

**BAB V**  
**PEMBAHASAN**

**5.1 Kebutuhan Pasir dan Persediaan Pasir dengan Metode MRP**

Dari data kebutuhan kotor pasir (GR) dan data persediaan pasir (OH) pada tabel 4.4.1.3 Rekapitulasi Kebutuhan Pasir, maka dapat dibuat tabel hubungan antara kebutuhan pasir dan persediaan pasir dengan metode MRP seperti pada tabel berikut:

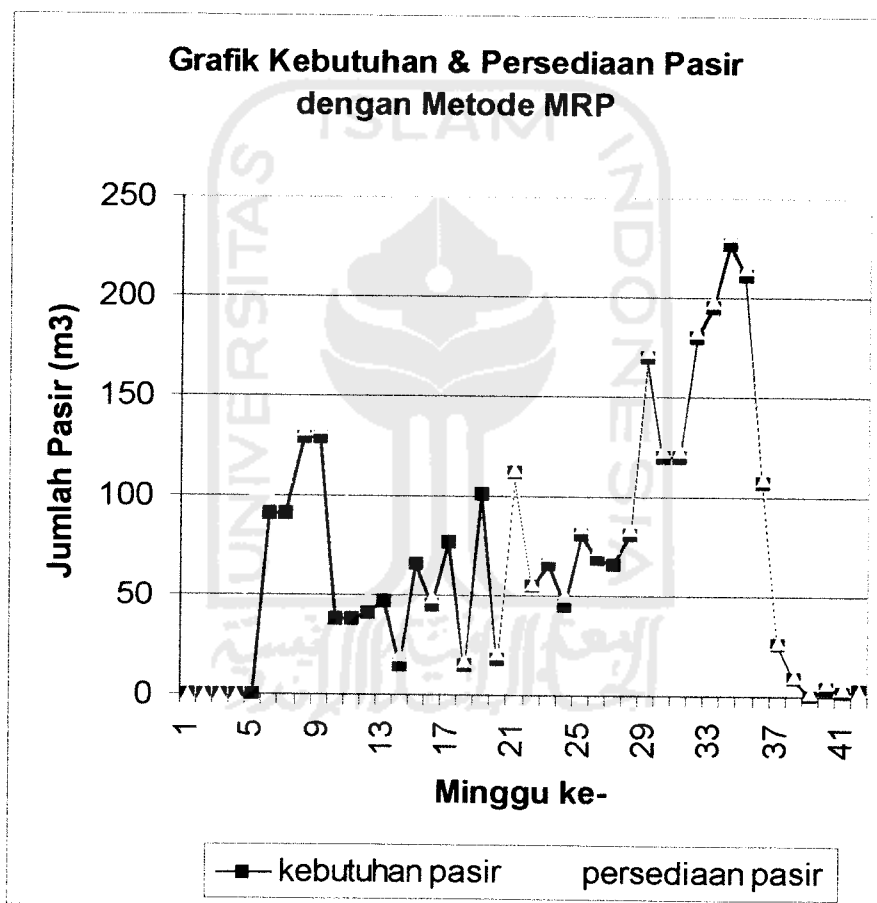
Tabel 5.1 Kebutuhan Pasir dan Persediaan Pasir dengan Metode MRP

Minggu ke-	Kebutuhan Pasir (m <sup>3</sup> )	Persediaan Pasir dengan Metode MRP (m <sup>3</sup> )
1.	0	0
2.	0	0
3.	0	0
4.	0	0
5.	0	100
6.	91	100
7.	91	109
8.	129	133
9.	129,48	134
10.	38	124,52
11.	38	86,52

12.	41,154	48,52
13.	47	67,366
14.	15	20,366
15.	66	75,366
16.	45	49,366
17.	77	94,366
18.	15	17,366
19.	101	122,366
20.	18	21,366
21.	112	113,366
22.	55	56,366
23.	66	71,366
24.	45	50,366
25.	81	85,366
26.	68,899	74,366
27.	66	75,467
28.	81	84,467
29.	170,12	173,467
30.	120	123,347
31.	120,5	123,347
32.	180	182,847
33.	195,5	197,847
34.	227,4	232,347
35.	211,3258	214,947
36.	107,146	108,621
37.	26,203	27,475
38.	8,5758	10,272

39.	0,5	1,6964
40.	4	7,1964
41.	2,5	3,6964
42.	3,289	3,289

Dari tabel 5.1 diatas maka hubungan antara kebutuhan pasir dan persediaan pasir selama proyek berlangsung, dapat digambarkan dengan grafik berikut:



Gambar 5.1 Grafik Kebutuhan Pasir dan Persediaan Pasir dengan Metode MRP

Dari tabel 5.1 dan grafik 5.1 diatas maka dapat diketahui bahwa :

- 1). Dari minggu ke-1 sampai minggu ke-2 letak titik kebutuhan pasir selalu di bawah titik persediaan pasir, yang artinya tidak terjadi kekurangan material pasir selama proyek berlangsung.
- 2). Proyek tidak akan mengalami keterlambatan yang disebabkan karena kekurangan material.
- 3). Dari minggu ke-1 sampai minggu ke-42 letak titik persediaan pasir tidak terlalu jauh di atas titik kebutuhan, yang artinya tidak terjadi penumpukan material pasir terlalu banyak selama proyek berlangsung.
- 4). Pada proyek tidak terjadi penumpukan material pasir, maka dapat dilihat bahwa persediaan material pasir tidak disimpan terlalu lama di lokasi proyek, sehingga proyek tidak perlu menyediakan lokasi untuk tempat penyimpanan material pasir terlalu besar.
- 5). Material pasir tidak disimpan terlalu lama di lokasi proyek, maka tidak terjadi kehilangan material yang disebabkan larut saat turun hujan.
- 6). Pada proyek tidak menumpuk material di lokasi terlalu lama, karena melakukan pemesanan hanya sesuai kebutuhan saja. Dari data pemesanan dengan metode MRP dilakukan 30 kali pemesanan pasir selama 42 minggu. Bila dirata-rata tiap 1 minggu sekali dilakukan pemesanan. Hal ini dianggap intensitasnya cukup, karena bila intensitas pemesanan tinggi maka perlu dipikirkan tentang biaya pemesanannya.

Dari pembahasan diatas, maka dapat disimpulkan bahwa :

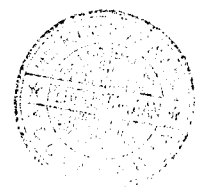
Pengendalian material pasir dengan metode MRP cukup baik, karena tidak menimbulkan kekurangan/keterlambatan material pasir, selisih antara kebutuhan dan persediaan tidak terlalu jauh sehingga tidak terjadi penumpukan material pasir terlalu banyak selama proyek berlangsung dan intensitas pemesanan tidak terlalu tinggi selama proyek berlangsung.

## 5.2 Kebutuhan Semen dan Persediaan Semen dengan Metode MRP

Dari data kebutuhan kotor semen (GR) dan data persediaan semen (OH) pada tabel 4.4.1.4 Rekapitulasi Kebutuhan Semen, maka dapat dibuat tabel hubungan antara kebutuhan semen dan persediaan semen dengan metode MRP seperti pada tabel berikut :

Tabel 5.2 Kebutuhan Semen dan Persediaan Semen dengan Metode MRP

Minggu ke-	Kebutuhan Pasir ( $m^3$ )	Persediaan Pasir dengan metode MRP ( $m^3$ )
1.	0	0
2.	0	0
3.	0	0
4.	0	0
5.	0	0
6.	465	500
7.	465	535
8.	605	670

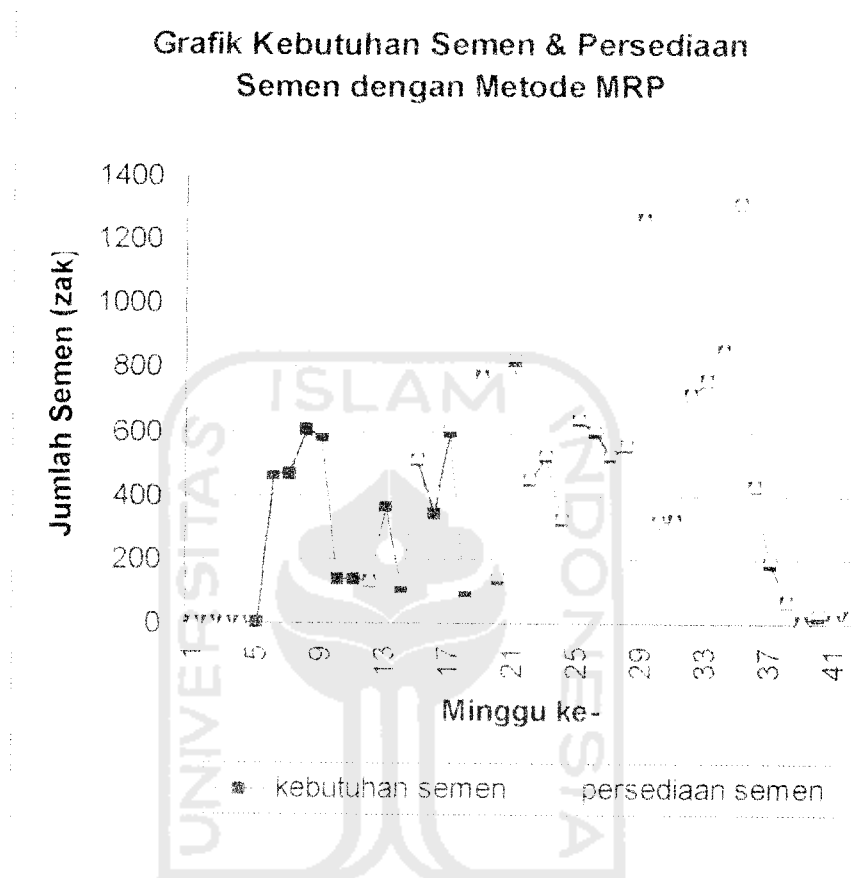


9.	587,4	615
10.	140	177,6
11.	140	277,6
12.	133,5	137,6
13.	365	404,05
14.	115	139,05
15.	510	524,05
16.	340	414,05
17.	600	624,05
18.	100	124,05
19.	770	774,05
20.	135	154,05
21.	820	839,05
22.	445	459,05
23.	520	534,05
24.	325	339,05
25.	635	649,05
26.	599,269	614,05
27.	520	534,781
28.	552	564,781
29.	1261,246	1262,781
30.	317	321,535
31.	321	324,535
32.	717	723,535
33.	761	766,535
34.	854	855,535
35.	1314,898	1321,835

36.	430,772	436,937
37.	185,688	206,165
38.	68,614	75,477
39.	4	6,863
40.	22	42,863
41.	13	20,863
42.	23,103	23,103



Dari tabel 5.2 diatas maka hubungan antara kebutuhan dan persediaan semen selama proyek berlangsung, dapat digambarkan dengan grafik berikut:



Gambar 5.2 Grafik Kebutuhan Semen dan Persediaan Semen dengan Metode MRP

Dari tabel 5.2 dan grafik 5.2 diatas maka dapat diketahui bahwa

- 1). Dari minggu ke-1 sampai minggu ke-42 letak titik kebutuhan semen selalu di bawah titik persediaan semen, yang artinya tidak terjadi kekurangan material semen selama proyek berlangsung.



- 2). Proyek tidak akan mengalami keterlambatan yang disebabkan karena kekurangan material.
- 3). Dari minggu ke-1 sampai minggu ke-42 letak titik persediaan semen tidak terlalu jauh di atas titik kebutuhan semen, yang artinya tidak terjadi penumpukan material semen terlalu banyak selama proyek berlangsung.
- 4). Pada proyek tidak terjadi penumpukan material semen, persediaan material semen tidak disimpan terlalu lama gudang proyek, sehingga proyek tidak perlu menyediakan gudang untuk tempat penyimpanan material semen terlalu besar.
- 5). Material semen tidak disimpan terlalu lama di lokasi proyek, maka tidak terjadi pengerasan pada material semen.
- 6). Tidak menumpuk material semen di gudang terlalu lama, karena melakukan pemesanan hanya sesuai kebutuhan saja. Dari data pemesanan dengan metode MRP dilakukan 34 kali pemesanan semen selama 42 minggu. Bila dirata-rata tiap 1 minggu selalu dilakukan pemesanan. Hal ini dianggap intensitasnya cukup, karena bila intensitas tinggi perlu dipikirkan tentang biaya pemesanannya.

Dari pembahasan diatas, maka dapat disimpulkan bahwa :

Pengendalian material semen dengan metode MRP cukup baik, karena tidak menimbulkan kekurangan/keterlambatan material semen dan selisih antara kebutuhan dan persediaan tidak terlalu jauh sehingga tidak terjadi penumpukan material semen di gudang terlalu banyak selama proyek berlangsung dan intensitas pemesanan tidak terlalu tinggi selama proyek berlangsung.

### 5.3 Kebutuhan Pasir dan Persediaan Pasir Realisasi di Proyek

Dari data kebutuhan kotor (GR) pada tabel 4.4.1.3 Rekapitulasi Kebutuhan Pasir dan data persediaan pasir realisasi di proyek didapatkan dari data realisasi di lapangan yang ditabelkan dalam lampiran 4, maka dapat dibuat tabel hubungan antara kebutuhan pasir dan persediaan pasir realisasi di proyek seperti pada tabel berikut :

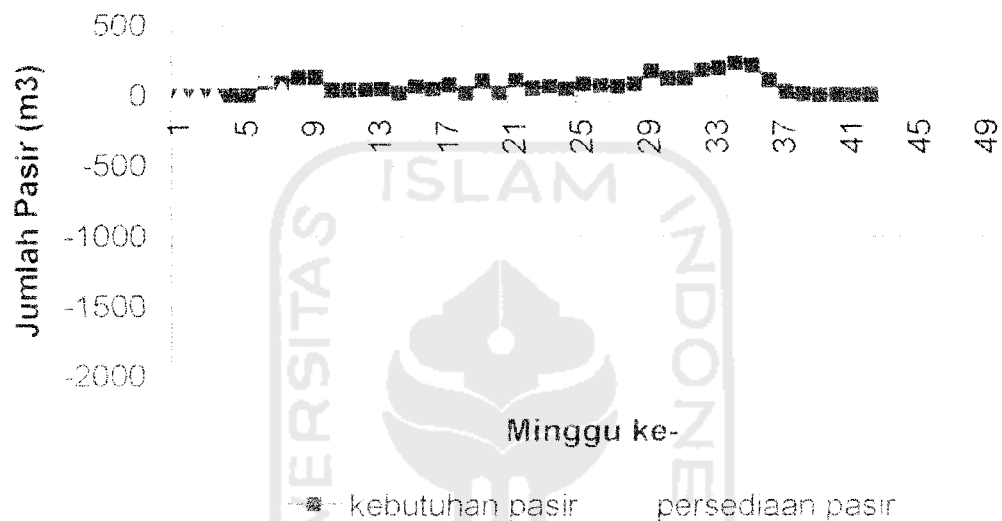
Tabel 5.3 Kebutuhan Pasir & Persediaan Pasir Realisasi di Proyek

Minggu ke-	Kebutuhan Pasir (m <sup>3</sup> )	Persediaan Pasir Realisasi di Proyek (m <sup>3</sup> )
1.	0	0
2.	0	0
3.	0	0
4.	0	220
5.	0	224
6.	91	133,152
7.	91	42,672
8.	129	-85,659
9.	129,48	-201,555
10.	38	-220,999
11.	38	-258,678
12.	41,154	-291,832
13.	47	-328,545
14.	15	-341,939
15.	66	-391,755

16.	45	-420,484
17.	77	-492,231
18.	15	-457,869
19.	101	-537,739
20.	18	-415,369
21.	112	-466,002
22.	55	-400,780
23.	66	-386,705
24.	45	-389,688
25.	81	-429,070
26.	68,899	-457,745
27.	66	-483,708
28.	81	-504,708
29.	170,12	-613,462
30.	120	-733,425
31.	120,5	-693,827
32.	180	-873,212
33.	195,5	-1068,491
34.	227,4	-1214,747
35.	211,3258	-1425,5248
36.	107,146	-1352,4828
37.	26,203	-1378,4888
38.	8,5758	-1231,9526
39.	0,5	-1232,4526
40.	4	-1041,4146
41.	2,5	-943,9146
42.	3,289	-847,2036

Dari tabel 5.3 diatas maka hubungan antara kebutuhan pasir dan persediaan pasir selama proyek berlangsung, dapat digambarkan dengan grafik berikut:

### Grafik Kebutuhan Pasir & Persediaan Pasir pada Proyek



Gambar 5.3 Grafik Kebutuhan Pasir dan Persediaan Pasir Realisasi di Proyek.

Dari tabel 5.3 dan grafik 5.3 dapat diketahui bahwa :

- 1). Pada minggu ke-4 sampai minggu ke-7 letak titik kebutuhan pasir berada di bawah titik persediaan pasir. Hal ini menunjukkan bahwa pada minggu-minggu tersebut diatas tidak terjadi kekurangan material pasir selama proyek berlangsung.

- 2). Pada minggu ke-8 sampai minggu ke-42 letak titik kebutuhan pasir berada di atas titik persediaan pasir. Hal ini menunjukkan bahwa pada minggu-minggu tersebut diatas terjadi kekurangan material pasir selama proyek berlangsung.
- 3). Persediaan material pasir di lapangan tidak dapat memenuhi kebutuhan pasir di lapangan selama proyek berlangsung, sehingga menyebabkan pekerjaan proyek terlambat, tidak sesuai dengan *time schedule*. Direncanakan proyek dapat selesai pada minggu ke-42, tetapi di lapangan pada minggu ke-42 proyek masih belum selesai, bahkan mengalami kekurangan material pasir sampai  $847,2036 \text{ m}^3$ . Jumlah kebutuhan pasir total selama 42 minggu adalah  $2893,5926 \text{ m}^3$ , sedangkan kekurangan pasir di proyek sebanyak  $847,2036 \text{ m}^3$ . Disamping adanya kekurangan material pasir, faktor lain yang mengakibatkan keterlambatan penyelesaian proyek antara lain kerusakan peralatan proyek, cuaca yang buruk, dan produktivitas tenaga kerja yang rendah. Hal ini mengakibatkan pekerjaan yang menggunakan pasir tidak dapat dilaksanakan sesuai rencana sehingga penyelesaian pekerjaannya tertunda. Realisasi di lapangan membutuhkan tambahan waktu 20 minggu untuk menyelesaikan pekerjaan proyek.

Dari pembahasan diatas, dapat disimpulkan bahwa :

Persediaan pasir di lapangan tidak dapat memenuhi kebutuhan pasir yang diperlukan selama proyek berlangsung, sehingga menyebabkan penyelesaian proyek terlambat dari *time schedule* yang direncanakan. Hal lain yang menyebabkan proyek

terlambat antara lain kerusakan peralatan proyek, cuaca yang buruk, dan produktivitas pekerja yang rendah.

#### 5.4 Kebutuhan Semen dan Persediaan Semen Realisasi di Proyek

Dari data kebutuhan kotor (GR) pada tabel 4.4.1.4 Rekapitulasi Kebutuhan Semen dan data persediaan pasir realisasi di proyek didapatkan dari data realisasi di lapangan yang ditabelkan dalam lampiran 5, maka dapat dibuat tabel hubungan antara kebutuhan semen dan persediaan semen realisasi di proyek seperti pada tabel berikut :

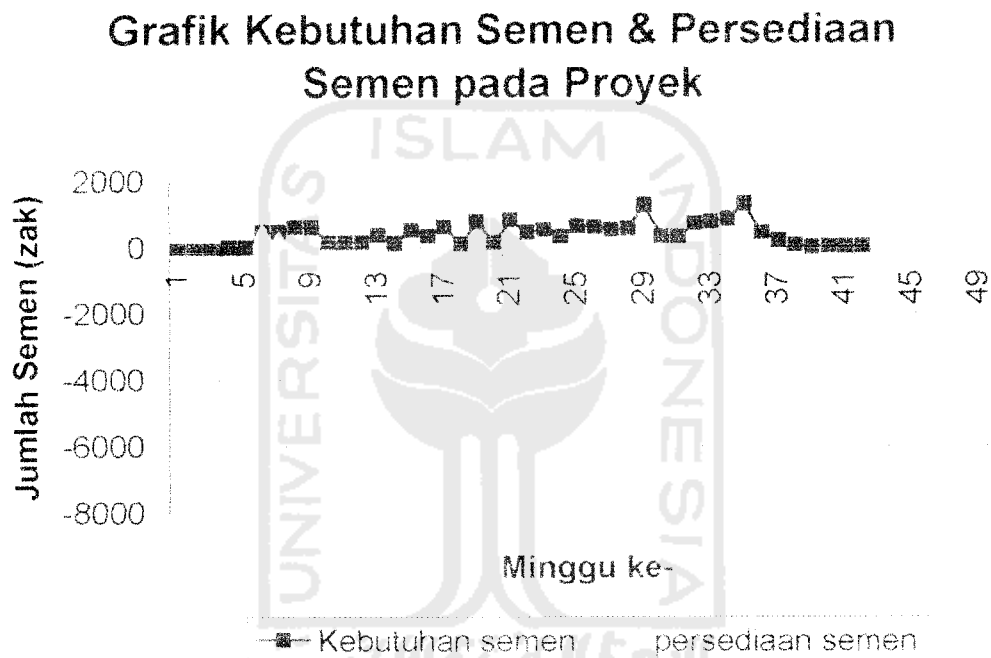
Tabel 5.4 Kebutuhan Semen & Persediaan Semen Realisasi di Proyek

Minggu ke-	Kebutuhan Semen (zak)	Persediaan Semen di Proyek (zak)
1.	0	400
2.	0	400
3.	0	400
4.	0	900
5.	0	900
6.	465	436,044
7.	465	224,539
8.	605	-337,475
9.	587,5	-706,69
10.	140	-842,211
11.	140	-829,59
12.	133,5	-963,14

13.	365	-1318,859
14.	115	-1422,546
15.	510	-1916,967
16.	340	-2254,711
17.	600	-2687,958
18.	100	-2628,174
19.	770	-3233,418
20.	135	-1115,343
21.	820	-1925,744
22.	445	-1968,946
23.	520	-2288,377
24.	325	-2199,45
25.	635	-2362,985
26.	599,269	-2585,5
27.	520	-2531,192
28.	552	-2958,192
29.	1261,246	-3798,107
30.	317	-3989,799
31.	321	-3799,979
32.	717	-4386,853
33.	761	-4781,008
34.	854	-5090,475
35.	1314,898	-5866,448
36.	430,772	-5885,806
37.	185,688	-5659,899
38.	68,614	-5156,636
39.	4	-4555,636

40.	22	-4097,375
41.	13	-3630,375
42.	23,103	-2053,478

Dari tabel 5.4 diatas maka hubungan antara kebutuhan semen dan persediaan semen realisasi di proyek , dapat digambarkan dengan grafik berikut:



Gambar 5.4 Grafik Kebutuhan Semen dan Persediaan Semen Realisasi di Proyek

Dari tabel 5.4 dan grafik 5.4 , maka dapat diketahui bahwa :

- 1). Pada minggu ke- 1 sampai minggu ke-7 letak titik kebutuhan semen berada di bawah titik persediaan semen. Hal ini menunjukkan bahwa pada minggu-



minggu tersebut diatas persediaan material semen dapat mencukupi kebutuhan material semen/tidak terjadi kekurangan material semen selama proyek berlangsung..

- 2). Pada minggu ke-8 sampai minggu ke-42, letak titik kebutuhan semen berada di atas titik persediaan semen. Hal ini menunjukkan bahwa pada minggu-minggu tersebut diatas terjadi kekurangan material semen selama proyek berlangsung.
- 3) Persediaan semen di lapangan tidak dapat memenuhi kebutuhan semen selama proyek berlangsung, sehingga menyebabkan pekerjaan proyek tertunda, tidak sesuai *time schedule*. Menurut *time schedule* direncanakan dapat selesai pada minggu ke-42, tetapi di lapangan pada minggu ke-42 proyek belum selesai, bahkan mengalami kekurangan material semen sampai 2053,478 zak. Jumlah kebutuhan pasir total selama 42 minggu adalah 16180,54 zak, sedangkan kekurangan semen di proyek sebanyak 2053,478 zak. Disamping adanya kekurangan material semen, faktor lain yang mengakibatkan keterlambatan penyelesaian proyek antara lain kerusakan peralatan proyek, cuaca yang buruk, dan produktivitas tenaga kerja yang rendah. Hal ini mengakibatkan pekerjaan yang menggunakan semen seperti plesteran, *finishing* tidak dapat dilaksanakan sesuai rencana sehingga penyelesaian pekerjaannya tertunda. Realisasi di lapangan membutuhkan tambahan waktu 20 minggu untuk menyelesaikan pekerjaan proyek.

Dari pembahasan diatas, dapat disimpulkan bahwa :

Persediaan semen di lapangan tidak dapat memenuhi kebutuhan semen yang diperlukan selama proyek berlangsung, sehingga menyebabkan penyelesaian proyek terlambat dari *time schedule* yang direncanakan. Hal lain yang menyebabkan keterlambatan proyek antara lain kerusakan peralatan proyek, cuaca buruk , dan produktivitas pekerja yang rendah.

