{(1+0,12)^5} \\
 &= 195.567.189
 \end{aligned}$$

$$\begin{aligned}
 6) \text{ P masuk} &= \text{P masuk 1} + \text{P masuk 2} + \text{P masuk 3} + \text{P masuk 4} + \\
 &\quad \text{P masuk 5} \\
 &= 243.750.000 + 230.691.964 + 218.333.466 + \\
 &\quad 206.637.030 + 195.567.189 \\
 &= 1.094.979.651
 \end{aligned}$$

k. P keluar

$$\begin{aligned}
 1) \text{ P keluar 1} &= 271.110.000(P/F, 12\%, 1) \\
 &= 271.110.000 \times \frac{1}{(1+0,12)^1} \\
 &= 242.062.500
 \end{aligned}$$

$$\begin{aligned}
 2) \text{ P keluar 2} &= 287.376.600(P/F, 12\%, 2) \\
 &= 287.376.600 \times \frac{1}{(1+0,12)^2} \\
 &= 229.094.866
 \end{aligned}$$

$$\begin{aligned}
 3) \text{ P keluar 3} &= 304.619.196(P/F, 12\%, 3) \\
 &= 304.619.196 \times \frac{1}{(1+0,12)^3} \\
 &= 216.821.926
 \end{aligned}$$

$$\begin{aligned}
 4) \text{ P keluar 4} &= 322.896.348(P/F, 12\%, 4) \\
 &= 322.896.348 \times \frac{1}{(1+0,12)^4} \\
 &= 205.206.466
 \end{aligned}$$

$$\begin{aligned}
 5) \text{ P keluar 5} &= 342.270.129(P/F, 12\%, 5) \\
 &= 342.270.129 \times \frac{1}{(1+0,12)^5} \\
 &= 194.213.262
 \end{aligned}$$

$$\begin{aligned}
 6) \text{ P keluar} &= \text{P keluar 1} + \text{P keluar 2} + \text{P keluar 3} + \text{P keluar 4} + \\
 &\quad \text{P keluar 5} \\
 &= 242.062.500 + 229.094.866 + 216.821.926 + \\
 &\quad 205.206.466 + 194.213.262 \\
 &= 1.087.399.022
 \end{aligned}$$

$$\begin{aligned}
 \text{l. NPV} &= P \text{ masuk} - P \text{ keluar} \\
 &= 1.094.979.651 - 1.087.399.022 \\
 &= 7.580.628 > 0 \rightarrow \text{Layak!}
 \end{aligned}$$

$$\begin{aligned}
 \text{m. BCR} &= \frac{P_{\text{masuk}}}{P_{\text{keluar}}} \\
 &= \frac{1.094.979.651}{1.087.399.022} \\
 &= 1,0069 > 1 \rightarrow \text{Layak!}
 \end{aligned}$$

5. Usaha Pak Yanto

- a. Total pemasukan per tahun = Rp 280.000 x 300 = Rp 84.000.000
- b. Pengeluaran per tahun = Rp 242.433 x 300 = Rp 72.730.000
- c. Profit per tahun 12% dari total pemasukan (pengembangan usaha)

$$= 0,12 \times 84.000.000 = \text{Rp } 10.080.000$$
- d. Total pengeluaran per tahun

$$= \text{Rp } 72.730.000 + \text{Rp } 10.080.000$$

$$= \text{Rp } 82.810.000$$
- e. N = 5 tahun
- f. MARR = 12%
- g. Inflasi = 6%
- h. Uang masuk
 - 1) Tahun ke-1 = Rp 84.000.000
 - 2) Tahun ke-2 = Rp 84.000.000 + (0,06 x 84.000.000)

$$= \text{Rp } 84.000.000 + \text{Rp } 5.040.000$$

$$= \text{Rp } 89.040.000$$
 - 3) Tahun ke-3 = Rp 89.040.000 + (0,06 x 89.040.000)

$$= \text{Rp } 89.040.000 + \text{Rp } 5.342.400$$

$$= \text{Rp } 94.382.400$$
 - 4) Tahun ke-4 = Rp 94.382.400 + (0,06 x 94.382.400)

$$= \text{Rp } 94.382.400 + \text{Rp } 5.662.944$$

$$= \text{Rp } 100.045.344$$

$$\begin{aligned}
 5) \text{ Tahun ke-5} &= \text{Rp } 100.045.344 + (0,06 \times 100.045.344) \\
 &= \text{Rp } 100.045.344 + \text{Rp } 6.002.720,64 \\
 &= \text{Rp } 106.048.065
 \end{aligned}$$

i. Uang keluar

$$\begin{aligned}
 1) \text{ Tahun ke-1} &= \text{Rp } 82.810.000 \\
 2) \text{ Tahun ke-2} &= \text{Rp } 82.810.000 + (0,06 \times 82.810.000) \\
 &= \text{Rp } 82.810.000 + \text{Rp } 4.968.600 \\
 &= \text{Rp } 87.778.600 \\
 3) \text{ Tahun ke-3} &= \text{Rp } 87.778.600 + (0,06 \times 87.778.600) \\
 &= \text{Rp } 87.778.600 + \text{Rp } 5.266.716 \\
 &= \text{Rp } 93.045.316 \\
 4) \text{ Tahun ke-4} &= \text{Rp } 93.045.316 + (0,06 \times 93.045.316) \\
 &= \text{Rp } 93.045.316 + \text{Rp } 5.582.719 \\
 &= \text{Rp } 98.628.035 \\
 5) \text{ Tahun ke-5} &= \text{Rp } 98.628.035 + (0,06 \times 98.628.035) \\
 &= \text{Rp } 98.628.035 + \text{Rp } 5.917.682,1 \\
 &= \text{Rp } 104.545.717
 \end{aligned}$$

j. P masuk

$$\begin{aligned}
 1) \text{ P masuk 1} &= 84.000.000 (P/F, 12\%, 1) \\
 &= 84.000.000 \times \frac{1}{(1+0,12)^1} \\
 &= 75.000.000 \\
 2) \text{ P masuk 2} &= 89.040.000 (P/F, 12\%, 2) \\
 &= 89.040.000 \times \frac{1}{(1+0,12)^2} \\
 &= 70.982.142,86 \\
 3) \text{ P masuk 3} &= 94.382.400 (P/F, 12\%, 3) \\
 &= 94.382.400 \times \frac{1}{(1+0,12)^3} \\
 &= 67.179.528,06 \\
 4) \text{ P masuk 4} &= 100.045.344 (P/F, 12\%, 4) \\
 &= 100.045.344 \times \frac{1}{(1+0,12)^4} \\
 &= 63.580.624,77
 \end{aligned}$$

$$\begin{aligned}
 5) \text{ P masuk 5} &= 106.048.065 (P/F, 12\%, 5) \\
 &= 106.048.065 \times \frac{1}{(1+0,12)^5} \\
 &= 60.174.519,87 \\
 6) \text{ P masuk} &= \text{P masuk 1} + \text{P masuk 2} + \text{P masuk 3} + \text{P masuk 4} + \\
 &\quad \text{P masuk 5} \\
 &= 75.000.000 + 70.982.142,86 + 67.179.528,06 + \\
 &\quad 63.580.624,77 + 60.174.519,87 \\
 &= 336.916.815,6
 \end{aligned}$$

k. P keluar

$$\begin{aligned}
 1) \text{ P keluar 1} &= 82.810.000 (P/F, 12\%, 1) \\
 &= 82.810.000 \times \frac{1}{(1+0,12)^1} \\
 &= 73.937.500 \\
 2) \text{ P keluar 2} &= 87.778.600 (P/F, 12\%, 2) \\
 &= 87.778.600 \times \frac{1}{(1+0,12)^2} \\
 &= 69.976.562,5 \\
 3) \text{ P keluar 3} &= 93.045.316 (P/F, 12\%, 3) \\
 &= 93.045.316 \times \frac{1}{(1+0,12)^3} \\
 &= 66.227.818,08 \\
 4) \text{ P keluar 4} &= 98.628.035 (P/F, 12\%, 4) \\
 &= 98.628.035 \times \frac{1}{(1+0,12)^4} \\
 &= 62.679.899,25 \\
 5) \text{ P keluar 5} &= 104.545.717 (P/F, 12\%, 5) \\
 &= 104.545.717 \times \frac{1}{(1+0,12)^5} \\
 &= 59.322.047,51 \\
 6) \text{ P keluar} &= \text{P keluar 1} + \text{P keluar 2} + \text{P keluar 3} + \text{P keluar 4} + \\
 &\quad \text{P keluar 5} \\
 &= 73.937.500 + 69.976.562,5 + 66.227.818,08 + \\
 &\quad 62.679.899,25 + 59.322.047,51 \\
 &= 332.143.827,3
 \end{aligned}$$

$$\begin{aligned}
 \text{l. NPV} &= P \text{ masuk} - P \text{ keluar} \\
 &= 336.916.815,6 - 332.143.827,3 \\
 &= 4.772.988,22 > 0 \rightarrow \text{Layak!}
 \end{aligned}$$

$$\begin{aligned}
 \text{m. BCR} &= \frac{P_{\text{masuk}}}{P_{\text{keluar}}} \\
 &= \frac{336.916.815,6}{332.143.827,3} \\
 &= 1,0143 > 1 \rightarrow \text{Layak!}
 \end{aligned}$$

6. UD Rukun Abadi

a. Total pemasukan per tahun = Rp 780.000 x 300 = Rp 234.000.000

b. Pengeluaran per tahun = Rp 653.333 x 300 = Rp 196.000.000

c. Profit per tahun 12% dari pemasukan (pengembangan usaha)
 $= 0,12 \times 234.000.000 = \text{Rp } 28.080.000$

d. Total pengeluaran per tahun
 $= \text{Rp } 196.000.000 + \text{Rp } 28.080.000$
 $= \text{Rp } 224.080.000$

e. $N = 5$ tahun

f. $\text{MARR} = 12\%$

g. $\text{Inflasi} = 6\%$

h. Uang masuk

1) Tahun ke-1 = Rp 234.000.000

2) Tahun ke-2 = $\text{Rp } 234.000.000 + (0,06 \times 234.000.000)$
 $= \text{Rp } 234.000.000 + \text{Rp } 14.040.000$
 $= \text{Rp } 248.040.000$

3) Tahun ke-3 = $\text{Rp } 248.040.000 + (0,06 \times 248.040.000)$
 $= \text{Rp } 248.040.000 + \text{Rp } 14.882.400$
 $= \text{Rp } 262.922.400$

4) Tahun ke-4 = $\text{Rp } 262.922.400 + (0,06 \times 262.922.400)$
 $= \text{Rp } 262.922.400 + \text{Rp } 15.775.344$
 $= \text{Rp } 278.697.744$

$$\begin{aligned}
 5) \text{ Tahun ke-5} &= \text{Rp } 278.697.744 + (0,06 \times 278.697.744) \\
 &= \text{Rp } 278.697.744 + \text{Rp } 16.721.864 \\
 &= \text{Rp } 295.419.609
 \end{aligned}$$

i. Uang keluar

$$\begin{aligned}
 1) \text{ Tahun ke-1} &= \text{Rp } 224.080.000 \\
 2) \text{ Tahun ke-2} &= \text{Rp } 224.080.000 + (0,06 \times 224.080.000) \\
 &= \text{Rp } 224.080.000 + \text{Rp } 13.444.800 \\
 &= \text{Rp } 237.524.800 \\
 3) \text{ Tahun ke-3} &= \text{Rp } 237.524.800 + (0,06 \times 237.524.800) \\
 &= \text{Rp } 237.524.800 + \text{Rp } 14.251.488 \\
 &= \text{Rp } 251.776.288 \\
 4) \text{ Tahun ke-4} &= \text{Rp } 251.776.288 + (0,06 \times 251.776.288) \\
 &= \text{Rp } 251.776.288 + \text{Rp } 15.106.577 \\
 &= \text{Rp } 266.882.865 \\
 5) \text{ Tahun ke-5} &= \text{Rp } 266.882.865 + (0,06 \times 266.882.865) \\
 &= \text{Rp } 266.882.865 + \text{Rp } 16.012.971 \\
 &= \text{Rp } 282.895.837
 \end{aligned}$$

j. P masuk

$$\begin{aligned}
 1) \text{ P masuk 1} &= 234.000.000(P/F, 12\%, 1) \\
 &= 234.000.000 \times \frac{1}{(1+0,12)^1} \\
 &= 208.928.571 \\
 2) \text{ P masuk 2} &= 248.040.000(P/F, 12\%, 2) \\
 &= 248.040.000 \times \frac{1}{(1+0,12)^2} \\
 &= 197.735.969 \\
 3) \text{ P masuk 3} &= 262.922.400 (P/F, 12\%, 3) \\
 &= 262.922.400 \times \frac{1}{(1+0,12)^3} \\
 &= 187.142.971 \\
 4) \text{ P masuk 4} &= 278.697.744 (P/F, 12\%, 4) \\
 &= 278.697.744 \times \frac{1}{(1+0,12)^4} \\
 &= 177.117.455
 \end{aligned}$$

$$\begin{aligned}
 5) \text{ P masuk 5} &= 295.419.609 (P/F, 12\%, 5) \\
 &= 295.419.609 \times \frac{1}{(1+0,12)^5} \\
 &= 167.629.020
 \end{aligned}$$

$$\begin{aligned}
 6) \text{ P masuk} &= \text{P masuk 1} + \text{P masuk 2} + \text{P masuk 3} + \text{P masuk 4} + \\
 &\quad \text{P masuk 5} \\
 &= 208.928.571 + 197.735.969 + 187.142.971 + \\
 &\quad 177.117.455 + 167.629.020 \\
 &= 938.553.986
 \end{aligned}$$

k. P keluar

$$\begin{aligned}
 1) \text{ P keluar 1} &= 224.080.000 (P/F, 12\%, 1) \\
 &= 224.080.000 \times \frac{1}{(1+0,12)^1} \\
 &= 200.071.429
 \end{aligned}$$

$$\begin{aligned}
 2) \text{ P keluar 2} &= 237.524.800(P/F, 12\%, 2) \\
 &= 237.524.800 \times \frac{1}{(1+0,12)^2} \\
 &= 189.353.316
 \end{aligned}$$

$$\begin{aligned}
 3) \text{ P keluar 3} &= 251.776.288 (P/F, 12\%, 3) \\
 &= 251.776.288 \times \frac{1}{(1+0,12)^3} \\
 &= 179.209.389
 \end{aligned}$$

$$\begin{aligned}
 4) \text{ P keluar 4} &= 266.882.865 (P/F, 12\%, 4) \\
 &= 266.882.865 \times \frac{1}{(1+0,12)^4} \\
 &= 169.608.886
 \end{aligned}$$

$$\begin{aligned}
 5) \text{ P keluar 5} &= 282.895.837(P/F, 12\%, 5) \\
 &= 282.895.837 \times \frac{1}{(1+0,12)^5} \\
 &= 160.522.695
 \end{aligned}$$

$$\begin{aligned}
 6) \text{ P keluar} &= \text{P keluar 1} + \text{P keluar 2} + \text{P keluar 3} + \text{P keluar 4} + \\
 &\quad \text{P keluar 5} \\
 &= 200.071.429 + 189.353.316 + 179.209.389 + \\
 &\quad 169.608.886 + 160.522.695 \\
 &= 898.765.714
 \end{aligned}$$

$$\begin{aligned}
 \text{l. NPV} &= P \text{ masuk} - P \text{ keluar} \\
 &= 938.553.986 - 898.765.714 \\
 &= 39.788.271 > 0 \rightarrow \text{Layak!}
 \end{aligned}$$

$$\begin{aligned}
 \text{m. BCR} &= \frac{P_{\text{masuk}}}{P_{\text{keluar}}} \\
 &= \frac{938.553.986}{898.765.714} \\
 &= 1,0443 > 1 \rightarrow \text{Layak!}
 \end{aligned}$$

7. Usaha Pak Ibnu

a. Total pemasukan per tahun = Rp 560.000 x 300 = Rp 168.000.000

b. Pengeluaran per tahun = Rp 475.933 x 300 = Rp 142.780.000

c. Profit per tahun 12% dari pemasukan (pengembangan usaha)
 $= 0,12 \times 168.000.000 = \text{Rp } 20.160.000$

d. Total pengeluaran per tahun
 $= \text{Rp } 142.780.000 + \text{Rp } 20.160.000$
 $= \text{Rp } 162.940.000$

e. $N = 5$ tahun

f. $\text{MARR} = 12\%$

g. $\text{Inflasi} = 6\%$

h. Uang masuk

1) Tahun ke-1 = Rp 168.000.000

2) Tahun ke-2 = Rp 168.000.000 + (0,06 x 168.000.000)
 $= \text{Rp } 168.000.000 + \text{Rp } 10.080.000$
 $= \text{Rp } 178.080.000$

3) Tahun ke-3 = Rp 178.080.000 + (0,06 x 178.080.000)
 $= \text{Rp } 178.080.000 + \text{Rp } 10.684.800$
 $= \text{Rp } 188.764.800$

4) Tahun ke-4 = Rp 188.764.800 + (0,06 x 188.764.800)
 $= \text{Rp } 188.764.800 + \text{Rp } 11.325.888$
 $= \text{Rp } 200.090.688$

$$\begin{aligned}
 5) \text{ Tahun ke-5} &= \text{Rp } 200.090.688 + (0,06 \times 200.090.688) \\
 &= \text{Rp } 200.090.688 + \text{Rp } 12.005.441 \\
 &= \text{Rp } 212.096.129
 \end{aligned}$$

i. Uang keluar

$$\begin{aligned}
 1) \text{ Tahun ke-1} &= \text{Rp } 162.940.000 \\
 2) \text{ Tahun ke-2} &= \text{Rp } 162.940.000 + (0,06 \times 162.940.000) \\
 &= \text{Rp } 162.940.000 + \text{Rp } 9.776.400 \\
 &= \text{Rp } 172.716.400 \\
 3) \text{ Tahun ke-3} &= \text{Rp } 172.716.400 + (0,06 \times 172.716.400) \\
 &= \text{Rp } 172.716.400 + \text{Rp } 10.362.984 \\
 &= \text{Rp } 183.079.384 \\
 4) \text{ Tahun ke-4} &= \text{Rp } 183.079.384 + (0,06 \times 183.079.384) \\
 &= \text{Rp } 183.079.384 + \text{Rp } 10.984.763 \\
 &= \text{Rp } 194.064.147 \\
 5) \text{ Tahun ke-5} &= \text{Rp } 194.064.147 + (0,06 \times 194.064.147) \\
 &= \text{Rp } 194.064.147 + \text{Rp } 11.643.848 \\
 &= \text{Rp } 205.707.996
 \end{aligned}$$

j. P masuk

$$\begin{aligned}
 1) \text{ P masuk 1} &= 168.000.000 (P/F, 12\%, 1) \\
 &= 168.000.000 \times \frac{1}{(1+0,12)^1} \\
 &= 150.000.000 \\
 2) \text{ P masuk 2} &= 178.080.000 (P/F, 12\%, 2) \\
 &= 178.080.000 \times \frac{1}{(1+0,12)^2} \\
 &= 141.964.286 \\
 3) \text{ P masuk 3} &= 188.764.800 (P/F, 12\%, 3) \\
 &= 188.764.800 \times \frac{1}{(1+0,12)^3} \\
 &= 134.359.056 \\
 4) \text{ P masuk 4} &= 200.090.688 (P/F, 12\%, 4) \\
 &= 200.090.688 \times \frac{1}{(1+0,12)^4} \\
 &= 127.161.250
 \end{aligned}$$

$$\begin{aligned}
 5) \text{ P masuk 5} &= 212.096.129 (P/F, 12\%, 5) \\
 &= 212.096.129 \times \frac{1}{(1+0,12)^5} \\
 &= 120.349.040
 \end{aligned}$$

$$\begin{aligned}
 6) \text{ P masuk} &= \text{P masuk 1} + \text{P masuk 2} + \text{P masuk 3} + \text{P masuk 4} + \\
 &\quad \text{P masuk 5} \\
 &= 150.000.000 + 141.964.286 + 134.359.056 + \\
 &\quad 127.161.250 + 120.349.040 \\
 &= 673.833.631
 \end{aligned}$$

k. P keluar

$$\begin{aligned}
 1) \text{ P keluar 1} &= 162.940.000 (P/F, 12\%, 1) \\
 &= 162.940.000 \times \frac{1}{(1+0,12)^1} \\
 &= 145.482.143
 \end{aligned}$$

$$\begin{aligned}
 2) \text{ P keluar 2} &= 172.716.400 (P/F, 12\%, 2) \\
 &= 172.716.400 \times \frac{1}{(1+0,12)^2} \\
 &= 137.688.457
 \end{aligned}$$

$$\begin{aligned}
 3) \text{ P keluar 3} &= 183.079.384 (P/F, 12\%, 3) \\
 &= 183.079.384 \times \frac{1}{(1+0,12)^3} \\
 &= 130.312.289
 \end{aligned}$$

$$\begin{aligned}
 4) \text{ P keluar 4} &= 194.064.147 (P/F, 12\%, 4) \\
 &= 194.064.147 \times \frac{1}{(1+0,12)^4} \\
 &= 123.331.274
 \end{aligned}$$

$$\begin{aligned}
 5) \text{ P keluar 5} &= 205.707.996 (P/F, 12\%, 5) \\
 &= 205.707.996 \times \frac{1}{(1+0,12)^5} \\
 &= 116.724.241
 \end{aligned}$$

$$\begin{aligned}
 6) \text{ P keluar} &= \text{P keluar 1} + \text{P keluar 2} + \text{P keluar 3} + \text{P keluar 4} + \\
 &\quad \text{P keluar 5} \\
 &= 145.482.143 + 137.688.457 + 130.312.289 + \\
 &\quad 123.331.274 + 116.724.241 \\
 &= 653.538.404
 \end{aligned}$$

$$\begin{aligned}
 \text{l. NPV} &= P \text{ masuk} - P \text{ keluar} \\
 &= 673.833.631 - 653.538.404 \\
 &= 20.295.227 > 0 \rightarrow \text{Layak!}
 \end{aligned}$$

$$\begin{aligned}
 \text{m. BCR} &= \frac{P_{\text{masuk}}}{P_{\text{keluar}}} \\
 &= \frac{673.833.631}{653.538.404} \\
 &= 1,031 > 1 \rightarrow \text{Layak!}
 \end{aligned}$$

8. Usaha Pak Slamet

a. Total pemasukan per tahun = Rp 560.000 x 300 = Rp 168.000.000

b. Pengeluaran per tahun = Rp 475.933 x 300 = Rp 142.780.000

c. Profit per tahun 12% dari pemasukan (pengembangan usaha)
 $= 0,12 \times 168.000.000 = \text{Rp } 20.160.000$

d. Total pengeluaran per tahun
 $= \text{Rp } 142.780.000 + \text{Rp } 20.160.000$
 $= \text{Rp } 162.940.000$

e. $N = 5$ tahun

f. $\text{MARR} = 12\%$

g. $\text{Inflasi} = 6\%$

h. Uang masuk

1) Tahun ke-1 = Rp 168.000.000

2) Tahun ke-2 = Rp 168.000.000 + (0,06 x 168.000.000)
 $= \text{Rp } 168.000.000 + \text{Rp } 10.080.000$
 $= \text{Rp } 178.080.000$

3) Tahun ke-3 = Rp 178.080.000 + (0,06 x 178.080.000)
 $= \text{Rp } 178.080.000 + \text{Rp } 10.684.800$
 $= \text{Rp } 188.764.800$

4) Tahun ke-4 = Rp 188.764.800 + (0,06 x 188.764.800)
 $= \text{Rp } 188.764.800 + \text{Rp } 11.325.888$
 $= \text{Rp } 200.090.688$

$$\begin{aligned}
 5) \text{ Tahun ke-5} &= \text{Rp } 200.090.688 + (0,06 \times 200.090.688) \\
 &= \text{Rp } 200.090.688 + \text{Rp } 12.005.441 \\
 &= \text{Rp } 212.096.129
 \end{aligned}$$

i. Uang keluar

$$\begin{aligned}
 1) \text{ Tahun ke-1} &= \text{Rp } 162.940.000 \\
 2) \text{ Tahun ke-2} &= \text{Rp } 162.940.000 + (0,06 \times 162.940.000) \\
 &= \text{Rp } 162.940.000 + \text{Rp } 9.776.400 \\
 &= \text{Rp } 172.716.400 \\
 3) \text{ Tahun ke-3} &= \text{Rp } 172.716.400 + (0,06 \times 172.716.400) \\
 &= \text{Rp } 172.716.400 + \text{Rp } 10.362.984 \\
 &= \text{Rp } 183.079.384 \\
 4) \text{ Tahun ke-4} &= \text{Rp } 183.079.384 + (0,06 \times 183.079.384) \\
 &= \text{Rp } 183.079.384 + \text{Rp } 10.984.763 \\
 &= \text{Rp } 194.064.147 \\
 5) \text{ Tahun ke-5} &= \text{Rp } 194.064.147 + (0,06 \times 194.064.147) \\
 &= \text{Rp } 194.064.147 + \text{Rp } 11.643.848 \\
 &= \text{Rp } 205.707.996
 \end{aligned}$$

j. P masuk

$$\begin{aligned}
 1) \text{ P masuk 1} &= 168.000.000 (P/F, 12\%, 1) \\
 &= 168.000.000 \times \frac{1}{(1+0,12)^1} \\
 &= 150.000.000 \\
 2) \text{ P masuk 2} &= 178.080.000 (P/F, 12\%, 2) \\
 &= 178.080.000 \times \frac{1}{(1+0,12)^2} \\
 &= 141.964.286 \\
 3) \text{ P masuk 3} &= 188.764.800 (P/F, 12\%, 3) \\
 &= 188.764.800 \times \frac{1}{(1+0,12)^3} \\
 &= 134.359.056 \\
 4) \text{ P masuk 4} &= 200.090.688 (P/F, 12\%, 4) \\
 &= 200.090.688 \times \frac{1}{(1+0,12)^4} \\
 &= 127.161.250
 \end{aligned}$$

$$\begin{aligned}
 5) \text{ P masuk 5} &= 212.096.129 \text{ (P/F, 12\%, 5)} \\
 &= 212.096.129 \times \frac{1}{(1+0,12)^5} \\
 &= 120.349.040
 \end{aligned}$$

$$\begin{aligned}
 6) \text{ P masuk} &= \text{P masuk 1} + \text{P masuk 2} + \text{P masuk 3} + \text{P masuk 4} + \\
 &\quad \text{P masuk 5} \\
 &= 150.000.000 + 141.964.286 + 134.359.056 + \\
 &\quad 127.161.250 + 120.349.040 \\
 &= 673.833.631
 \end{aligned}$$

k. P keluar

$$\begin{aligned}
 1) \text{ P keluar 1} &= 162.940.000 \text{ (P/F, 12\%, 1)} \\
 &= 162.940.000 \times \frac{1}{(1+0,12)^1} \\
 &= 145.482.143
 \end{aligned}$$

$$\begin{aligned}
 2) \text{ P keluar 2} &= 172.716.400 \text{ (P/F, 12\%, 2)} \\
 &= 172.716.400 \times \frac{1}{(1+0,12)^2} \\
 &= 137.688.457
 \end{aligned}$$

$$\begin{aligned}
 3) \text{ P keluar 3} &= 183.079.384 \text{ (P/F, 12\%, 3)} \\
 &= 183.079.384 \times \frac{1}{(1+0,12)^3} \\
 &= 130.312.289
 \end{aligned}$$

$$\begin{aligned}
 4) \text{ P keluar 4} &= 194.064.147 \text{ (P/F, 12\%, 4)} \\
 &= 194.064.147 \times \frac{1}{(1+0,12)^4} \\
 &= 123.331.274
 \end{aligned}$$

$$\begin{aligned}
 5) \text{ P keluar 5} &= 205.707.996 \text{ (P/F, 12\%, 5)} \\
 &= 205.707.996 \times \frac{1}{(1+0,12)^5} \\
 &= 116.724.241
 \end{aligned}$$

$$\begin{aligned}
 6) \text{ P keluar} &= \text{P keluar 1} + \text{P keluar 2} + \text{P keluar 3} + \text{P keluar 4} + \\
 &\quad \text{P keluar 5} \\
 &= 145.482.143 + 137.688.457 + 130.312.289 + \\
 &\quad 123.331.274 + 116.724.241 \\
 &= 653.538.404
 \end{aligned}$$

$$\begin{aligned}
 \text{l. NPV} &= P \text{ masuk} - P \text{ keluar} \\
 &= 673.833.631 - 653.538.404 \\
 &= 20.295.227 > 0 \rightarrow \text{Layak!} \\
 \\
 \text{m. BCR} &= \frac{P_{\text{masuk}}}{P_{\text{keluar}}} \\
 &= \frac{673.833.631}{653.538.404} \\
 &= 1,031 > 1 \rightarrow \text{Layak!}
 \end{aligned}$$

Hasil rekapitulasi perhitungan NVP dan BCR diatas dapat dilihat pada Tabel 5.9.

Tabel 5.9 Hasil Perhitungan NPV dan BCR 8 Lokasi Pengusaha Batako

No	Usaha	P Masuk	P keluar	NPV	BCR
1	Pak Ngatiman	336.916.815,56	332.143.827,34	4.772.988,22	1,0144
2	CV Sumber Rezeki	1.564.256.643,69	1.519.267.553	44.989.091	1,0296
3	Pak Kamri	673.833.631	653.538.404	20.295.227	1,031
4	UD Trijaya	1.094.979.650,58	1.087.399.022,23	7.580.628,35	1,0070
5	Pak Yanto	336.916.815,56	332.143.827,34	4.772.988,22	1,0144
6	UD Rukun Abadi	938.553.986,21	898.765.714,66	39.788.271,55	1,0443
7	Pak Ibnu	673.833.631	653.538.404	20.295.227	1,031
8	Pak Slamet	673.833.631	653.538.404	20.295.227	1,031

Sumber : Hasil Analisis

Pembahasan:

Dari hasil perhitungan NPV dan BCR untuk 8 lokasi usaha batako diatas didapat nilai NPV lebih dari nol dan nilai BCR lebih dari satu sehingga usaha ini layak dijalankan.

5.3 Menghitung Harga Produksi Batako

Harga produksi batako dihitung berdasarkan hasil analisis kelayakan ekonomis pengusaha batako yang dilakukan pada 8 lokasi.

1. Usaha Pak Ngatiman
 - a. Pengeluaran per hari = Rp 242.433
 - b. Penghasilan batako per hari = 200 batako
 - c. Harga produksi batako = $\frac{242.433}{200} = \text{Rp } 1.212,1667$
 - d. Harga jual batako = Rp 1.400
 - e. Selisih harga jual dan produksi batako = Rp 1.400 – Rp 1.212,1667 = Rp 187,83 (13,416% dari harga jual batako)

2. CV. Sumber Rezeki
 - a. Pengeluaran per hari = Rp 1.106.661
 - b. Penghasilan batako per hari = 1000 batako
 - c. Harga produksi batako = $\frac{1.106.661}{1000} = \text{Rp } 1106,61$
 - d. Harga jual batako = Rp 1.300
 - e. Selisih harga jual dan produksi batako = Rp 1.300 – Rp 1106,61 = Rp 193,39 (14,876% dari harga jual batako)

3. Usaha Pak Kamri
 - a. Pengeluaran per hari = Rp 475.933
 - b. Penghasilan batako per hari = 400 batako
 - c. Harga produksi batako = $\frac{475.933}{400} = \text{Rp } 1.189,83$
 - d. Harga jual batako = Rp 1.400
 - e. Selisih harga jual dan produksi batako = Rp 1.400 – Rp 1.189,83 = Rp 210,17 (15,012% dari harga jual batako)

4. UD. Trijaya
 - a. Pengeluaran per hari = Rp 794.500
 - b. Penghasilan batako per hari = 700 batako

- c. Harga produksi batako = $\frac{794.500}{700} = \text{Rp } 1.135$
- d. Harga jual batako = Rp 1.300
- e. Selisih harga jual dan produksi batako = $\text{Rp } 1.300 - \text{Rp } 1.135 = \text{Rp } 165$ (12,692% dari harga jual batako)

5. Usaha Pak Yanto

- a. Pengeluaran per hari = Rp 242.433
- b. Penghasilan batako per hari = 200 batako
- c. Harga produksi batako = $\frac{242.433}{200} = \text{Rp } 1.212,17$
- d. Harga jual batako = Rp 1.400
- e. Selisih harga jual dan produksi batako = $\text{Rp } 1.400 - \text{Rp } 1.212,17 = \text{Rp } 187,83$ (13,416% dari harga jual batako)

6. UD. Rukun Abadi

- a. Pengeluaran per hari = Rp 653.333
- b. Penghasilan batako per hari = 600 batako
- c. Harga produksi batako = $\frac{653.333}{600} = \text{Rp } 1.088,89$
- d. Harga jual batako = Rp 1.300
- e. Selisih harga jual dan produksi batako = $\text{Rp } 1.300 - \text{Rp } 1.088,89 = \text{Rp } 211,11$ (16,24% dari harga jual batako)

7. Usaha Pak Ibnu

- a. Pengeluaran per hari = Rp 475.933
- b. Penghasilan batako per hari = 400 batako
- c. Harga produksi batako = $\frac{475.933}{400} = \text{Rp } 1.189,83$
- d. Harga jual batako = Rp 1.400
- e. Selisih harga jual dan produksi batako = $\text{Rp } 1.400 - \text{Rp } 1.189,83 = \text{Rp } 210,17$ (15,012% dari harga jual batako)

8. Usaha Pak Slamet

- a. Pengeluaran per hari = Rp 475.933
- b. Penghasilan batako per hari = 400 batako
- c. Harga produksi batako = $\frac{475.933}{400} = \text{Rp } 1.189,83$
- d. Harga jual batako = Rp 1.400
- e. Selisih harga jual dan produksi batako = Rp 1.400 – Rp 1.189,83
= Rp 210,17 (15,012% dari harga jual batako)

Hasil perhitungan harga produksi batako diatas dapat dilihat pada Tabel 5.10

Tabel 5.10 Hasil Perhitungan Harga Produksi dan Jual Batako untuk 8 Lokasi

No	Pengusaha	Harga Produksi Batako	Harga Jual Batako	Selisih Harga Jual dan Produksi Batako	Persentase Harga Jual dan Produksi Batako
1	Pak Ngatiman	Rp 1.212,17	Rp 1.400	Rp 187,83	13,416%
2	CV Sumber Rezeki	Rp 1.106,61	Rp 1.300	Rp 193,39	14,876%
3	Pak Kamri	Rp 1.189,83	Rp 1.400	Rp 210,17	15,012%
4	UD Trijaya	Rp 1.135,00	Rp 1.300	Rp 165,00	12,692%
5	Pak Yanto	Rp 1.212,17	Rp 1.400	Rp 187,83	13,416%
6	UD Rukun Abadi	Rp 1.088,89	Rp 1.300	Rp 211,11	16,239%
7	Pak Ibnu	Rp 1.189,83	Rp 1.400	Rp 210,17	15,012%
8	Pak Slamet	Rp 1.189,83	Rp 1.400	Rp 210,17	15,012%
	Rata-rata Harga Batako	Rp 1.165,54	Rp 1.362,5	Rp 196,96	14,46%

Sumber: Hasil Analisis

Pembahasan:

Dari perhitungan harga produksi batako untuk 8 lokasi usaha batako diatas didapat rerata harga pokok produksi batako sebesar Rp 1.165,54 dan rerata harga jual batako sebesar Rp 1.362,5. Diasumsikan setiap pekerja dapat memproduksi batako sebanyak 150 batako per hari, maka keuntungan yang diperoleh per

harinya sebesar Rp $196,96 \times 150 =$ Rp 29.543. Keuntungan per bulannya sebesar Rp $29.543 \times 25 =$ Rp 738.593 dan keuntungan per tahunnya sebesar Rp $29.543 \times 300 =$ Rp 8.863.125. Meskipun hitungan sederhana diatas dapat diketahui bahwa keuntungannya cukup baik namun banyak usaha ini tidak berkembang karena tidak ada pembukuan yang baik tentang keuangan keluarga, usaha digabung menjadi satu, tidak ada media control dari pihak lain, dan belum adanya perhitungan harga pokok produksi yang sistematis.