

Lampiran 7

```

MODEL :
SETS :
GUDANG: KAPASITAS;
RAYON: PERMINTAAN;
MODA: KAPASITAS_ANGKUT;
LINKS( GUDANG, RAYON): X;
RUTE( GUDANG, RAYON, MODA): BIAYA_KIRIM, Y;
ENDSETS
DATA:
GUDANG = G_aris G_singosari G_bululawang;
RAYON = malang blimbing dinoyo kebonagung singosari lawang batu kepanjen
        tumpang gondanglegi bululawang ngantang sumberpucung dampit;
MODA = TRUK;
KAPASITAS = 132 107 72;
PERMINTAAN = 13 18 17 32 18 12 15 19 14 11 12 12 17 13;
BIAYA_BONGKAR_MUAT = 40800;
BIAYA_KIRIM = 3000 10500 9750 6300 19500 30000 33000 28500 24000 33000 15600
        63000 51000 52500
        16500 15000 16500 25500 0 12000 34500 48000 39000 52500 33000 64500
        67500 72000
        18600 24000 25500 9000 33000 43500 46500 19500 27000 18000 0 76500
        40500 37500;
KAPASITAS_ANGKUT=3;
ENDDATA
! fungsi tujuan;
MIN = @SUM( LINKS( I, J): BIAYA_BONGKAR_MUAT * X( I, J)) + @SUM( RUTE( I, J,
        K): BIAYA_KIRIM( I, J, K) * Y( I, J, K));
! batasan permintaan;
@FOR( RAYON( J):
@SUM( GUDANG( I): X( I, J)) =
PERMINTAAN( J));
! batasan kapasitas;
@FOR( GUDANG( I):
@SUM( RAYON( J): X( I, J)) <=
KAPASITAS( I));
! batasan kapasitas angkut;
@FOR(RUTE(I,J,K):
Y(I,J,K) >= X(I,J)/KAPASITAS_ANGKUT(K);
);

```

Global optimal solution found at iteration:
Objective value:

22
0.1045535E+08

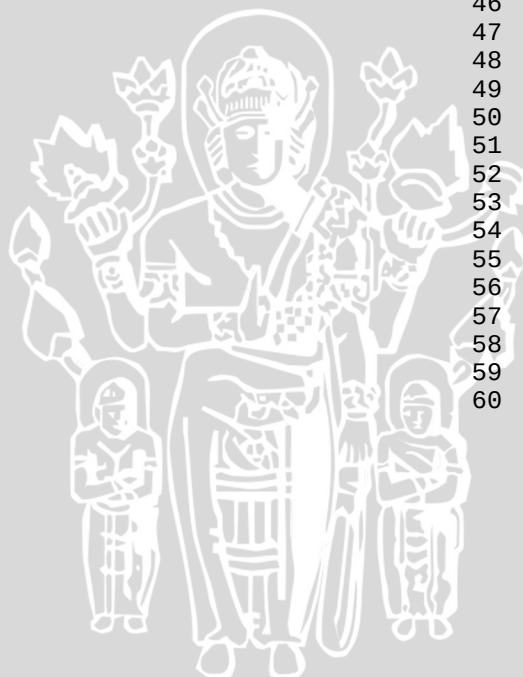
Variable	Value
BIAYA_BONGKAR_MUAT	40800.00
KAPASITAS(G_ARIS)	132.0000
KAPASITAS(G_SINGOSARI)	107.0000
KAPASITAS(G_BULULAWANG)	72.00000
PERMINTAAN(MALANG)	13.00000
PERMINTAAN(BLIMBING)	18.00000
PERMINTAAN(DINOYO)	17.00000
PERMINTAAN(KEBONAGUNG)	32.00000
PERMINTAAN(SINGOSARI)	18.00000
PERMINTAAN(LAWANG)	12.00000
PERMINTAAN(BATU)	15.00000
PERMINTAAN(KEPANJEN)	19.00000
PERMINTAAN(TUMPANG)	14.00000
PERMINTAAN(GONDANGLEGI)	11.00000
PERMINTAAN(BULULAWANG)	12.00000
PERMINTAAN(NGANTANG)	12.00000
PERMINTAAN(SUMBERPUCUNG)	17.00000
PERMINTAAN(DAMPIT)	13.00000
KAPASITAS_ANGKUT(TRUK)	3.000000
X(G_ARIS, MALANG)	13.00000
X(G_ARIS, BLIMBING)	18.00000
X(G_ARIS, DINOYO)	17.00000
X(G_ARIS, KEBONAGUNG)	32.00000
X(G_ARIS, SINGOSARI)	0.000000
X(G_ARIS, LAWANG)	0.000000
X(G_ARIS, BATU)	15.00000
X(G_ARIS, KEPANJEN)	0.000000
X(G_ARIS, TUMPANG)	14.00000
X(G_ARIS, GONDANGLEGI)	0.000000
X(G_ARIS, BULULAWANG)	0.000000
X(G_ARIS, NGANTANG)	12.00000
X(G_ARIS, SUMBERPUCUNG)	0.000000
X(G_ARIS, DAMPIT)	0.000000
X(G_SINGOSARI, MALANG)	0.000000
X(G_SINGOSARI, BLIMBING)	0.000000
X(G_SINGOSARI, DINOYO)	0.000000
X(G_SINGOSARI, KEBONAGUNG)	0.000000
X(G_SINGOSARI, SINGOSARI)	18.00000
X(G_SINGOSARI, LAWANG)	12.00000
X(G_SINGOSARI, BATU)	0.000000
X(G_SINGOSARI, KEPANJEN)	0.000000
X(G_SINGOSARI, TUMPANG)	0.000000
X(G_SINGOSARI, GONDANGLEGI)	0.000000
X(G_SINGOSARI, BULULAWANG)	0.000000
X(G_SINGOSARI, NGANTANG)	0.000000
X(G_SINGOSARI, SUMBERPUCUNG)	0.000000
X(G_SINGOSARI, DAMPIT)	0.000000
X(G_BULULAWANG, MALANG)	0.000000
X(G_BULULAWANG, BLIMBING)	0.000000
X(G_BULULAWANG, DINOYO)	0.000000
X(G_BULULAWANG, KEBONAGUNG)	0.000000
X(G_BULULAWANG, SINGOSARI)	0.000000
X(G_BULULAWANG, LAWANG)	0.000000
X(G_BULULAWANG, BATU)	0.000000

X(G_BULULAWANG, KEPANJEN)	19.00000
X(G_BULULAWANG, TUMPANG)	0.000000
X(G_BULULAWANG, GONDANGLEGI)	11.00000
X(G_BULULAWANG, BULULAWANG)	12.00000
X(G_BULULAWANG, NGANTANG)	0.000000
X(G_BULULAWANG, SUMBERPUCUNG)	17.00000
X(G_BULULAWANG, DAMPIT)	13.00000
BIAYA_KIRIM(G_ARIS, MALANG, TRUK)	3000.000
BIAYA_KIRIM(G_ARIS, BLIMBING, TRUK)	10500.00
BIAYA_KIRIM(G_ARIS, DINOYO, TRUK)	9750.000
BIAYA_KIRIM(G_ARIS, KEBONAGUNG, TRUK)	6300.000
BIAYA_KIRIM(G_ARIS, SINGOSARI, TRUK)	19500.00
BIAYA_KIRIM(G_ARIS, LAWANG, TRUK)	30000.00
BIAYA_KIRIM(G_ARIS, BATU, TRUK)	33000.00
BIAYA_KIRIM(G_ARIS, KEPANJEN, TRUK)	28500.00
BIAYA_KIRIM(G_ARIS, TUMPANG, TRUK)	24000.00
BIAYA_KIRIM(G_ARIS, GONDANGLEGI, TRUK)	33000.00
BIAYA_KIRIM(G_ARIS, BULULAWANG, TRUK)	15600.00
BIAYA_KIRIM(G_ARIS, NGANTANG, TRUK)	63000.00
BIAYA_KIRIM(G_ARIS, SUMBERPUCUNG, TRUK)	51000.00
BIAYA_KIRIM(G_ARIS, DAMPIT, TRUK)	52500.00
BIAYA_KIRIM(G_SINGOSARI, MALANG, TRUK)	16500.00
BIAYA_KIRIM(G_SINGOSARI, BLIMBING, TRUK)	15000.00
BIAYA_KIRIM(G_SINGOSARI, DINOYO, TRUK)	16500.00
BIAYA_KIRIM(G_SINGOSARI, KEBONAGUNG, TRUK)	25500.00
BIAYA_KIRIM(G_SINGOSARI, SINGOSARI, TRUK)	0.000000
BIAYA_KIRIM(G_SINGOSARI, LAWANG, TRUK)	12000.00
BIAYA_KIRIM(G_SINGOSARI, BATU, TRUK)	34500.00
BIAYA_KIRIM(G_SINGOSARI, KEPANJEN, TRUK)	48000.00
BIAYA_KIRIM(G_SINGOSARI, TUMPANG, TRUK)	39000.00
BIAYA_KIRIM(G_SINGOSARI, GONDANGLEGI, TRUK)	52500.00
BIAYA_KIRIM(G_SINGOSARI, BULULAWANG, TRUK)	33000.00
BIAYA_KIRIM(G_SINGOSARI, NGANTANG, TRUK)	64500.00
BIAYA_KIRIM(G_SINGOSARI, SUMBERPUCUNG, TRUK)	67500.00
BIAYA_KIRIM(G_SINGOSARI, DAMPIT, TRUK)	72000.00
BIAYA_KIRIM(G_BULULAWANG, MALANG, TRUK)	18600.00
BIAYA_KIRIM(G_BULULAWANG, BLIMBING, TRUK)	24000.00
BIAYA_KIRIM(G_BULULAWANG, DINOYO, TRUK)	25500.00
BIAYA_KIRIM(G_BULULAWANG, KEBONAGUNG, TRUK)	9000.000
BIAYA_KIRIM(G_BULULAWANG, SINGOSARI, TRUK)	33000.00
BIAYA_KIRIM(G_BULULAWANG, LAWANG, TRUK)	43500.00
BIAYA_KIRIM(G_BULULAWANG, BATU, TRUK)	46500.00
BIAYA_KIRIM(G_BULULAWANG, KEPANJEN, TRUK)	19500.00
BIAYA_KIRIM(G_BULULAWANG, TUMPANG, TRUK)	27000.00
BIAYA_KIRIM(G_BULULAWANG, GONDANGLEGI, TRUK)	18000.00
BIAYA_KIRIM(G_BULULAWANG, BULULAWANG, TRUK)	0.000000
BIAYA_KIRIM(G_BULULAWANG, NGANTANG, TRUK)	76500.00
BIAYA_KIRIM(G_BULULAWANG, SUMBERPUCUNG, TRUK)	40500.00
BIAYA_KIRIM(G_BULULAWANG, DAMPIT, TRUK)	37500.00
Y(G_ARIS, MALANG, TRUK)	4.333333
Y(G_ARIS, BLIMBING, TRUK)	6.000000
Y(G_ARIS, DINOYO, TRUK)	5.666667
Y(G_ARIS, KEBONAGUNG, TRUK)	10.66667
Y(G_ARIS, SINGOSARI, TRUK)	0.000000
Y(G_ARIS, LAWANG, TRUK)	0.000000
Y(G_ARIS, BATU, TRUK)	5.000000
Y(G_ARIS, KEPANJEN, TRUK)	0.000000
Y(G_ARIS, TUMPANG, TRUK)	4.666667
Y(G_ARIS, GONDANGLEGI, TRUK)	0.000000

Y(G_ARIS, BULULAWANG, TRUK)	0.000000
Y(G_ARIS, NGANTANG, TRUK)	4.000000
Y(G_ARIS, SUMBERPUCUNG, TRUK)	0.000000
Y(G_ARIS, DAMPIT, TRUK)	0.000000
Y(G_SINGOSARI, MALANG, TRUK)	0.000000
Y(G_SINGOSARI, BLIMBING, TRUK)	0.000000
Y(G_SINGOSARI, DINOYO, TRUK)	0.000000
Y(G_SINGOSARI, KEBONAGUNG, TRUK)	0.000000
Y(G_SINGOSARI, SINGOSARI, TRUK)	6.000000
Y(G_SINGOSARI, LAWANG, TRUK)	4.000000
Y(G_SINGOSARI, BATU, TRUK)	0.000000
Y(G_SINGOSARI, KEPANJEN, TRUK)	0.000000
Y(G_SINGOSARI, TUMPANG, TRUK)	0.000000
Y(G_SINGOSARI, GONDANGLEGI, TRUK)	0.000000
Y(G_SINGOSARI, BULULAWANG, TRUK)	0.000000
Y(G_SINGOSARI, NGANTANG, TRUK)	0.000000
Y(G_SINGOSARI, SUMBERPUCUNG, TRUK)	0.000000
Y(G_SINGOSARI, DAMPIT, TRUK)	0.000000
Y(G_BULULAWANG, MALANG, TRUK)	0.000000
Y(G_BULULAWANG, BLIMBING, TRUK)	0.000000
Y(G_BULULAWANG, DINOYO, TRUK)	0.000000
Y(G_BULULAWANG, KEBONAGUNG, TRUK)	0.000000
Y(G_BULULAWANG, SINGOSARI, TRUK)	0.000000
Y(G_BULULAWANG, LAWANG, TRUK)	0.000000
Y(G_BULULAWANG, BATU, TRUK)	0.000000
Y(G_BULULAWANG, KEPANJEN, TRUK)	6.333333
Y(G_BULULAWANG, TUMPANG, TRUK)	0.000000
Y(G_BULULAWANG, GONDANGLEGI, TRUK)	3.666667
Y(G_BULULAWANG, BULULAWANG, TRUK)	4.000000
Y(G_BULULAWANG, NGANTANG, TRUK)	0.000000
Y(G_BULULAWANG, SUMBERPUCUNG, TRUK)	5.666667
Y(G_BULULAWANG, DAMPIT, TRUK)	4.333333

Row	Slack or Surplus
1	0.1045535E+08
2	0.000000
3	0.000000
4	0.000000
5	0.000000
6	0.000000
7	0.000000
8	0.000000
9	0.000000
10	0.000000
11	0.000000
12	0.000000
13	0.000000
14	0.000000
15	0.000000
16	11.000000
17	77.000000
18	0.000000
19	0.000000
20	0.000000
21	0.000000
22	0.000000
23	0.000000
24	0.000000
25	0.000000

UNIVERSITAS BRAWIJAYA



26	0.000000
27	0.000000
28	0.000000
29	0.000000
30	0.000000
31	0.000000
32	0.000000
33	0.000000
34	0.000000
35	0.000000
36	0.000000
37	0.000000
38	0.000000
39	0.000000
40	0.000000
41	0.000000
42	0.000000
43	0.000000
44	0.000000
45	0.000000
46	0.000000
47	0.000000
48	0.000000
49	0.000000
50	0.000000
51	0.000000
52	0.000000
53	0.000000
54	0.000000
55	0.000000
56	0.000000
57	0.000000
58	0.000000
59	0.000000
60	0.000000



Lampiran 8

```

MODEL :
SETS :
GUDANG: KAPASITAS;
RAYON: PERMINTAAN;
MODA: KAPASITAS_ANGKUT;
LINKS( GUDANG, RAYON):, X;
RUTE( GUDANG, RAYON, MODA): BIAYA_KIRIM, Y;
ENDSETS
DATA:
GUDANG = G_aris G_singosari G_bululawang;
RAYON = malang blimbing dinoyo kebonagung singosari lawang batu kepanjen
        tumpang gondanglegi bululawang ngantang sumberpucung dampit;
MODA = TRUK;
KAPASITAS = 132 107 72;
PERMINTAAN = 13 18 17 32 18 12 15 19 14 11 12 12 17 13;
BIAYA_BONGKAR_MUAT = 40800;
BIAYA_KIRIM = 3000 10500 9750 6300 19500 30000 33000 28500 24000 33000 15600
        63000 51000 52500
        16500 15000 16500 25500 0 12000 34500 48000 39000 52500 33000 64500
        67500 72000
        18600 24000 25500 9000 33000 43500 46500 19500 27000 18000 0 76500
        40500 37500;
KAPASITAS_ANGKUT=3;
ENDDATA
! fungsi tujuan;
MIN = @SUM( LINKS( I, J): BIAYA_BONGKAR_MUAT * X( I, J)) + @SUM( RUTE( I, J,
        K): BIAYA_KIRIM( I, J, K) * Y( I, J, K));
! batasan permintaan;
@FOR( RAYON( J):
@SUM( GUDANG( I): X( I, J)) =
PERMINTAAN( J));
! batasan kapasitas;
@FOR( GUDANG( I):
@SUM( RAYON( J): X( I, J)) <=
KAPASITAS( I));
! batasan kapasitas angkut;
@FOR(RUTE(I,J,K):
Y(I,J,K) >= X(I,J)/KAPASITAS_ANGKUT(K);
@GIN(Y(I,J,K));
);

```

Global optimal solution found at iteration:
Objective value:

359
0.1052820E+007

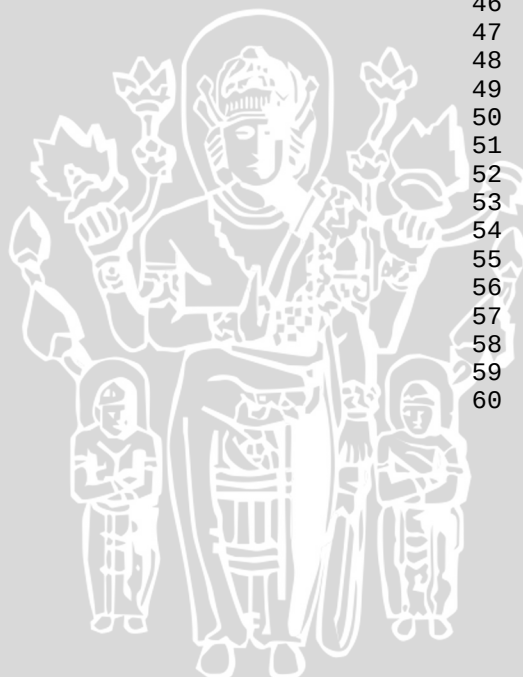
Variable	Value
BIAYA_BONGKAR_MUAT	40800.00
KAPASITAS(G_ARIS)	132.0000
KAPASITAS(G_SINGOSARI)	107.0000
KAPASITAS(G_BULULAWANG)	72.00000
PERMINTAAN(MALANG)	13.00000
PERMINTAAN(BLIMBING)	18.00000
PERMINTAAN(DINOYO)	17.00000
PERMINTAAN(KEBONAGUNG)	32.00000
PERMINTAAN(SINGOSARI)	18.00000
PERMINTAAN(LAWANG)	12.00000
PERMINTAAN(BATU)	15.00000
PERMINTAAN(KEPANJEN)	19.00000
PERMINTAAN(TUMPANG)	14.00000
PERMINTAAN(GONDANGLEGI)	11.00000
PERMINTAAN(BULULAWANG)	12.00000
PERMINTAAN(NGANTANG)	12.00000
PERMINTAAN(SUMBERPUCUNG)	17.00000
PERMINTAAN(DAMPIT)	13.00000
KAPASITAS_ANGKUT(TRUK)	3.000000
X(G_ARIS, MALANG)	13.00000
X(G_ARIS, BLIMBING)	18.00000
X(G_ARIS, DINOYO)	17.00000
X(G_ARIS, KEBONAGUNG)	32.00000
X(G_ARIS, SINGOSARI)	0.000000
X(G_ARIS, LAWANG)	0.000000
X(G_ARIS, BATU)	15.00000
X(G_ARIS, KEPANJEN)	0.000000
X(G_ARIS, TUMPANG)	14.00000
X(G_ARIS, GONDANGLEGI)	0.000000
X(G_ARIS, BULULAWANG)	0.000000
X(G_ARIS, NGANTANG)	12.00000
X(G_ARIS, SUMBERPUCUNG)	0.000000
X(G_ARIS, DAMPIT)	0.000000
X(G_SINGOSARI, MALANG)	0.000000
X(G_SINGOSARI, BLIMBING)	0.000000
X(G_SINGOSARI, DINOYO)	0.000000
X(G_SINGOSARI, KEBONAGUNG)	0.000000
X(G_SINGOSARI, SINGOSARI)	18.00000
X(G_SINGOSARI, LAWANG)	12.00000
X(G_SINGOSARI, BATU)	0.000000
X(G_SINGOSARI, KEPANJEN)	0.000000
X(G_SINGOSARI, TUMPANG)	0.000000
X(G_SINGOSARI, GONDANGLEGI)	0.000000
X(G_SINGOSARI, BULULAWANG)	0.000000
X(G_SINGOSARI, NGANTANG)	0.000000
X(G_SINGOSARI, SUMBERPUCUNG)	0.000000
X(G_SINGOSARI, DAMPIT)	0.000000
X(G_BULULAWANG, MALANG)	0.000000
X(G_BULULAWANG, BLIMBING)	0.000000
X(G_BULULAWANG, DINOYO)	0.000000
X(G_BULULAWANG, KEBONAGUNG)	0.000000
X(G_BULULAWANG, SINGOSARI)	0.000000
X(G_BULULAWANG, LAWANG)	0.000000
X(G_BULULAWANG, BATU)	0.000000

X(G_BULULAWANG, KEPANJEN)	19.00000
X(G_BULULAWANG, TUMPANG)	0.000000
X(G_BULULAWANG, GONDANGLEGI)	11.00000
X(G_BULULAWANG, BULULAWANG)	12.00000
X(G_BULULAWANG, NGANTANG)	0.000000
X(G_BULULAWANG, SUMBERPUCUNG)	17.00000
X(G_BULULAWANG, DAMPIT)	13.00000
BIAYA_KIRIM(G_ARIS, MALANG, TRUK)	3000.000
BIAYA_KIRIM(G_ARIS, BLIMBING, TRUK)	10500.00
BIAYA_KIRIM(G_ARIS, DINOYO, TRUK)	9750.000
BIAYA_KIRIM(G_ARIS, KEBONAGUNG, TRUK)	6300.000
BIAYA_KIRIM(G_ARIS, SINGOSARI, TRUK)	19500.00
BIAYA_KIRIM(G_ARIS, LAWANG, TRUK)	30000.00
BIAYA_KIRIM(G_ARIS, BATU, TRUK)	33000.00
BIAYA_KIRIM(G_ARIS, KEPANJEN, TRUK)	28500.00
BIAYA_KIRIM(G_ARIS, TUMPANG, TRUK)	24000.00
BIAYA_KIRIM(G_ARIS, GONDANGLEGI, TRUK)	33000.00
BIAYA_KIRIM(G_ARIS, BULULAWANG, TRUK)	15600.00
BIAYA_KIRIM(G_ARIS, NGANTANG, TRUK)	63000.00
BIAYA_KIRIM(G_ARIS, SUMBERPUCUNG, TRUK)	51000.00
BIAYA_KIRIM(G_ARIS, DAMPIT, TRUK)	52500.00
BIAYA_KIRIM(G_SINGOSARI, MALANG, TRUK)	16500.00
BIAYA_KIRIM(G_SINGOSARI, BLIMBING, TRUK)	15000.00
BIAYA_KIRIM(G_SINGOSARI, DINOYO, TRUK)	16500.00
BIAYA_KIRIM(G_SINGOSARI, KEBONAGUNG, TRUK)	25500.00
BIAYA_KIRIM(G_SINGOSARI, SINGOSARI, TRUK)	0.000000
BIAYA_KIRIM(G_SINGOSARI, LAWANG, TRUK)	12000.00
BIAYA_KIRIM(G_SINGOSARI, BATU, TRUK)	34500.00
BIAYA_KIRIM(G_SINGOSARI, KEPANJEN, TRUK)	48000.00
BIAYA_KIRIM(G_SINGOSARI, TUMPANG, TRUK)	39000.00
BIAYA_KIRIM(G_SINGOSARI, GONDANGLEGI, TRUK)	52500.00
BIAYA_KIRIM(G_SINGOSARI, BULULAWANG, TRUK)	33000.00
BIAYA_KIRIM(G_SINGOSARI, NGANTANG, TRUK)	64500.00
BIAYA_KIRIM(G_SINGOSARI, SUMBERPUCUNG, TRUK)	67500.00
BIAYA_KIRIM(G_SINGOSARI, DAMPIT, TRUK)	72000.00
BIAYA_KIRIM(G_BULULAWANG, MALANG, TRUK)	18600.00
BIAYA_KIRIM(G_BULULAWANG, BLIMBING, TRUK)	24000.00
BIAYA_KIRIM(G_BULULAWANG, DINOYO, TRUK)	25500.00
BIAYA_KIRIM(G_BULULAWANG, KEBONAGUNG, TRUK)	9000.000
BIAYA_KIRIM(G_BULULAWANG, SINGOSARI, TRUK)	33000.00
BIAYA_KIRIM(G_BULULAWANG, LAWANG, TRUK)	43500.00
BIAYA_KIRIM(G_BULULAWANG, BATU, TRUK)	46500.00
BIAYA_KIRIM(G_BULULAWANG, KEPANJEN, TRUK)	19500.00
BIAYA_KIRIM(G_BULULAWANG, TUMPANG, TRUK)	27000.00
BIAYA_KIRIM(G_BULULAWANG, GONDANGLEGI, TRUK)	18000.00
BIAYA_KIRIM(G_BULULAWANG, BULULAWANG, TRUK)	0.000000
BIAYA_KIRIM(G_BULULAWANG, NGANTANG, TRUK)	76500.00
BIAYA_KIRIM(G_BULULAWANG, SUMBERPUCUNG, TRUK)	40500.00
BIAYA_KIRIM(G_BULULAWANG, DAMPIT, TRUK)	37500.00
Y(G_ARIS, MALANG, TRUK)	5.000000
Y(G_ARIS, BLIMBING, TRUK)	6.000000
Y(G_ARIS, DINOYO, TRUK)	6.000000
Y(G_ARIS, KEBONAGUNG, TRUK)	11.00000
Y(G_ARIS, SINGOSARI, TRUK)	0.000000
Y(G_ARIS, LAWANG, TRUK)	0.000000
Y(G_ARIS, BATU, TRUK)	5.000000
Y(G_ARIS, KEPANJEN, TRUK)	0.000000
Y(G_ARIS, TUMPANG, TRUK)	5.000000
Y(G_ARIS, GONDANGLEGI, TRUK)	0.000000

Y(G_ARIS, BULULAWANG, TRUK)	0.000000
Y(G_ARIS, NGANTANG, TRUK)	4.000000
Y(G_ARIS, SUMBERPUCUNG, TRUK)	0.000000
Y(G_ARIS, DAMPIT, TRUK)	0.000000
Y(G_SINGOSARI, MALANG, TRUK)	0.000000
Y(G_SINGOSARI, BLIMBING, TRUK)	0.000000
Y(G_SINGOSARI, DINOYO, TRUK)	0.000000
Y(G_SINGOSARI, KEBONAGUNG, TRUK)	0.000000
Y(G_SINGOSARI, SINGOSARI, TRUK)	6.000000
Y(G_SINGOSARI, LAWANG, TRUK)	4.000000
Y(G_SINGOSARI, BATU, TRUK)	0.000000
Y(G_SINGOSARI, KEPANJEN, TRUK)	0.000000
Y(G_SINGOSARI, TUMPANG, TRUK)	0.000000
Y(G_SINGOSARI, GONDANGLEGI, TRUK)	0.000000
Y(G_SINGOSARI, BULULAWANG, TRUK)	0.000000
Y(G_SINGOSARI, NGANTANG, TRUK)	0.000000
Y(G_SINGOSARI, SUMBERPUCUNG, TRUK)	0.000000
Y(G_SINGOSARI, DAMPIT, TRUK)	0.000000
Y(G_BULULAWANG, MALANG, TRUK)	0.000000
Y(G_BULULAWANG, BLIMBING, TRUK)	0.000000
Y(G_BULULAWANG, DINOYO, TRUK)	0.000000
Y(G_BULULAWANG, KEBONAGUNG, TRUK)	0.000000
Y(G_BULULAWANG, SINGOSARI, TRUK)	0.000000
Y(G_BULULAWANG, LAWANG, TRUK)	0.000000
Y(G_BULULAWANG, BATU, TRUK)	0.000000
Y(G_BULULAWANG, KEPANJEN, TRUK)	7.000000
Y(G_BULULAWANG, TUMPANG, TRUK)	0.000000
Y(G_BULULAWANG, GONDANGLEGI, TRUK)	4.000000
Y(G_BULULAWANG, BULULAWANG, TRUK)	4.000000
Y(G_BULULAWANG, NGANTANG, TRUK)	0.000000
Y(G_BULULAWANG, SUMBERPUCUNG, TRUK)	6.000000
Y(G_BULULAWANG, DAMPIT, TRUK)	5.000000

Row	Slack or Surplus
1	0.1052820E+007
2	0.000000
3	0.000000
4	0.000000
5	0.000000
6	0.000000
7	0.000000
8	0.000000
9	0.000000
10	0.000000
11	0.000000
12	0.000000
13	0.000000
14	0.000000
15	0.000000
16	11.00000
17	77.00000
18	0.000000
19	0.6666667
20	0.000000
21	0.3333333
22	0.3333333
23	0.000000
24	0.000000
25	0.000000

UNIVERSITAS BRAWIJAYA



26	0.000000
27	0.3333333
28	0.000000
29	0.000000
30	0.000000
31	0.000000
32	0.000000
33	0.000000
34	0.000000
35	0.000000
36	0.000000
37	0.000000
38	0.000000
39	0.000000
40	0.000000
41	0.000000
42	0.000000
43	0.000000
44	0.000000
45	0.000000
46	0.000000
47	0.000000
48	0.000000
49	0.000000
50	0.000000
51	0.000000
52	0.000000
53	0.000000
54	0.6666667
55	0.000000
56	0.3333333
57	0.000000
58	0.000000
59	0.3333333
60	0.6666667

Lampiran 9

```

MODEL:
SETS:
GUDANG: KAPASITAS;
RAYON: PERMINTAAN;
MODA: KAPASITAS_ANGKUT;
LINKS( GUDANG, RAYON): X;
RUTE( GUDANG, RAYON, MODA): BIAYA_KIRIM, Y;
ENDSETS
DATA:
GUDANG = G_aris G_singosari;
RAYON = malang blimbing dinoyo kebonagung singosari lawang batu kepanjen
        tumpang gondanglegi bululawang ngantang sumberpucung dampit;
MODA = TRUK;
KAPASITAS = 27 23;
PERMINTAAN = 3 4 3 3 2 2 3 2 2 3 1 1 1 2;
BIAYA_BONGKAR_MUAT = 70800;
BIAYA_KIRIM = 3000 10500 9750 6300 19500 30000 33000 28500 24000 33000 15600
        63000 51000 52500
        16500 15000 16500 25500 0 12000 34500 48000 39000 52500 33000 64500
        67500 72000;
KAPASITAS_ANGKUT = 2;
ENDDATA
! fungsi tujuan;
MIN = @SUM( LINKS( I, J): BIAYA_BONGKAR_MUAT * X( I, J)) + @SUM( RUTE( I, J,
        K): BIAYA_KIRIM( I, J, K) * Y( I, J, K));
! batasan permintaan;
@FOR( RAYON( J):
@SUM( GUDANG( I): X( I, J)) =
PERMINTAAN( J));
! batasan kapasitas;
@FOR( GUDANG( I):
@SUM( RAYON( J): X( I, J)) <=
KAPASITAS( I));
! batasan kapasitas angkut;
@FOR(RUTE(I,J,K):
Y(I,J,K) >= X(I,J)/KAPASITAS_ANGKUT(K);

);

```


Global optimal solution found at iteration:

4

Objective value:

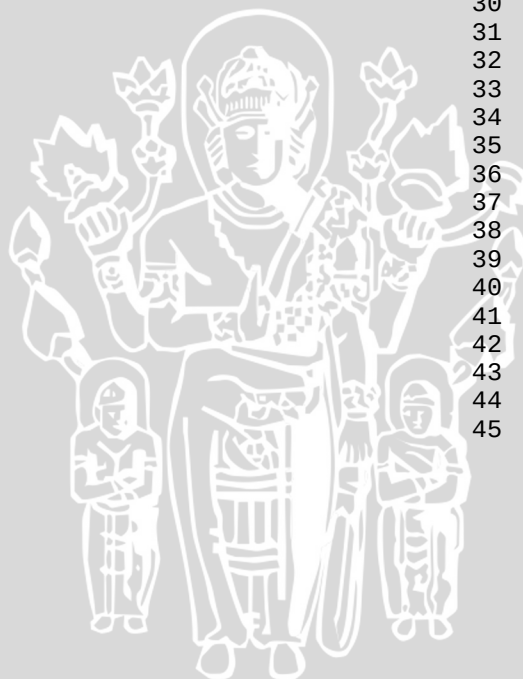
2596725.

Variable	Value
BIAYA_BONGKAR_MUAT	70800.00
KAPASITAS(G_ARIS)	27.000000
KAPASITAS(G_SINGOSARI)	23.000000
PERMINTAAN(MALANG)	3.000000
PERMINTAAN(BLIMBING)	4.000000
PERMINTAAN(DINOYO)	3.000000
PERMINTAAN(KEBONAGUNG)	3.000000
PERMINTAAN(SINGOSARI)	2.000000
PERMINTAAN(LAWANG)	2.000000
PERMINTAAN(BATU)	3.000000
PERMINTAAN(KEPANJEN)	2.000000
PERMINTAAN(TUMPANG)	2.000000
PERMINTAAN(GONDANGLEGI)	3.000000
PERMINTAAN(BULULAWANG)	1.000000
PERMINTAAN(NGANTANG)	1.000000
PERMINTAAN(SUMBERPUCUNG)	1.000000
PERMINTAAN(DAMPIT)	2.000000
KAPASITAS_ANGKUT(TRUK)	2.000000
X(G_ARIS, MALANG)	3.000000
X(G_ARIS, BLIMBING)	4.000000
X(G_ARIS, DINOYO)	3.000000
X(G_ARIS, KEBONAGUNG)	3.000000
X(G_ARIS, SINGOSARI)	0.000000
X(G_ARIS, LAWANG)	0.000000
X(G_ARIS, BATU)	2.000000
X(G_ARIS, KEPANJEN)	2.000000
X(G_ARIS, TUMPANG)	2.000000
X(G_ARIS, GONDANGLEGI)	3.000000
X(G_ARIS, BULULAWANG)	1.000000
X(G_ARIS, NGANTANG)	1.000000
X(G_ARIS, SUMBERPUCUNG)	1.000000
X(G_ARIS, DAMPIT)	2.000000
X(G_SINGOSARI, MALANG)	0.000000
X(G_SINGOSARI, BLIMBING)	0.000000
X(G_SINGOSARI, DINOYO)	0.000000
X(G_SINGOSARI, KEBONAGUNG)	0.000000
X(G_SINGOSARI, SINGOSARI)	2.000000
X(G_SINGOSARI, LAWANG)	2.000000
X(G_SINGOSARI, BATU)	1.000000
X(G_SINGOSARI, KEPANJEN)	0.000000
X(G_SINGOSARI, TUMPANG)	0.000000
X(G_SINGOSARI, GONDANGLEGI)	0.000000
X(G_SINGOSARI, BULULAWANG)	0.000000
X(G_SINGOSARI, NGANTANG)	0.000000
X(G_SINGOSARI, SUMBERPUCUNG)	0.000000
X(G_SINGOSARI, DAMPIT)	0.000000
BIAYA_KIRIM(G_ARIS, MALANG, TR)	3000.000
BIAYA_KIRIM(G_ARIS, BLIMBING, TR)	10500.00
BIAYA_KIRIM(G_ARIS, DINOYO, TR)	9750.000
BIAYA_KIRIM(G_ARIS, KEBONAGUNG, TR)	6300.000
BIAYA_KIRIM(G_ARIS, SINGOSARI, TR)	19500.00
BIAYA_KIRIM(G_ARIS, LAWANG, TR)	30000.00
BIAYA_KIRIM(G_ARIS, BATU, TR)	33000.00
BIAYA_KIRIM(G_ARIS, KEPANJEN, TR)	28500.00

BIAYA_KIRIM(G_ARIS, TUMPANG, TR)	24000.00
BIAYA_KIRIM(G_ARIS, GONDANGLEGI, TR)	33000.00
BIAYA_KIRIM(G_ARIS, BULULAWANG, TR)	15600.00
BIAYA_KIRIM(G_ARIS, NGANTANG, TR)	63000.00
BIAYA_KIRIM(G_ARIS, SUMBERPUCUNG, TR)	51000.00
BIAYA_KIRIM(G_ARIS, DAMPIT, TR)	52500.00
BIAYA_KIRIM(G_SINGOSARI, MALANG, TR)	16500.00
BIAYA_KIRIM(G_SINGOSARI, BLIMBING, TR)	15000.00
BIAYA_KIRIM(G_SINGOSARI, DINOYO, TR)	16500.00
BIAYA_KIRIM(G_SINGOSARI, KEBONAGUNG, TR)	25500.00
BIAYA_KIRIM(G_SINGOSARI, SINGOSARI, TR)	0.000000
BIAYA_KIRIM(G_SINGOSARI, LAWANG, TR)	12000.00
BIAYA_KIRIM(G_SINGOSARI, BATU, TR)	34500.00
BIAYA_KIRIM(G_SINGOSARI, KEPANJEN, TR)	48000.00
BIAYA_KIRIM(G_SINGOSARI, TUMPANG, TR)	39000.00
BIAYA_KIRIM(G_SINGOSARI, GONDANGLEGI, TR)	52500.00
BIAYA_KIRIM(G_SINGOSARI, BULULAWANG, TR)	33000.00
BIAYA_KIRIM(G_SINGOSARI, NGANTANG, TR)	64500.00
BIAYA_KIRIM(G_SINGOSARI, SUMBERPUCUNG, TR)	67500.00
BIAYA_KIRIM(G_SINGOSARI, DAMPIT, TR)	72000.00
Y(G_ARIS, MALANG, TR)	1.500000
Y(G_ARIS, BLIMBING, TR)	2.000000
Y(G_ARIS, DINOYO, TR)	1.500000
Y(G_ARIS, KEBONAGUNG, TR)	1.500000
Y(G_ARIS, SINGOSARI, TR)	0.000000
Y(G_ARIS, LAWANG, TR)	0.000000
Y(G_ARIS, BATU, TR)	1.000000
Y(G_ARIS, KEPANJEN, TR)	1.000000
Y(G_ARIS, TUMPANG, TR)	1.000000
Y(G_ARIS, GONDANGLEGI, TR)	1.500000
Y(G_ARIS, BULULAWANG, TR)	0.500000
Y(G_ARIS, NGANTANG, TR)	0.500000
Y(G_ARIS, SUMBERPUCUNG, TR)	0.500000
Y(G_ARIS, DAMPIT, TR)	1.000000
Y(G_SINGOSARI, MALANG, TR)	0.000000
Y(G_SINGOSARI, BLIMBING, TR)	0.000000
Y(G_SINGOSARI, DINOYO, TR)	0.000000
Y(G_SINGOSARI, KEBONAGUNG, TR)	0.000000
Y(G_SINGOSARI, SINGOSARI, TR)	1.000000
Y(G_SINGOSARI, LAWANG, TR)	1.000000
Y(G_SINGOSARI, BATU, TR)	0.500000
Y(G_SINGOSARI, KEPANJEN, TR)	0.000000
Y(G_SINGOSARI, TUMPANG, TR)	0.000000
Y(G_SINGOSARI, GONDANGLEGI, TR)	0.000000
Y(G_SINGOSARI, BULULAWANG, TR)	0.000000
Y(G_SINGOSARI, NGANTANG, TR)	0.000000
Y(G_SINGOSARI, SUMBERPUCUNG, TR)	0.000000
Y(G_SINGOSARI, DAMPIT, TR)	0.000000

Row	Slack or Surplus
1	2596725.
2	0.000000
3	0.000000
4	0.000000
5	0.000000
6	0.000000
7	0.000000
8	0.000000
9	0.000000

UNIVERSITAS BRAWIJAYA



10	0.000000
11	0.000000
12	0.000000
13	0.000000
14	0.000000
15	0.000000
16	0.000000
17	18.000000
18	0.000000
19	0.000000
20	0.000000
21	0.000000
22	0.000000
23	0.000000
24	0.000000
25	0.000000
26	0.000000
27	0.000000
28	0.000000
29	0.000000
30	0.000000
31	0.000000
32	0.000000
33	0.000000
34	0.000000
35	0.000000
36	0.000000
37	0.000000
38	0.000000
39	0.000000
40	0.000000
41	0.000000
42	0.000000
43	0.000000
44	0.000000
45	0.000000



Lampiran 10

```

MODEL:
SETS:
GUDANG: KAPASITAS;
RAYON: PERMINTAAN;
MODA: KAPASITAS_ANGKUT;
LINKS( GUDANG, RAYON): X;
RUTE( GUDANG, RAYON, MODA): BIAYA_KIRIM, Y;
ENDSETS
DATA:
GUDANG = G_aris G_singosari;
RAYON = malang blimbing dinoyo kebonagung singosari lawang batu kepanjen
        tumpang gondanglegi bululawang ngantang sumberpucung dampit;
MODA = TRUK;
KAPASITAS = 27 23;
PERMINTAAN = 3 4 3 3 2 2 3 2 2 3 1 1 1 2;
BIAYA_BONGKAR_MUAT = 70800;
BIAYA_KIRIM = 3000 10500 9750 6300 19500 30000 33000 28500 24000 33000 15600
        63000 51000 52500
        16500 15000 16500 25500 0 12000 34500 48000 39000 52500 33000 64500
        67500 72000;
KAPASITAS_ANGKUT = 2;
ENDDATA
! fungsi tujuan;
MIN = @SUM( LINKS( I, J): BIAYA_BONGKAR_MUAT * X( I, J)) + @SUM( RUTE( I, J,
        K): BIAYA_KIRIM( I, J, K) * Y( I, J, K));
! batasan permintaan;
@FOR( RAYON( J):
@SUM( GUDANG( I): X( I, J)) =
PERMINTAAN( J));
! batasan kapasitas;
@FOR( GUDANG( I):
@SUM( RAYON( J): X( I, J)) <=
KAPASITAS( I));
! batasan kapasitas angkut;
@FOR(RUTE(I,J,K):
Y(I,J,K) >= X(I,J)/KAPASITAS_ANGKUT(K);
@GIN(Y(I,J,K));
);

```

Global optimal solution found at iteration:
Objective value:

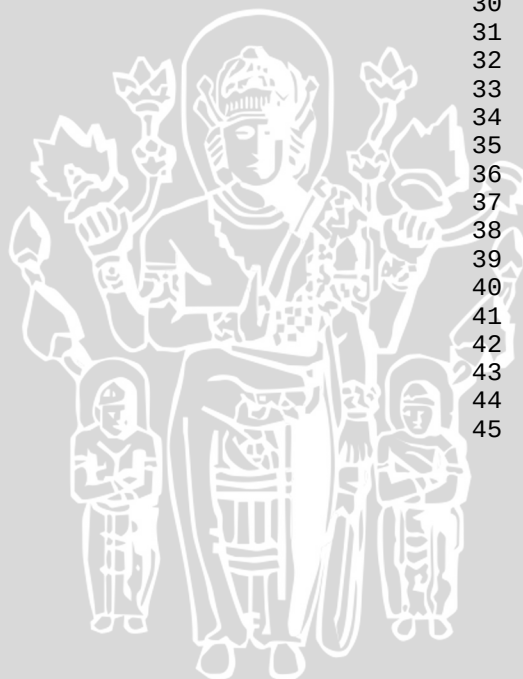
565
2704800.

Variable	Value
BIAYA_BONGKAR_MUAT	70800.00
KAPASITAS(G_ARIS)	27.000000
KAPASITAS(G_SINGOSARI)	23.000000
PERMINTAAN(MALANG)	3.000000
PERMINTAAN(BLIMBING)	4.000000
PERMINTAAN(DINOYO)	3.000000
PERMINTAAN(KEBONAGUNG)	3.000000
PERMINTAAN(SINGOSARI)	2.000000
PERMINTAAN(LAWANG)	2.000000
PERMINTAAN(BATU)	3.000000
PERMINTAAN(KEPANJEN)	2.000000
PERMINTAAN(TUMPANG)	2.000000
PERMINTAAN(GONDANGLEGI)	3.000000
PERMINTAAN(BULULAWANG)	1.000000
PERMINTAAN(NGANTANG)	1.000000
PERMINTAAN(SUMBERPUCUNG)	1.000000
PERMINTAAN(DAMPIT)	2.000000
KAPASITAS_ANGKUT(TRUK)	2.000000
X(G_ARIS, MALANG)	3.000000
X(G_ARIS, BLIMBING)	4.000000
X(G_ARIS, DINOYO)	3.000000
X(G_ARIS, KEBONAGUNG)	3.000000
X(G_ARIS, SINGOSARI)	0.000000
X(G_ARIS, LAWANG)	0.000000
X(G_ARIS, BATU)	2.000000
X(G_ARIS, KEPANJEN)	2.000000
X(G_ARIS, TUMPANG)	2.000000
X(G_ARIS, GONDANGLEGI)	3.000000
X(G_ARIS, BULULAWANG)	1.000000
X(G_ARIS, NGANTANG)	1.000000
X(G_ARIS, SUMBERPUCUNG)	1.000000
X(G_ARIS, DAMPIT)	2.000000
X(G_SINGOSARI, MALANG)	0.000000
X(G_SINGOSARI, BLIMBING)	0.000000
X(G_SINGOSARI, DINOYO)	0.000000
X(G_SINGOSARI, KEBONAGUNG)	0.000000
X(G_SINGOSARI, SINGOSARI)	2.000000
X(G_SINGOSARI, LAWANG)	2.000000
X(G_SINGOSARI, BATU)	1.000000
X(G_SINGOSARI, KEPANJEN)	0.000000
X(G_SINGOSARI, TUMPANG)	0.000000
X(G_SINGOSARI, GONDANGLEGI)	0.000000
X(G_SINGOSARI, BULULAWANG)	0.000000
X(G_SINGOSARI, NGANTANG)	0.000000
X(G_SINGOSARI, SUMBERPUCUNG)	0.000000
X(G_SINGOSARI, DAMPIT)	0.000000
BIAYA_KIRIM(G_ARIS, MALANG, TR)	3000.000
BIAYA_KIRIM(G_ARIS, BLIMBING, TR)	10500.00
BIAYA_KIRIM(G_ARIS, DINOYO, TR)	9750.000
BIAYA_KIRIM(G_ARIS, KEBONAGUNG, TR)	6300.000
BIAYA_KIRIM(G_ARIS, SINGOSARI, TR)	19500.00
BIAYA_KIRIM(G_ARIS, LAWANG, TR)	30000.00
BIAYA_KIRIM(G_ARIS, BATU, TR)	33000.00
BIAYA_KIRIM(G_ARIS, KEPANJEN, TR)	28500.00

BIAYA_KIRIM(G_ARIS, TUMPANG, TR)	24000.00
BIAYA_KIRIM(G_ARIS, GONDANGLEGI, TR)	33000.00
BIAYA_KIRIM(G_ARIS, BULULAWANG, TR)	15600.00
BIAYA_KIRIM(G_ARIS, NGANTANG, TR)	63000.00
BIAYA_KIRIM(G_ARIS, SUMBERPUCUNG, TR)	51000.00
BIAYA_KIRIM(G_ARIS, DAMPIT, TR)	52500.00
BIAYA_KIRIM(G_SINGOSARI, MALANG, TR)	16500.00
BIAYA_KIRIM(G_SINGOSARI, BLIMBING, TR)	15000.00
BIAYA_KIRIM(G_SINGOSARI, DINOYO, TR)	16500.00
BIAYA_KIRIM(G_SINGOSARI, KEBONAGUNG, TR)	25500.00
BIAYA_KIRIM(G_SINGOSARI, SINGOSARI, TR)	0.000000
BIAYA_KIRIM(G_SINGOSARI, LAWANG, TR)	12000.00
BIAYA_KIRIM(G_SINGOSARI, BATU, TR)	34500.00
BIAYA_KIRIM(G_SINGOSARI, KEPANJEN, TR)	48000.00
BIAYA_KIRIM(G_SINGOSARI, TUMPANG, TR)	39000.00
BIAYA_KIRIM(G_SINGOSARI, GONDANGLEGI, TR)	52500.00
BIAYA_KIRIM(G_SINGOSARI, BULULAWANG, TR)	33000.00
BIAYA_KIRIM(G_SINGOSARI, NGANTANG, TR)	64500.00
BIAYA_KIRIM(G_SINGOSARI, SUMBERPUCUNG, TR)	67500.00
BIAYA_KIRIM(G_SINGOSARI, DAMPIT, TR)	72000.00
Y(G_ARIS, MALANG, TR)	2.000000
Y(G_ARIS, BLIMBING, TR)	2.000000
Y(G_ARIS, DINOYO, TR)	2.000000
Y(G_ARIS, KEBONAGUNG, TR)	2.000000
Y(G_ARIS, SINGOSARI, TR)	0.000000
Y(G_ARIS, LAWANG, TR)	0.000000
Y(G_ARIS, BATU, TR)	1.000000
Y(G_ARIS, KEPANJEN, TR)	1.000000
Y(G_ARIS, TUMPANG, TR)	1.000000
Y(G_ARIS, GONDANGLEGI, TR)	2.000000
Y(G_ARIS, BULULAWANG, TR)	1.000000
Y(G_ARIS, NGANTANG, TR)	1.000000
Y(G_ARIS, SUMBERPUCUNG, TR)	1.000000
Y(G_ARIS, DAMPIT, TR)	1.000000
Y(G_SINGOSARI, MALANG, TR)	0.000000
Y(G_SINGOSARI, BLIMBING, TR)	0.000000
Y(G_SINGOSARI, DINOYO, TR)	0.000000
Y(G_SINGOSARI, KEBONAGUNG, TR)	0.000000
Y(G_SINGOSARI, SINGOSARI, TR)	1.000000
Y(G_SINGOSARI, LAWANG, TR)	1.000000
Y(G_SINGOSARI, BATU, TR)	1.000000
Y(G_SINGOSARI, KEPANJEN, TR)	0.000000
Y(G_SINGOSARI, TUMPANG, TR)	0.000000
Y(G_SINGOSARI, GONDANGLEGI, TR)	0.000000
Y(G_SINGOSARI, BULULAWANG, TR)	0.000000
Y(G_SINGOSARI, NGANTANG, TR)	0.000000
Y(G_SINGOSARI, SUMBERPUCUNG, TR)	0.000000
Y(G_SINGOSARI, DAMPIT, TR)	0.000000

Row	Slack or Surplus
1	2704800.
2	0.000000
3	0.000000
4	0.000000
5	0.000000
6	0.000000
7	0.000000
8	0.000000
9	0.000000

UNIVERSITAS BRAWIJAYA



10	0.000000
11	0.000000
12	0.000000
13	0.000000
14	0.000000
15	0.000000
16	0.000000
17	18.000000
18	0.500000
19	0.000000
20	0.500000
21	0.500000
22	0.000000
23	0.000000
24	0.000000
25	0.000000
26	0.000000
27	0.500000
28	0.500000
29	0.500000
30	0.500000
31	0.000000
32	0.000000
33	0.000000
34	0.000000
35	0.000000
36	0.000000
37	0.000000
38	0.500000
39	0.000000
40	0.000000
41	0.000000
42	0.000000
43	0.000000
44	0.000000
45	0.000000

Lampiran 11

```

MODEL :
SETS :
GUDANG: KAPASITAS;
RAYON: PERMINTAAN;
MODA: KAPASITAS_ANGKUT;
LINKS( GUDANG, RAYON): X;
RUTE( GUDANG, RAYON, MODA): BIAYA_KIRIM, Y;
ENDSETS
DATA:
GUDANG = G_aris G_singosari G_bululawang;
RAYON = malang blimbing dinoyo kebonagung singosari lawang batu kepanjen
        tumpang gondanglegi bululawang ngantang sumberpucung dampit;
MODA = TRUK;
KAPASITAS = 82 15 31;
PERMINTAAN = 2 3 4 22 7 16 5 22 5 8 5 4 4 7;
BIAYA_BONGKAR_MUAT = 31500;
BIAYA_KIRIM = 3000 10500 9750 6300 19500 30000 33000 28500 24000 33000 15600
        63000 51000 52500
        16500 15000 16500 25500 0 12000 34500 48000 39000 52500 33000 64500
        67500 72000
        18600 24000 25500 9000 33000 43500 46500 19500 27000 18000 0 76500
        40500 37500;
KAPASITAS_ANGKUT=3;
ENDDATA
! fungsi tujuan;
MIN = @SUM( LINKS( I, J): BIAYA_BONGKAR_MUAT * X( I, J)) + @SUM( RUTE( I, J,
        K): BIAYA_KIRIM( I, J, K) * Y( I, J, K));
! batasan permintaan;
@FOR( RAYON( J):
@SUM( GUDANG( I): X( I, J)) =
PERMINTAAN( J));
! batasan kapasitas;
@FOR( GUDANG( I):
@SUM( RAYON( J): X( I, J)) <=
KAPASITAS( I));
! batasan kapasitas angkut;
@FOR(RUTE(I,J,K):
Y(I,J,K) >= X(I,J)/KAPASITAS_ANGKUT(K);
);

```

Global optimal solution found at iteration:
Objective value:

17
4331200.

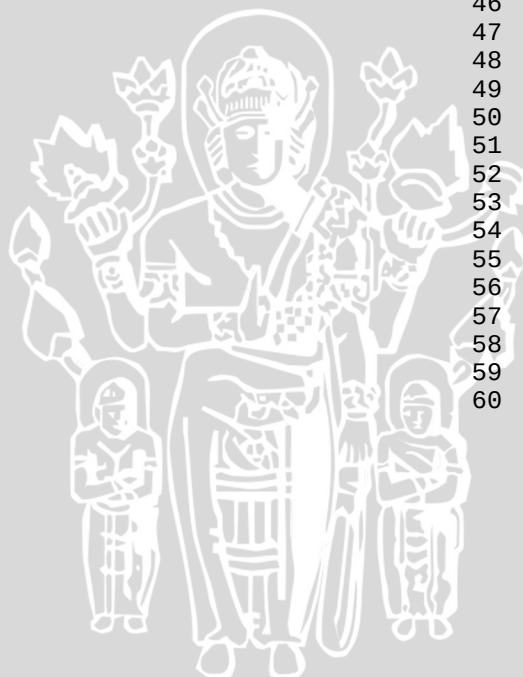
Variable	Value
BIAYA_BONGKAR_MUAT	31500.00
KAPASITAS(G_ARIS)	82.00000
KAPASITAS(G_SINGOSARI)	15.00000
KAPASITAS(G_BULULAWANG)	31.00000
PERMINTAAN(MALANG)	2.000000
PERMINTAAN(BLIMBING)	3.000000
PERMINTAAN(DINOYO)	4.000000
PERMINTAAN(KEBONAGUNG)	22.00000
PERMINTAAN(SINGOSARI)	7.000000
PERMINTAAN(LAWANG)	16.00000
PERMINTAAN(BATU)	5.000000
PERMINTAAN(KEPANJEN)	22.00000
PERMINTAAN(TUMPANG)	5.000000
PERMINTAAN(GONDANGLEGI)	8.000000
PERMINTAAN(BULULAWANG)	5.000000
PERMINTAAN(NGANTANG)	4.000000
PERMINTAAN(SUMBERPUCUNG)	4.000000
PERMINTAAN(DAMPIT)	7.000000
KAPASITAS_ANGKUT(TRUK)	3.000000
X(G_ARIS, MALANG)	2.000000
X(G_ARIS, BLIMBING)	3.000000
X(G_ARIS, DINOYO)	4.000000
X(G_ARIS, KEBONAGUNG)	22.00000
X(G_ARIS, SINGOSARI)	0.000000
X(G_ARIS, LAWANG)	8.000000
X(G_ARIS, BATU)	5.000000
X(G_ARIS, KEPANJEN)	15.00000
X(G_ARIS, TUMPANG)	5.000000
X(G_ARIS, GONDANGLEGI)	0.000000
X(G_ARIS, BULULAWANG)	0.000000
X(G_ARIS, NGANTANG)	4.000000
X(G_ARIS, SUMBERPUCUNG)	0.000000
X(G_ARIS, DAMPIT)	0.000000
X(G_SINGOSARI, MALANG)	0.000000
X(G_SINGOSARI, BLIMBING)	0.000000
X(G_SINGOSARI, DINOYO)	0.000000
X(G_SINGOSARI, KEBONAGUNG)	0.000000
X(G_SINGOSARI, SINGOSARI)	7.000000
X(G_SINGOSARI, LAWANG)	8.000000
X(G_SINGOSARI, BATU)	0.000000
X(G_SINGOSARI, KEPANJEN)	0.000000
X(G_SINGOSARI, TUMPANG)	0.000000
X(G_SINGOSARI, GONDANGLEGI)	0.000000
X(G_SINGOSARI, BULULAWANG)	0.000000
X(G_SINGOSARI, NGANTANG)	0.000000
X(G_SINGOSARI, SUMBERPUCUNG)	0.000000
X(G_SINGOSARI, DAMPIT)	0.000000
X(G_BULULAWANG, MALANG)	0.000000
X(G_BULULAWANG, BLIMBING)	0.000000
X(G_BULULAWANG, DINOYO)	0.000000
X(G_BULULAWANG, KEBONAGUNG)	0.000000
X(G_BULULAWANG, SINGOSARI)	0.000000
X(G_BULULAWANG, LAWANG)	0.000000
X(G_BULULAWANG, BATU)	0.000000

X(G_BULULAWANG, KEPANJEN)	7.000000
X(G_BULULAWANG, TUMPANG)	0.000000
X(G_BULULAWANG, GONDANGLEGI)	8.000000
X(G_BULULAWANG, BULULAWANG)	5.000000
X(G_BULULAWANG, NGANTANG)	0.000000
X(G_BULULAWANG, SUMBERPUCUNG)	4.000000
X(G_BULULAWANG, DAMPIT)	7.000000
BIAYA_KIRIM(G_ARIS, MALANG, TR)	3000.000
BIAYA_KIRIM(G_ARIS, BLIMBING, TR)	10500.00
BIAYA_KIRIM(G_ARIS, DINOYO, TR)	9750.000
BIAYA_KIRIM(G_ARIS, KEBONAGUNG, TR)	6300.000
BIAYA_KIRIM(G_ARIS, SINGOSARI, TR)	19500.00
BIAYA_KIRIM(G_ARIS, LAWANG, TR)	30000.00
BIAYA_KIRIM(G_ARIS, BATU, TR)	33000.00
BIAYA_KIRIM(G_ARIS, KEPANJEN, TR)	28500.00
BIAYA_KIRIM(G_ARIS, TUMPANG, TR)	24000.00
BIAYA_KIRIM(G_ARIS, GONDANGLEGI, TR)	33000.00
BIAYA_KIRIM(G_ARIS, BULULAWANG, TR)	15600.00
BIAYA_KIRIM(G_ARIS, NGANTANG, TR)	63000.00
BIAYA_KIRIM(G_ARIS, SUMBERPUCUNG, TR)	51000.00
BIAYA_KIRIM(G_ARIS, DAMPIT, TR)	52500.00
BIAYA_KIRIM(G_SINGOSARI, MALANG, TR)	16500.00
BIAYA_KIRIM(G_SINGOSARI, BLIMBING, TR)	15000.00
BIAYA_KIRIM(G_SINGOSARI, DINOYO, TR)	16500.00
BIAYA_KIRIM(G_SINGOSARI, KEBONAGUNG, TR)	25500.00
BIAYA_KIRIM(G_SINGOSARI, SINGOSARI, TR)	0.000000
BIAYA_KIRIM(G_SINGOSARI, LAWANG, TR)	12000.00
BIAYA_KIRIM(G_SINGOSARI, BATU, TR)	34500.00
BIAYA_KIRIM(G_SINGOSARI, KEPANJEN, TR)	48000.00
BIAYA_KIRIM(G_SINGOSARI, TUMPANG, TR)	39000.00
BIAYA_KIRIM(G_SINGOSARI, GONDANGLEGI, TR)	52500.00
BIAYA_KIRIM(G_SINGOSARI, BULULAWANG, TR)	33000.00
BIAYA_KIRIM(G_SINGOSARI, NGANTANG, TR)	64500.00
BIAYA_KIRIM(G_SINGOSARI, SUMBERPUCUNG, TR)	67500.00
BIAYA_KIRIM(G_SINGOSARI, DAMPIT, TR)	72000.00
BIAYA_KIRIM(G_BULULAWANG, MALANG, TR)	18600.00
BIAYA_KIRIM(G_BULULAWANG, BLIMBING, TR)	24000.00
BIAYA_KIRIM(G_BULULAWANG, DINOYO, TR)	25500.00
BIAYA_KIRIM(G_BULULAWANG, KEBONAGUNG, TR)	9000.000
BIAYA_KIRIM(G_BULULAWANG, SINGOSARI, TR)	33000.00
BIAYA_KIRIM(G_BULULAWANG, LAWANG, TR)	43500.00
BIAYA_KIRIM(G_BULULAWANG, BATU, TR)	46500.00
BIAYA_KIRIM(G_BULULAWANG, KEPANJEN, TR)	19500.00
BIAYA_KIRIM(G_BULULAWANG, TUMPANG, TR)	27000.00
BIAYA_KIRIM(G_BULULAWANG, GONDANGLEGI, TR)	18000.00
BIAYA_KIRIM(G_BULULAWANG, BULULAWANG, TR)	0.000000
BIAYA_KIRIM(G_BULULAWANG, NGANTANG, TR)	76500.00
BIAYA_KIRIM(G_BULULAWANG, SUMBERPUCUNG, TR)	40500.00
BIAYA_KIRIM(G_BULULAWANG, DAMPIT, TR)	37500.00
Y(G_ARIS, MALANG, TR)	0.6666667
Y(G_ARIS, BLIMBING, TR)	1.000000
Y(G_ARIS, DINOYO, TR)	1.3333333
Y(G_ARIS, KEBONAGUNG, TR)	7.3333333
Y(G_ARIS, SINGOSARI, TR)	0.000000
Y(G_ARIS, LAWANG, TR)	2.666667
Y(G_ARIS, BATU, TR)	1.666667
Y(G_ARIS, KEPANJEN, TR)	5.000000
Y(G_ARIS, TUMPANG, TR)	1.666667
Y(G_ARIS, GONDANGLEGI, TR)	0.000000

Y(G_ARIS, BULULAWANG, TR)	0.000000
Y(G_ARIS, NGANTANG, TR)	1.333333
Y(G_ARIS, SUMBERPUCUNG, TR)	0.000000
Y(G_ARIS, DAMPIT, TR)	0.000000
Y(G_SINGOSARI, MALANG, TR)	0.000000
Y(G_SINGOSARI, BLIMBING, TR)	0.000000
Y(G_SINGOSARI, DINOYO, TR)	0.000000
Y(G_SINGOSARI, KEBONAGUNG, TR)	0.000000
Y(G_SINGOSARI, SINGOSARI, TR)	2.333333
Y(G_SINGOSARI, LAWANG, TR)	2.666667
Y(G_SINGOSARI, BATU, TR)	0.000000
Y(G_SINGOSARI, KEPANJEN, TR)	0.000000
Y(G_SINGOSARI, TUMPANG, TR)	0.000000
Y(G_SINGOSARI, GONDANGLEGI, TR)	0.000000
Y(G_SINGOSARI, BULULAWANG, TR)	0.000000
Y(G_SINGOSARI, NGANTANG, TR)	0.000000
Y(G_SINGOSARI, SUMBERPUCUNG, TR)	0.000000
Y(G_SINGOSARI, DAMPIT, TR)	0.000000
Y(G_BULULAWANG, MALANG, TR)	0.000000
Y(G_BULULAWANG, BLIMBING, TR)	0.000000
Y(G_BULULAWANG, DINOYO, TR)	0.000000
Y(G_BULULAWANG, KEBONAGUNG, TR)	0.000000
Y(G_BULULAWANG, SINGOSARI, TR)	0.000000
Y(G_BULULAWANG, LAWANG, TR)	0.000000
Y(G_BULULAWANG, BATU, TR)	0.000000
Y(G_BULULAWANG, KEPANJEN, TR)	2.333333
Y(G_BULULAWANG, TUMPANG, TR)	0.000000
Y(G_BULULAWANG, GONDANGLEGI, TR)	2.666667
Y(G_BULULAWANG, BULULAWANG, TR)	1.666667
Y(G_BULULAWANG, NGANTANG, TR)	0.000000
Y(G_BULULAWANG, SUMBERPUCUNG, TR)	1.333333
Y(G_BULULAWANG, DAMPIT, TR)	2.333333

Row	Slack or Surplus
1	4331200.
2	0.000000
3	0.000000
4	0.000000
5	0.000000
6	0.000000
7	0.000000
8	0.000000
9	0.000000
10	0.000000
11	0.000000
12	0.000000
13	0.000000
14	0.000000
15	0.000000
16	14.000000
17	0.000000
18	0.000000
19	0.000000
20	0.000000
21	0.000000
22	0.000000
23	0.000000
24	0.000000
25	0.000000

UNIVERSITAS BRAWIJAYA



26	0.000000
27	0.000000
28	0.000000
29	0.000000
30	0.000000
31	0.000000
32	0.000000
33	0.000000
34	0.000000
35	0.000000
36	0.000000
37	0.000000
38	0.000000
39	0.000000
40	0.000000
41	0.000000
42	0.000000
43	0.000000
44	0.000000
45	0.000000
46	0.000000
47	0.000000
48	0.000000
49	0.000000
50	0.000000
51	0.000000
52	0.000000
53	0.000000
54	0.000000
55	0.000000
56	0.000000
57	0.000000
58	0.000000
59	0.000000
60	0.000000

Lampiran 12

```

MODEL:
SETS:
GUDANG: KAPASITAS;
RAYON: PERMINTAAN;
MODA: KAPASITAS_ANGKUT;
LINKS( GUDANG, RAYON): X;
RUTE( GUDANG, RAYON, MODA): BIAYA_KIRIM, Y;
ENDSETS
DATA:
GUDANG = G_aris G_singosari G_bululawang;
RAYON = malang blimbing dinoyo kebonagung singosari lawang batu kepanjen
        tumpang gondanglegi bululawang ngantang sumberpucung dampit;
MODA = TRUK;
KAPASITAS = 82 15 31;
PERMINTAAN = 2 3 4 22 7 16 5 22 5 8 5 4 4 7;
BIAYA_BONGKAR_MUAT = 31500;
BIAYA_KIRIM = 3000 10500 9750 6300 19500 30000 33000 28500 24000 33000 15600
        63000 51000 52500
        16500 15000 16500 25500 0 12000 34500 48000 39000 52500 33000 64500
        67500 72000
        18600 24000 25500 9000 33000 43500 46500 19500 27000 18000 0 76500
        40500 37500;
KAPASITAS_ANGKUT=3;
ENDDATA
! fungsi tujuan;
MIN = @SUM( LINKS( I, J): BIAYA_BONGKAR_MUAT * X( I, J)) + @SUM( RUTE( I, J,
        K): BIAYA_KIRIM( I, J, K) * Y( I, J, K));
! batasan permintaan;
@FOR( RAYON( J):
@SUM( GUDANG( I): X( I, J)) =
PERMINTAAN( J));
! batasan kapasitas;
@FOR( GUDANG( I):
@SUM( RAYON( J): X( I, J)) <=
KAPASITAS( I));
! batasan kapasitas angkut;
@FOR(RUTE(I,J,K):
Y(I,J,K) >= X(I,J)/KAPASITAS_ANGKUT(K);
@GIN(Y(I,J,K));
);

```

Global optimal solution found at iteration:
Objective value:

2507
4488900.

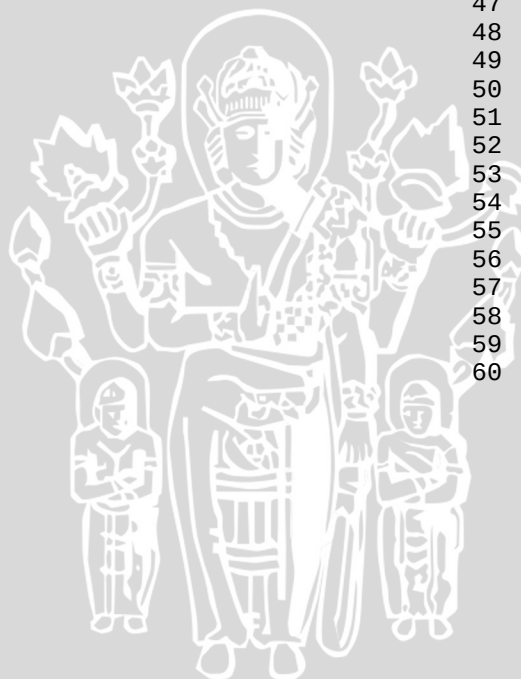
Variable	Value
BIAYA_BONGKAR_MUAT	31500.00
KAPASITAS(G_ARIS)	82.00000
KAPASITAS(G_SINGOSARI)	15.00000
KAPASITAS(G_BULULAWANG)	31.00000
PERMINTAAN(MALANG)	2.000000
PERMINTAAN(BLIMBING)	3.000000
PERMINTAAN(DINOYO)	4.000000
PERMINTAAN(KEBONAGUNG)	22.00000
PERMINTAAN(SINGOSARI)	7.000000
PERMINTAAN(LAWANG)	16.00000
PERMINTAAN(BATU)	5.000000
PERMINTAAN(KEPANJEN)	22.00000
PERMINTAAN(TUMPANG)	5.000000
PERMINTAAN(GONDANGLEGI)	8.000000
PERMINTAAN(BULULAWANG)	5.000000
PERMINTAAN(NGANTANG)	4.000000
PERMINTAAN(SUMBERPUCUNG)	4.000000
PERMINTAAN(DAMPIT)	7.000000
KAPASITAS_ANGKUT(TRUK)	3.000000
X(G_ARIS, MALANG)	2.000000
X(G_ARIS, BLIMBING)	3.000000
X(G_ARIS, DINOYO)	4.000000
X(G_ARIS, KEBONAGUNG)	22.00000
X(G_ARIS, SINGOSARI)	0.000000
X(G_ARIS, LAWANG)	8.000000
X(G_ARIS, BATU)	5.000000
X(G_ARIS, KEPANJEN)	15.00000
X(G_ARIS, TUMPANG)	5.000000
X(G_ARIS, GONDANGLEGI)	0.000000
X(G_ARIS, BULULAWANG)	0.000000
X(G_ARIS, NGANTANG)	4.000000
X(G_ARIS, SUMBERPUCUNG)	0.000000
X(G_ARIS, DAMPIT)	0.000000
X(G_SINGOSARI, MALANG)	0.000000
X(G_SINGOSARI, BLIMBING)	0.000000
X(G_SINGOSARI, DINOYO)	0.000000
X(G_SINGOSARI, KEBONAGUNG)	0.000000
X(G_SINGOSARI, SINGOSARI)	7.000000
X(G_SINGOSARI, LAWANG)	8.000000
X(G_SINGOSARI, BATU)	0.000000
X(G_SINGOSARI, KEPANJEN)	0.000000
X(G_SINGOSARI, TUMPANG)	0.000000
X(G_SINGOSARI, GONDANGLEGI)	0.000000
X(G_SINGOSARI, BULULAWANG)	0.000000
X(G_SINGOSARI, NGANTANG)	0.000000
X(G_SINGOSARI, SUMBERPUCUNG)	0.000000
X(G_SINGOSARI, DAMPIT)	0.000000
X(G_BULULAWANG, MALANG)	0.000000
X(G_BULULAWANG, BLIMBING)	0.000000
X(G_BULULAWANG, DINOYO)	0.000000
X(G_BULULAWANG, KEBONAGUNG)	0.000000
X(G_BULULAWANG, SINGOSARI)	0.000000
X(G_BULULAWANG, LAWANG)	0.000000
X(G_BULULAWANG, BATU)	0.000000

X(G_BULULAWANG, KEPANJEN)	7.000000
X(G_BULULAWANG, TUMPANG)	0.000000
X(G_BULULAWANG, GONDANGLEGI)	8.000000
X(G_BULULAWANG, BULULAWANG)	5.000000
X(G_BULULAWANG, NGANTANG)	0.000000
X(G_BULULAWANG, SUMBERPUCUNG)	4.000000
X(G_BULULAWANG, DAMPIT)	7.000000
BIAYA_KIRIM(G_ARIS, MALANG, TRUK)	3000.000
BIAYA_KIRIM(G_ARIS, BLIMBING, TRUK)	10500.00
BIAYA_KIRIM(G_ARIS, DINOYO, TRUK)	9750.000
BIAYA_KIRIM(G_ARIS, KEBONAGUNG, TRUK)	6300.000
BIAYA_KIRIM(G_ARIS, SINGOSARI, TRUK)	19500.00
BIAYA_KIRIM(G_ARIS, LAWANG, TRUK)	30000.00
BIAYA_KIRIM(G_ARIS, BATU, TRUK)	33000.00
BIAYA_KIRIM(G_ARIS, KEPANJEN, TRUK)	28500.00
BIAYA_KIRIM(G_ARIS, TUMPANG, TRUK)	24000.00
BIAYA_KIRIM(G_ARIS, GONDANGLEGI, TRUK)	33000.00
BIAYA_KIRIM(G_ARIS, BULULAWANG, TRUK)	15600.00
BIAYA_KIRIM(G_ARIS, NGANTANG, TRUK)	63000.00
BIAYA_KIRIM(G_ARIS, SUMBERPUCUNG, TRUK)	51000.00
BIAYA_KIRIM(G_ARIS, DAMPIT, TRUK)	52500.00
BIAYA_KIRIM(G_SINGOSARI, MALANG, TRUK)	16500.00
BIAYA_KIRIM(G_SINGOSARI, BLIMBING, TRUK)	15000.00
BIAYA_KIRIM(G_SINGOSARI, DINOYO, TRUK)	16500.00
BIAYA_KIRIM(G_SINGOSARI, KEBONAGUNG, TRUK)	25500.00
BIAYA_KIRIM(G_SINGOSARI, SINGOSARI, TRUK)	0.000000
BIAYA_KIRIM(G_SINGOSARI, LAWANG, TRUK)	12000.00
BIAYA_KIRIM(G_SINGOSARI, BATU, TRUK)	34500.00
BIAYA_KIRIM(G_SINGOSARI, KEPANJEN, TRUK)	48000.00
BIAYA_KIRIM(G_SINGOSARI, TUMPANG, TRUK)	39000.00
BIAYA_KIRIM(G_SINGOSARI, GONDANGLEGI, TRUK)	52500.00
BIAYA_KIRIM(G_SINGOSARI, BULULAWANG, TRUK)	33000.00
BIAYA_KIRIM(G_SINGOSARI, NGANTANG, TRUK)	64500.00
BIAYA_KIRIM(G_SINGOSARI, SUMBERPUCUNG, TRUK)	67500.00
BIAYA_KIRIM(G_SINGOSARI, DAMPIT, TRUK)	72000.00
BIAYA_KIRIM(G_BULULAWANG, MALANG, TRUK)	18600.00
BIAYA_KIRIM(G_BULULAWANG, BLIMBING, TRUK)	24000.00
BIAYA_KIRIM(G_BULULAWANG, DINOYO, TRUK)	25500.00
BIAYA_KIRIM(G_BULULAWANG, KEBONAGUNG, TRUK)	9000.000
BIAYA_KIRIM(G_BULULAWANG, SINGOSARI, TRUK)	33000.00
BIAYA_KIRIM(G_BULULAWANG, LAWANG, TRUK)	43500.00
BIAYA_KIRIM(G_BULULAWANG, BATU, TRUK)	46500.00
BIAYA_KIRIM(G_BULULAWANG, KEPANJEN, TRUK)	19500.00
BIAYA_KIRIM(G_BULULAWANG, TUMPANG, TRUK)	27000.00
BIAYA_KIRIM(G_BULULAWANG, GONDANGLEGI, TRUK)	18000.00
BIAYA_KIRIM(G_BULULAWANG, BULULAWANG, TRUK)	0.000000
BIAYA_KIRIM(G_BULULAWANG, NGANTANG, TRUK)	76500.00
BIAYA_KIRIM(G_BULULAWANG, SUMBERPUCUNG, TRUK)	40500.00
BIAYA_KIRIM(G_BULULAWANG, DAMPIT, TRUK)	37500.00
Y(G_ARIS, MALANG, TRUK)	1.000000
Y(G_ARIS, BLIMBING, TRUK)	1.000000
Y(G_ARIS, DINOYO, TRUK)	2.000000
Y(G_ARIS, KEBONAGUNG, TRUK)	8.000000
Y(G_ARIS, SINGOSARI, TRUK)	0.000000
Y(G_ARIS, LAWANG, TRUK)	3.000000
Y(G_ARIS, BATU, TRUK)	2.000000
Y(G_ARIS, KEPANJEN, TRUK)	5.000000
Y(G_ARIS, TUMPANG, TRUK)	2.000000
Y(G_ARIS, GONDANGLEGI, TRUK)	0.000000

Y(G_ARIS, BULULAWANG, TRUK)	0.000000
Y(G_ARIS, NGANTANG, TRUK)	2.000000
Y(G_ARIS, SUMBERPUCUNG, TRUK)	0.000000
Y(G_ARIS, DAMPIT, TRUK)	0.000000
Y(G_SINGOSARI, MALANG, TRUK)	0.000000
Y(G_SINGOSARI, BLIMBING, TRUK)	0.000000
Y(G_SINGOSARI, DINOYO, TRUK)	0.000000
Y(G_SINGOSARI, KEBONAGUNG, TRUK)	0.000000
Y(G_SINGOSARI, SINGOSARI, TRUK)	3.000000
Y(G_SINGOSARI, LAWANG, TRUK)	3.000000
Y(G_SINGOSARI, BATU, TRUK)	0.000000
Y(G_SINGOSARI, KEPANJEN, TRUK)	0.000000
Y(G_SINGOSARI, TUMPANG, TRUK)	0.000000
Y(G_SINGOSARI, GONDANGLEGI, TRUK)	0.000000
Y(G_SINGOSARI, BULULAWANG, TRUK)	0.000000
Y(G_SINGOSARI, NGANTANG, TRUK)	0.000000
Y(G_SINGOSARI, SUMBERPUCUNG, TRUK)	0.000000
Y(G_SINGOSARI, DAMPIT, TRUK)	0.000000
Y(G_BULULAWANG, MALANG, TRUK)	0.000000
Y(G_BULULAWANG, BLIMBING, TRUK)	0.000000
Y(G_BULULAWANG, DINOYO, TRUK)	0.000000
Y(G_BULULAWANG, KEBONAGUNG, TRUK)	0.000000
Y(G_BULULAWANG, SINGOSARI, TRUK)	0.000000
Y(G_BULULAWANG, LAWANG, TRUK)	0.000000
Y(G_BULULAWANG, BATU, TRUK)	0.000000
Y(G_BULULAWANG, KEPANJEN, TRUK)	3.000000
Y(G_BULULAWANG, TUMPANG, TRUK)	0.000000
Y(G_BULULAWANG, GONDANGLEGI, TRUK)	3.000000
Y(G_BULULAWANG, BULULAWANG, TRUK)	2.000000
Y(G_BULULAWANG, NGANTANG, TRUK)	0.000000
Y(G_BULULAWANG, SUMBERPUCUNG, TRUK)	2.000000
Y(G_BULULAWANG, DAMPIT, TRUK)	3.000000
Row	Slack or Surplus
1	4488900.
2	0.000000
3	0.000000
4	0.000000
5	0.000000
6	0.000000
7	0.000000
8	0.000000
9	0.000000
10	0.000000
11	0.000000
12	0.000000
13	0.000000
14	0.000000
15	0.000000
16	14.000000
17	0.000000
18	0.000000
19	0.3333333
20	0.000000
21	0.6666667
22	0.6666667
23	0.000000
24	0.3333333
25	0.3333333
26	0.000000

27	0.3333333
28	0.0000000
29	0.0000000
30	0.6666667
31	0.0000000
32	0.0000000
33	0.0000000
34	0.0000000
35	0.0000000
36	0.0000000
37	0.6666667
38	0.3333333
39	0.0000000
40	0.0000000
41	0.0000000
42	0.0000000
43	0.0000000
44	0.0000000
45	0.0000000
46	0.0000000
47	0.0000000
48	0.0000000
49	0.0000000
50	0.0000000
51	0.0000000
52	0.0000000
53	0.0000000
54	0.6666667
55	0.0000000
56	0.3333333
57	0.3333333
58	0.0000000
59	0.6666667
60	0.6666667

UNIVERSITAS BRAWIJAYA



Lampiran 13

```

MODEL:
SETS:
GUDANG: KAPASITAS;
RAYON: PERMINTAAN;
MODA: KAPASITAS_ANGKUT;
LINKS( GUDANG, RAYON): X;
RUTE( GUDANG, RAYON, MODA): BIAYA_KIRIM, Y;
ENDSETS
DATA:
GUDANG = G_area G_aris G_singosari G_bululawang;
RAYON = malang blimbing dinoyo kebonagung singosari lawang batu kepanjen
        tumpang gondanglegi bululawang ngantang sumberpucung dampit;
MODA = PICK_UP;
KAPASITAS = 3450 1050 700 250;
PERMINTAAN = 67 138 91 665 259 429 124 715 155 469 236 105 134 234;
BIAYA_BONGKAR_MUAT = 450;
BIAYA_KIRIM = 0 9030 5805 7998 14190 23220 25800 27090 23220 30960 15996 51600
        46440 47730
        2580 9030 8385 5418 16770 25800 28380 24510 20640 28380 13416 54180
        43860 45150
        14190 12900 14190 21930 0 10320 29670 41280 33540 45150 28380 55470
        58050 61920
        15996 20640 21930 7740 28380 37410 39990 16770 23220 15480 0 65790
        34830 32250;
KAPASITAS_ANGKUT = 120;
ENDDATA
! fungsi tujuan;
MIN = @SUM( LINKS( I, J): BIAYA_BONGKAR_MUAT * X( I, J)) + @SUM( RUTE( I, J,
        K): BIAYA_KIRIM( I, J, K) * Y( I, J, K));
! batasan permintaan;
@FOR( RAYON( J):
@SUM( GUDANG( I): X( I, J)) =
PERMINTAAN( J));
! batasan kapasitas;
@FOR( GUDANG( I):
@SUM( RAYON( J): X( I, J)) <=
KAPASITAS( I));
! batasan kapasitas angkut;
@FOR(RUTE(I,J,K):
Y(I,J,K) >= X(I,J)/KAPASITAS_ANGKUT(K);

```


Global optimal solution found at iteration:
Objective value:

29
2320219.

Variable	Value
BIAYA_BONGKAR_MUAT	450.0000
KAPASITAS(G_AREA)	3450.000
KAPASITAS(G_ARIS)	1050.000
KAPASITAS(G_SINGOSARI)	700.0000
KAPASITAS(G_BULULAWANG)	250.0000
PERMINTAAN(MALANG)	67.00000
PERMINTAAN(BLIMBING)	138.0000
PERMINTAAN(DINOYO)	91.00000
PERMINTAAN(KEBONAGUNG)	665.0000
PERMINTAAN(SINGOSARI)	259.0000
PERMINTAAN(LAWANG)	429.0000
PERMINTAAN(BATU)	124.0000
PERMINTAAN(KEPANJEN)	715.0000
PERMINTAAN(TUMPANG)	155.0000
PERMINTAAN(GONDANGLEGI)	469.0000
PERMINTAAN(BULULAWANG)	236.0000
PERMINTAAN(NGANTANG)	105.0000
PERMINTAAN(SUMBERPUCUNG)	134.0000
PERMINTAAN(DAMPIT)	234.0000
KAPASITAS_ANGKUT(PICK_UP)	120.0000
X(G_AREA, MALANG)	67.00000
X(G_AREA, BLIMBING)	138.0000
X(G_AREA, DINOYO)	91.00000
X(G_AREA, KEBONAGUNG)	0.000000
X(G_AREA, SINGOSARI)	0.000000
X(G_AREA, LAWANG)	0.000000
X(G_AREA, BATU)	124.0000
X(G_AREA, KEPANJEN)	705.0000
X(G_AREA, TUMPANG)	0.000000
X(G_AREA, GONDANGLEGI)	469.0000
X(G_AREA, BULULAWANG)	0.000000
X(G_AREA, NGANTANG)	105.0000
X(G_AREA, SUMBERPUCUNG)	134.0000
X(G_AREA, DAMPIT)	0.000000
X(G_ARIS, MALANG)	0.000000
X(G_ARIS, BLIMBING)	0.000000
X(G_ARIS, DINOYO)	0.000000
X(G_ARIS, KEBONAGUNG)	665.0000
X(G_ARIS, SINGOSARI)	0.000000
X(G_ARIS, LAWANG)	0.000000
X(G_ARIS, BATU)	0.000000
X(G_ARIS, KEPANJEN)	10.00000
X(G_ARIS, TUMPANG)	155.0000
X(G_ARIS, GONDANGLEGI)	0.000000
X(G_ARIS, BULULAWANG)	0.000000
X(G_ARIS, NGANTANG)	0.000000
X(G_ARIS, SUMBERPUCUNG)	0.000000
X(G_ARIS, DAMPIT)	220.0000
X(G_SINGOSARI, MALANG)	0.000000
X(G_SINGOSARI, BLIMBING)	0.000000
X(G_SINGOSARI, DINOYO)	0.000000
X(G_SINGOSARI, KEBONAGUNG)	0.000000
X(G_SINGOSARI, SINGOSARI)	259.0000
X(G_SINGOSARI, LAWANG)	429.0000
X(G_SINGOSARI, BATU)	0.000000

X(G_SINGOSARI, KEPANJEN)	0.000000
X(G_SINGOSARI, TUMPANG)	0.000000
X(G_SINGOSARI, GONDANGLEGI)	0.000000
X(G_SINGOSARI, BULULAWANG)	0.000000
X(G_SINGOSARI, NGANTANG)	0.000000
X(G_SINGOSARI, SUMBERPUCUNG)	0.000000
X(G_SINGOSARI, DAMPIT)	0.000000
X(G_BULULAWANG, MALANG)	0.000000
X(G_BULULAWANG, BLIMBING)	0.000000
X(G_BULULAWANG, DINOYO)	0.000000
X(G_BULULAWANG, KEBONAGUNG)	0.000000
X(G_BULULAWANG, SINGOSARI)	0.000000
X(G_BULULAWANG, LAWANG)	0.000000
X(G_BULULAWANG, BATU)	0.000000
X(G_BULULAWANG, KEPANJEN)	0.000000
X(G_BULULAWANG, TUMPANG)	0.000000
X(G_BULULAWANG, GONDANGLEGI)	0.000000
X(G_BULULAWANG, BULULAWANG)	236.0000
X(G_BULULAWANG, NGANTANG)	0.000000
X(G_BULULAWANG, SUMBERPUCUNG)	0.000000
X(G_BULULAWANG, DAMPIT)	14.000000
BIAYA_KIRIM(G_AREA, MALANG, PICK_UP)	0.000000
BIAYA_KIRIM(G_AREA, BLIMBING, PICK_UP)	9030.000
BIAYA_KIRIM(G_AREA, DINOYO, PICK_UP)	5805.000
BIAYA_KIRIM(G_AREA, KEBONAGUNG, PICK_UP)	7998.000
BIAYA_KIRIM(G_AREA, SINGOSARI, PICK_UP)	14190.00
BIAYA_KIRIM(G_AREA, LAWANG, PICK_UP)	23220.00
BIAYA_KIRIM(G_AREA, BATU, PICK_UP)	25800.00
BIAYA_KIRIM(G_AREA, KEPANJEN, PICK_UP)	27090.00
BIAYA_KIRIM(G_AREA, TUMPANG, PICK_UP)	23220.00
BIAYA_KIRIM(G_AREA, GONDANGLEGI, PICK_UP)	30960.00
BIAYA_KIRIM(G_AREA, BULULAWANG, PICK_UP)	15996.00
BIAYA_KIRIM(G_AREA, NGANTANG, PICK_UP)	51600.00
BIAYA_KIRIM(G_AREA, SUMBERPUCUNG, PICK_UP)	46440.00
BIAYA_KIRIM(G_AREA, DAMPIT, PICK_UP)	47730.00
BIAYA_KIRIM(G_ARIS, MALANG, PICK_UP)	2580.000
BIAYA_KIRIM(G_ARIS, BLIMBING, PICK_UP)	9030.000
BIAYA_KIRIM(G_ARIS, DINOYO, PICK_UP)	8385.000
BIAYA_KIRIM(G_ARIS, KEBONAGUNG, PICK_UP)	5418.000
BIAYA_KIRIM(G_ARIS, SINGOSARI, PICK_UP)	16770.00
BIAYA_KIRIM(G_ARIS, LAWANG, PICK_UP)	25800.00
BIAYA_KIRIM(G_ARIS, BATU, PICK_UP)	28380.00
BIAYA_KIRIM(G_ARIS, KEPANJEN, PICK_UP)	24510.00
BIAYA_KIRIM(G_ARIS, TUMPANG, PICK_UP)	20640.00
BIAYA_KIRIM(G_ARIS, GONDANGLEGI, PICK_UP)	28380.00
BIAYA_KIRIM(G_ARIS, BULULAWANG, PICK_UP)	13416.00
BIAYA_KIRIM(G_ARIS, NGANTANG, PICK_UP)	54180.00
BIAYA_KIRIM(G_ARIS, SUMBERPUCUNG, PICK_UP)	43860.00
BIAYA_KIRIM(G_ARIS, DAMPIT, PICK_UP)	45150.00
BIAYA_KIRIM(G_SINGOSARI, MALANG, PICK_UP)	14190.00
BIAYA_KIRIM(G_SINGOSARI, BLIMBING, PICK_UP)	12900.00
BIAYA_KIRIM(G_SINGOSARI, DINOYO, PICK_UP)	14190.00
BIAYA_KIRIM(G_SINGOSARI, KEBONAGUNG, PICK_UP)	21930.00
BIAYA_KIRIM(G_SINGOSARI, SINGOSARI, PICK_UP)	0.000000
BIAYA_KIRIM(G_SINGOSARI, LAWANG, PICK_UP)	10320.00
BIAYA_KIRIM(G_SINGOSARI, BATU, PICK_UP)	29670.00
BIAYA_KIRIM(G_SINGOSARI, KEPANJEN, PICK_UP)	41280.00
BIAYA_KIRIM(G_SINGOSARI, TUMPANG, PICK_UP)	33540.00
BIAYA_KIRIM(G_SINGOSARI, GONDANGLEGI, PICK_UP)	45150.00

BIAYA_KIRIM(G_SINGOSARI, BULULAWANG, PICK_UP)	28380.00
BIAYA_KIRIM(G_SINGOSARI, NGANTANG, PICK_UP)	55470.00
BIAYA_KIRIM(G_SINGOSARI, SUMBERPUCUNG, PICK_UP)	58050.00
BIAYA_KIRIM(G_SINGOSARI, DAMPIT, PICK_UP)	61920.00
BIAYA_KIRIM(G_BULULAWANG, MALANG, PICK_UP)	15996.00
BIAYA_KIRIM(G_BULULAWANG, BLIMBING, PICK_UP)	20640.00
BIAYA_KIRIM(G_BULULAWANG, DINOYO, PICK_UP)	21930.00
BIAYA_KIRIM(G_BULULAWANG, KEBONAGUNG, PICK_UP)	7740.0000
BIAYA_KIRIM(G_BULULAWANG, SINGOSARI, PICK_UP)	28380.00
BIAYA_KIRIM(G_BULULAWANG, LAWANG, PICK_UP)	37410.00
BIAYA_KIRIM(G_BULULAWANG, BATU, PICK_UP)	39990.00
BIAYA_KIRIM(G_BULULAWANG, KEPANJEN, PICK_UP)	16770.00
BIAYA_KIRIM(G_BULULAWANG, TUMPANG, PICK_UP)	23220.00
BIAYA_KIRIM(G_BULULAWANG, GONDANGLEGI, PICK_UP)	15480.00
BIAYA_KIRIM(G_BULULAWANG, BULULAWANG, PICK_UP)	0.000000
BIAYA_KIRIM(G_BULULAWANG, NGANTANG, PICK_UP)	65790.00
BIAYA_KIRIM(G_BULULAWANG, SUMBERPUCUNG, PICK_UP)	34830.00
BIAYA_KIRIM(G_BULULAWANG, DAMPIT, PICK_UP)	32250.00
Y(G_AREA, MALANG, PICK_UP)	0.5583333
Y(G_AREA, BLIMBING, PICK_UP)	1.150000
Y(G_AREA, DINOYO, PICK_UP)	0.7583333
Y(G_AREA, KEBONAGUNG, PICK_UP)	0.000000
Y(G_AREA, SINGOSARI, PICK_UP)	0.000000
Y(G_AREA, LAWANG, PICK_UP)	0.000000
Y(G_AREA, BATU, PICK_UP)	1.033333
Y(G_AREA, KEPANJEN, PICK_UP)	5.875000
Y(G_AREA, TUMPANG, PICK_UP)	0.000000
Y(G_AREA, GONDANGLEGI, PICK_UP)	3.908333
Y(G_AREA, BULULAWANG, PICK_UP)	0.000000
Y(G_AREA, NGANTANG, PICK_UP)	0.8750000
Y(G_AREA, SUMBERPUCUNG, PICK_UP)	1.116667
Y(G_AREA, DAMPIT, PICK_UP)	0.000000
Y(G_ARIS, MALANG, PICK_UP)	0.000000
Y(G_ARIS, BLIMBING, PICK_UP)	0.000000
Y(G_ARIS, DINOYO, PICK_UP)	0.000000
Y(G_ARIS, KEBONAGUNG, PICK_UP)	5.541667
Y(G_ARIS, SINGOSARI, PICK_UP)	0.000000
Y(G_ARIS, LAWANG, PICK_UP)	0.000000
Y(G_ARIS, BATU, PICK_UP)	0.000000
Y(G_ARIS, KEPANJEN, PICK_UP)	0.8333333E-01
Y(G_ARIS, TUMPANG, PICK_UP)	1.291667
Y(G_ARIS, GONDANGLEGI, PICK_UP)	0.000000
Y(G_ARIS, BULULAWANG, PICK_UP)	0.000000
Y(G_ARIS, NGANTANG, PICK_UP)	0.000000
Y(G_ARIS, SUMBERPUCUNG, PICK_UP)	0.000000
Y(G_ARIS, DAMPIT, PICK_UP)	1.833333
Y(G_SINGOSARI, MALANG, PICK_UP)	0.000000
Y(G_SINGOSARI, BLIMBING, PICK_UP)	0.000000
Y(G_SINGOSARI, DINOYO, PICK_UP)	0.000000
Y(G_SINGOSARI, KEBONAGUNG, PICK_UP)	0.000000
Y(G_SINGOSARI, SINGOSARI, PICK_UP)	2.158333
Y(G_SINGOSARI, LAWANG, PICK_UP)	3.575000
Y(G_SINGOSARI, BATU, PICK_UP)	0.000000
Y(G_SINGOSARI, KEPANJEN, PICK_UP)	0.000000
Y(G_SINGOSARI, TUMPANG, PICK_UP)	0.000000
Y(G_SINGOSARI, GONDANGLEGI, PICK_UP)	0.000000
Y(G_SINGOSARI, BULULAWANG, PICK_UP)	0.000000
Y(G_SINGOSARI, NGANTANG, PICK_UP)	0.000000
Y(G_SINGOSARI, SUMBERPUCUNG, PICK_UP)	0.000000

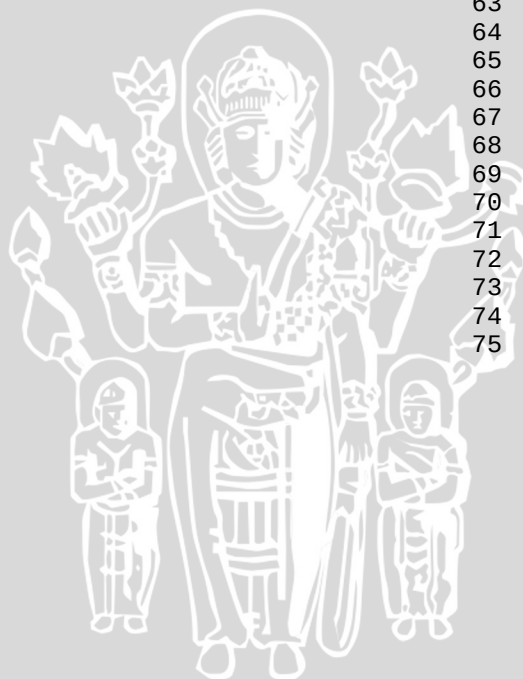
Y(G_SINGOSARI, DAMPIT, PICK_UP)	0.000000
Y(G_BULULAWANG, MALANG, PICK_UP)	0.000000
Y(G_BULULAWANG, BLIMBING, PICK_UP)	0.000000
Y(G_BULULAWANG, DINOYO, PICK_UP)	0.000000
Y(G_BULULAWANG, KEBONAGUNG, PICK_UP)	0.000000
Y(G_BULULAWANG, SINGOSARI, PICK_UP)	0.000000
Y(G_BULULAWANG, LAWANG, PICK_UP)	0.000000
Y(G_BULULAWANG, BATU, PICK_UP)	0.000000
Y(G_BULULAWANG, KEPANJEN, PICK_UP)	0.000000
Y(G_BULULAWANG, TUMPANG, PICK_UP)	0.000000
Y(G_BULULAWANG, GONDANGLEGI, PICK_UP)	0.000000
Y(G_BULULAWANG, BULULAWANG, PICK_UP)	1.966667
Y(G_BULULAWANG, NGANTANG, PICK_UP)	0.000000
Y(G_BULULAWANG, SUMBERPUCUNG, PICK_UP)	0.000000
Y(G_BULULAWANG, DAMPIT, PICK_UP)	0.116667

Row	Slack or Surplus
-----	------------------

1	2320219.
2	0.000000
3	0.000000
4	0.000000
5	0.000000
6	0.000000
7	0.000000
8	0.000000
9	0.000000
10	0.000000
11	0.000000
12	0.000000
13	0.000000
14	0.000000
15	0.000000
16	1617.000
17	0.000000
18	12.00000
19	0.000000
20	0.000000
21	0.000000
22	0.000000
23	0.000000
24	0.000000
25	0.000000
26	0.000000
27	0.000000
28	0.000000
29	0.000000
30	0.000000
31	0.000000
32	0.000000
33	0.000000
34	0.000000
35	0.000000
36	0.000000
37	0.000000
38	0.000000
39	0.000000
40	0.000000
41	0.000000
42	0.000000

43	0.000000
44	0.000000
45	0.000000
46	0.000000
47	0.000000
48	0.000000
49	0.000000
50	0.000000
51	0.000000
52	0.000000
53	0.000000
54	0.000000
55	0.000000
56	0.000000
57	0.000000
58	0.000000
59	0.000000
60	0.000000
61	0.000000
62	0.000000
63	0.000000
64	0.000000
65	0.000000
66	0.000000
67	0.000000
68	0.000000
69	0.000000
70	0.000000
71	0.000000
72	0.000000
73	0.000000
74	0.000000
75	0.000000

UNIVERSITAS BRAWIJAYA



Lampiran 14

```

MODEL:
SETS:
GUDANG: KAPASITAS;
RAYON: PERMINTAAN;
MODA: KAPASITAS_ANGKUT;
LINKS( GUDANG, RAYON): X;
RUTE( GUDANG, RAYON, MODA): BIAYA_KIRIM, Y;
ENDSETS
DATA:
GUDANG = G_area G_aris G_singosari G_bululawang;
RAYON = malang blimbing dinoyo kebonagung singosari lawang batu kepanjen
        tumpang gondanglegi bululawang ngantang sumberpucung dampit;
MODA = PICK_UP;
KAPASITAS = 3450 1050 700 250;
PERMINTAAN = 67 138 91 665 259 429 124 715 155 469 236 105 134 234;
BIAYA_BONGKAR_MUAT = 450;
BIAYA_KIRIM = 0 9030 5805 7998 14190 23220 25800 27090 23220 30960 15996 51600
        46440 47730
        2580 9030 8385 5418 16770 25800 28380 24510 20640 28380 13416 54180
        43860 45150
        14190 12900 14190 21930 0 10320 29670 41280 33540 45150 28380 55470
        58050 61920
        15996 20640 21930 7740 28380 37410 39990 16770 23220 15480 0 65790
        34830 32250;
KAPASITAS_ANGKUT = 120;
ENDDATA
! fungsi tujuan;
MIN = @SUM( LINKS( I, J): BIAYA_BONGKAR_MUAT * X( I, J)) + @SUM( RUTE( I, J,
        K): BIAYA_KIRIM( I, J, K) * Y( I, J, K));
! batasan permintaan;
@FOR( RAYON( J):
@SUM( GUDANG( I): X( I, J)) =
PERMINTAAN( J));
! batasan kapasitas;
@FOR( GUDANG( I):
@SUM( RAYON( J): X( I, J)) <=
KAPASITAS( I));
! batasan kapasitas angkut;
@FOR(RUTE(I,J,K):
Y(I,J,K) >= X(I,J)/KAPASITAS_ANGKUT(K);
@GIN(Y(I,J,K));

```

);

Global optimal solution found at iteration:
Objective value:

6680
2419533.

Variable	Value
BIAYA_BONGKAR_MUAT	450.0000
KAPASITAS(G_AREA)	3450.000
KAPASITAS(G_ARIS)	1050.000
KAPASITAS(G_SINGOSARI)	700.0000
KAPASITAS(G_BULULAWANG)	250.0000
PERMINTAAN(MALANG)	67.00000
PERMINTAAN(BLIMBING)	138.0000
PERMINTAAN(DINOYO)	91.00000
PERMINTAAN(KEBONAGUNG)	665.0000
PERMINTAAN(SINGOSARI)	259.0000
PERMINTAAN(LAWANG)	429.0000
PERMINTAAN(BATU)	124.0000
PERMINTAAN(KEPANJEN)	715.0000
PERMINTAAN(TUMPANG)	155.0000
PERMINTAAN(GONDANGLEGI)	469.0000
PERMINTAAN(BULULAWANG)	236.0000
PERMINTAAN(NGANTANG)	105.0000
PERMINTAAN(SUMBERPUCUNG)	134.0000
PERMINTAAN(DAMPIT)	234.0000
KAPASITAS_ANGKUT(PICK_UP)	120.0000
X(G_AREA, MALANG)	67.00000
X(G_AREA, BLIMBING)	138.0000
X(G_AREA, DINOYO)	91.00000
X(G_AREA, KEBONAGUNG)	0.000000
X(G_AREA, SINGOSARI)	0.000000
X(G_AREA, LAWANG)	0.000000
X(G_AREA, BATU)	124.0000
X(G_AREA, KEPANJEN)	715.0000
X(G_AREA, TUMPANG)	0.000000
X(G_AREA, GONDANGLEGI)	353.0000
X(G_AREA, BULULAWANG)	0.000000
X(G_AREA, NGANTANG)	105.0000
X(G_AREA, SUMBERPUCUNG)	120.0000
X(G_AREA, DAMPIT)	120.0000
X(G_ARIS, MALANG)	0.000000
X(G_ARIS, BLIMBING)	0.000000
X(G_ARIS, DINOYO)	0.000000
X(G_ARIS, KEBONAGUNG)	665.0000
X(G_ARIS, SINGOSARI)	0.000000
X(G_ARIS, LAWANG)	0.000000
X(G_ARIS, BATU)	0.000000
X(G_ARIS, KEPANJEN)	0.000000
X(G_ARIS, TUMPANG)	155.0000
X(G_ARIS, GONDANGLEGI)	116.0000
X(G_ARIS, BULULAWANG)	0.000000
X(G_ARIS, NGANTANG)	0.000000
X(G_ARIS, SUMBERPUCUNG)	0.000000
X(G_ARIS, DAMPIT)	114.0000
X(G_SINGOSARI, MALANG)	0.000000
X(G_SINGOSARI, BLIMBING)	0.000000
X(G_SINGOSARI, DINOYO)	0.000000
X(G_SINGOSARI, KEBONAGUNG)	0.000000
X(G_SINGOSARI, SINGOSARI)	259.0000
X(G_SINGOSARI, LAWANG)	429.0000

X(G_SINGOSARI, BATU)	0.000000
X(G_SINGOSARI, KEPANJEN)	0.000000
X(G_SINGOSARI, TUMPANG)	0.000000
X(G_SINGOSARI, GONDANGLEGI)	0.000000
X(G_SINGOSARI, BULULAWANG)	0.000000
X(G_SINGOSARI, NGANTANG)	0.000000
X(G_SINGOSARI, SUMBERPUCUNG)	0.000000
X(G_SINGOSARI, DAMPIT)	0.000000
X(G_BULULAWANG, MALANG)	0.000000
X(G_BULULAWANG, BLIMBING)	0.000000
X(G_BULULAWANG, DINOYO)	0.000000
X(G_BULULAWANG, KEBONAGUNG)	0.000000
X(G_BULULAWANG, SINGOSARI)	0.000000
X(G_BULULAWANG, LAWANG)	0.000000
X(G_BULULAWANG, BATU)	0.000000
X(G_BULULAWANG, KEPANJEN)	0.000000
X(G_BULULAWANG, TUMPANG)	0.000000
X(G_BULULAWANG, GONDANGLEGI)	0.000000
X(G_BULULAWANG, BULULAWANG)	236.0000
X(G_BULULAWANG, NGANTANG)	0.000000
X(G_BULULAWANG, SUMBERPUCUNG)	14.000000
X(G_BULULAWANG, DAMPIT)	0.000000
BIAYA_KIRIM(G_AREA, MALANG, PICK_UP)	0.000000
BIAYA_KIRIM(G_AREA, BLIMBING, PICK_UP)	9030.000
BIAYA_KIRIM(G_AREA, DINOYO, PICK_UP)	5805.000
BIAYA_KIRIM(G_AREA, KEBONAGUNG, PICK_UP)	7998.000
BIAYA_KIRIM(G_AREA, SINGOSARI, PICK_UP)	14190.00
BIAYA_KIRIM(G_AREA, LAWANG, PICK_UP)	23220.00
BIAYA_KIRIM(G_AREA, BATU, PICK_UP)	25800.00
BIAYA_KIRIM(G_AREA, KEPANJEN, PICK_UP)	27090.00
BIAYA_KIRIM(G_AREA, TUMPANG, PICK_UP)	23220.00
BIAYA_KIRIM(G_AREA, GONDANGLEGI, PICK_UP)	30960.00
BIAYA_KIRIM(G_AREA, BULULAWANG, PICK_UP)	15996.00
BIAYA_KIRIM(G_AREA, NGANTANG, PICK_UP)	51600.00
BIAYA_KIRIM(G_AREA, SUMBERPUCUNG, PICK_UP)	46440.00
BIAYA_KIRIM(G_AREA, DAMPIT, PICK_UP)	47730.00
BIAYA_KIRIM(G_ARIS, MALANG, PICK_UP)	2580.000
BIAYA_KIRIM(G_ARIS, BLIMBING, PICK_UP)	9030.000
BIAYA_KIRIM(G_ARIS, DINOYO, PICK_UP)	8385.000
BIAYA_KIRIM(G_ARIS, KEBONAGUNG, PICK_UP)	5418.000
BIAYA_KIRIM(G_ARIS, SINGOSARI, PICK_UP)	16770.00
BIAYA_KIRIM(G_ARIS, LAWANG, PICK_UP)	25800.00
BIAYA_KIRIM(G_ARIS, BATU, PICK_UP)	28380.00
BIAYA_KIRIM(G_ARIS, KEPANJEN, PICK_UP)	24510.00
BIAYA_KIRIM(G_ARIS, TUMPANG, PICK_UP)	20640.00
BIAYA_KIRIM(G_ARIS, GONDANGLEGI, PICK_UP)	28380.00
BIAYA_KIRIM(G_ARIS, BULULAWANG, PICK_UP)	13416.00
BIAYA_KIRIM(G_ARIS, NGANTANG, PICK_UP)	54180.00
BIAYA_KIRIM(G_ARIS, SUMBERPUCUNG, PICK_UP)	43860.00
BIAYA_KIRIM(G_ARIS, DAMPIT, PICK_UP)	45150.00
BIAYA_KIRIM(G_SINGOSARI, MALANG, PICK_UP)	14190.00
BIAYA_KIRIM(G_SINGOSARI, BLIMBING, PICK_UP)	12900.00
BIAYA_KIRIM(G_SINGOSARI, DINOYO, PICK_UP)	14190.00
BIAYA_KIRIM(G_SINGOSARI, KEBONAGUNG, PICK_UP)	21930.00
BIAYA_KIRIM(G_SINGOSARI, SINGOSARI, PICK_UP)	0.000000
BIAYA_KIRIM(G_SINGOSARI, LAWANG, PICK_UP)	10320.00
BIAYA_KIRIM(G_SINGOSARI, BATU, PICK_UP)	29670.00
BIAYA_KIRIM(G_SINGOSARI, KEPANJEN, PICK_UP)	41280.00
BIAYA_KIRIM(G_SINGOSARI, TUMPANG, PICK_UP)	33540.00

BIAYA_KIRIM(G_SINGOSARI, GONDANGLEGI, PICK_UP)	45150.00
BIAYA_KIRIM(G_SINGOSARI, BULULAWANG, PICK_UP)	28380.00
BIAYA_KIRIM(G_SINGOSARI, NGANTANG, PICK_UP)	55470.00
BIAYA_KIRIM(G_SINGOSARI, SUMBERPUCUNG, PICK_UP)	58050.00
BIAYA_KIRIM(G_SINGOSARI, DAMPIT, PICK_UP)	61920.00
BIAYA_KIRIM(G_BULULAWANG, MALANG, PICK_UP)	15996.00
BIAYA_KIRIM(G_BULULAWANG, BLIMBING, PICK_UP)	20640.00
BIAYA_KIRIM(G_BULULAWANG, DINOYO, PICK_UP)	21930.00
BIAYA_KIRIM(G_BULULAWANG, KEBONAGUNG, PICK_UP)	7740.000
BIAYA_KIRIM(G_BULULAWANG, SINGOSARI, PICK_UP)	28380.00
BIAYA_KIRIM(G_BULULAWANG, LAWANG, PICK_UP)	37410.00
BIAYA_KIRIM(G_BULULAWANG, BATU, PICK_UP)	39990.00
BIAYA_KIRIM(G_BULULAWANG, KEPANJEN, PICK_UP)	16770.00
BIAYA_KIRIM(G_BULULAWANG, TUMPANG, PICK_UP)	23220.00
BIAYA_KIRIM(G_BULULAWANG, GONDANGLEGI, PICK_UP)	15480.00
BIAYA_KIRIM(G_BULULAWANG, BULULAWANG, PICK_UP)	0.000000
BIAYA_KIRIM(G_BULULAWANG, NGANTANG, PICK_UP)	65790.00
BIAYA_KIRIM(G_BULULAWANG, SUMBERPUCUNG, PICK_UP)	34830.00
BIAYA_KIRIM(G_BULULAWANG, DAMPIT, PICK_UP)	32250.00
Y(G_AREA, MALANG, PICK_UP)	1.000000
Y(G_AREA, BLIMBING, PICK_UP)	2.000000
Y(G_AREA, DINOYO, PICK_UP)	1.000000
Y(G_AREA, KEBONAGUNG, PICK_UP)	0.000000
Y(G_AREA, SINGOSARI, PICK_UP)	0.000000
Y(G_AREA, LAWANG, PICK_UP)	0.000000
Y(G_AREA, BATU, PICK_UP)	2.000000
Y(G_AREA, KEPANJEN, PICK_UP)	6.000000
Y(G_AREA, TUMPANG, PICK_UP)	0.000000
Y(G_AREA, GONDANGLEGI, PICK_UP)	3.000000
Y(G_AREA, BULULAWANG, PICK_UP)	0.000000
Y(G_AREA, NGANTANG, PICK_UP)	1.000000
Y(G_AREA, SUMBERPUCUNG, PICK_UP)	1.000000
Y(G_AREA, DAMPIT, PICK_UP)	1.000000
Y(G_ARIS, MALANG, PICK_UP)	0.000000
Y(G_ARIS, BLIMBING, PICK_UP)	0.000000
Y(G_ARIS, DINOYO, PICK_UP)	0.000000
Y(G_ARIS, KEBONAGUNG, PICK_UP)	6.000000
Y(G_ARIS, SINGOSARI, PICK_UP)	0.000000
Y(G_ARIS, LAWANG, PICK_UP)	0.000000
Y(G_ARIS, BATU, PICK_UP)	0.000000
Y(G_ARIS, KEPANJEN, PICK_UP)	0.000000
Y(G_ARIS, TUMPANG, PICK_UP)	2.000000
Y(G_ARIS, GONDANGLEGI, PICK_UP)	1.000000
Y(G_ARIS, BULULAWANG, PICK_UP)	0.000000
Y(G_ARIS, NGANTANG, PICK_UP)	0.000000
Y(G_ARIS, SUMBERPUCUNG, PICK_UP)	0.000000
Y(G_ARIS, DAMPIT, PICK_UP)	1.000000
Y(G_SINGOSARI, MALANG, PICK_UP)	0.000000
Y(G_SINGOSARI, BLIMBING, PICK_UP)	0.000000
Y(G_SINGOSARI, DINOYO, PICK_UP)	0.000000
Y(G_SINGOSARI, KEBONAGUNG, PICK_UP)	0.000000
Y(G_SINGOSARI, SINGOSARI, PICK_UP)	3.000000
Y(G_SINGOSARI, LAWANG, PICK_UP)	4.000000
Y(G_SINGOSARI, BATU, PICK_UP)	0.000000
Y(G_SINGOSARI, KEPANJEN, PICK_UP)	0.000000
Y(G_SINGOSARI, TUMPANG, PICK_UP)	0.000000
Y(G_SINGOSARI, GONDANGLEGI, PICK_UP)	0.000000
Y(G_SINGOSARI, BULULAWANG, PICK_UP)	0.000000
Y(G_SINGOSARI, NGANTANG, PICK_UP)	0.000000

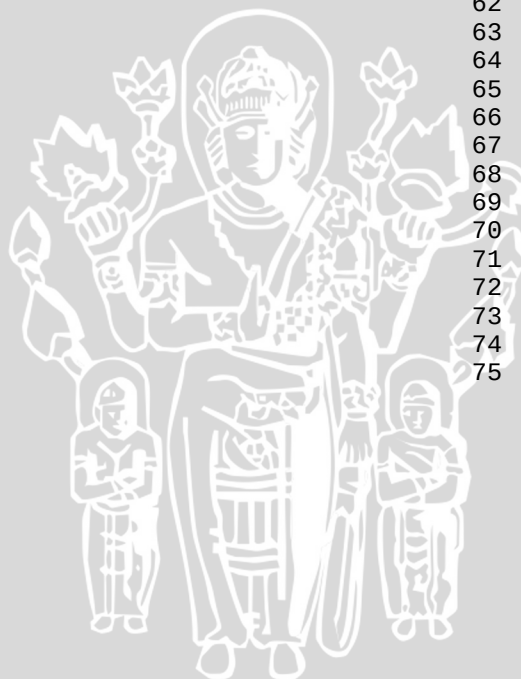
Y(G_SINGOSARI, SUMBERPUCUNG, PICK_UP)	0.000000
Y(G_SINGOSARI, DAMPIT, PICK_UP)	0.000000
Y(G_BULULAWANG, MALANG, PICK_UP)	0.000000
Y(G_BULULAWANG, BLIMBING, PICK_UP)	0.000000
Y(G_BULULAWANG, DINOYO, PICK_UP)	0.000000
Y(G_BULULAWANG, KEBONAGUNG, PICK_UP)	0.000000
Y(G_BULULAWANG, SINGOSARI, PICK_UP)	0.000000
Y(G_BULULAWANG, LAWANG, PICK_UP)	0.000000
Y(G_BULULAWANG, BATU, PICK_UP)	0.000000
Y(G_BULULAWANG, KEPANJEN, PICK_UP)	0.000000
Y(G_BULULAWANG, TUMPANG, PICK_UP)	0.000000
Y(G_BULULAWANG, GONDANGLEGI, PICK_UP)	0.000000
Y(G_BULULAWANG, BULULAWANG, PICK_UP)	2.000000
Y(G_BULULAWANG, NGANTANG, PICK_UP)	0.000000
Y(G_BULULAWANG, SUMBERPUCUNG, PICK_UP)	1.000000
Y(G_BULULAWANG, DAMPIT, PICK_UP)	0.000000

Row	Slack or Surplus
-----	------------------

1	2419533.
2	0.000000
3	0.000000
4	0.000000
5	0.000000
6	0.000000
7	0.000000
8	0.000000
9	0.000000
10	0.000000
11	0.000000
12	0.000000
13	0.000000
14	0.000000
15	0.000000
16	1617.000
17	0.000000
18	12.00000
19	0.000000
20	0.4416667
21	0.8500000
22	0.2416667
23	0.000000
24	0.000000
25	0.000000
26	0.9666667
27	0.4166667E-01
28	0.000000
29	0.5833333E-01
30	0.000000
31	0.1250000
32	0.000000
33	0.000000
34	0.000000
35	0.000000
36	0.000000
37	0.4583333
38	0.000000
39	0.000000
40	0.000000
41	0.000000

42	0.7083333
43	0.3333333E-01
44	0.000000
45	0.000000
46	0.000000
47	0.5000000E-01
48	0.000000
49	0.000000
50	0.000000
51	0.000000
52	0.8416667
53	0.4250000
54	0.000000
55	0.000000
56	0.000000
57	0.000000
58	0.000000
59	0.000000
60	0.000000
61	0.000000
62	0.000000
63	0.000000
64	0.000000
65	0.000000
66	0.000000
67	0.000000
68	0.000000
69	0.000000
70	0.000000
71	0.000000
72	0.3333333E-01
73	0.000000
74	0.8833333
75	0.000000

UNIVERSITAS BRAWIJAYA



Lampiran 15

Ranges in which the basis is unchanged:

Variable	Objective Coefficient Ranges		
	Current Coefficient	Allowable Increase	Allowable Decrease
X(G_ARIS, MALANG)	40800.00	2000.000	1000.000
X(G_ARIS, BLIMBING)	40800.00	1500.000	500.0000
X(G_ARIS, DINOYO)	40800.00	2250.000	250.0000
X(G_ARIS, KEBONAGUNG)	40800.00	900.0000	2100.000
X(G_ARIS, SINGOSARI)	40800.00	0.0	6500.000
X(G_ARIS, LAWANG)	40800.00	4000.000	6000.000
X(G_ARIS, BATU)	40800.00	500.0000	8000.000
X(G_ARIS, KEPANJEN)	40800.00	250.0000	900.0000
X(G_ARIS, TUMPANG)	40800.00	4000.000	5000.000
X(G_ARIS, GONDANGLEGI)	40800.00	9000.000	2000.000
X(G_ARIS, BULULAWANG)	40800.00	3000.000	2200.000
X(G_ARIS, NGANTANG)	40800.00	500.0000	18000.00
X(G_ARIS, SUMBERPUCUNG)	40800.00	16500.00	500.0000
X(G_ARIS, DAMPIT)	40800.00	15500.00	2000.000
X(G_SINGOSARI, MALANG)	40800.00	1000.000	4500.000
X(G_SINGOSARI, BLIMBIN)	40800.00	3500.000	1500.000
X(G_SINGOSARI, DINOYO)	40800.00	3250.000	2250.000
X(G_SINGOSARI, KEBONAG)	40800.00	2100.000	6400.000
X(G_SINGOSARI, SINGOSA)	40800.00	3000.000	0.0
X(G_SINGOSARI, LAWANG)	40800.00	6000.000	1000.000
X(G_SINGOSARI, BATU)	40800.00	11000.00	500.0000
X(G_SINGOSARI, KEPANJE)	40800.00	9500.000	6500.000
X(G_SINGOSARI, TUMPANG)	40800.00	8000.000	5000.000
X(G_SINGOSARI, GONDANG)	40800.00	9000.000	8500.000
X(G_SINGOSARI, BULULAW)	40800.00	3000.000	8000.000
X(G_SINGOSARI, NGANTAN)	40800.00	21000.00	500.0000
X(G_SINGOSARI, SUMBERP)	40800.00	16500.00	6000.000
X(G_SINGOSARI, DAMPIT)	40800.00	15500.00	8500.000
X(G_BULULAWANG, MALANG)	40800.00	INFINITY	2000.000
X(G_BULULAWANG, BLIMBI)	40800.00	500.0000	7500.000
X(G_BULULAWANG, DINOYO)	40800.00	250.0000	8250.000
X(G_BULULAWANG, KEBONA)	40800.00	INFINITY	900.0000
X(G_BULULAWANG, SINGOS)	40800.00	INFINITY	3000.000
X(G_BULULAWANG, LAWANG)	40800.00	1000.000	13500.00
X(G_BULULAWANG, BATU)	40800.00	8000.000	7500.000
X(G_BULULAWANG, KEPANJ)	40800.00	900.0000	250.0000
X(G_BULULAWANG, TUMPAN)	40800.00	5000.000	4000.000
X(G_BULULAWANG, GONDAN)	40800.00	2000.000	9000.000
X(G_BULULAWANG, BULULA)	40800.00	2200.000	3000.000
X(G_BULULAWANG, NGANTA)	40800.00	18000.00	7500.000
X(G_BULULAWANG, SUMBER)	40800.00	500.0000	16500.00
X(G_BULULAWANG, DAMPIT)	40800.00	2000.000	15500.00
Y(G_ARIS, MALANG, TRUK)	3000.000	6000.000	3000.000
Y(G_ARIS, BLIMBING, TR)	10500.00	4500.000	1500.000
Y(G_ARIS, DINOYO, TRUK)	9750.000	6750.000	750.0000
Y(G_ARIS, KEBONAGUNG, T)	6300.000	2700.000	6300.000
Y(G_ARIS, SINGOSARI, T)	19500.00	INFINITY	19500.00
Y(G_ARIS, LAWANG, TRUK)	30000.00	INFINITY	18000.00
Y(G_ARIS, BATU, TRUK)	33000.00	1500.000	24000.00
Y(G_ARIS, KEPANJEN, TR)	28500.00	750.0000	2700.000
Y(G_ARIS, TUMPANG, TRU)	24000.00	12000.00	15000.00

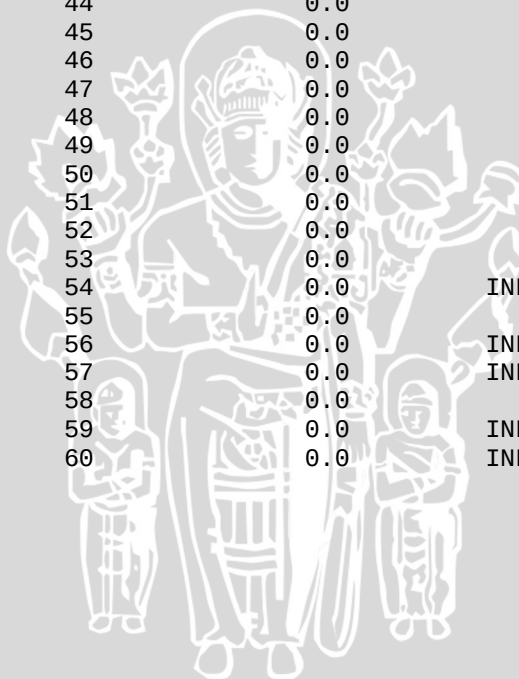
Y(G_ARIS, GONDANGLEGI,	33000.00	INFINITY	6000.000
Y(G_ARIS, BULULAWANG,	15600.00	INFINITY	6600.000
Y(G_ARIS, NGANTANG, TR	63000.00	1500.000	54000.00
Y(G_ARIS, SUMBERPUCUNG	51000.00	INFINITY	1500.000
Y(G_ARIS, DAMPIT, TRUK	52500.00	INFINITY	6000.000
Y(G_SINGOSARI, MALANG,	16500.00	INFINITY	13500.00
Y(G_SINGOSARI, BLIMBIN	15000.00	INFINITY	4500.000
Y(G_SINGOSARI, DINOYO,	16500.00	INFINITY	6750.000
Y(G_SINGOSARI, KEBONAG	25500.00	INFINITY	19200.00
Y(G_SINGOSARI, SINGOSA	0.0	9000.000	0.0
Y(G_SINGOSARI, LAWANG,	12000.00	18000.00	3000.000
Y(G_SINGOSARI, BATU, T	34500.00	INFINITY	1500.000
Y(G_SINGOSARI, KEPANJE	48000.00	INFINITY	19500.00
Y(G_SINGOSARI, TUMPANG	39000.00	INFINITY	15000.00
Y(G_SINGOSARI, GONDANG	52500.00	INFINITY	25500.00
Y(G_SINGOSARI, BULULAW	33000.00	INFINITY	24000.00
Y(G_SINGOSARI, NGANTAN	64500.00	INFINITY	1500.000
Y(G_SINGOSARI, SUMBERP	67500.00	INFINITY	18000.00
Y(G_SINGOSARI, DAMPIT,	72000.00	INFINITY	25500.00
Y(G_BULULAWANG, MALANG	18600.00	INFINITY	18600.00
Y(G_BULULAWANG, BLIMBI	24000.00	INFINITY	22500.00
Y(G_BULULAWANG, DINOYO	25500.00	INFINITY	24750.00
Y(G_BULULAWANG, KEBONA	9000.000	INFINITY	9000.000
Y(G_BULULAWANG, SINGOS	33000.00	INFINITY	33000.00
Y(G_BULULAWANG, LAWANG	43500.00	INFINITY	40500.00
Y(G_BULULAWANG, BATU,	46500.00	INFINITY	22500.00
Y(G_BULULAWANG, KEPANJ	19500.00	2700.000	750.0000
Y(G_BULULAWANG, TUMPAN	27000.00	INFINITY	12000.00
Y(G_BULULAWANG, GONDAN	18000.00	6000.000	18000.00
Y(G_BULULAWANG, BULULA	0.0	6600.000	0.0
Y(G_BULULAWANG, NGANTA	76500.00	INFINITY	22500.00
Y(G_BULULAWANG, SUMBER	40500.00	1500.000	40500.00
Y(G_BULULAWANG, DAMPIT	37500.00	6000.000	37500.00

Righthand Side Ranges

Row	Current RHS	Allowable Increase	Allowable Decrease
2	13.00000	11.00000	13.00000
3	18.00000	11.00000	18.00000
4	17.00000	11.00000	17.00000
5	32.00000	11.00000	32.00000
6	18.00000	77.00000	18.00000
7	12.00000	77.00000	12.00000
8	15.00000	11.00000	15.00000
9	19.00000	11.00000	0.0
10	14.00000	11.00000	14.00000
11	11.00000	11.00000	0.0
12	12.00000	11.00000	0.0
13	12.00000	11.00000	12.00000
14	17.00000	11.00000	0.0
15	13.00000	11.00000	0.0
16	132.0000	INFINITY	11.00000
17	107.0000	INFINITY	77.00000
18	72.00000	0.0	11.00000
19	0.0	INFINITY	4.333333
20	0.0	INFINITY	6.000000
21	0.0	INFINITY	5.666667
22	0.0	INFINITY	10.66667
23	0.0	0.0	3.666667

24	0.0	0.0	3.666667
25	0.0	INFINITY	5.000000
26	0.0	INFINITY	0.0
27	0.0	INFINITY	4.666667
28	0.0	0.0	0.0
29	0.0	0.0	0.0
30	0.0	INFINITY	4.000000
31	0.0	0.0	0.0
32	0.0	0.0	0.0
33	0.0	0.0	4.333333
34	0.0	0.0	6.000000
35	0.0	0.0	5.666667
36	0.0	0.0	10.66667
37	0.0	INFINITY	6.000000
38	0.0	INFINITY	4.000000
39	0.0	0.0	5.000000
40	0.0	0.0	0.0
41	0.0	0.0	4.666667
42	0.0	0.0	0.0
43	0.0	0.0	0.0
44	0.0	0.0	4.000000
45	0.0	0.0	0.0
46	0.0	0.0	0.0
47	0.0	0.0	INFINITY
48	0.0	0.0	6.000000
49	0.0	0.0	5.666667
50	0.0	0.0	INFINITY
51	0.0	0.0	INFINITY
52	0.0	0.0	3.666667
53	0.0	0.0	5.000000
54	0.0	INFINITY	6.333333
55	0.0	0.0	4.666667
56	0.0	INFINITY	3.666667
57	0.0	INFINITY	4.000000
58	0.0	0.0	4.000000
59	0.0	INFINITY	5.666667
60	0.0	INFINITY	4.333333

UNIVERSITAS BRAWIJAYA



Lampiran 16

Ranges in which the basis is unchanged:

Variable	Objective Coefficient Ranges		
	Current Coefficient	Allowable Increase	Allowable Decrease
X(G_ARIS, MALANG)	70800.00	6000.000	2250.000
X(G_ARIS, BLIMBING)	70800.00	1500.000	6000.000
X(G_ARIS, DINOYO)	70800.00	2625.000	5625.000
X(G_ARIS, KEBONAGUNG)	70800.00	8850.000	3900.000
X(G_ARIS, SINGOSARI)	70800.00	INFINITY	750.0000
X(G_ARIS, LAWANG)	70800.00	INFINITY	9750.000
X(G_ARIS, BATU)	70800.00	750.0000	250.0000
X(G_ARIS, KEPANJEN)	70800.00	9000.000	15000.00
X(G_ARIS, TUMPANG)	70800.00	6750.000	12750.00
X(G_ARIS, GONDANGLEGI)	70800.00	9000.000	17250.00
X(G_ARIS, BULULAWANG)	70800.00	7950.000	8550.000
X(G_ARIS, NGANTANG)	70800.00	250.0000	32250.00
X(G_ARIS, SUMBERPUCUNG)	70800.00	7500.000	26250.00
X(G_ARIS, DAMPIT)	70800.00	9000.000	INFINITY
X(G_SINGOSARI, MALANG)	70800.00	2250.000	6000.000
X(G_SINGOSARI, BLIMBIN)	70800.00	6000.000	1500.000
X(G_SINGOSARI, DINOYO)	70800.00	5625.000	2625.000
X(G_SINGOSARI, KEBONAG)	70800.00	3900.000	8850.000
X(G_SINGOSARI, SINGOSA)	70800.00	750.0000	INFINITY
X(G_SINGOSARI, LAWANG)	70800.00	9750.000	INFINITY
X(G_SINGOSARI, BATU)	70800.00	250.0000	750.0000
X(G_SINGOSARI, KEPANJE)	70800.00	15000.00	9000.000
X(G_SINGOSARI, TUMPANG)	70800.00	12750.00	6750.000
X(G_SINGOSARI, GONDANG)	70800.00	17250.00	9000.000
X(G_SINGOSARI, BULULAW)	70800.00	8550.000	7950.000
X(G_SINGOSARI, NGANTAN)	70800.00	32250.00	250.0000
X(G_SINGOSARI, SUMBERP)	70800.00	26250.00	7500.000
X(G_SINGOSARI, DAMPIT)	70800.00	INFINITY	9000.000
Y(G_ARIS, MALANG, TRUK)	3000.000	12000.00	3000.000
Y(G_ARIS, BLIMBING, TR)	10500.00	3000.000	10500.00
Y(G_ARIS, DINOYO, TRUK)	9750.000	5250.000	9750.000
Y(G_ARIS, KEBONAGUNG, TR)	6300.000	17700.00	6300.000
Y(G_ARIS, SINGOSARI, TR)	19500.00	INFINITY	19500.00
Y(G_ARIS, LAWANG, TRUK)	30000.00	INFINITY	19500.00
Y(G_ARIS, BATU, TRUK)	33000.00	1500.000	500.0000
Y(G_ARIS, KEPANJEN, TR)	28500.00	18000.00	28500.00
Y(G_ARIS, TUMPANG, TR)	24000.00	13500.00	24000.00
Y(G_ARIS, GONDANGLEGI, TR)	33000.00	18000.00	33000.00
Y(G_ARIS, BULULAWANG, TR)	15600.00	15900.00	15600.00
Y(G_ARIS, NGANTANG, TR)	63000.00	500.0000	63000.00
Y(G_ARIS, SUMBERPUCUNG, TR)	51000.00	15000.00	51000.00
Y(G_ARIS, DAMPIT, TRUK)	52500.00	18000.00	52500.00
Y(G_SINGOSARI, MALANG, TR)	16500.00	INFINITY	12000.00
Y(G_SINGOSARI, BLIMBIN, TR)	15000.00	INFINITY	3000.000
Y(G_SINGOSARI, DINOYO, TR)	16500.00	INFINITY	5250.000
Y(G_SINGOSARI, KEBONAG, TR)	25500.00	INFINITY	17700.00
Y(G_SINGOSARI, SINGOSA, TR)	0.0	1500.000	0.0
Y(G_SINGOSARI, LAWANG, TR)	12000.00	19500.00	12000.00
Y(G_SINGOSARI, BATU, TR)	34500.00	500.0000	1500.000
Y(G_SINGOSARI, KEPANJE, TR)	48000.00	INFINITY	18000.00
Y(G_SINGOSARI, TUMPANG, TR)	39000.00	INFINITY	13500.00

Y(G_SINGOSARI, GONDANG	52500.00	INFINITY	18000.00
Y(G_SINGOSARI, BULULAW	33000.00	INFINITY	15900.00
Y(G_SINGOSARI, NGANTAN	65000.00	INFINITY	500.0000
Y(G_SINGOSARI, SUMBERP	67500.00	INFINITY	15000.00
Y(G_SINGOSARI, DAMPIT,	72000.00	INFINITY	18000.00

Row	Current RHS	Righthand Side Ranges	
		Allowable Increase	Allowable Decrease
2	3.000000	2.000000	1.000000
3	4.000000	2.000000	1.000000
4	3.000000	2.000000	1.000000
5	3.000000	2.000000	1.000000
6	2.000000	18.00000	2.000000
7	2.000000	18.00000	2.000000
8	3.000000	18.00000	1.000000
9	2.000000	2.000000	1.000000
10	2.000000	2.000000	1.000000
11	3.000000	2.000000	1.000000
12	1.000000	2.000000	1.000000
13	1.000000	2.000000	1.000000
14	1.000000	2.000000	1.000000
15	2.000000	2.000000	1.000000
16	27.00000	1.000000	2.000000
17	23.00000	INFINITY	18.00000
18	0.0	INFINITY	1.500000
19	0.0	INFINITY	2.000000
20	0.0	INFINITY	1.500000
21	0.0	INFINITY	1.500000
22	0.0	0.0	INFINITY
23	0.0	INFINITY	0.0
24	0.0	INFINITY	1.000000
25	0.0	INFINITY	1.000000
26	0.0	INFINITY	1.000000
27	0.0	INFINITY	1.500000
28	0.0	INFINITY	0.500000
29	0.0	INFINITY	0.500000
30	0.0	INFINITY	0.500000
31	0.0	INFINITY	1.000000
32	0.0	0.0	0.500000
33	0.0	0.0	0.500000
34	0.0	0.0	0.500000
35	0.0	0.0	0.500000
36	0.0	INFINITY	1.000000
37	0.0	INFINITY	1.000000
38	0.0	INFINITY	0.500000
39	0.0	0.0	0.500000
40	0.0	0.0	0.500000
41	0.0	0.0	0.500000
42	0.0	0.0	0.500000
43	0.0	0.0	0.500000
44	0.0	0.0	0.500000
45	0.0	INFINITY	0.0

Lampiran 17

Ranges in which the basis is unchanged:

Variable	Objective Coefficient Ranges		
	Current Coefficient	Allowable Increase	Allowable Decrease
X(G_ARIS, MALANG)	31500.00	2000.000	INFINITY
X(G_ARIS, BLIMBING)	31500.00	2500.000	500.0000
X(G_ARIS, DINOYO)	31500.00	2750.000	250.0000
X(G_ARIS, KEBONAGUNG)	31500.00	900.0000	INFINITY
X(G_ARIS, SINGOSARI)	31500.00	6000.000	500.0000
X(G_ARIS, LAWANG)	31500.00	500.0000	2500.000
X(G_ARIS, BATU)	31500.00	6500.000	5000.000
X(G_ARIS, KEPANJEN)	31500.00	250.0000	900.0000
X(G_ARIS, TUMPANG)	31500.00	4000.000	2000.000
X(G_ARIS, GONDANGLEGI)	31500.00	9000.000	2000.000
X(G_ARIS, BULULAWANG)	31500.00	3000.000	2200.000
X(G_ARIS, NGANTANG)	31500.00	6500.000	15000.00
X(G_ARIS, SUMBERPUCUNG)	31500.00	16500.00	500.0000
X(G_ARIS, DAMPIT)	31500.00	15500.00	2000.000
X(G_SINGOSARI, MALANG)	31500.00	INFINITY	5000.000
X(G_SINGOSARI, BLIMBIN)	31500.00	INFINITY	2500.000
X(G_SINGOSARI, DINOYO)	31500.00	INFINITY	2750.000
X(G_SINGOSARI, KEBONAG)	31500.00	INFINITY	3900.000
X(G_SINGOSARI, SINGOSA)	31500.00	500.0000	3000.000
X(G_SINGOSARI, LAWANG)	31500.00	2500.000	500.0000
X(G_SINGOSARI, BATU)	31500.00	5000.000	6500.000
X(G_SINGOSARI, KEPANJE)	31500.00	3500.000	12500.00
X(G_SINGOSARI, TUMPANG)	31500.00	2000.000	11000.00
X(G_SINGOSARI, GONDANG)	31500.00	3000.000	14500.00
X(G_SINGOSARI, BULULAW)	31500.00	INFINITY	3000.000
X(G_SINGOSARI, NGANTAN)	31500.00	15000.00	6500.000
X(G_SINGOSARI, SUMBERP)	31500.00	10500.00	12000.00
X(G_SINGOSARI, DAMPIT)	31500.00	9500.000	14500.00
X(G_BULULAWANG, MALANG)	31500.00	INFINITY	2000.000
X(G_BULULAWANG, BLIMBI)	31500.00	500.0000	7500.000
X(G_BULULAWANG, DINOYO)	31500.00	250.0000	8250.000
X(G_BULULAWANG, KEBONA)	31500.00	INFINITY	900.0000
X(G_BULULAWANG, SINGOS)	31500.00	3000.000	8000.000
X(G_BULULAWANG, LAWANG)	31500.00	7000.000	7500.000
X(G_BULULAWANG, BATU)	31500.00	8000.000	7500.000
X(G_BULULAWANG, KEPANJ)	31500.00	900.0000	250.0000
X(G_BULULAWANG, TUMPAN)	31500.00	5000.000	4000.000
X(G_BULULAWANG, GONDAN)	31500.00	2000.000	3000.000
X(G_BULULAWANG, BULULA)	31500.00	2200.000	3000.000
X(G_BULULAWANG, NGANTA)	31500.00	18000.00	7500.000
X(G_BULULAWANG, SUMBER)	31500.00	500.0000	10500.00
X(G_BULULAWANG, DAMPIT)	31500.00	2000.000	9500.000
Y(G_ARIS, MALANG, TRUK)	3000.000	6000.000	3000.000
Y(G_ARIS, BLIMBING, TR)	10500.00	7500.000	1500.000
Y(G_ARIS, DINOYO, TRUK)	9750.000	8250.000	750.0000
Y(G_ARIS, KEBONAGUNG,	6300.000	2700.000	6300.000
Y(G_ARIS, SINGOSARI, T	19500.00	INFINITY	1500.000
Y(G_ARIS, LAWANG, TRUK)	30000.00	1500.000	7500.000
Y(G_ARIS, BATU, TRUK)	33000.00	19500.00	15000.00
Y(G_ARIS, KEPANJEN, TR)	28500.00	750.0000	2700.000
Y(G_ARIS, TUMPANG, TRU)	24000.00	12000.00	6000.000

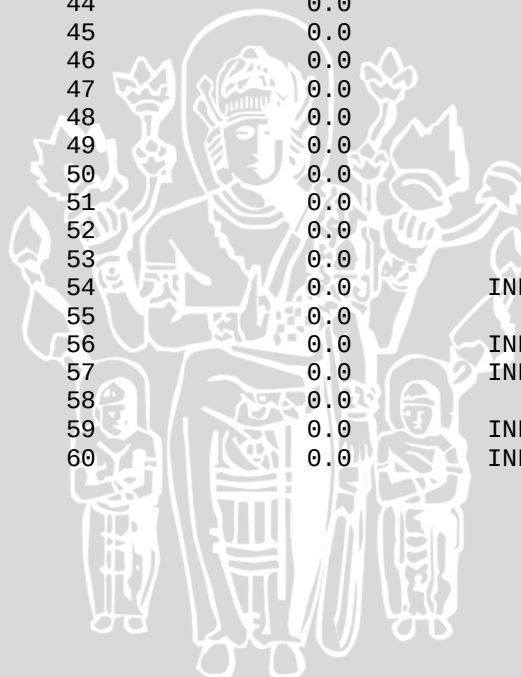
Y(G_ARIS, GONDANGLEGI,	33000.00	INFINITY	6000.000
Y(G_ARIS, BULULAWANG,	15600.00	INFINITY	6600.000
Y(G_ARIS, NGANTANG, TR	63000.00	19500.00	45000.00
Y(G_ARIS, SUMBERPUCUNG	51000.00	INFINITY	1500.000
Y(G_ARIS, DAMPIT, TRUK	52500.00	INFINITY	6000.000
Y(G_SINGOSARI, MALANG,	16500.00	INFINITY	16500.00
Y(G_SINGOSARI, BLIMBIN	15000.00	INFINITY	15000.00
Y(G_SINGOSARI, DINOYO,	16500.00	INFINITY	16500.00
Y(G_SINGOSARI, KEBONAG	25500.00	INFINITY	25500.00
Y(G_SINGOSARI, SINGOSA	0.0	1500.000	0.0
Y(G_SINGOSARI, LAWANG,	12000.00	7500.000	1500.000
Y(G_SINGOSARI, BATU, T	34500.00	INFINITY	19500.00
Y(G_SINGOSARI, KEPANJE	48000.00	INFINITY	37500.00
Y(G_SINGOSARI, TUMPANG	39000.00	INFINITY	33000.00
Y(G_SINGOSARI, GONDANG	52500.00	INFINITY	43500.00
Y(G_SINGOSARI, BULULAW	33000.00	INFINITY	33000.00
Y(G_SINGOSARI, NGANTAN	64500.00	INFINITY	19500.00
Y(G_SINGOSARI, SUMBERP	67500.00	INFINITY	36000.00
Y(G_SINGOSARI, DAMPIT,	72000.00	INFINITY	43500.00
Y(G_BULULAWANG, MALANG	18600.00	INFINITY	18600.00
Y(G_BULULAWANG, BLIMBI	24000.00	INFINITY	22500.00
Y(G_BULULAWANG, DINOYO	25500.00	INFINITY	24750.00
Y(G_BULULAWANG, KEBONA	9000.000	INFINITY	9000.000
Y(G_BULULAWANG, SINGOS	33000.00	INFINITY	24000.00
Y(G_BULULAWANG, LAWANG	43500.00	INFINITY	22500.00
Y(G_BULULAWANG, BATU,	46500.00	INFINITY	22500.00
Y(G_BULULAWANG, KEPANJ	19500.00	2700.000	750.0000
Y(G_BULULAWANG, TUMPAN	27000.00	INFINITY	12000.00
Y(G_BULULAWANG, GONDAN	18000.00	6000.000	9000.000
Y(G_BULULAWANG, BULULA	0.0	6600.000	0.0
Y(G_BULULAWANG, NGANTA	76500.00	INFINITY	22500.00
Y(G_BULULAWANG, SUMBER	40500.00	1500.000	31500.00
Y(G_BULULAWANG, DAMPIT	37500.00	6000.000	28500.00

Righthand Side Ranges

Row	Current RHS	Allowable Increase	Allowable Decrease
2	2.000000	14.00000	2.000000
3	3.000000	14.00000	3.000000
4	4.000000	14.00000	4.000000
5	22.00000	14.00000	22.00000
6	7.000000	8.000000	7.000000
7	16.00000	14.00000	8.000000
8	5.000000	14.00000	5.000000
9	22.00000	14.00000	15.00000
10	5.000000	14.00000	5.000000
11	8.000000	7.000000	8.000000
12	5.000000	7.000000	5.000000
13	4.000000	14.00000	4.000000
14	4.000000	7.000000	4.000000
15	7.000000	7.000000	7.000000
16	82.00000	INFINITY	14.00000
17	15.00000	8.000000	8.000000
18	31.00000	15.00000	7.000000
19	0.0	INFINITY	0.6666667
20	0.0	INFINITY	1.000000
21	0.0	INFINITY	1.333333
22	0.0	INFINITY	7.333333
23	0.0	0.0	2.333333

24	0.0	INFINITY	2.666667
25	0.0	INFINITY	1.666667
26	0.0	INFINITY	5.000000
27	0.0	INFINITY	1.666667
28	0.0	0.0	2.666667
29	0.0	0.0	1.666667
30	0.0	INFINITY	1.333333
31	0.0	0.0	1.333333
32	0.0	0.0	2.333333
33	0.0	0.0	INFINITY
34	0.0	0.0	INFINITY
35	0.0	0.0	INFINITY
36	0.0	0.0	INFINITY
37	0.0	INFINITY	2.333333
38	0.0	INFINITY	2.666667
39	0.0	0.0	1.666667
40	0.0	0.0	2.666667
41	0.0	0.0	1.666667
42	0.0	0.0	2.666667
43	0.0	0.0	INFINITY
44	0.0	0.0	1.333333
45	0.0	0.0	1.333333
46	0.0	0.0	2.333333
47	0.0	0.0	INFINITY
48	0.0	0.0	1.000000
49	0.0	0.0	1.333333
50	0.0	0.0	INFINITY
51	0.0	0.0	2.333333
52	0.0	0.0	2.333333
53	0.0	0.0	1.666667
54	0.0	INFINITY	2.333333
55	0.0	0.0	1.666667
56	0.0	INFINITY	2.666667
57	0.0	INFINITY	1.666667
58	0.0	0.0	1.333333
59	0.0	INFINITY	1.333333
60	0.0	INFINITY	2.333333

UNIVERSITAS BRAWIJAYA



Lampiran 18

Ranges in which the basis is unchanged:

Variable	Objective Coefficient Ranges		
	Current Coefficient	Allowable Increase	Allowable Decrease
X(G_AREA, MALANG)	450.0000	21.50000	0.0
X(G_AREA, BLIMBING)	450.0000	21.50000	INFINITY
X(G_AREA, DINOYO)	450.0000	43.00000	48.37500
X(G_AREA, KEBONAGUNG)	450.0000	66.65000	0.0
X(G_AREA, SINGOSARI)	450.0000	INFINITY	118.2500
X(G_AREA, LAWANG)	450.0000	86.00000	107.5000
X(G_AREA, BATU)	450.0000	32.25000	86.00000
X(G_AREA, KEPANJEN)	450.0000	0.0	0.0
X(G_AREA, TUMPANG)	450.0000	INFINITY	0.0
X(G_AREA, GONDANGLEGI)	450.0000	0.0	236.5000
X(G_AREA, BULULAWANG)	450.0000	INFINITY	4.300000
X(G_AREA, NGANTANG)	450.0000	32.25000	408.5000
X(G_AREA, SUMBERPUCUNG)	450.0000	0.0	258.0000
X(G_AREA, DAMPIT)	450.0000	INFINITY	0.0
X(G_ARIS, MALANG)	450.0000	INFINITY	21.50000
X(G_ARIS, BLIMBING)	450.0000	INFINITY	21.50000
X(G_ARIS, DINOYO)	450.0000	INFINITY	43.00000
X(G_ARIS, KEBONAGUNG)	450.0000	0.0	66.65000
X(G_ARIS, SINGOSARI)	450.0000	INFINITY	161.2500
X(G_ARIS, LAWANG)	450.0000	64.50000	150.5000
X(G_ARIS, BATU)	450.0000	193.5000	43.00000
X(G_ARIS, KEPANJEN)	450.0000	0.0	0.0
X(G_ARIS, TUMPANG)	450.0000	0.0	64.50000
X(G_ARIS, GONDANGLEGI)	450.0000	236.5000	0.0
X(G_ARIS, BULULAWANG)	450.0000	107.5000	4.300000
X(G_ARIS, NGANTANG)	450.0000	408.5000	43.00000
X(G_ARIS, SUMBERPUCUNG)	450.0000	365.5000	0.0
X(G_ARIS, DAMPIT)	450.0000	0.0	0.0
X(G_SINGOSARI, MALANG)	450.0000	0.0	118.2500
X(G_SINGOSARI, BLIMBIN)	450.0000	INFINITY	32.25000
X(G_SINGOSARI, DINOYO)	450.0000	48.37500	69.87500
X(G_SINGOSARI, KEBONAGUNG)	450.0000	66.65000	116.1000
X(G_SINGOSARI, SINGOSA)	450.0000	118.2500	INFINITY
X(G_SINGOSARI, LAWANG)	450.0000	43.00000	64.50000
X(G_SINGOSARI, BATU)	450.0000	INFINITY	32.25000
X(G_SINGOSARI, KEPANJE)	450.0000	225.7500	118.2500
X(G_SINGOSARI, TUMPANG)	450.0000	193.5000	86.00000
X(G_SINGOSARI, GONDANG)	450.0000	258.0000	118.2500
X(G_SINGOSARI, BULULAW)	450.0000	INFINITY	107.5000
X(G_SINGOSARI, NGANTAN)	450.0000	INFINITY	32.25000
X(G_SINGOSARI, SUMBERP)	450.0000	INFINITY	96.75000
X(G_SINGOSARI, DAMPIT)	450.0000	397.7500	118.2500
X(G_BULULAWANG, MALANG)	450.0000	INFINITY	129.0000
X(G_BULULAWANG, BLIMBI)	450.0000	INFINITY	53.75000
X(G_BULULAWANG, DINOYO)	450.0000	INFINITY	80.62500
X(G_BULULAWANG, KEBONA)	450.0000	INFINITY	126.8500
X(G_BULULAWANG, SINGOS)	450.0000	INFINITY	129.0000
X(G_BULULAWANG, LAWANG)	450.0000	INFINITY	43.00000
X(G_BULULAWANG, BATU)	450.0000	86.00000	247.2500
X(G_BULULAWANG, KEPANJ)	450.0000	96.75000	43.00000
X(G_BULULAWANG, TUMPAN)	450.0000	64.50000	129.0000

X(G_BULULAWANG, GONDAN	450.0000	INFINITY	0.0
X(G_BULULAWANG, BULULA	450.0000	4.300000	107.5000
X(G_BULULAWANG, NGANTA	450.0000	INFINITY	247.2500
X(G_BULULAWANG, SUMBER	450.0000	258.0000	32.25000
X(G_BULULAWANG, DAMPIT	450.0000	0.0	4.300000
Y(G_AREA, MALANG, PICK	0.0	2580.000	0.0
Y(G_AREA, BLIMBING, PI	9030.000	2580.000	9030.000
Y(G_AREA, DINOYO, PICK	5805.000	5160.000	5805.000
Y(G_AREA, KEBONAGUNG,	7998.000	INFINITY	0.0
Y(G_AREA, SINGOSARI, P	14190.00	INFINITY	14190.00
Y(G_AREA, LAWANG, PICK	23220.00	INFINITY	12900.00
Y(G_AREA, BATU, PICK_U	25800.00	3870.000	10320.00
Y(G_AREA, KEPANJEN, PI	27090.00	0.0	0.0
Y(G_AREA, TUMPANG, PIC	23220.00	INFINITY	0.0
Y(G_AREA, GONDANGLEGI,	30960.00	0.0	28380.00
Y(G_AREA, BULULAWANG,	15996.00	INFINITY	516.0000
Y(G_AREA, NGANTANG, PI	51600.00	3870.000	49020.00
Y(G_AREA, SUMBERPUCUNG	46440.00	0.0	30960.00
Y(G_AREA, DAMPIT, PICK	47730.00	INFINITY	0.0
Y(G_ARIS, MALANG, PICK	2580.000	INFINITY	2580.000
Y(G_ARIS, BLIMBING, PI	9030.000	INFINITY	2580.000
Y(G_ARIS, DINOYO, PICK	8385.000	INFINITY	5160.000
Y(G_ARIS, KEBONAGUNG,	5418.000	0.0	5418.000
Y(G_ARIS, SINGOSARI, P	16770.00	INFINITY	16770.00
Y(G_ARIS, LAWANG, PICK	25800.00	INFINITY	18060.00
Y(G_ARIS, BATU, PICK_U	28380.00	INFINITY	5160.000
Y(G_ARIS, KEPANJEN, PI	24510.00	0.0	0.0
Y(G_ARIS, TUMPANG, PIC	20640.00	0.0	7740.000
Y(G_ARIS, GONDANGLEGI,	28380.00	INFINITY	0.0
Y(G_ARIS, BULULAWANG,	13416.00	INFINITY	516.0000
Y(G_ARIS, NGANTANG, PI	54180.00	INFINITY	5160.000
Y(G_ARIS, SUMBERPUCUNG	43860.00	INFINITY	0.0
Y(G_ARIS, DAMPIT, PICK	45150.00	0.0	0.0
Y(G_SINGOSARI, MALANG,	14190.00	INFINITY	14190.00
Y(G_SINGOSARI, BLIMBIN	12900.00	INFINITY	3870.000
Y(G_SINGOSARI, DINOYO,	14190.00	INFINITY	8385.000
Y(G_SINGOSARI, KEBONAG	21930.00	INFINITY	13932.00
Y(G_SINGOSARI, SINGOSA	0.0	14190.00	0.0
Y(G_SINGOSARI, LAWANG,	10320.00	5160.000	7740.000
Y(G_SINGOSARI, BATU, P	29670.00	INFINITY	3870.000
Y(G_SINGOSARI, KEPANJE	41280.00	INFINITY	14190.00
Y(G_SINGOSARI, TUMPANG	33540.00	INFINITY	10320.00
Y(G_SINGOSARI, GONDANG	45150.00	INFINITY	14190.00
Y(G_SINGOSARI, BULULAW	28380.00	INFINITY	12900.00
Y(G_SINGOSARI, NGANTAN	55470.00	INFINITY	3870.000
Y(G_SINGOSARI, SUMBERP	58050.00	INFINITY	11610.00
Y(G_SINGOSARI, DAMPIT,	61920.00	INFINITY	14190.00
Y(G_BULULAWANG, MALANG	15996.00	INFINITY	15996.00
Y(G_BULULAWANG, BLIMBI	20640.00	INFINITY	20640.00
Y(G_BULULAWANG, DINOYO	21930.00	INFINITY	21930.00
Y(G_BULULAWANG, KEBONA	7740.000	INFINITY	7740.000
Y(G_BULULAWANG, SINGOS	28380.00	INFINITY	28380.00
Y(G_BULULAWANG, LAWANG	37410.00	INFINITY	37410.00
Y(G_BULULAWANG, BATU,	39990.00	INFINITY	29670.00
Y(G_BULULAWANG, KEPANJ	16770.00	INFINITY	5160.000
Y(G_BULULAWANG, TUMPAN	23220.00	INFINITY	15480.00
Y(G_BULULAWANG, GONDAN	15480.00	INFINITY	0.0
Y(G_BULULAWANG, BULULA	0.0	516.0000	0.0
Y(G_BULULAWANG, NGANTA	65790.00	INFINITY	29670.00

Y(G_BULULAWANG, SUMBER	34830.00	INFINITY	3870.000
Y(G_BULULAWANG, DAMPIT	32250.00	0.0	516.0000

Row	Current RHS	Righthand Side Ranges	
		Allowable Increase	Allowable Decrease
2	67.00000	1617.000	67.00000
3	138.0000	1617.000	138.0000
4	91.00000	1617.000	91.00000
5	665.0000	10.00000	665.0000
6	259.0000	12.00000	259.0000
7	429.0000	12.00000	429.0000
8	124.0000	1617.000	124.0000
9	715.0000	1617.000	705.0000
10	155.0000	10.00000	155.0000
11	469.0000	1617.000	469.0000
12	236.0000	10.00000	220.0000
13	105.0000	1617.000	105.0000
14	134.0000	1617.000	134.0000
15	234.0000	10.00000	220.0000
16	3450.000	INFINITY	1617.000
17	1050.000	705.0000	10.00000
18	700.0000	INFINITY	12.00000
19	250.0000	220.0000	10.00000
20	0.0	INFINITY	0.5583333
21	0.0	INFINITY	1.150000
22	0.0	INFINITY	0.7583333
23	0.0	0.0	5.541667
24	0.0	INFINITY	0.0
25	0.0	0.0	3.575000
26	0.0	INFINITY	1.033333
27	0.0	INFINITY	5.875000
28	0.0	INFINITY	0.0
29	0.0	INFINITY	3.908333
30	0.0	INFINITY	0.0
31	0.0	INFINITY	0.8750000
32	0.0	INFINITY	1.116667
33	0.0	INFINITY	0.0
34	0.0	0.0	INFINITY
35	0.0	INFINITY	0.0
36	0.0	INFINITY	0.0
37	0.0	INFINITY	5.541667
38	0.0	INFINITY	0.0
39	0.0	0.0	0.8333333E-01
40	0.0	0.0	0.8333333E-01
41	0.0	INFINITY	0.8333333E-01
42	0.0	INFINITY	1.291667
43	0.0	0.0	0.8333333E-01
44	0.0	0.0	1.833333
45	0.0	0.0	0.8333333E-01
46	0.0	0.0	0.8333333E-01
47	0.0	INFINITY	1.833333
48	0.0	0.0	0.1000000
49	0.0	INFINITY	0.0
50	0.0	0.0	0.1000000
51	0.0	0.0	0.1000000
52	0.0	INFINITY	2.158333
53	0.0	INFINITY	3.575000

54	0.0	INFINITY	0.0
55	0.0	0.0	0.1000000
56	0.0	0.0	0.1000000
57	0.0	0.0	0.1000000
58	0.0	INFINITY	0.0
59	0.0	INFINITY	0.0
60	0.0	INFINITY	0.0
61	0.0	0.0	0.1000000
62	0.0	0.0	INFINITY
63	0.0	0.0	INFINITY
64	0.0	0.0	INFINITY
65	0.0	INFINITY	0.0
66	0.0	0.0	INFINITY
67	0.0	0.0	INFINITY
68	0.0	0.0	0.8333333E-01
69	0.0	0.0	0.8333333E-01
70	0.0	0.0	0.1166667
71	0.0	INFINITY	0.0
72	0.0	INFINITY	1.966667
73	0.0	INFINITY	0.0
74	0.0	0.0	0.8333333E-01
75	0.0	INFINITY	0.1166667

UNIVERSITAS BRAWIJAYA

