

## BAB V

### ANALISIS

#### 5.1 Umum

Dalam penulisan tugas akhir ini digunakan data perencanaan proyek pembangunan Kampus Fakultas Ekonomi Universitas Pembangunan Nasional "Veteran" Yogyakarta. Masalah yang dibahas adalah menganalisis pengembalian pinjaman yang dilakukan kontraktor pada pihak lembaga keuangan dengan memanfaatkan *float* atau tenggang waktu proyek.

Pada program *Microsoft Project* diperoleh dua *time schedule* proyek. Yang pertama berdasarkan tanggal mulai proyek (*earliest start*, gambar 4.1). Dari *time schedule* ini dapat diketahui kegiatan-kegiatan mana yang termasuk dalam lintasan kritis dan nonkritis. Kegiatan nonkritis akan mempunyai *float* atau tenggang waktu, yang memungkinkan suatu kegiatan dilaksanakan selambat-lambatnya (*latest start*, gambar 4.2) tanpa mempengaruhi durasi proyek secara keseluruhan.

*Time schedule* proyek berdasarkan *earliest start* dan *latest start* akan mengakibatkan perbedaan kebutuhan

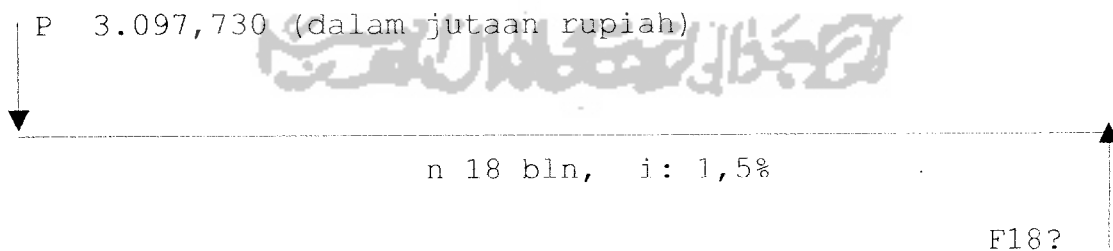
proyek setiap bulan selama waktu penyelesaian proyek. Secara rinci selisih penggunaan biaya kumulatif seperti tercantum pada tabel 4.3 dan 4.4.

## 5.2 Alternatif Pengembalian Pinjaman

Dari perbedaan kebutuhan proyek setiap bulan memungkinkan proyek melakukan beberapa alternatif peminjaman pada lembaga keuangan.

### 5.2.1 Alternatif 1 (Peminjaman di awal, pengembalian di akhir umur proyek)

Pinjaman sebesar Rp 3.097.730.068,76 diterima kontraktor pada saat proyek mulai beroperasi. Kontraktor harus mengembalikan pinjaman tersebut pada akhir bulan ke-18 sebesar (gambar 5.1).



Gambar 5.1 Bagan alir pinjaman dan pengembalian

$$\begin{aligned}
 F_{18} &= P(1+i)^n \\
 &= 3.097.730.068,76 (1+0,015)^{18} \\
 &= 4.049.788.397
 \end{aligned}$$

Jadi pada akhir bulan ke-18 kontraktor harus mengembalikan dana pinjaman ditambah bunga pinjaman sebesar Rp 4.049.788.397,00

### 5.2.2 Alternatif 2 (Pinjaman seumur proyek dengan memanfaatkan deposito berdasarkan *schedule earliest start*)

Pinjaman diterima kontraktor pada saat proyek mulai beroperasi sebesar Rp 3.097.730.068,76. Berdasarkan *time schedule earliest start* (lihat gambar 4.1) kebutuhan proyek tidak sama setiap bulan seperti pada tabel 4.3, dan selama menunggu proyek selesai dikerjakan, pinjaman tersebut didepositokan. Dana pinjaman yang harus dikembalikan selama 18 bulan sebesar Rp 4.049.788.397,00 akan mengalami pengurangan karena adanya deposito.

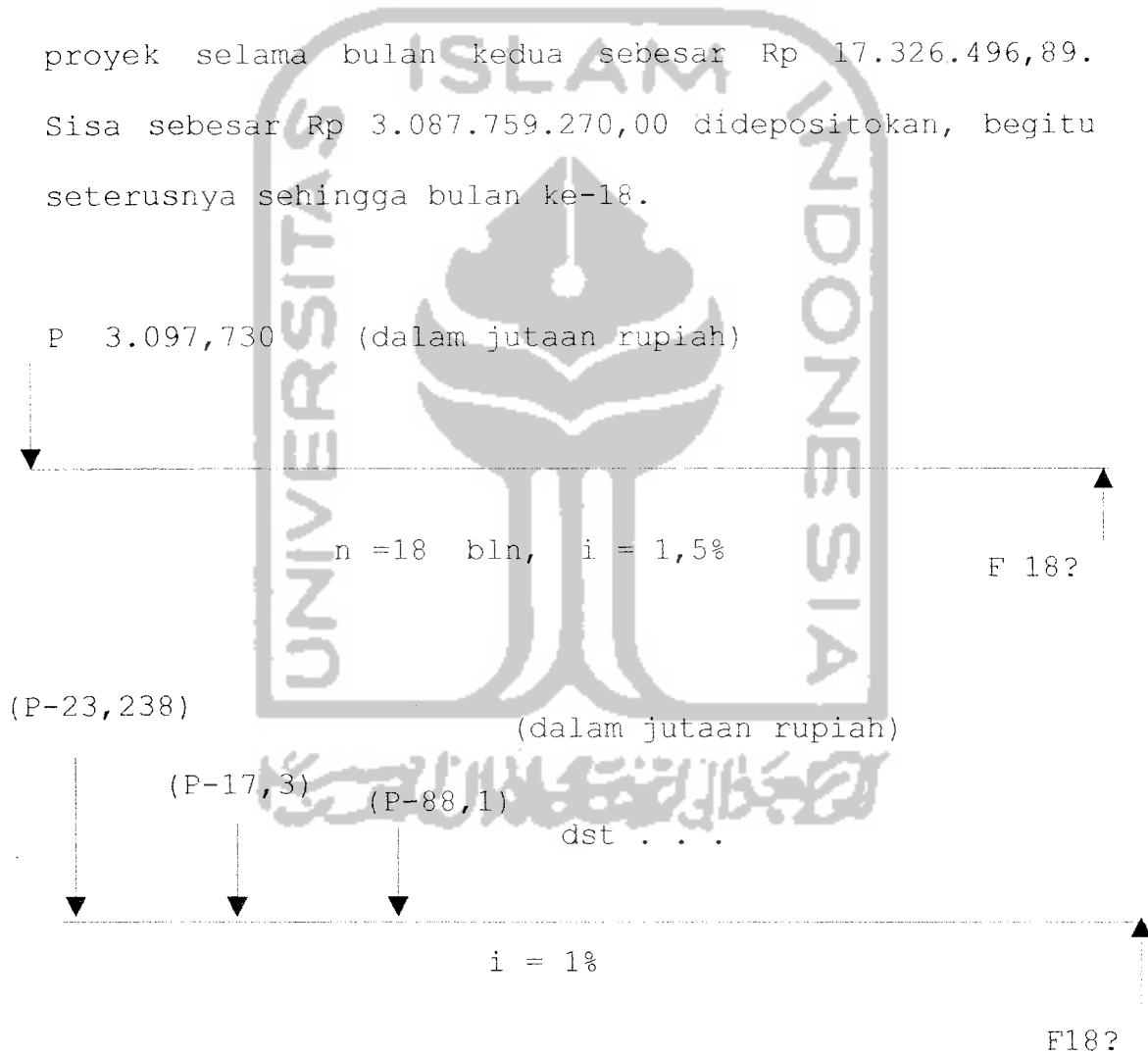
Pada bulan pertama pinjaman sebesar Rp 3.097.730.068,76 dikurangi kebutuhan proyek selama bulan pertama sebesar Rp 23.387.724,27. Sisa pinjaman Rp 3.074.342.344,00 didepositokan.

Pada bulan kedua deposito menjadi Rp 3.105.085.767,00 karena mendapat tambahan bunga selama satu bulan.

$$F1 = 3.074.342.344 (1 + 0,01)^1$$

$$= 3.105.085.767$$

Dari Rp 3.105.085.767,00 dikurangi kebutuhan proyek selama bulan kedua sebesar Rp 17.326.496,89. Sisa sebesar Rp 3.087.759.270,00 didepositokan, begitu seterusnya sehingga bulan ke-18.



Gambar 5.2 Bagan alir pengembalian deposito berdasarkan ES

Tabel 5.1 Deposito biaya berdasarkan ES

| Bulan | Biaya<br>(dln rupiah) | Deposito<br>(modal awal-biaya) | $F=P(1+I)^n$  |
|-------|-----------------------|--------------------------------|---------------|
| 1     | 23.387.724,27         | 3.074.342.344                  | 3.105.085.767 |
| 2     | 17.326.496,89         | 3.087.759.270                  | 3.118.636.863 |
| 3     | 88.125.412,32         | 3.030.511.451                  | 3.060.816.566 |
| 4     | 161.293.991,81        | 2.899.522.574                  | 2.928.517.800 |
| 5     | 2.233.710,05          | 2.926.284.090                  | 2.955.546.931 |
| 6     | 6.878.685,00          | 2.948.668.246                  | 2.978.154.928 |
| 7     | 146.088.581,63        | 2.832.066.346                  | 2.860.387.009 |
| 8     | 424.617.873,35        | 2.435.769.136                  | 2.460.126.827 |
| 9     | 555.753.436,02        | 1.904.373.391                  | 1.923.417.125 |
| 10    | 455.537.613,42        | 1.467.879.512                  | 1.482.558.307 |
| 11    | 316.289.514,68        | 1.166.268.792                  | 1.177.931.480 |
| 12    | 314.693.007,54        | 863.238.472,5                  | 871.870.857,2 |
| 13    | 299.035.452,90        | 572.835.404,3                  | 578.563.758,3 |
| 14    | 137.861.254,6         | 440.702.503,7                  | 445.109.528,7 |
| 15    | 70.632.873,7          | 374.476.655                    | 378.221.421.6 |
| 16    | 46.820.345,00         | 331.401.076,6                  | 334.715.087,4 |
| 17    | 30.522.845,00         | 304.192.242,4                  | 307.234.164,8 |
| 18    | 631.250,00            | 306.602.914,8                  | 309.668.943,9 |
| jml   | 3.097.730.068,76      |                                |               |

Jadi, peminjaman yang harus dibayar

=Rp 4.049.788.397,00 - Rp 309.668.943,9

=Rp 3.740.119.454,00

**5.2.3 Alternatif 3 (Pinjaman seumur proyek dengan memanfaatkan deposito berdasarkan *schedule latest start*)**

Pinjaman diterima kontraktor pada saat proyek mulai beroperasi sebesar Rp 3.097.730.068,76. Berdasarkan *time schedule latest start* (gambar 4.2) kebutuhan proyek tidak sama setiap bulan seperti tercantum pada tabel 4.4, dan selama menunggu proyek selesai dikerjakan, pinjaman tersebut didepositokan. Sehingga dana pinjaman sebesar Rp 4.049.788.397,00 akan mengalami pengurangan karena deposito.

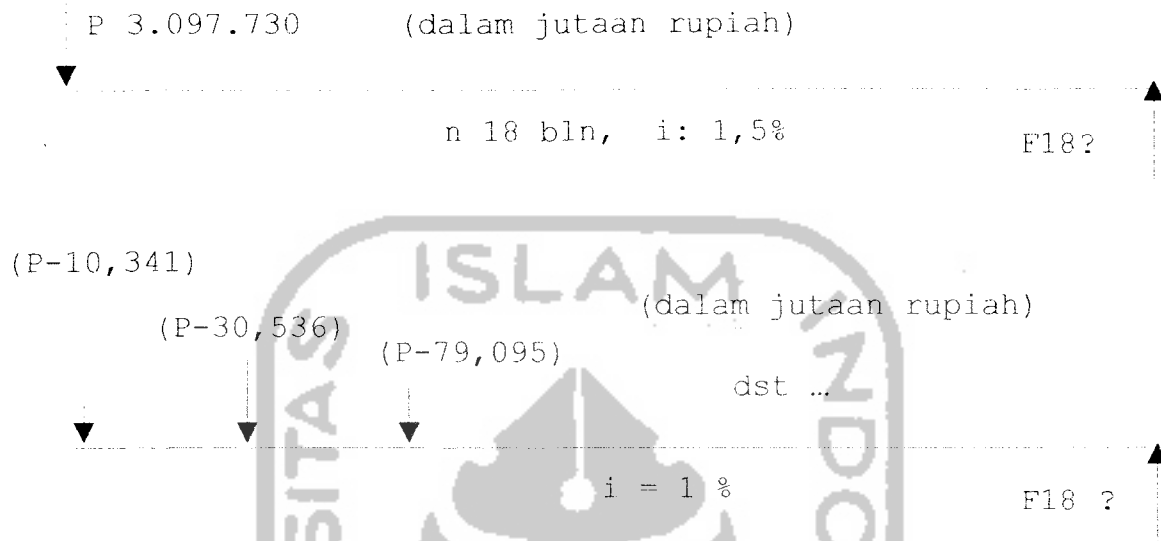
Pada bulan pertama pinjaman sebesar Rp 3.097.730.068,76 dikurangi kebutuhan proyek selama bulan pertama sebesar Rp 10.341.886,36. Sisa pinjaman Rp 3.087.388.182,00 didepositokan.

Pada bulan kedua deposito menjadi Rp 3.118.262.064,00 karena mendapat tambahan bunga selama satu bulan.

$$\begin{aligned} F1 &= \text{Rp } 3.087.388.182 (1 + 0,01)^1 \\ &= \text{Rp } 3.118.262.064 \end{aligned}$$

Dari Rp 3.118.262.064,00 dikurangi kebutuhan proyek selama bulan kedua sebesar Rp 30.536.805,94.

Sisa sebesar Rp 3.087.725.258,00 didepositokan, begitu seterusnya sehingga bulan ke-18.



Gambar 5.3 Bagan alir pinjaman dan pengembalian disertai deposito berdasarkan LS

Tabel 5.2 Deposito biaya berdasarkan LS

| Bulan | Biaya<br>(dln rupiah) | Deposito<br>(modal awal-biaya) | $F=P(1+I)^n$  |
|-------|-----------------------|--------------------------------|---------------|
| 1     | 10.341.886,36         | 3.087.388.182                  | 3.118.262.064 |
| 2     | 30.536.805,94         | 3.087.725.258                  | 3.118.602.511 |
| 3     | 79.095.240,59         | 3.039.507.270                  | 3.069.902.343 |
| 4     | 125.197.536           | 2.944.704.807                  | 2.974.151.855 |
| 5     | 1.010.247,20          | 2.973.141.608                  | 3.002.873.024 |
| 6     | 17.992.630,61         | 2.984.880.393                  | 3.014.729.197 |
| 7     | 139.158.635,22        | 2.875.570.562                  | 2.904.326.268 |
| 8     | 417.881.650,23        | 2.486.444.618                  | 2.511.309.064 |
| 9     | 421.737.038,58        | 2.089.572.026                  | 2.110.467.746 |
| 10    | 176.895.595,20        | 1.933.572.151                  | 1.952.907.873 |

Tabel 5.2 Deposito biaya berdasarkan LS (lanjutan)

| Bulan | Biaya<br>(dlm rupiah) | Deposito<br>(modal awal-biaya) | $F=P(1+I)^n$  |
|-------|-----------------------|--------------------------------|---------------|
| 11    | 22.400.133            | 1.930.507.740                  | 1.949.812.817 |
| 12    | 94.672.268,87         | 1.855.140.548                  | 1.873.691.953 |
| 13    | 309.514.778,24        | 1.564.177.175                  | 1.579.818.947 |
| 14    | 236.731.038,56        | 1.343.087.909                  | 1.356.518.788 |
| 15    | 307.783.394,19        | 1.048.735.394                  | 1.059.222.748 |
| 16    | 457.091.743,90        | 602.131.004,1                  | 608.152.314,1 |
| 17    | 206.209.542,20        | 401.942.771,9                  | 405.962.119,6 |
| 18    | 44.749.905.03         | 361.212.294                    | 364.824.417,5 |
| jml   | 3.097.730.068,76      |                                |               |

Jadi, peminjaman yang harus dibayar

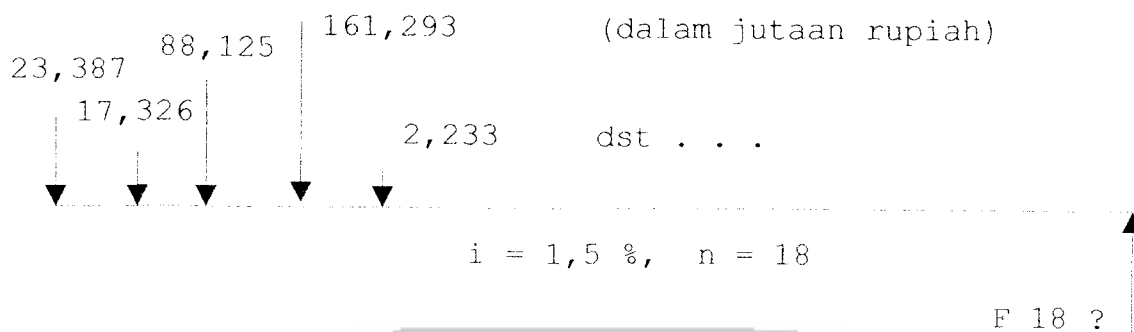
= Rp 4.049.788.397,00 - Rp 364.824.417,5

= Rp 3.684.963.980,00

#### 5.2.4 Alternatif 4 (Pinjaman sesuai kebutuhan berdasarkan schedule earliest start)

Semua aktifitas dilaksanakan berdasarkan earliest start (gambar 4.1). Pinjaman diterima kontraktor setiap bulan sesuai kebutuhan proyek seperti pada tabel 4.3 selama umur proyek.





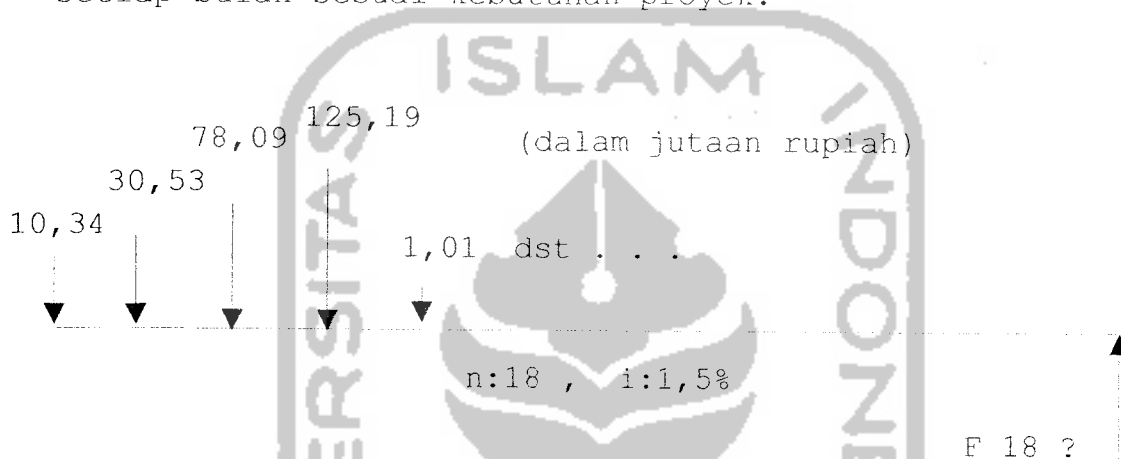
Gambar 5.4 Bagan alir pinjaman dan pengembalian berdasarkan ES

$$\begin{aligned}
 F_{18} &= \text{Rp} 23.387.724,27(1+0,015)^{18} + 17.326.496,89(1+0,015)^{17} + \\
 & 88.125.412,32(1+0,015)^{16} + 161.293.991,81(1+0,015)^{15} + \\
 & 2.223.711,05(1+0,015)^{14} + 6.878.685(1+0,015)^{13} + \\
 & 146.088.581(1+0,015)^{12} + 424.617.873,35(1+0,015)^{11} + \\
 & 555.753.436,01(1+0,015)^{10} + 456.537.613,42(1+0,015)^9 + \\
 & 316.289.514,68(1+0,015)^8 + 314.693.007,54(1+0,015)^7 + \\
 & 299.035.452,90(1+0,015)^6 + 137.861.254,6(1+0,015)^5 + \\
 & 70.632.873,76(1+0,015)^4 + 46.820.345(1+0,015)^3 + \\
 & 30.522.845(1+0,015)^2 + 631.250(1+0,015) \\
 & = \text{Rp } 3.556.345.676,75
 \end{aligned}$$

Jadi, pengembalian pinjaman yang harus dibayar kontraktor setelah akhir proyek sebesar RP 3.556.345.676,75.

### 5.2.5 Alternatif 5 (Pinjaman sesuai kebutuhan berdasarkan *schedule latest start*)

Semua aktifitas yang berada pada lintasan nonkritis digeser atau dilaksanakan berdasarkan *schedule latest start*. Pinjaman diterima kontraktor setiap bulan sesuai kebutuhan proyek.



Gambar 5.5 Bagan alir pinjaman dan pengembalian berdasarkan LS

$$\begin{aligned}
 F18 = & \text{Rp}10.341.886,36(1+0,015)^{18} + 30.536.805,94(1+0,015)^{17} + \\
 & \text{Rp}78.095.24,59(1+0,015)^{16} + 125.197.536,00(1+0,015)^{15} + \\
 & 1.010.247,20(1+0,015)^{14} + 17.992.630,61(1+0,015)^{13} + \\
 & 139.158.635,22(1+0,015)^{12} + 417.881.650,23(1+0,015)^{11} + \\
 & 421.737.038,58(1+0,015)^{10} + 176.805.595,20(1+0,015)^9 + \\
 & 22.400.133,00(1+0,015)^8 + 94.672.268,87(1+0,015)^7 + \\
 & 309.514.778,24(1+0,015)^6 + 236.731.038,56(1+0,015)^5 + \\
 & 307.783.394,18(1+0,015)^4 + 457.091.743,90(1+0,015)^3 + \\
 & 206.209.542,20(1+0,015)^2 + 44.479.905,03(1+0,015)^1 \\
 = & \text{Rp } 3.465.595.115
 \end{aligned}$$

Jadi pengembalian pinjaman yang harus dibayar kontraktor setelah akhir proyek adalah sebesar Rp 3.465.596.115,00

Dari kelima alternatif diatas, jika ditabelkan akan memperoleh hasil sebagai berikut :

Tabel 5.3 Alternatif pengembalian hutang

| <b>Alternatif</b>              | <b>Pinjaman<br/>(Rp)</b> | <b>Pengembalian<br/>(Rp)</b> | <b>Bunga<br/>(Rp)</b> |
|--------------------------------|--------------------------|------------------------------|-----------------------|
| 1. Pinjam diawal seumur proyek | 3.097.730.068            | 4.049.788.397                | 952.058.329           |
| 2. Pinjam diawal, deposito, ES | 3.097.730.068            | 3.740.119.454                | 642.389.386           |
| 3. Pinjam diawal, deposito, LS | 3.097.730.068            | 3.684.963.980                | 587.233.912           |
| 4. Pinjam sesuai kebutuhan, ES | 3.097.730.068            | 3.556.348.676                | 458.618.618           |
| 5. Pinjam sesuai kebutuhan, LS | 3.097.730.068            | 3.465.596.115                | 367.866.047           |