AKSIOMA: Jurnal Matematika dan Pendidikan Matematika
Vol. 12, No. 1 April 2021
e-ISSN 2579-7646

Optimasi *Trim Loss* menggunakan *Integer Linear Programming* pada *Cutting Stock Problem* untuk industri meubel (Studi Kasus pada UD. Flybers)

[1]Ismail Djakaria, [2]Fenly B Mohamad, [3]Djihad Wungguli

[1,2,3] Fakultas Matematika dan IPA, Universitas Negeri Gorontalo
fenlybmohamad@gmail.com

Abstrak

Setiap manusia membutuhkan tata ruang yang indah untuk rumah, seperti lemari, kursi, meja, dan lain sebagainya disebut dengan istilah furniture. Furniture merupakan istilah yang digunakan untuk perabot rumah tangga yang berfungsi sebagai tempat duduk, tempat tidur, tempat menyimpan barang, tempat untuk mengerjakan seperti meja, dan tempat untuk menaruh barang. Furniture sendiri diproduksi oleh industri meubel. Pada industri meubel, masalah yang sering dihadapi adalah mengenai sisa bahan baku yang digunakan. Masalah sisa bahan baku ini ada pada setiap proses produksi pemotongan material dikarenakan permintaan bahan baku untuk setiap produksi berbeda-beda. Kerugian yang timbul akibat pemotongan tidak optimal ini disebut trim loss. Trim loss bisa diminimumkan dengan menggunakan metode Cutting Stock Problem (CSP) dengan pendekatan Integer Linear Programming (ILP) dengan bantuan software LINGO 11.0. Hasil yang didapatkan optimum karena pada pemotongan material sisa bahan baku minimum.

Kata kunci: *Trim Loss, Cutting Stock Problem, Integer Linear Programming, Optimasi*

Abstract

Every human being needs a beautiful layout for the house, such as cabinets, chairs, tables, etc. are called furniture. Furniture is a term used for household furniture that functions as a seat, bed, a place to store goods, a place to work such as a table, and a place to put things. The furniture itself is produced by the furniture industry. In the furniture industry, the problem that is often faced is regarding the remaining raw materials used. The problem of remaining raw materials exists in every material cutting production process because the demand for raw materials for each production is different. Losses arising from suboptimal cutting are called trim losses. Trim loss can be minimized by using the Cutting Stock Problem (CSP) method with the Integer Linear Programming (ILP) approach with the help of LINGO 11.0 software. The results obtained are optimum because the cutting of the remaining raw material is a minimum.

Keywords: *Trim Loss, Cutting Stock Problem, Integer Linear Programming, Optimization*

A. Pendahuluan

1. Trim Loss

Secara umum trim loss dapat diformulasikan sebagai:
Trim loss = panjang objek – total panjang pemotongan mataerial
Formulasi di atas dapat diaplikasikan dalam metode *cutting stock* yang berorientasi item maupun berorientasi pola. Pada kasus proses pemotongan tumpukan kertas (Westerland dkk, 1996), permasalahan trim loss dapat dikategorikan sebagai permasalahan non convex integer non-linear programming.

2. Cutting Stock

Tujuan dari *cutting stock* adalah untuk meminimumkan *trim loss* yang biasanya sebagai peminimalan jumlah pola pemotongan.

1) Karakteristik pemotongan bahan *cutting stock* (Nurkertamandadkk, 2012):
   a) Terdapat rectangle disebut mempunyai ukuran tertentu dan bahan baku berbentuk persegi empat.
   b) Terdapat pieces yaitu n jenis potongan yang masing-masing dihasilkan berukuran $q_u y k_u (u = 1 \dots n)$ dengan tergantung jumlah permintaan tertentu.
   c) Meminimasi sisa bahan baku dapat berupa keuntungan yang diperoleh atau berapa ukuran luas yang mempunyai nilai (w_u) dari setiap potongan.
   d) Untuk meminimumkan fungsi tujuan pada setiap potong yang ada maka *layout* potong dibentuk.
2) Jenis-jenis pemotongan bahan (Pratiwi, 2011) yaitu:
   a) Berdasarkan jenis varian yang dipertimbangkan
      (1) Satu dimensi yaitu ditemukan pemotongan bahan baku yang memiliki satu atribut parameter terdapat pada batangan kayu, gulungan kertas, dan besi.
      (2) Dua dimensi yaitu ditemukan pada bahan baku yang berbentuk bidang terdapat pada kain, lempengan metal, kertas, dan lain sebagainya.
      (3) Tiga dimensi yaitu ditemukan pada saat pengepakan barang. Pada saat penempatan barang-barang atau packing perlu memperhatikan panjang, lebar, dan tinggi dari barang tersebut. Hal ini yang dapat meminimasi ruangan yang kosong.
   b) Berdasarkan jenis penugasan
      (1) Big material to small pieces yaitu sejumlah material harus dipotong menjadi komponen sesuai dengan ukuran yang telah ditentukan. Syarat, jumlah maksimum komponen dibatasi dengan itu bisa ada atau tidak. Tapi, semua material harus dipergunakan.

(2) Small pieces to big material yaitu sejumlah komponen memiliki berbagai ukuran yang harus dibuat. Tujuannya untuk, membuat sejumlah pola agar dapat menentukan ukuran material yang didapat.

c) Berdasarkan pada jumlah bahan yang dipertimbangkan
(1) Satu macam ukuran bahan yaitu dalam pembuatan pola pemotongan ukuran bahan sangat menentukan. Untuk membuat pola pemotongan dapat dipermudah hanya dengan satu macam ukuran bahan
(2) Banyak ukuran bahan yaitu jika semakin sulit dalam menentukan pola yang tepat secara manual, maka semakin banyak ukuran bahannnya. Dengan begitu menggunakan komputer lebih baik agar mempercepat penentuan pla yang optimal.

3) Pola pemotongan
Pada (Nurkertamanda dkk, 2012) terdapat lima pola pemotongan, yaitu:
a) Pola *guillotine* yaitu dimulai dari sisi segi empat kemudian pada sisi lainnya. Untuk pemotongan pertama pada tipe ini bahan baku dipotong dengan panjang atau lebar yang sama. Pada pemotongan tersebut dihasilkan dua atau lebih pieces yang memiliki panjang atau lebar yang sama, tidak kedua-duanya.
b) Pola *non-guillotine* yaitu apabila pada ukuran pieces yang diinginkan tida bisa digabung dengan pieces yang lain.
c) Pola dua tahap pemotongan yaitu tahap awal, pemotongan bahan baku dilakukan secara paralel atau secara horizontal, sehingga rectangle terbagi menjadi beberapa rectangle dengan ukuran yang sama . tahap kedua, bagian regtangle dipotong satu persatu.
d) Pola tiga tahap pemotongan yaitu tahap awal, rectangle dipotong beberapa bagian dengan panjang dan lebar yang sama. Untuk pemotongannya bisa secara vertikal maupun horizontal. Tahap kedua, hasil dari pemotongan tersebut dapat dipotong satu persatu dengan cara mengubah arah pemotongannya. Tahap ketiga, bagian yang menghasilkan pieces akan dilakukan pemotongan.
e) Satu pola *guillotine* kelompok yaitu memotong rectangle harus dalam waktu yang bersamaan. Tipe pemotongan ini bisa menggunakan lebih dari satu pisau (pemotong), karena sisa potong dari bahan baku terletak di pinggir bahan baku tersebut. Pola pemotongan ini merupakan pola yang mudah dan cepat dalam menentukan sisa pemotongan.

3. Optimasi

Optimasi pada dasarnya merupakan salah satu sentral dalam menyelesaikan sebuah masalah pada matematika, agar bisa menjawab pertanyaan ada tidaknya suatu nilai yang unik dan optimum yang nantinya akan ditawarkan pada himpunan jawaban (Munirah dan Subanar, 2017).

1) Pembentukan fungsi tujuan
   Sifat yang perlu dierhatikan dalam memilih kriteria untuk fungsi tujuan adalah lengkap, operasional, tidak berlebihan, dan minimum (Nurkertamanda dkk, 2012).
2) Identifikasi variabel
   Dalam pemodelan, variabel yang teridentifikasikan hendaknya dapat digolongkan menjadi empat jenis (Nurkertamanda dkk, 2012) yaitu; variabel nominal, variabel ordinal, variabel interval, dan variabel rasio.
3) Uji linearitas
   Definisi dari fungsi linear adalah suatu fungsi $f(x_1, x_2, \dots, x_n)$ dari $x_1, x_2, \dots, x_n$ adalah fungsi linear jika dan hanya jika untuk sejumlah set konstanta $c_1, c_2, \dots, c_n$ berlaku fungsi $f(x_1, x_2, \dots, x_n) = c_1x_1 + c_2x_2 + \cdots + c_nx_n$ (Nurkertamanda dkk, 2012).

4. Linear Programming

Linear programming yaitu teknik matematik atau metode dalam membantu pengambilan keputusan. *Linear programming*, di dalam fungsinya (fungsi tujuan serta fungsi kendala) haruslah linear (Nurkertamanda dkk, 2012). Pada model *linear programming* terdapat tiga komponen dasar yaitu, variabel keputusan yang akan ditentukan, tujuan yang perlu dioptimalkan, dan kendala yang harus dipenuhi oleh solusi (Erfianti dan Muhaijir, 2020).

Integer Programming (IP) yaitu salah satu bentuk lain dari *Linear Programming* (LP) yang muncul karena variabel keputusannya tidak semua dapat berupa bilangan pecahan dengan begitu asumsi divisibility melemah atau hilang sama sekali. Terdapat tiga jenis *integer linear programming* (ILP) (Marulizar dkk, 2018) yaitu; *Pure integer linear programming* merupakan masalah *integer programming* dimana semua variabel keputusannya terbatas hanya untuk bilangan bulat, *Mixed integer linear programming* adalah masalah *integer programming* dengan beberapa variabel keputusannya dibatasi bilangan bulat, dan sementara untuk lainnya tidak, *Zero integer linear programming* adalah masalah *integer programming* yang variabel keputusunnya bernilai nol atau satu.

B. Metode Penelitian

Penelitian ini menggunakan studi literatur dan studi lapangan yaitu, dengan mengumpulkan informasi dari buku, paper, dan artikel yang berkaitan dengan integer linear programming dan menerapkannya dalam menentukan solusi optimal dalam sisa pemotongan.

Adapun tahapan-tahapan dan prosedur penelitian adalah sebagai berikut:

a. Identifikasi Masalah dan sisa potong bahan baku

Dalam proses ini dilakukan pengindetifikasian terhadap masalah dan sisa potong bahan baku pada UD. Flybers. Dengan memperhatikan pernyataan masalah secara umum, memahami sifat dari masalah tersebut, kemudian survei literatur yang tersedia, mengembangkan ide-ide untuk memulihkan masalah tersebut.

b. Melakukan simulasi.

Dalam proses ini menggunakan studi lapangan untuk memperoleh data berupa ukuran panjang, lebar, dan tinggi yang akan diminimumkan sesuai dengan standar bahan baku yang ada. Setelah itu, pengasumsian terhadap masalah sisa potong dan akan dibuat formulasi model Integer Linear Programming pada sisa potong tersebut. Kemudian, akan diimplementasikan (diterapkan) model tersebut pada aplikasi simulasi sisa potong bahan baku yakni aplikasi LINGO dengan menginput model dari data potongan tersebut.

c. Hasil dan Pembahasan

Dalam proses ini telah dihasilkan sebuah sisa potong bahan baku optimal

d. Kesimpulan dan saran.

Dalam proses ini disajikan sebuah kesimpulan dan saran dari penelitian ini.

C. Hasil dan Pembahasan

1. Deskripsi dan Asumsi Model

Dalam meminimumkan trim loss (kerugian) pada industri meubel, pertama dimulai dari pendataan ukuran yang diperlukan serta berapa banyak ukuran itu dibutuhkan. Kemudian dari data tersebut dibuat pola yang memungkinkan yang akan menekan sisa potongan dari sisa produksi tersebut.

2. Formulasi Model

Model di bawah ini dibedakan menurut ukuran tebal dan lebarnya sebagai berikut:

a. Tebal 0.02 m

Pada jenis kayu ini terdapat 2 ukuran lebar yaitu, Lebar 0.25 m dan lebar 0.125 m. Masing-masing lebar tersebut menghasilkan beberapa pola antara lain: lebar 0.25 m yang memiliki 9 ukuran potong berbeda menghasilkan pola sebanyak 157, dan lebar 0.125 m yang memiliki 3 ukuran potong yang berbeda menghasilkan pola sebanyak 16. Berikut model pengoptimalnnya.

1) Lebar 0.25 m

- Fungsi tujuan

Minimalkan

Z = 0L1 + 0.225L2 + 0.25L3 + 0.375L4 + 0.4L5 + 0.025L6 + 0L7 + 0.075L8 + 0.275L9 + 0.4L10 + 0.05L11 + 0.05L12 + 0.1L13 + 0.2L14 + 0.3L15 + 0.35L16 + 0.325L17 + 0.375L18 + 0.3L19 + 0.4L20 + 0.275L21 + 0.3L22 + 0.425L23 + 0.45L24 + 0L25 + 0.075L26 + 0.025L27 + 0.05L28 + 0L29 + 0.05L30 + 0.1L31 + 0.1L32 + 0.15L33 + 0.25L34 0.3L35 + 0.35L36 + 0.4L37 + 0.375L38 + 0.425L39 + 0.35L40 + 0.45L41 + 0L42 + 0.15L43 + 0.225L44 + 0.05L45 + 0.25L46 + 0.325L47 + 0.3L48 + 0.375L49 + 0L50 + 0.075L51 + 0.2L52 + 0.25L53 + 0L54 + 0.3L55 + 0.35L56 + 0.1L57 + 0.35L58 + 0.5L59 + 0.025L60 + 0.05L61 + 0.1L62 + 0.125L63 + 0.075L64 + 0.15L65 + 0.175L66 + 0.2L67 + 0.15L68 + 0.225L69 + 0.125L70 + 0.25L71 + 0.4L72 + 0L73 + 0.05L74 + 0.1L75 + 0.3L76 + 0.375L77 + 0.15L78 + 0L79 + 0.025L80 + 0.25L81 + 0.05L82 + 0.075L83 + 0.175L84 + 0.2L85 + 0.25L86 + 0.275L87 + 0.05L88 + 0.025L89 + 0.1L90 + 0.225L91 + 0.3L92 + 0.3L93 + 0.375L94 + 0.275L95 + 0.4L96 + 0.075L97 + 0.1L98 + 0.3L99 + 0.1L100 + 0.3L101 + 0.025L102 + 0.05L103 + 0.1L104 + 0.125L105 + 0.35L106 + 0.15L107 + 0.175L108 + 0.275L109 + 0.3L110 + 0.35L111 + 0.375L112 + 0.125L113 + 0.2L114 + 0.325L115 + 0.4L116 + 0.425L117 + 0.45L118 + 0.4L119 + 0L120 + 0.375L121 + 0.025L122 + 0.125L123 + 0.15L124 + 0.2L125 + 0.225L126 + 0.325L127 + 0.35L128 + 0.4L129 + 0.425L130 + 0.4L131 + 0.375L132 + 0.45L133 + 0.025L134 + 0L135 + 0L136 + 0.05L137 + 0.425L138 + 0.075L139 + 0.15L140 + 0.125L141 + 0.175L142 + 0.225L143 + 0L144 + 0.2L145 + 0.25L146 + 0.175L147 + 0.275L148 + 0.15L149 + 0.3L150 + 0.325L151 + 0.3L152 + 0.275L153 + 0.25L154 + 0.225L155 + 0.2L156 + 0.4L157

- Fungsi kendala

1. L1 + L2 + L3 + L4 + L5 + L6 + L7 + L8 + L9 + 2L10 + L11 + L12 + L13 + L14 + L15 + L16 + L17 + L18 + L19 + L20 ≥ 27
2. L1 + L22 + L23 + L24 + L25 + L26 + L27 + 2L28 + 2L29 + L30 + L31 + L32 + L33 + L34 + L35 + L36 + L37 + L38 + L39 + L40 + L41 + L42 + L43 ≥ 2
3. L2 + L3 + L22 + L23 + L44 + L45 + L46 + L47 + L48 + L49 + L50 + 2L51 + 2L52 + L53 + L54 + L55 + L56 + L57 + L58 + L59 + L60 + L61 + L62 + L63 + L64 + L65 + L66 + L67 + L68 + L69 + L70 + L71 + L72 ≥ 10
4. L4 + L5 + L24 + L25 + L30 + L44 + L45 + L53 + L54 + L73 + L74 + L75 + 2L76 + 2L77 + 2L78 + 2L79 + L80 + L81 + L82 + L83 + L84 + L85 + L86 + L87 + L88 + L89 + L90 + L91 + L92 + L93 + L94 + L95 + L96 + L97 + L98 ≥ 8
5. L6 + L11 + L26 + L27 + L31 + L32 + L46 + L47 + L48 + 2L55 + L56 + L57 + L73 + L74 + L76 + 2L80 + L81 + L82 + L90 + L99 + L100 + 2L101 + 2L102 + 2L103 + 2L104 + 2L105 + L106 + L107 + L108 + L109 + L110 + L111 + L112 + L113 + L114 + L115 + L116 + L117 + L118 + L119 + L120 + L121 + L122 ≥ 4
6. L7 + L8 + L12 + L13 + L33 + L34 + L46 + L49 + L50 + 2L58 + L59 + L60 + L73 + L75 + L77 + 2L83 + L84 + L85 + L91 + L92 + L99 + L100 + L101 + 2L106 + L107 + L108 + L113 + L114 + 2L123 + 2L124 + 2L125 + 2L126 + L127 + L128 + L129 + L130 + 3L31 + L132 + L133 + L134 + L135 + L136 + L137 + L138 + L139 ≥ 10
7. L7 + L9 + 2L14 + L15 + L16 + L26 + 2L35 + L36 + L37 + L44 + L47 + L49 + L51 + 2L61 + 2L62 + L63 + L64 + L65 + L66 + L74 + L75 + L78 + 2L86 + 2L87 + L88 + L89 + L93 + L94 + L99 + L100 + L102 + L103 + 2L109 + 2L110 + L111 + L112 + L115 + L116 + L123 + L124 + 2L127 + 2L128 + L129 + L130 + L132 + L133 + L135 + 2L140 + 2L141 + 2L142 + L143 + 4L144 + L145 + L146 + L147 + L148 + L149 + L150 ≥ 7

8. L2 + L4 + L6 + L8 + L9 + 2L12 + 2L15 + 2L17 + 3L18 + L19 + 4L20 + L22 + L24+ L27 + L28 + 2L31 + 2L33 + 2L36 + 2L38 + 3L39 + L40 + 4L41 + L45 + L48 + L50 + L52 + 2L53 + 2L56 + 2L59 + L61 + 2L63 + L64 + 3L65 + 3L67 + 2L68 + 4L69 + L70 + 5L71 + L79 + 2L81 + L82 + 2L84 + L85 + L86 + 2L88 + L89 + 3L91 + 3L93 + 4L95 + L96 + 5L97 + L99 + L102 + 2L104 + L105 + 2L107 + L108 + L109 + 2L111 + L112 + 3L113 + 3L115 + 3L117 + 2L118 + 4L119 + 2L120 + 5L121 + L122 + L123 + 2L125 + L126 + L127 + 2L129 + L130 + 3L132 + 3L134 + 4L136 + 2L137 + 5L138 + L139 + 2L140 + 3L141 + L142 + 3L143 + 4L145 + 2L146 + 5L147 + L148 + 6L149 + 3L151 + 4L152 + 5L153 + 6L154 + 7L155 + 8L156 ≥ 2
9. L1 + L3 + L5 + L6 + L8 + L9 + 2L11 + 2L13 + 2L16 + 2L17 + L18 + 3L19 + 4L21 + L23 + L25 + L27 + L29 + 2L30 + 2L32 + 2L34 + 2L37 + 2L38 + L39 + 3L40 + 4L42 + 5L43 + L45 + L48 + L50 + L52 + 2L54 + 2L57 + 2L60 + L62 + L63 + 2L64 + 3L66 + 2L67 + 2L68 + L69 + 4L70 + 5L72 + L75 + L79 + L81 + 2L82 + L84 + 2L85 + L87 + L88 + 2L89 + 3L90 + 3L92 + 3L94 + L95 + 4L96 + 5L98 + L100 + L103 + L104 + 2L105 + L107 + 2L108 + L110 + L111+ 2L112 + 3L114 + 3L116 + 2L117 + 3L118 + L119 + 4L120 + 5L122 + L124 + L125 + 2L126 + L128 + L129 + 2*L130+ 3L133 + 3L134 + 4L135 + 2L136 + 4L137 + 5L139 + 2L140 + L141 + 3L142 + 3L143 + 2L145 + 4L146 + 4L147 + 5L148 + 6L150 + 5L151 + 4L152 + 3L153 + 2*L154 + L155 + 8L157 ≥ 4

2) Lebar 0.125 m

- Fungsi tujuan

Minimalkan

Z = 0.175P1 + 0.2P2 + 0.1P3 + 0.2P4 + 0.075P5 + 0.15P6 + 0.075P7 + 0.025P8 + 0.05P9 + 0P10 + 0.3P11 + 0.275P12 + 0.25P13 + 0.225P14 + 0.2P15 + 0.4P16

- Fungsi kendala

1. 3P1 + 3P2 + 4P3 + 4P4 + 5P5 + 5P6 + 6P7 + 7P8 + 7P9 + 8P10 ≥ 1
2. 3P1 + 2P2 + 4P3 + 3P5 + P7+ P8 + 4P11 + 5P12 + 6P13 + 7P14 + 8P15 ≥ 1
3. 2P1 + 3P2 + 4P4 + 3P6 + P7 + P9 + 4P11 + 3P12 + 2P13 + P14 + 8P16 ≥ 2

b. Tebal 0.03 m

Pada jenis kayu ini terdapat 8 ukuran lebar yaitu, lebar 0.03 m, lebar 0.04 m, lebar 0.05 m, lebar 0.08 m, lebar 0.10 m, lebar 0.15 m, lebar 0.20 m, dan lebar 0.25 m. Masing-masing dari lebar tersebut menghasilkan beberapa pola antara lain: lebar 0.03 m yang memiliki 7 ukuran potong berbeda menghasilkan pola sebanyak 456 , lebar 0.04 m yang memiliki 2 ukuran potong berbeda menghasilkan pola sebanyak 3 , lebar 0.05 m yang memiliki 10 ukuran potong berbeda menghasilkan pola sebanyak 1044, lebar 0.08 m yang memiliki 2 ukuran potong berbeda menghasilkan pola sebanyak 3, lebar 0.10 m yang memiliki 2 ukuran potong berbeda menghasilkan pola sebanyak 3, lebar 0.15 m yang memiliki 1 ukuran potong menghasilkan pola sebanyak 1, lebar 0.20 m yang memiliki 1 ukuran potong menghasilkan pola sebanyak 1, dan lebar 0.25 m yang memiliki 13 ukuran potong yang berbeda menghasilkan pola sebanyak 599. Berikut model pengoptimalannya.

1) Lebar 0.03 m

- Fungsi tujuan

Minimalkan

Z = 0.225Q1 + 0.275Q2 + 0Q3 + 0.025Q4 + 0.05Q5 + 0.1Q6 + 0.3Q7 + 0.325Q8 + 0.35Q9 + 0Q10 + 0.075Q11 + 0.125Q12 + 0.15Q13 + 0.2Q14 + 0.15Q15 + 0.25Q16 + 0.3Q17 + 0.3Q18 + 0.025Q19 + 0.05Q20 + 0.1Q21 + 0.1Q22 + 0.15Q23 + 0.2Q24 + 0.25Q25 + 0.325Q26 + 0.35Q27 + 0Q28 + 0Q29 + 0.025Q30 + 0.075Q31 + 0.1Q32 + 0.2Q33 + 0.3Q34 + 0.35Q35 + 0Q36 + 0.05Q37 + 0.1Q38 + 0.2Q39 + 0.025Q40 + 0.05Q41 + 0.1Q42 + 0.075Q43 + 0.125Q44 + 0.15Q45 + 0.2Q46 + 0.025Q47 + 0.05Q48 + 0.1Q49 + 0.125Q50 + 0.175Q51 + 0.25Q52 + 0.35Q53 + 0.15Q54 + 0.25Q55 + 0.275Q56 + 0.3Q57 + 0.35Q58 + 0.225Q59 + 0.25Q60 + 0.3Q61 + 0.275Q62 + 0.325Q63 + 0.35Q64 + 0.175Q65 + 0.1Q66 + 0.15Q67 + 0.2Q68 + 0.25Q69 + 0.275Q70 + 0.325Q71 + 0.3Q72 + 0.4Q73 + 0Q74 + 0.075Q75 + 0.15Q76 + 0.3Q77 + 0.3Q78 + 0.375Q79 + 0.05Q80 + 0.15Q81 + 0.125Q82 + 0.175Q83 + 0.25Q84 + 0.35Q85 + 0Q86 + 0.1Q87 + 0.2Q88 + 0.4Q89 + 0Q90 + 0.1Q91 + 0.125Q92 + 0.15Q93 + 0.2Q94 + 0.075Q95 + 0.125Q96 + 0.15Q97 + 0.25Q98 + 0.325Q99 + 0.025Q100 + 0Q101 + 0.05Q102 + 0Q103 + 0.2Q104 + 0.1Q105 + 0.2Q106 + 0.4Q107 + 0.25Q108 + 0Q109 + 0Q110 + 0.025Q111 + 0.05Q112 + 0.1Q113 + 0.175Q114 + 0.225Q115 + 0.35Q116 + 0.1Q117 + 0Q118 + 0.15Q119 + 0.3Q120 + 0.15Q121 + 0.2Q122 + 0.075123 + 0.325Q124 + 0.35Q125 + 0Q126 + 0.025Q127 + 0.05Q128 + 0Q129 + 0.05Q130 + 0.025Q131 + 0.125Q132 + 0.1Q133 + 0.15Q134 + 0.2Q135 + 0.25Q136 + 0.25Q137 +0.3Q138 + 0.325Q139 + 0.1Q140 + 0.15Q141 + 0.25Q142 + 0.2Q143 + 0.3Q144 + 0.35Q145 + 0Q146 + 0.05Q147 + 0.075Q148 + 0.05Q149 + 0.1Q150 + 0.25Q151 + 0.325Q152 + 0Q153 + 0.1Q154 + 0.2Q155 + 0.225Q156 + 0.25Q157 + 0.3Q158 + 0.075Q159 + 0.125Q160 + 0.15Q161 + 0.05Q162 + 0.1Q163 + 0.2Q164 + 0.225Q165 + 0.175Q166 + 0.275Q167 + 0.35Q168 + 0.4Q169 + 0.025Q170 + 0.1Q171 + 0.25Q172 + 0Q173 + 0.05Q174 + 0.05Q175 + 0.1Q176 + 0.15Q177 + 0.2Q178 + 0.325Q179 + 0Q180 + 0.1Q181 + 0.35Q182 + 0Q183 + 0.05Q184 + 0Q185 + 0.1Q186 + 0.075Q187 + 0.175Q188 + 0.125Q189 + 0Q190 + 0.025Q191 + 0.05Q192 + 0.1Q193 + 0.075Q194 + 0.125Q195 + 0.15Q196 + 0Q197 + 0.05Q198 + 0.1Q199 + 0.2Q200 + 0.15Q201 + 0.1Q202 + 0.025Q203 + 0.05Q204 + 0.1Q205 + 0.15Q206 + 0.2Q207 + 0.3Q208 + 0Q209 + 0.35Q210 + 0.375Q211 + 0Q212 + 0.05Q213 + 0.325Q214 + 0.375Q215 + 0Q216 + 0.3Q217 + 0.35Q218 + 0.05Q219 + 0.05Q220 + 0.1Q221 + 0Q222 + 0.15Q223 + 0.25Q224 + 0.3Q225 +0.25Q226 + 0Q227 + 0.125Q228 + 0.25Q229 + 0.05Q230 + 0.25Q231 + 0.275Q232 + 0.3Q233 + 0.35Q234 + 0.025Q235 + 0.075Q236 + 0.2Q237 + 0.35Q238 + 0.25Q239 + 0Q240 + 0.075Q241 + 0.375Q242 + 0.15Q243 + 0.4Q244 + 0.1Q245 + 0.1Q246 + 0Q247 + 0.05Q248 + 0Q249 + 0.05Q250 + 0.15Q251 + 0.15Q252 + 0.225Q253 + 0.15Q254 + 0.25Q255 + 0.2Q256 + 0.225Q257 + 0.25Q258 + 0.3Q259 + 0.325Q260 + 0.375Q261 + 0.05Q262 + 0.1Q263 + 0.35Q264 + 0Q265 + 0.075Q266 + 0.125Q267 + 0.25Q268 + 0.025Q269 + 0.075Q270 + 0.225Q271 + 0.275Q272 + 0.325Q273 + 0.375Q274 + 0.125Q275 + 0.15Q276 + 0.2Q277 + 0.2Q278 + 0.25Q279 + 0.3Q280 + 0.35Q281 + 0Q282 + 0.2Q283 + 0.3Q284 + 0Q285 + 0.15Q286 + 0.1Q287 + 0.125Q288 + 0.325Q289 + 0.35Q290 + 0Q291 + 0.05Q292 + 0Q293 + 0.1Q294 + 0.2Q295 + 0.3Q296 + 0Q297 + 0.05Q298 + 0.2Q299 + 0.25Q300 + 0.4Q301 + 0Q302 + 0.025Q303 + 0.05Q304 + 0.1Q305 + 0.075Q306 + 0.125Q307 + 0.15Q308 + 0.1Q309 + 0.2Q310 + 0.2Q311 + 0.3Q312 + 0.025Q313 + 0.15Q314 + 0.35Q315 + 0.025Q316 + 0.05Q317 + 0Q318 + 0.1Q319 + 0.175Q320 + 0.125Q321 + 0.225322 + 0.35Q323 + 0.05Q324 + 0Q325 + 0Q326 + 0.1Q327 + 0.15Q328 + 0.3Q329 + 0.1Q330 + 0.075Q331 + 0.25Q332 + 0.15Q333 + 0.2Q334 + 0.35Q335 + 0.25Q336 + 0.325Q337 + 0.25Q338 + 0.3Q339 + 0.175Q340 + 0.275Q341 + 0.35Q342 + 0.4Q343 + 0.325Q344 + 0Q345 + 0.375Q346 + 0.375Q347 + 0.3Q348 + 0.125Q349 + 0.175Q350 + 0.15Q351 + 0.25Q352 + 0.3Q353 + 0.25Q354 + 0.35Q355 + 0.2Q356 + 0.35Q357 + 0.25Q358 + 0.35Q359 + 0.025Q360 + 0.35Q361 + 0.275Q362 + 0.025Q363 + 0.1Q364 +

0.2Q365 + 0.3Q366 + 0Q367 + 0.05Q368 + 0.25Q369 + 0Q370 + 0.15Q371 + 0.2Q372 + 0.3Q373 + 0Q374 + 0.075Q375 + 0.15Q376 + 0.3Q377 + 0.1Q378 + 0.15Q379 + 0.2Q380 + 0.25Q381 + 0Q382 + 0.125Q383 + 0.25Q384 + 0.05Q385 + 0.175Q386 + 0.225Q387 + 0.35Q388 + 0.1Q389 + 0.275Q390 + 0.075Q391 + 0.05Q392 + 0.225Q393 + 0.325Q394 + 0.05Q395 + 0.15Q396 + 0.075Q397 + 0.125Q398 + 0.15Q399 + 0.05Q400 + 0.1Q401 + 0.2Q402 + 0.1Q403 + 0.15Q404 + 0.3Q405 + 0.15Q406 + 0.2Q407 + 0.25Q408 + 0Q409 + 0.2Q410 + 0.025Q411 + 0.05Q412 + 0.1Q413 + 0.175Q414 + 0.35Q415 + 0.25Q416 + 0.2Q417 + 0Q418 + 0.3Q419 + 0.025Q420 + 0.35Q421 + 0Q422 + 0.375Q423 + 0.325Q424 + 0.1Q425 + 0.325Q426 + 0.125Q427 + 0Q428 + 0.15Q429 + 0.075Q430 + 0.175Q431 + 0.25Q432 + 0.35Q433 + 0.3Q434 + 0.175Q435 + 0.35Q436 + 0.2Q437 + 0.025Q438 + 0.225Q439 + 0.225Q440 + 0.275Q441 + 0.25Q442 + 0.375Q443 + 0.275Q444 + 0.2Q445 + 0.325Q446 + 0.15Q447 + 0.2Q448 + 0.1Q449 + 0.25Q450 + 0.05Q451 + 0.3Q452 + 0Q453 + 0.35Q454 + 0.4Q455 + 0Q456

- Fungsi kendala

1. Q1 + Q2 + 2Q3 + 2Q4 + 2Q5 + 2Q6 + 2Q7 + 2Q8 + 2Q9 + 2Q10 + 2Q11 + 2Q12 + 2Q13 + 2Q14 + 2Q15 + 2Q16 + 2Q17 + Q18 + Q19 + Q20 + Q21 + Q22 + Q23 + Q24 + Q25 + Q26 + Q27 + Q28 + Q29 + Q30 + Q31 + Q32 + Q33 + Q34 + Q35 + 3Q36 + 3Q37 +3Q38 +3Q39 + 3Q40 + 3Q41 + 3Q42 + 3Q43 + 3Q44 + 3Q45 + 2Q46 + 2Q47 + 2Q48 + 2Q49 + 2Q50 + 2Q51 + 2Q52 + 2Q53 + Q54 + Q55 + Q56 + Q57 + Q58 + Q59 + Q60 + Q61 + Q62 + Q63 + Q64 + Q65 + Q66 + Q67 + Q68 + Q69 + Q70 + Q71 + Q72 + Q73 + Q74 + Q75 + Q76 + Q77 + Q78 + Q79 + Q80 + Q81 + Q82 + Q83 + Q84 + Q85 + 4Q86 + 2Q87 + 2Q88 + 2Q89 + Q90 + Q91 + Q92 + Q93 + Q94 + Q95 + Q96 + Q97 + Q98 + Q99 + Q100 + Q101 + Q102 + Q103 + Q104 + Q105 + Q106 + Q107 + Q108 + Q109 + Q110 + Q111 + Q112 + Q113 + Q114 + Q115 + Q116 + Q117 + Q118 + Q119 + Q120 + Q121 + Q122 ≥ 1
2. Q1 + Q2 + 2Q3 + 2Q4 + 2Q5 + 2Q6 + 2Q18 + 2Q19 + 2Q20 + 2Q21 + 2Q22 + 2Q23 + 2Q24 + 2Q25 + 3Q54 + 3Q55 + 3Q56 + 3Q57 + 3Q58 + 2Q74 + 2Q75 + 2Q76 + 2Q77 + 4Q90 + 2Q123 + 2Q124 + 2Q125 + 2Q126 + 2Q127 + 2Q128 + 2Q129 + 2Q130 + 2Q131 + 2Q132 + 2Q133 + 2Q134 + 2Q135 + 2Q136 + 2Q137 + 2Q138 + 2Q139 + Q140 + Q141 + Q142 + Q143 + Q144 + Q145 + Q146 + Q147 + Q148 + Q149 + Q150 + 3Q151 + 3Q152 + 3Q153 + 3Q154 + 2Q155 + 2Q156 + 2Q157 + 2Q158 + 2Q159 + 2Q160 + 2Q161 + 2Q162 + 2Q163 + 2Q164 + 2Q165 + 2Q166 + 2Q167 + 2Q168 + 2Q169 + Q170 + Q171 + Q172 + Q173 + Q174 + Q175 + Q176 + Q177 + Q178 + Q179 + Q180 + Q181 + Q182 + Q183 + Q184 + Q185 + Q186 + Q187 + Q188 + Q189 + 4Q190 + 4Q191 + 4Q192 + 4Q193 + 4Q194 + 4Q195 + 4Q196 + 4Q197 + 4Q198 + 4Q199 + 4Q200 + 3Q201 + 2Q202 + 2Q203 + 2Q204 + 2Q205 + 2Q206 + 2Q207 + 2Q208 + 2Q209 + Q210 + Q211 + Q212 + Q213 + Q214 + Q215 + Q216 + Q217 + Q218 + Q219 + Q220 + Q221 + Q222 + Q223 + Q224 + Q225 + 5Q226 + 2Q227 + 2Q228 + 2Q229 + 2Q230 + Q231 + Q232 + Q233 + Q234 + Q235 + Q236 + Q237 + Q238 + Q239 + Q240 + Q241 + Q242 + Q243 + Q244 + 2Q245 + Q246 + Q247 + Q248 ≥ 1
3. Q1 + Q2 + 2Q7 + 2Q8 + 2Q9 + 2Q10 + 2Q18 + 2Q26 + 2Q27 + 2Q28 + 2Q29 + 2Q30 + 2Q31 + 2Q32 + 3Q46 + Q54 + 3Q59 + 3*Q60 + 3Q61 + 3Q62 + 3Q63 + 3Q64 + 2Q78 + 2Q79 + 2Q80 + 2Q81 + 4Q91 + 4Q92 + 4Q93 + 4Q94 + 2Q103 + 2Q104 + 5Q110 + Q123 + 2Q124 + 2Q125 + 2Q126 + Q127 + Q128 + Q129 + Q130 + Q131 + Q132 + 2Q140 + 2Q141 + 2Q142 + 2Q143 + 2Q144 + 2Q145 + 3Q155 + 3Q156 + 3Q157 + 3Q158 + 3Q170 + 3Q171 + 3Q172 + 3Q173 + 3Q174 + 3Q175 + 3Q176 + 3Q177 + 3Q178 + Q190 + 4Q202 + 4Q210 + 4Q211 + 4Q212 + 4Q213 + 5Q231 + 2Q249 + 2Q250 + 2Q251 + Q252 + Q253 + Q254 + Q255 + Q256 + 3Q257 + 3Q258 + 3Q259 + 3Q260 + 3Q261 + 3Q262 + 3Q263

+ 2Q264 + 2Q265 + 2Q266 + 2Q267 + 2Q268 + Q269 + Q270 + Q271 + Q272 + Q273 + Q274 + 4Q275 + 4Q276 + 4Q277 + 4Q278 + 4Q279 + 4Q280 + 4Q281 + 4Q282 + 3Q283 + 3Q284 + 3Q285 + 3Q286 + 3Q287 + 3Q288 + 2Q289 + 2Q290 + 2Q291 + 2Q292 + 2Q293 + 2Q294 + 2Q295 + 2Q296 + Q297 + Q298 + Q299 + Q300 + Q301 + Q302 + 5Q303 + 5Q304 + 5Q305 + 5Q306 + 5Q307 + 5Q308 + 5Q309 + 5Q310 + 3Q311 + 2Q312 + 2Q313 + 2Q314 + 2Q315 + Q316 + Q317 + Q318 + Q319 + Q320 + Q321 + Q322 + Q323 + Q324 + 6Q325 + Q326 + Q327 + Q328 + Q329 + Q330 + Q331 + Q332 + Q333 + Q334 ≥ 2

4. Q1 + Q2 + Q3 + Q7 + 2Q11 + 2Q12 + 2Q13 + 2Q19 + 2Q20 + 2Q21 + 2Q26 + 2Q27 + 2Q28 + 2Q33 + 2Q34 + 2Q36 + Q40 + Q41 + Q42 + 3Q47 + 3Q48 + 3Q49 + Q55 + Q59 + Q60 + Q61 + 3Q65 + 3Q66 + 3Q67 + 3Q68 + 3Q69 + 3Q74 + 3Q78 + 2Q82 + 2Q83 + 2Q84 + 2Q85 + Q91 + 4Q95 + 4Q96 + 4Q97 + 2Q105 + 2Q106 + 2Q107 + 5Q111 + 5Q112 + 5Q113 + 6Q118 + Q123 + Q124 + Q125 + Q126 + 2Q127 + 2Q128 + Q129 + Q130 + Q131 + Q132 + 2Q133 + 2Q134 + 2Q135 + 2Q136 + 2Q140 + 2Q141 + 2*Q142 + 2Q146 + 2Q147 + 2Q148 + 2Q149 + Q150 + 3Q151 + Q155 + 3Q159 + 3Q160 + 3Q161 + 3Q162 + 3Q163 + 3Q164 + 2Q173 + 2Q174 + 3Q179 + 3Q180 + 3Q181 + 3Q182 + 3Q183 + 3Q184 + 3Q185 + 3Q186 + Q191 + Q192 + Q193 + 2Q197 + 4Q203 + 4Q204 + 4Q205 + Q210 + 4Q214 + 4Q215 + 4Q216 + 4Q217 + 4Q218 + 4Q219 + 5Q227 + 5Q232 + 5Q233 + 5Q234 + 6Q239 + 2Q249 + 2Q250 + 2Q252 + 2Q253 + 2Q254 + Q255 + 2Q256 + 3Q257 + 3Q258 + 3Q259 + 3Q264 + 3Q265 + 3Q269 + 3Q270 + 2Q275 + 2Q276 + 2Q277 + 4Q283 + Q287 + 4Q289 + 4Q290 + 4Q291 + 4Q297 + 4Q298 + Q303 + Q304 + Q305 + 5Q312 + 5Q316 + 5Q317 + 5Q318 + 5Q319 + 6Q326 + 2Q335 + 3Q336 + 3Q337 + 3Q338 + 3Q339 + 3Q340 + 3Q341 + 3Q342 + 3Q343 + Q344 + Q345 + Q346 + 2Q347 + 2Q348 + 4Q349 + 4Q350 + 4Q351 + 4Q352 + 4Q353 + 4Q354 + 4Q355 + 4Q356 + 4Q357 + Q358 + Q359 + Q360 + Q361 + Q362 + Q363 + Q364 + 2Q365 + 2Q366 + 2Q367 + 2Q368 + 2Q369 + 2Q370 + 3Q371 + 3Q372 + 3Q373 + 3Q374 + 5Q375 + 5Q376 + 5Q377 + 5Q378 + 5Q379 + 5Q380 + 5Q381 + 4Q382 + 3Q383 + 3Q384 + 3Q385 + 2Q386 + 2Q387 + 2Q388 + 2Q389 + 2Q390 + 2Q391 + 2Q392 + Q393 + Q394 + Q395 + Q396 + 6Q397 + 6Q398 + 6Q399 + 6Q400 + 6Q401 + 6Q402 + 3Q403 + 2Q404 + 2Q405 + 2Q406 + Q407 + Q408 + Q409 + Q410 + 7Q411 + 7Q412 + 7Q413 + Q414 + Q415 + Q416 + 2Q417 + 8Q418 + Q419 ≥ 5

5. Q1 + Q2 + Q4 + Q8 + Q11 + Q12 + 2Q14 + 2Q15 + 2Q16 + Q19 + 2Q22 + 2Q23 + Q26 + 2Q29 + Q30 + Q31 + 2Q33 + 2Q35 + 2Q37 + Q40 + Q43 + Q44 + Q47 + 3Q50 + 3Q51 + Q56 + Q59 + Q62 + Q63 + Q65 + 2Q66 + 2Q67 + 3Q70 + 3Q71 + 2Q72 + 2Q73 + 3Q75 + 3Q79 + 3Q82 + 3Q83 + 4Q87 + Q92 + Q95 + Q96 + 4Q98 + Q99 + Q100 + 4Q105 + 2Q108 + 2Q109 + Q111 + 5Q114 + 5Q115 + 6Q119 + Q123 + Q124 + Q127 + 2Q129 + 2Q130 + Q131 + Q132 + 2Q133 + 2Q134 + 2Q137 + 2Q138 + Q139 + 2Q140 + 2Q143 + 2Q144 + 2Q146 + 2Q147 + Q148 + 2Q149 + 2Q150 + 3Q152 + Q156 + Q159 + Q160 + 2Q162 + 3Q165 + 3Q166 + 3Q167 + 3Q170 + 2Q175 + 2Q176 + 3Q179 + 2Q182 + 2Q183 + 3Q187 + 3Q188 + 3Q189 + Q191 + Q194 + Q195 + 2Q198 + Q203 + 4Q206 + 4Q207 + Q211 + Q214 + Q215 + 2Q217 + 4Q220 + 4Q221 + 4Q222 + 4Q223 + 5Q228 + Q232 + 5Q235 + 5Q236 + 6Q240 + Q241 + Q242 + 2Q249 + 2Q250 + 2Q251 + 2Q252 + Q253 + 2Q254 + 2Q255 + 2Q256 + Q257 + 3Q260 + 3Q261 + 2Q264 + 3Q266 + 3Q267 + 3Q269 + 3Q270 + 3Q271 + 3Q272 + 3Q273 + Q274 + Q275 + 2Q278 + 2Q279 + 4Q284 + Q288 + Q289 + 4Q292 + 4Q293 + 4Q294 + 2Q297 + 2Q298 + 4Q299 + 4Q300 + Q303 + Q306 + Q307 + 5Q313 + Q316 + 5Q320 + 5Q321 + 5Q322 + 6Q327 + 6Q328 + 7Q331 + 2Q335 + 2Q336 + Q337 + 2Q338 + 2Q339 + 3Q340 + 3Q341 + 3Q344 + 2Q345 + 3Q346 + Q347

+ 2Q348 + 3Q349 + 3Q350 + 2Q351 + 2Q352 + Q358 + 4Q359 + Q360 + 2Q361 + 3Q362 + 3Q363 + 4Q365 + 4Q366 + 2Q369 + 2Q370 + 4Q371 + 4Q372 + 3Q375 + 2Q378 + 2Q379 + 5Q383 + 5Q386 + 5Q387 + Q390 + Q391 + 2Q392 + 5Q393 + 5Q394 + Q397 + Q398 + 2Q400 + 6Q404 + 6Q407 + 6Q408 + Q411 + 7Q414 + 3Q420 + 4Q421 + 4Q422 + 5Q423 + 5Q424 + 4Q425 + 3Q426 + 3Q427 + 2Q428 + 2Q429 + Q430 + Q431 + 6Q432 + 6Q433 + 6Q434 + 3Q435 + 2Q436 + 2Q437 + Q438 + Q439 + 7Q440 + 7Q441 + 2Q442 + Q443 + Q444 + 8Q445 + Q446 ≥ 1

6. Q1 + Q5 + Q9 + Q11 + Q13 + Q14 + 2Q15 + 2Q17 + Q20 + Q22 + 2Q24 + Q25 + Q27 + Q29 + 2Q30 + Q31 + 2Q32 + Q33 + 2Q34 + 2Q35 + 2Q38 + Q41 + Q43 + Q45 + Q48 + Q50 + 3Q52 + Q53 + Q57 + Q60 + Q62 + Q64 + Q65 + Q66 + 2Q68 + Q69 + 2Q70 + Q71 + 3Q72 + Q73 + 3Q76 + 3Q80 + Q81 + Q82 + 3Q84 + Q85 + 4Q88 + Q93 + Q95 + Q97 + Q98 + 4Q99 + 2Q100 + 4Q101 + 3Q102 + 4Q103 + 4Q106 + 4Q108 + Q109 + Q112 + Q114 + 5Q116 + 2Q117 + 6Q120 + Q121 + Q123 + Q125 + Q128 + Q129 + 2Q131 + Q133 + 2Q135 + Q136 + 2Q137 + Q138 + 2Q139 + 2Q141 + 2Q143 + 2Q145 + 2Q146 + Q147 + 2Q148 + Q149 + 2Q150 + 3Q153 + Q154 + Q157 + Q159 + Q161 + 2Q163 + Q165 + 2Q166 + 3Q168 + 2Q169 + 3Q171 + Q173 + Q175 + 2Q177 + Q178 + 3Q180 + Q181 + Q182 + 2Q184 + 3Q185 + Q186 + 3Q187 + Q188 + 2Q189 + Q192 + Q194 + Q196 + 2Q199 + Q204 + Q206 + 4Q208 + 2Q209 + Q212 + Q214 + Q216 + 2Q218 + 2Q220 + Q221 + 3Q222 + 4Q224 + 3Q225 + 5Q229 + Q230 + Q233 + Q235 + 5Q237 + 2Q238 + 6Q241 + 6Q243 + Q244 + 7Q246 + Q247 + Q249 + 2Q251 + 2Q252 + 2Q253 + 2Q254 + 2Q255 + Q256 + Q258 + Q260 + 3Q262 + 2Q263 + 2Q265 + 2Q266 + Q267 + 3Q268 + Q269 + 3Q271 + 2Q272 + Q273 + 3Q274 + Q276 + Q278 + 2Q280 + Q281 + 4Q285 + Q286 + Q290 + Q292 + 2Q293 + 4Q295 + 2Q296 + Q297 + 2Q299 + Q300 + 4Q301 + 4Q302 + Q304 + Q306 + Q308 + 2Q309 + 5Q314 + Q315 + Q317 + 2Q318 + Q320 + 2Q321 + 5Q323 + 3Q324 + Q327 + 6Q329 + 2Q330 + 7Q332 + Q333 + 2Q335 + 2Q336 + 2Q337 + 2Q338 + Q339 + 2Q340 + 3Q342 + 2Q343 + 3Q344 + 3Q345 + 2Q346 + 3Q347 + 3Q348 + Q349 + 2Q351 + 2Q353 + 3Q354 + Q355 + 4Q356 + Q357 + 3Q358 + Q359 + 4Q360 + 4Q361 + 4Q362 + Q363 + 4Q364 + 2Q365 + 4Q367 + 3Q368 + 4Q369 + Q370 + Q371 + 4Q373 + 2Q374 + 3Q376 + Q378 + 2Q380 + Q381 + 5Q384 + Q385 + Q386 + 5Q388 + 2Q389 + 5Q390 + Q391 + 2Q393 + 5Q395 + 3Q396 + Q397 + Q399 + 2Q401 + 6Q405 + Q406 + Q407 + 6Q409 + 2Q410 + Q412 + 7Q415 + Q416 + 3Q420 + 3Q421 + 2Q422 + Q423 + 2Q424 + 5Q426 + Q427 + 5Q428 + 2Q429 + 5Q430 + 3Q431 + 2Q432 + Q434 + 6Q436 + Q437 + 6Q438 + 2Q439 + Q440 + 7Q443 + Q444 + 5Q447 + 4Q448 + 6Q449 + 3Q450 + 7Q451 + 2Q452 + 8Q453 + Q454 ≥ 6

7. Q2 + Q6 + 2Q10 + Q12 + Q13 + Q14 + 2Q16 + 2Q17 + Q21 + Q23 + Q24 + 2Q25 + 2Q28 + Q29 + Q30 + 2Q31 + 2Q32 + Q33 + 2Q34 + 2Q35 + 2Q39 + Q42 + Q44 + Q45 + Q49 + Q51 + Q52 + 3Q53 + Q58 + Q61 + Q63 + Q64 + Q65 + Q67 + Q68 + 2Q69 + Q70 + 2Q71 + Q72 + 3Q73 + 3Q77 + Q80 + 3Q81 + Q83 + Q84 + 3Q85 + 4Q89 + Q94 + Q96 + Q97 + Q98 + Q99 + 4Q100 + 3Q101 + 4Q102 + 4Q104 + 4Q107 + 4Q109 + Q113 + Q115 + Q116 + 5Q117 + 6Q121 + 7Q122 + Q123 + 2Q126 + Q127 + Q128 + Q130 + 2Q132 + Q134 + Q135 + 2Q136 + Q137 + 2Q138 + 2Q139 + 2Q142 + 2Q144 + 2Q145 + Q146 + 2Q147 + 2Q148 + 2Q149 + 2Q150 + Q153 + 3Q154 + Q158 + Q160 + Q161 + 2Q164 + Q165 + 2Q167 + 2Q168 + 3Q169 + 3Q172 + Q174 + Q176 + Q177 + 2Q178 + Q180 + 3Q181 + 2Q183 + 2Q184 + Q185 + 3Q186 + Q187 + 3Q188 + 2Q189+ Q190 + Q193 + Q195 + Q196 + 2Q200 + 4Q201 + Q205 + Q207 + Q208 + 4Q209 + Q212 + 2Q213 + Q215 + 2Q216 + 3Q219 + Q220 + 2Q221 + 3Q223 + 3Q224 + 4Q225 + 5Q230 + Q234 + Q235 + 2Q236 + 2Q237 + 5Q238 + Q240 + 6Q242 + Q243 + 6Q244 + 6Q245 + 7Q247 +

8Q248 + Q249 + 2Q250 + 2Q251 + Q252 + 2Q253 + Q254 + 2Q255 + 2Q256 + Q259 + Q261 + 2Q262 + 3Q263 + Q265 + Q266 + 2Q267 + 3Q268 + Q270 + Q271 + 2Q272 + 3Q273 + 3Q274 + Q277 + Q279 + Q280 + 2Q281 + 4Q282 + Q285 + 4Q286 + 4Q287 + 4Q288 + 2Q291 + Q292 + 2Q294 + 2Q295 + 4Q296 + Q298 + Q299 + 2Q300 + 3Q301 + 4Q302 + Q305 + Q307 + Q308 + 2Q310 + 5Q311 + Q313 + Q314 + 5Q315 + Q316 + Q317 + 2Q319 + Q320 + 2Q322 + 2Q323 + 5Q324 + Q325 + Q326 + Q328 + Q329 + 6Q330 + 7Q333 + 8Q334 + 2Q335 + Q336 + 2Q337 + Q338 + 2Q339 + 2Q341 + 2Q342 + 3Q343 + Q344 + 3Q345 + 2Q346 + 2Q347 + Q348 + Q350 + 2Q352 + 2Q353 + Q354 + 3Q355 + 3Q357 + 2Q359 + 3Q360 + Q361 + 4Q363 + 4Q364 + 2Q366 + 3Q367 + 4Q368 + 4Q370 + Q372 + Q373 + 4Q374 + 3Q377 + Q379 + Q380 + 2Q381 + 5Q382 + 5Q385 + Q387 + Q388 + 5Q389 + 5Q391 + 5Q392 + 2Q394 + 3Q395 + 5Q396 + Q398 + Q399 + 2Q402 + 6Q403 + 6Q406 + Q408 + 2Q409 + 6Q410 + Q413 + 7Q416 + 7Q417 + 8Q419 + 3Q420 + Q421 + 3Q422 + 2Q423 + Q424 + 5Q425 + 5Q427 + 2Q428 + 5Q429 + 3Q430 + 5Q431 + 2Q433 + Q434 + 6Q435 + 6Q437 + 2Q438 + 6Q439 + Q441 + 7Q442 + 7Q444 + 8Q446 + 4Q447 + 5Q448 + 3Q449 + 6Q450 + 2Q451 + 7Q452 + Q453 + 8Q454 + 9Q455 + 10Q456 ≥ 2

2) Lebar 0.04 m

- Fungsi tujuan

Minimalkan

Z = 0.4R1 + 0.4R2 + 0.4R3

- Fungsi kendala

1. 2R1 + R2 ≥ 1
2. 2R2 + 4R3 ≥ 2

3) Lebar 0.05 m

- Fungsi tujuan

Minimalkan

Z = 0S1 + 0.1S2 + 0.125S3 + 0.15S4 + 0.2S5 + 0.15S6 + 0.25S7 + 0.275S8 + 0.3S9 + 0.35S10 + 0S11 + 0.05S12 + 0.275S13 + 0.325S14 + 0.35S15 + 0S16 + 0S17 + 0.05S18 + 0.05S19 + 0.225S20 + 0.275S21 + 0.3S22 + 0S23 + 0.05S24 + 0S25 + 0.025S26 + 0.05S27 + 0.1S28 + 0.1S29 + 0.125S30 + 0.15S31 + 0.2S32 + 0.225S33 + 0.25S34 + 0.3S35 + 0.275S36 + 0.325S37 + 0.35S38 + 0.05S39 + 0.075S40 + 0.1S41 + 0.15S42 + 0.15S43 + 0.175S44 + 0.2S45 + 0.25S46 + 0.275S47 + 0.3S48 + 0.35S49 + 0.325S50 + 0.375S51 + 0S52 + 0.2S53 + 0.225S54 + 0.25S55 + 0.3S56 + 0.325S57 + 0.35S58 + 0.4S59 + 0.375S60 + 0.025S61 + 0S62 + 0.05S63 + 0.025S64 + 0.05S65 + 0S66 + 0.1S67 + 0.075S68 + 0.025S69 + 0.125S70 + 0.1S71 + 0.15S72 + 0.175S73 + 0.1S74 + 0.15S75 + 0.2S76 + 0.25S77 + 0.225S78 + 0.275S79 + 0.3S80 + 0S81 + 0.025S82 + 0.05S83 + 0.1S84 + 0.05S85 + 0.075S86 + 0.1S87 + 0.15S88 + 0S89 + 0.1S90 + 0.125S91 + 0.15S92 + 0.2S93 + 0.2S94 + 0.225S95 + 0.2S96 + 0.3S97 + 0.325S98 + 0.35S99 + 0S100 + 0.375S101 + 0.025S102 + 0S103 + 0.05S104 + 0.05S105 + 0.15S106 + 0.175S107 + 0.2S108 + 0.25S109 + 0.1S110 + 0.2S111 + 0.225S112 + 0.25S113 + 0.3S114 + 0.3S115 + 0.325S116 + 0.35S117 + 0S118 + 0.025S119 + 0.05S120 + 0S121 + 0.1S122 + 0.075S123 + 0.025S124 + 0.125S125 + 0.1S126 + 0.15S127 + 0.2S128 + 0.3S129 + 0.325S130 + 0.35S131 + 0S132 + 0S133 + 0.025S134 + 0.05S135 + 0S136 + 0.1S137 +

0.075S138 + 0.125S139 + 0.15S140 + 0.1S141 + 0.2S142 + 0.175S143 + 0.2S144 + 0.25S145 + 0.025S146 + 0.05S147 + 0.1S148 + 0.175S149 + 0.225S150 + 0.275S151 + 0.225S152 + 0.325S153 + 0.3S154 + 0.35S155 + 0.325S156 + 0.35S157 + 0.4S158 + 0S159 + 0.1S160 + 0.15S161 + 0.25S162 + 0.35S163 + 0S164 + 0.05S165 + 0S166 + 0.1S167 + 0.125S168 + 0.15S169 + 0.2S170 + 0.05S171 + 0.15S172 + 0.25S173 + 0.275S174 + 0.3S175 + 0.35S176 + 0.3S177 + 0S178 + 0.025S179 + 0.05S180 + 0.225S181 + 0.25S182 + 0.3S183 + 0.275S184 + 0.325S185 + 0.35S186 + 0.175S187 + 0.1S188 + 0.15S189 + 0.2S190 + 0.25S191 + 0.075S192 + 0.15S193 + 0.3S194 + 0.275S195 + 0.325S196 + 0.225S197 + 0.375S198 + 0.2S199 + 0.025S200 + 0.05S201 + 0.1S202 + 0.125S203 + 0.175S204 + 0.25S205 + 0.35S206 + 0.15S207 + 0.2S208 + 0.25S209 + 0.3S210 + 0S211 + 0.025S212 + 0.075S213 + 0.15S214 + 0S215 + 0.05S216 + 0.1S217 + 0.2S218 + 0S219 + 0S220 + 0.2S221 + 0.1S222 + 0.125S223 + 0.15S224 + 0.2S225 + 0.05S226 + 0.1S227 + 0.2S228 + 0.075S229 + 0.125S230 + 0.15S231 + 0.2S232 + 0.3S233 + 0.25S234 + 0S235 + 0.05S236 + 0S237 + 0.1S238 + 0.2S239 + 0.4S240 + 0S241 + 0.025S242 + 0.175S243 + 0.35S244 + 0.1S245 + 0S246 + 0S247 + 0.15S248 + 0.3S249 + 0.15S250 + 0.2S251 + 0.3S252 + 0S253 + 0.025S254 + 0.05S255 + 0.125S256 + 0.15S257 + 0.2S258 + 0.025S259 + 0.05S260 + 0.15S261 + 0.25S262 + 0.275S263 + 0.3S264 + 0.35S265 + 0.25S266 + 0.35S267 + 0.375S268 + 0S269 + 0.025S270 + 0.05S271 + 0.1S272 + 0.175S273 + 0.225S274 + 0.275S275 + 0.275S276 + 0.325S277 + 0.375S278 + 0.025S279 + 0.075S280 + 0.05S281 + 0.1S282 + 0.125S283 + 0.05S284 + 0.15S285 + 0.35S286 + 0.075S287 + 0.1S288 + 0.15S289 + 0.15S290 + 0.2S291 + 0.25S292 + 0.3S293 + 0.25S294 + 0S295 + 0.05S296 + 0.175S297 + 0.2S298 + 0.25S299 + 0.25S300 + 0.3S301 + 0.35S302 + 0.4S303 + 0.05S304 + 0.075S305 + 0.1S306 + 0.15S307 + 0.275S308 + 0.3S309 + 0.35S310 + 0.35S311 + 0S312 + 0.05S313 + 0.025S314 + 0.075S315 + 0.15S316 + 0.25S317 + 0.35S318 + 0.375S319 + 0.05S320 + 0.15S321 + 0.175S322 + 0.2S323 + 0.25S324 + 0S325 + 0.1S326 + 0.2S327 + 0.225S328 + 0.25S329 + 0.3S330 + 0.15S331 + 0.25S332 + 0.275S333 + 0.3S334 + 0.35S335 + 0.35S336 + 0.375S337 + 0S338 + 0.025S339 + 0.075S340 + 0.125S341 + 0.05S342 + 0.25S343 + 0S344 + 0.05S345 + 0.05S346 + 0.1S347 + 0.15S348 + 0.2S349 + 0.05S350 + 0.2S351 + 0S352 + 0.325S353 + 0.025S354 + 0.15S355 + 0.2S356 + 0S357 + 0.1S358 + 0.125S359 + 0.15S360 + 0.2S361 + 0.3S362 + 0S363 + 0.1S364 + 0.25S365 + 0.15S366 + 0.35S367 + 0.25S368 + 0.275S369 + 0.3S370 + 0.35S371 + 0.225S372 + 0.275S373 + 0.3S374 + 0S375 + 0.15S376 + 0.2S377 + 0.15S378 + 0.175S379 + 0.2S380 + 0.25S381 + 0.325S382 + 0.375S383 + 0.1S384 + 0.25S385 + 0.05S386 + 0.3S387 + 0.15S388 + 0.3S389 + 0.05S390 + 0.3S391 + 0.35S392 + 0.175S393 + 0.2S394 + 0.25S395 + 0.075S396 + 0.35S397 + 0S398 + 0.05S399 + 0.025S400 + 0.075S401 + 0.1S402 + 0.125S403 + 0.15S404 + 0.2S405 + 0.275S406 + 0.325S407 + 0.375S408 + 0.375S409 + 0.025S410 + 0.1S411 + 0.125S412 + 0.175S413 + 0.2S414 + 0.225S415 + 0.3S416 + 0.3S417 + 0.05S418 + 0.1S419 + 0.225S420 + 0.25S421 + 0.3S422 + 0.3S423 + 0.35S424 + 0S425 + 0.1S426 + 0.125S427 + 0.15S428 + 0.2S429 + 0.325S430 + 0.35S431 + 0S432 + 0S433 + 0.1S434 + 0.075S435 + 0.125S436 + 0.2S437 + 0.3S438 + 0S439 + 0.025S440 + 0.05S441 + 0.15S442 + 0.25S443 + 0.35S444 + 0.375S445 + 0S446 + 0.3S447 + 0S448 + 0.025S449 + 0.05S450 + 0.025S451 + 0.05S452 + 0.1S453 + 0.075S454 + 0.125S455 + 0.15S456 + 0.175S457 + 0.225S458 + 0.25S459 + 0.275S460 + 0.3S461 + 0.35S462 + 0.15S463 + 0.3464 + 0.1S465 + 0.125S466 + 0.15S467 + 0.2S468 + 0.025S469 + 0S470 + 0.1S471 + 0.075S472 + 0.175S473 + 0.25S474 + 0.3S475 + 0.25S476 + 0.35S477 + 0S478 + 0.05S479 + 0.025S480 + 0.075S481 + 0.1S482 + 0S483 + 0.025S484 + 0.05S485 + 0.1S486 + 0.125S487 + 0.15S488 + 0.2S489 + 0.175S490 + 0.225S491 + 0.25S492 + 0.025S493 + 0.05S494 + 0.075S495 + 0.375S496 + 0.025S497 + 0.075S498 + 0.125S499 + 0.175S500 + 0.05S501 + 0.1S502 + 0.2S503 + 0.3S504 + 0.325S505 + 0.35S506 + 0S507 + 0S508 + 0S509 + 0.05S510 + 0.1S511 + 0.2S512 +

0.35S513 + 0.2S514 + 0S515 + 0.3S516 + 0.325S517 + 0.35S518 + 0S519 + 0.275S520 + 0.325S521 + 0S522 + 0.05S523 + 0.125S524 + 0.225S525 + 0.2S526 + 0.25S527 + 0S528 + 0.025S529 + 0.15S530 + 0.4S531 + 0.2S532 + 0.225S533 + 0.25S534 + 0.3S535 + 0.375S536 + 0.025S537 + 0.15S538 + 0.3S539 + 0.2S540 + 0.35S541 + 0.1S542 + 0S543 + 0.35S544 + 0.05S545 + 0.4S546 + 0S547 + 0.125S548 + 0S549 + 0.125S551 + 0.225S552 + 0.25S553 + 0.325S554 + 0.35S555 + 0S556 + 0.375S557 + 0.025S558 + 0S559 + 0.05S560 + 0.175S561 + 0.1S562 + 0.15S563 + 0.2S564 + 0.25S565 + 0.25S566 + 0.3S567 + 0.325S568 + 0.15S569 + 0.175S570 + 0.2S571 + 0.25S572 + 0.375S573 + 0S574 + 0.05S575 + 0.15S576 + 0.125S577 + 0.175S578 + 0.25S579 + 0.2S580 + 0.3S581 + 0.35S582 + 0S583 + 0.075S584 + 0.05S585 + 0.1S586 + 0S587 + 0.05S588 + 0.175S589 + 0.2S590 + 0.25S591 + 0.325S592 + 0.375S593 + 0.025S594 + 0.05S595 + 0S596 + 0.1S597 + 0S598 + 0.2S599 + 0.225S600 + 0.25S601 + 0.3S602 + 0.075S603 + 0.125S604 + 0.15S605 + 0.225S606 + 0.275S607 + 0.375S608 + 0.35S609 + 0.4S610 + 0.05S611 + 0.075S612 + 0.1S613 + 0.15S614 + 0.175S615 + 0.2S616 + 0.25S617 + 0.225S618 + 0.275S619 + 0.3S620 + 0.025S621 + 0.075S622 + 0.125S623 + 0.025S624 + 0.35S625 + 0S626 + 0.375S627 + 0.05S628 + 0.125S629 + 0.075S630 + 0.175S631 + 0.3S632 + 0S633 + 0.025S634 + 0.05S635 + 0.1S636 + 0.075S637 + 0.125S638 + 0.15S639 + 0S640 + 0.05S641 + 0.1S642 + 0.2S643 + 0.1S644 + 0.025S645 + 0.05S646 + 0.1S647 + 0.15S648 + 0.2S649 + 0.3S650 + 0S651 + 0S652 + 0.05S653 + 0.35S654 + 0.375S655 + 0S656 + 0.05S657 + 0.325S658 + 0.375S659 + 0S660 + 0.05S661 + 0.1S662 + 0.25S663 + 0.3S664 + 0.25S665 + 0S666 + 0.125S667 + 0.25S668 + 0.05S669 + 0.25S670 + 0.275S671 + 0.3S672 + 0.35S673 + 0.025S674 + 0.075S675 + 0.2S676 + 0.35S677 + 0.25S678 + 0S679 + 0.15S680 + 0.4S681 + 0.1S682 + 0S683 + 0.05S684 + 0.175S685 + 0.025S686 + 0.075S687 + 0.125S688 + 0.1S689 + 0.15S690 + 0.125S691 + 0.225S692 + 0.325S693 + 0.375S694 + 0.2S695 + 0.25S696 + 0.3S697 + 0.35S698 + 0.35S699 + 0.4S700 + 0.35S701 + 0.15S702 + 0.2S703 + 0.3S704 + 0.25S705 + 0.35S706 + 0.4S707 + 0.05S708 + 0.1S709 + 0.125S710 + 0.15S711 + 0.325S712 + 0.35S713 + 0S714 + 0.375S715 + 0.025S716 + 0S717 + 0.05S718 + 0.075S719 + 0.025S720 + 0.05S721 + 0S722 + 0.1S723 + 0.05S724 + 0.15S725 + 0.2S726 + 0.15S727 + 0.25S728 + 0.3S729 + 0.325S730 + 0.35S731 + 0S732 + 0.175S733 + 0.225S734 + 0.325S735 + 0.275S736 + 0.375S737 + 0.05S738 + 0S739 + 0.075S740 + 0.15S741 + 0.3S742 + 0.375S743 + 0.05S744 + 0.125S745 + 0.225S746 + 0.125S747 + 0.15S748 + 0.2S749 + 0.225S750 + 0.275S751 + 0.35S752 + 0S753 + 0.025S754 + 0.075S755 + 0.2S756 + 0.25S757 + 0.1S758 + 0.125S759 + 0.15S760 + 0.2S761 + 0.225S762 + 0.25S763 + 0.3S764 + 0.275S765 + 0.325S766 + 0.35S767 + 0S768 + 0S769 + 0.2S770 + 0.25S771 + 0.3S772 + 0S773 + 0.1S774 + 0.3S775 + 0.2S776 + 0.125S777 + 0.15S778 + 0.2S779 + 0.25S780 + 0.3S781 + 0S782 + 0.1S783 + 0S784 + 0.1S785 + 0.2S786 + 0.4S787 + 0.2S788 + 0.3S789 + 0.05S790 + 0.325S791 + 0.075S792 + 0S793 + 0.025S794 + 0.05S795 + 0.375S796 + 0.025S797 + 0.05S798 + 0.1S799 + 0.15S800 + 0.3S801 + 0.35S802 + 0.1S803 + 0.2S804 + 0.3S805 + 0.05S806 + 0S807 + 0.1S808 + 0.25S809 + 0.15S810 + 0.3S811 + 0S812 + 0.025S813 + 0.05S814 + 0.1S815 + 0.1S816 + 0.225S817 + 0.35S818 + 0.15S819 + 0.3S820 + 0.325S821 + 0.35S822 + 0S823 + 0.075S824 + 0.025S825 + 0.125S826 + 0.25S827 + 0.4S828 + 0.3S829 + 0S830 + 0.05S831 + 0.2S832 + 0S833 + 0.15S834 + 0.05S835 + 0.1S836 + 0S837 + 0.05S838 + 0.15S839 + 0.15S840 + 0.225S841 + 0.15S842 + 0.25S843 + 0.2S844 + 0.225S845 + 0.25S846 + 0.3S847 + 0.325S848 + 0.375S849 + 0.05S850 + 0.1S851 + 0.35S852 + 0S853 + 0.075S854 + 0.125S855 + 0.25S856 + 0.025S857 + 0.075S858 + 0.225S859 + 0.275S860 + 0.325S861 + 0.375S862 + 0.125S863 + 0.15S864 + 0.2S865 + 0.2S866 + 0.25S867 + 0.3S868 + 0.35S869 + 0S870 + 0.2S871 + 0.3S872 + 0S873 + 0.15S874 + 0.1S875 + 0.125S876 + 0.15S877 + 0.325S878 + 0.35S879 + 0S880 + 0.05S881 + 0S882 + 0.1S883 + 0.2S884 + 0.3S885 + 0S886 + 0.05S887 + 0.2S888 + 0.25S889 + 0.4S890 + 0S891 + 0.025S892 +

0.05S893 + 0.1S894 + 0.075S895 + 0.125S896 + 0.15S897 + 0.1S898 + 0.2S899 + 0.2S900 + 0.3S901 + 0.025S902 + 0.15S903 + 0.35S904 + 0.025S905 + 0.05S906 + 0S907 + 0.1S908 + 0.175S909 + 0.125S910 + 0.225S911 + 0.35S912 + 0.05S913 + 0S914 + 0S915 + 0.1S916 + 0.15S917 + 0.3S918 + 0.1S919 + 0.075S920 + 0.25S921 + 0.15S922 + 0.2S923 + 0.35S924 + 0.25S925 + 0.325S926 + 0.25S927 + 0.3S928 + 0.175S929 + 0.275S930 + 0.35S931 + 0.4S932 + 0.325S933 + 0S934 + 0.375S935 + 0.375S936 + 0.3S937 + 0.125S938 + 0.175S939 + 0.15S940 + 0.25S941 + 0.3S942 + 0.25S943 + 0.35S944 + 0.2S945 + 0.35S946 + 0.25S947 + 0.35S948 + 0.025S949 + 0.35S950 + 0.275S951 + 0.025S952 + 0.1S953 + 0.2S954 + 0.3S955 + 0S956 + 0.05S957 + 0.25S958 + 0S959 + 0.15S960 + 0.2S961 + 0.3S962 + 0S963 + 0.075S964 + 0.15S965 + 0.3S966 + 0.1S967 + 0.15S968 + 0.2S969 + 0.25S970 + 0S971 + 0.125S972 + 0.25S973 + 0.05S974 + 0.175S975 + 0.225S976 + 0.35S977 + 0.1S978 + 0.275S979 + 0.075S980 + 0.05S981 + 0.225S982 + 0.325S983 + 0.05S984 + 0.15S985 + 0.075S986 + 0.125S987 + 0.15S988 + 0.05S989 + 0.1S990 + 0.2S991 + 0.1S992 + 0.15S993 + 0.3S994 + 0.15S995 + 0.2S996 + 0.25S997 + 0S998 + 0.2S999 + 0.025S1000 + 0.05S1001 + 0.1S1002 + 0.175S1003 + 0.35S1004 + 0.25S1005 + 0.2S1006 + 0.3S1007 + 0.025S1008 + 0.35S1009 + 0S1010 + 0.375S1011 + 0.325S1012 + 0.1S1013 + 0.325S1014 + 0.125S1015 + 0S1016 + 0.15S1017 + 0.075S1018 + 0.175S1019 + 0.25S1020 + 0.35S1021 + 0.3S1022 + 0.175S1023 + 0.35S1024 + 0.2S1025 + 0.025S1026 + 0.225S1027 + 0.225S1028 + 0.275S1029 + 0.25S1030 + 0.375S1031 + 0.275S1032 + 0.2S1033 + 0.325S1034 + 0.15S1035 + 0.2S1036 + 0.1S1037 + 0.25S1038 + 0.05S1039 + 0.3S1040 + 0S1041 + 0.35S1042 + 0.4S1043 + 0S1044

- Fungsi kendala

1. S1 + S2 + S3 + S4 + S5 + S6 + S7 + S8 + S9 + S10 + S11 + S12 + S13 + S14 + 2S15 + 2S16 + 2S17 + 2S18 + 2S19 + 2S20 + 2S21 + 2S22 + 2S23 + 2S24 + 2S25 + 2S26 + 2S27 + 2S28 + 2S29 + 2S30 + 2S31 + 2S32 + 2S33 + 2S34 + 2S35 + 2S36 + 2S37 + 2S38 + 2S39 + 2*S40 + 2S41 + 2S42 + 2S43 + 2S44 + 2S45 + 2S46 + 2S47 + 2S48 + 2S49 + 2S50 + 2S51 + 2S52 + 2S53 + 2S54 + 2S55 + 2S56 + 2S57 + 2S58 + 2S59 + 2S60 + 2S61 + 2S62 + 2S63 + 2S64 + 2S65 + 2S66 + 2S67 + 2S68 + 2S69 + 2S70 + 2S71 + 2S72 + 2S73 + 2S74 + 2S75 + 2S76 + 2S77 + 2S78 + 2S79 + 2S80 + S81 + S82 + S83 + S84 + S85 + 86 + S87 + S88+ S89 + S90 + S91 + S92 + S93 + S94 + S95 + S96 + S97 + S98 + S99 + S100 + S101 + S102 + S103 + S104 + S105 + S106 + S107 + S108 + S109 + S110 + S111 + S112 + S113 + S114 + S115 + S116 + S117 + S118 + S119 + S120 + S121 + S122 + S123 + S124 + S125 + S126 + S127 + S128 + S129 + S130 + S131 + S132 + S133 + S134 + S135 + S136 + S137 + S138 + S139 + S140 + S141 + S142 + S143 + S144 + S145 + S146 + S147 + S148 + S149 + S150 + S151 + S152 + S153 + S154 + S155 + S156 + S157 + S158 + S159 + S160 + S161 + S162 + S163 + S164 + S165 + S166 + S167 + S168 + S169 + S170 + S171 + S172 + S173 + S174 + S175 + S176 + S177 + S178 + S179 + S180 + S181 + S182 + S183 + S184 + S185 + S186 + S187 + S188 + S189 + S190 + S191 + S192 + S193 + S194 + S195 + S196 + S197 + S198 + 2S199 + 2S200 + 2S201 + 2S202 + 2S203 + 2S204 + 2S205 + 2S206 + 3S207 + 3S208 + 3S209 + 3S210 + 3S211 + 3S212 + 3S213 + 3S214 + 3S215 + 3S216 + 3S217 + 3S218 + 4S219 + S220 + S221 + S222 + S223 + S224 + S225 + S226 + S227 + S228 + S229 + S230 + S231 + S232 + S233 + S234 + S235 + S236 + 2S237 + 2S238 + 2S239 + 2S240 + S241 + S242 + S243 + S244 + S245 + 2S246 + S247 + S248 + S249 + S250 + S251 ≥ 6
2. S1 + S2 + S3 + S4 + S5 + S15 + S16 + S17 + S18 + S19+ S20 + S21 + S22 + 2S81 + 2S82 + 2S83 + 2S84 + 2S85 + 2S86 + 2S87 + 2S88 + 2S89 + 2S90 + 2S91 + 2S91 + 2S92 + 2S93 + 2S94 + 2S95 + 2S96 + 2S97 + 2S98 + 2S99 + 2S100 + 2S101 + 2S102 + 2S103 + 2S104 + 3S164 + 3S165 + S207 + S252 + S253 + S254 + S255 + S256 + S257 + S258 + S259 + 2S260 + 2S261 + 2S262 + 2S263 + 2S264 + 2S265 + 2S266 + 2S267 + 2S268 +

2S269 + 2S270 + 2S271 + 2S272 + 2S273 + 2S274 + 2S275 + 2S276 + 2S277 + 2S278 + 2S279 + 2S280 + 2S281 + 2S282 + 2S283 + S284 + S285 + S286 + S287 + S288 + S289 + S290 + S291 + S292 + S293 + S294 + S295 + S296 + S927 + S298 + S299 + S300 + S301 + S302 + S303 + S304 + S305 + S306 + S307 + S308 + S308 + S309 + S310 + S311 + S312 + S313 + S314 + S315 + S316 + S317 + S318 + S319 + 3S320 + 3S321 + 3S322 + 3S323 + 3S324 + 3S325 + 3S326 + 3S327 + 3S328 + 3S329 + 3S330 + 3S331 + 3S332 + 3S333 + 3S334 + 3S335 + 3S336 + 3S337 + 3S338 + 3S339 + 3S340 + 3S341 + 3S342 + 3S343 + 3S344 + 3S345 + 3S346 + 3S347 + 3S348 + 3S349 + 2S350 + 2S351 + 2S352 + 2S353 + 2S354 + 2S355 + 2S356 + 4S357 + 4S358 + 4S359 + 4S360 + 4S361 + 2S362 + 2S363 + 2S364 + 2S365 + S366 + S367 + S368 + S369 + S370 + S371 + S372 + S373 + S374 + S375 + S376 + S377 + S378 + S379 + S380 + S381 + S382 + S383 + S384 + S385 + 2S386 + 2S387 + S388 + S389 + S390 + S391 + S392 ≥ 2

3. S1 + S2 + S3 + S4 + S5 + S6 + S7 + S8 + S9 + S10 + S15 + S23 + S24 + S25 + S26 + S27 + S28 + S29 + S30 + S31 + S32 + S33 + S34 + S35 + S36 + S37 + S38 + S81 + S82 + S83 + S84 + 2S105 + 2S106 + 2S107 + 2S108 + 2S109 + 2S110 + 2S111 + 2S112 + 2S113 + 2S114 + 2S115 + 2S116 + 2S117 + 2S118 + 2S119 + 2S120 + 2S121 + 2S122 + 2S123 + 2S124 + 2S125 + 2S126 + 2S127 + 3S166 + 3S167 + 3S168 + 3S169 + 3S170 + S208 + S252 + S253 + S254 + S255 + S260 + S261 + S262 + S263 + S264 + S265 + 2S284 + 2S285 + 2S286 + 2S287 + 2S288 + 2S289 + 2S290 + 2S291 + 2S292 + 2S293 + S320 + S321 + S322 + S323 + S324 + S393 + S394 + S395 + S396 + 2S397 + 2S398 + 2S399 + 2S400 + 2S401 + 2S402 + 2S403 + 2S403 + 2S404 + 2S405 + 2S406 + 2S407 + 2S408 + 2S409 + 2S410 + 2S411 + 2S412 + 2S413 + 2S414 + 2S415 + S416 + S417 + S418+ S419 + S420 + S421 + S422 + S423 + S424 + S425 + S426 + S427 + S428 + S429 + S430 + S431 + S432 + S433 + S434 + S435 + S436 + S437 + S438 + S439 + S440 + S441 + 3S442 + 3S443 + 3S444 + 3S445 + 3S446 + 3S447 + 3S448 + 3S448 + 3S449 + 3S450 + 3S451 + 3S452 + 3S453 + 3S454 + 2S455 + 2S456 + 2S457 + 2S458 + 2S459 + 2S460 + 2S461+ 2S462 + 2S463 + 2S464 + 2S467 + 2S468 + 2S469 + 2S470 + 2S471 + 2S472 + 2S473 + 2S474 + 2S475 + S476 + S477 + S478+ S479 + S480 + S481 + S482 + S483 + S484 + S485 + S486 + S487 + S488 + S489 + S490 + S491 + S492 + S493 + S494 + S495 + S496 + S497 + S498 + S499 + S500 + 4S501 + 4S502 + 4S503 + 4S504 + 4S505 + 4S506 + 4S507 + 2S508 + 2S509 + 2S510 + 2S511 + 2S512 + 2S513 + S514 + S515 + S516 + S517 + S518 + S519 + S520 + S521 + S522 + S523 + S524 + S525 + S526 + S527 + 5S528 + 2S529 + 2S530 + 2S531 + S532 + S533 + S534 + S535 + S536 + S537 + S538 + S539+ S540 + S541 + S542 + 2S543 + S544 + S545 + S546 + S547 ≥ 2
4. S1 + S2 + S3 + S4 + S5 + S6 + S7 + S8 + S9 + S10 + S11 + S12 + S16 + S23 + S24 + S39 + S40 + S41 + S42 + S43 + S44 + S45 + S46 + S47 + S48 + S49 + S50 + S51 + S52 + S85 + S86 + S87 + S88 + S105 + S106 + S107 + S108 + S109 + 2S128 + 2S129 + 2S130 + 2S131 + 2S132 + 2S133 + 2S134 + 2S135 + 2S136 + 2S137 + 2S138 + 2S139 + 2S140 + 2S141 + 2S142 + 2S143 + 2S144 + 2S145 + 3S171 + 3S172 + 3S173 + 3S174 + 3S175 + 3S176 + S209 + 4S220 + S252 + S253 + S254 + S255 + S256 + S257 + S258 + S260 + S261 + S262 + S263 + S264 + S265 + S266 + S267 + S268 + S269 + 2S284 + 2S294 + 2S295 + 2S296 + 2S297 + 2S298 + 2S299 + 2S300 + 2S301 + 2S302 + 2S303 + S325 + S326 + S327 + S328 + S329 + S330 + 3S350 + 4S366 + S393 + S394 + S395 + S397 + S398 + S399 + S400 + S401 + S402 + 2S416 + 2S417 + 2S418 + 2S419 + 2S420 + 2S421 + 2S422 + 2S423 + 2S424 + 2S425 + S442 + S443 + S444 + S445 + S446 + 3S463 + 3S476 + 3S477 + 3S478 + 3S479 + 3S480 + 3S481 + 3S482 + S501 + 4S514 + S548 + 2S549 + 2S550 + 2S551 + 2S552 + 2S553 + 2S554 + 2S555 + 2S556 + 2S557 + 2S558 + 2S559 + 2S560 + 2S561 + 2S562 + 2S563 + 2S564 + 2S565 + 2S566 + 2S567 + 2S568 + S569 + S570 + S571 + S572 + S573 + S574 + S675 + S576 + S577 + S578 + S579 + S580 + S581 + S582 + S583 + S584 + S585 + S586 + 3S587 + 3S588 + 3S589 + 3S590 + 3S591 + 3S592 + 3S593 + 3S594 + 3S595 + 3S596 + 3S597 + 2S598 + 2S599 + 2S600 + 2S601

+ 2S602 + 2S603 + 2S604 + 2S605 + 2S606 + 2S607 + 2S608 + 2S609 + 2S610 + S611 + 612 + S613 + S614 + S615 + S616 + S617 + S618 + S619 + S620 + S621 + S622 + S623 + S624 + S625 + S626 + S627 + S628 + S629 + S630 + S631 + 4S632 + 4S633 + 4S634 + 4S635 + 4S636 + 4S637 + 4S638 + 4S638 + 4S639 + 4S640 + 4S641 + 4S642 + 4S643 + 2S644 + 2S645 + 2S646 + 2S647 + 2S648 + 2S649 + 2S650 + 2S651 + S652 + S653 + S654 + S655 + S656 + S657 + S658 + S659 + S660 + S661 + S662 + S663 + S664 + 5S665 + 2S666 + 2S667 + 2S668 + 2S669 + S670 + S671 + S672 + S673 + S674 + S675 + S676 + S677 + S678 + S679 + S680 + S681 + S682 + S683 + S684 ≥ 2

5. S6 + S7 + S8 + S9 + S10 + S11 + S12 + S13 + S14 + S17 + S18 + S25 + S26 + S27 + S28 + S39 + S40 + S41 + S42 + S53 + S54 + S55 + S56 + S57 + S58 + S59 + S60 + S61 + S62 + S63 + S89 + S90 + S91 + S92 + S93 + S110 + S111 + S112 + S113 + S114 + S128 + S129 + S130 + S131 + S132 + 2S146 + 2S147 + 2S148 + 2S149 + 2S150 + 2S151 + 2S152 + 2S153 + 2S154 + 2S155 + S171 + 3S177 + 3S178 + 3S179 + 3S180 + S210 + 4S221 + S252 + S253 + S254 + S255 + S256 + S257 + S258 + S259 + S260 + S266 + S267 + S268 + S269 + S270 + S271 + S272 + S273 + S274 + S275 + 2S285 + 2S294 + 2S304 + 2S305 + 2S306 + 2S307 + 2S308 + 2S309 + 2S310 + 2S311 + 2S312 + 2S313 + S325 + S331 + S332 + S333 + S334 + S335 + 2S342 + 3S351 + 4S367 + S393 + S394 + S395 + S396 + S397 + S398 + S399 + S400 + S401 + S402 + S403 + S404 + S405 + S406 + S407 + S408 + 2S416 + 2S426 + 2S427 + 2S248 + 2S249 + 2S230 + 2S231 + 2S232 + 2S233 + 2S234 + S442 + S447 + S448 + S449 + S450 + 3S464 + S476 + 3S483 + 3S484 + 3S485 + 3S486 + 3S487 + 3S489 + 3S490 + 3S491 + 3S492 + S502 + 4S515 + S548 + 2S549 + 2S550 + 2S551 + 2S552 + 2S553 + 2S569 + 2S570 + 2S571 + 2S572 + 2S573 + 2S574 + 2S575 + 2S576 + S587 + S588 + 3S598 + 3S611 + 3S612 + 3S613 + 3S614 + 2S615 + 3S616 + 3S617 + 2S618 + 2S619 + 2S620 + S632 + 4S652 + 4S653 + 2S685 + 2S686 + 2S687 + 2S688 + 2S689 + 2S690 + 2S691 + 2S692 + 2S693 + 2S694 + 2S695 + 2S696 + 2S697 + 2S698 + 2S699 + 2S700 + 2S701 + S702 + S703 + S704 + S705 + S706 + S707 + S708 + S709 + S710 + S711 + 3S712 + 3S713 + 3S714 + 3S715 + 3S716 + 3S717 + 3S718 + 3S719 + 3S720 + 3S721 + 3S722 + 3S723 + 3S724 + 3S725 + 3S726 + 3S727 + 3S728 + 2S729 + 2S730 + 2S731 + 2S732 + 2S733 + 2S734 + 2S735 + 2S736 + 2S737 + 2S378 + S739 + S740 + S741 + S742 + S743 + S744 + S745 + S746 + S474 + S748 + S749 + S750 + S751 + S752 + S753 + S754 + S755 + S756 + S757 + 4S758 + 4S759 + 4S760 + 4S761 + 4S762 + 4S763 + 4S764 + 4S765 + 4S766 + 4S767 + 4S768 + 4S769 + 4S770 + 4S771 + 4S772 + 3S773 + 3S774 + 3S775 + 2S776 + 2S777 + 2S778 + 2S779 + 2S780 + 2S781 + 2S782 + 2S783 + 2S784 + 2S785 + 2S786 + 2S787 + 2S788 + 2S789 + 2S790 + 2S791 + 2S792 + S793 + S794 + S795 + S796 + S797 + S798 + S799 + S800 + S801 + S802 + S803 + S804 + S805 + S806 + S807 + S808 + S809 + S810 + S811 + 5S812 + 5S813 + 5S814 + 5S815 + 2S816 + 2S817 + 2S818 + 2S819 + S820 + S821 + S822 + S823 + S824 + S825 + S826 + S827 + S828 + S829 + S830 + S831 + S832 + S833 + S834 + S835 + S836 ≥ 4

6. S1 + S6 + S11 + S12 + S13 + S14 + S19 + S29 + S39 + S31 + S32 + S43 + S44 + S45 + S46 + S53 + S54 + S55 + S56 + S64 + S65 + S66 + S67 + S68 + S69 + S70 + S71 + S72 + S89 + S94 + S95 + S96 + S97 + S105 + S110 + S115 + S116 + S117 + S118 + S119 + S128 + S133 + S134 + S135 + S136 + S137 + S146 + S147 + S148 + 2S156 + 2S157 + 2S158 + 2S159 + 2S160 + S166 + S172 + S177 + 3S181 + 3S182 + 3S183 + 3S184 + 3S184 + 3S185 + 3S186 + 3S199 + S211 + 4S222 + 4S223 + 4S224 + 4S225 + 5S241 + S252 + S256 + S257 + S258 + S259 + S261 + S266 + S270 + S271 + S272 + S276 + S277 + S278 + 2S286 + 2S295 + 2S296 + 2S304 + 2S305 + 2S306 + 2S307 + 2S314 + 2S315 + 2S316 + 2S317 + S320 + S326 + S331 + S336 + S337 + S338 + 2S343 + 3S352 + S357 + 4S368+ 4S369 + 4S370 + 4S371 + 5S378 + S393 + S394 + S395 + S396 + S397 + S403 + S404 + S405 + S409 + S410 + 2S417 + 2S418 + 2S419 + 2S426 + 2S427 + 2S428 + 2S429 + 2S435 + 2S436 + 2S437 + 2S438 + S443 + S447 + S451 + S452 + S453 + S454 + S455

+ S456 + 3S465 + 3S466 + 3S467 + 3S468 + S477 + S483 + S484 + S485 + S486 + 3S493 + 3S494 + 3S495 + S503 + 4S508 + 4S516 + 4S517 + 4S518 + 4S519 + 5S532 + S548 + S549 + 2S554 + 2S555 + 2S556+ 2S557 + 2S558 + 2S559 + 2S560 + 2S569 + 2S570 + 2S571 + 2S572 + 2S577 + 2S578 + 2S579 + 2S580 + 2S581 + 2S581 + S587 + S588 + S589 + S590 + S591 + 3S599 + 3S600 + 3S601 + 3S601 + S611 + S612 + S613 + S614 + 3S621 + 3S622 + 3S623 + S633 + 4S644 + 4S654 + 4S655 + 4S656 + 4S657 + 5S670 + S685 + 2S686 + S687 + S688 + S689 + S690 + S691 + S692 + 2S702 + 2S703 + 2S704 + 2S705 + 2S706 + 2S707 + S712 + S713 + S714 + S715 + S716 + S717 + S718 + 3S729 + 3S730 + 3S731 + 3S732 + 3S739 + 3S740 + 3S741 + 3S742 + 2S747 + 2S748 + 2S749 + 2S750 + 2S751 + 2S752 + 3S753 + S758 + S759 + S760 + S761 + 2S769 + 4S776 + S784 + S785 + S786 + S787 + 4S793 + 4S794 + 4S795 + 2S803 + 2S804 + 2S805 + 2S806 + 5S820 + 2S837 + 2S838 + 2S839 + S840 + S841 + S842 + S843 + S844 + 3S845 + 3S846 + 3S847 + 3S848 + 3S849 + 3S850 + 3S851 + 2S852 + 2S853 + 2S854 + 2S855 + 2S856 + S857 + S858 + S859 + S860 + S861 + S862 + 4S863 + 4S864 + 4S865 + 4S866 + 4S867 + 4S868 + 4S869 + 4S870 + 3S871 + 3S872 + 3S872 + 3S873 + 3S874 + 3S875 + 3S875 + 3S876 + 3S877 + 2S878 + 2S879 + 2S880 + 2S881 + 2S882 + 2S883 + 2S884 + 2S885 + S886 + S886 + S888 + S889 + S890 + S891 + 5S892 + 5S893 + 5S894 + 5S895 + 5S896 + 5S897 + 5S898 + 5S899 + 3S900 + 2S901 + 2S902 + 2S903 + 2S904 + S905 + S906 + S907 + S908 + S909 + S910 + S911 + S912 + S913 + 6S914+ S915 + S916 + S917 + S918 + S919 + S920 + S921 + S922 + S923 ≥ 2

7. S2 + S7 + S11 + S12 + S13 + S14 + S19 + S25 + S29 + S33 + S34 + S35 + S39 + S43 + S47 + S48 + S49 + S53 + S57 + S58 + S59 + S64 + S65 + S66 + S67 + S73 + S74 + S75 + S76 + S77 + S81 + S85 + S90 + S95 + S98 + S99 + S100 + S106 + S111 + S115 + S119 + S120 + S121 + S122 + S129 + S133 + S138 + S139 + S140 + S141 + S142 + S146 + S147 + S148 + S149 + S150 + 2S156 + 2S157 + 2S158 + 2S161 + 2S162 + S167 + S173 + S178 + S181 + S182 + S183 + 3S187 + 3S188 + 3S189 + 3S190 + 3S191 + 3S192 + 3S193 + 3S194 + 3S200 + 3S201 + 3S202 + S212 + 2S215 + S222 + 4S226 + 4S227 + 4S228 + 4S229 + 4S230 + 4S231 + 4S237 + 5S242 + 6S247 + S253 + S256 + S257 + S258 + S259 + S262 + S267 + S270 + S271 + S272 + S273 + S274 + S276 + S277 + S279 + S280 + 2S287 + 2S288 + 2S289 + 2S297 + 2S298 + 2S299 + S304 + 2S308 + 2S309 + 2S310 + 2S314 + 2S315 + 2S318 + 2S319 + S321 + S323 + S332 + S336 + S339 + S340 + 2S344 + 2S345 + S352 + 3S353 + S358 + 4S362 + S368 + 4S372 + 4S373 + 4S374 + 5S379 + 5S380 + 5S381 + 6S388 + S393 + S394 + S395 + S396 + S398 + S399 + S403 + S404 + S405 + S406 + S407 + S409 + S410 + S411 + S412 + S413 + 2S420 + 2S421 + 2S422 + S426 + 2S430 + 2S431 + 2S432 + 2S435 + 2S436 + 2S439 + 2S440 + S441 + S444 + S448 + S451 + S452 + S453 + S457 + S458 + S459 + S465 + 3S469 + 3S470 + 3S471 + S478 + S479 + S483 + S487 + S488 + S489 + S493 + S494 + 3S496 + 3S504 + 4S509 + S516 + 4S520 + 4S521 + 5S533 + 5S534 + 5S535 + 6S540 + S548 + S549 + S550 + S554 + S555 + S556 + 2S561 + 2S562 + 2S563 + 2S564 + 2S565 + S569 + 2S573 + 2S574 + 2S577 + 2S578 + 2S583 + 2S584 + 2S585 + S586 + S589 + S590 + S591+ S592 + S593 + S599 + 3S603 + 3S604 + 3S605 + S611 + S615 + S616 + S617 + S621 + S622 + 3S624 + 3S625 + 3S626 + 3S627 + 3S628 + S643 + S635 + S636 + 2S640 + 4S645 + 4S647 + S654 + 4S658 + 4S659 + 4S660 + 5S666 + 5S671 + 5S672 + 5S673 + 6S678 + S685 + S686 + 2S687 + 2S688 + S689 + S690 + S691 + S692 + S693 + S694 + 2S695 + 2S696 + 2S697 + 2S698 + 2S702 + 2S703 + 2S704 + 2S708 + 2S709 + 2S710 + S711 + S712 + S713 + S714 + S719 + 2S720 + 2S721 + 2S722 + 2S723 + S729 + 3S733 + 3S734 + 3S739 + 3S743 + 3S744 + 3S747 + 3S748 + 3S749 + 2S754 + 2S755 + S758 + S762 + S763 + S764 + 2S770 + 4S777 + 4S778 + 4S779 + 4S784 + S788 + S789 + S790 + S793 + 4S796 + 4S797 + 4S798 + 4S803 + 2S807 + 2S808 + 2S809 + S812 + 5S816 + 5S821 + 5S822 + 5S823 + 6S829 + 2S837 + 2S838 + 2S840 + 2S841 + 2S842 + S843 + 2S844 + 3S845 + 3S846 + 3S847 + 3S852 + 3S853 + 3S857 + 3S858 + 2S863 + 2S864 + 2S865 +

4S871 + S875+ 4S878 + 4S879 + 4S880 + 4S886 + 4S887 + S892 + S893 + S894 + 5S901 + 5S905 + 5S906 + 5S907 + 5S908 + 6S915 + 2S924 + 3S925 + 3S926 + 3S927 + 3S928 + 3S929 + 3S930 + 3S931 + 3S932 + S933 + S934 + S935 + 2S936 + 2S937 + 4S938 + 4S939 + 4S940 + 4S941 + 4S942 + 4S943 + 4S944 + 4S945 + 4S946 + S947 + S948 + S949 + S950 + S951 + S952 + S953 + 2S954 + 2S955 + 2S956 + 2S957 + 2S958 + 2S959 + 3S960 + 3S961 + 3S962 + 3S963 + 5S964 + 5S965 + 5S966 + 5S967 + 5S968 + 5S969 + 5S970 + 4S971 + 3S972 + 4S873 + 4S974 + 2S975 + 2S976 + 2S977 + 2S978 + 2S979+ 2S980 + 2S981 + S982 + S983 + S984 + S985 + 6S986 + 6S987 + 6S988 + 6S989 + 6S990 + 6S991 + 3S992 + 2S993 + 2S994 + 2S995 + S996 + S997 + S998 + S999 + 7S1000 + 7S1001 + 7S1002 + S1003 + S1004 + S1005 + 2S1006 + S1007 ≥ 10

8. S3 + S8 + S13 + S14 + S20 + S21 + S26 + S30 + S33 + S35 + S37 + S40 + S44 + S47 + S50 + S51 + S54 + S57 + S60 + S61 + S64 + S68 + S69 + S70 + S73 + 2S74 + 2S75 + S78 + S79 + S82 + S86 + S91 + S95 + S98 + S101 + S102 + S107 + S112 + S116 + S119 + S123 + S124 + S125 + S130 + S134 + S138 + S139 + S143 + S146 + S149 + S150 + S151 + S152 + S153 + S156 + 2S159 + 2S161 + 2S162 + 2S163 + S168 + S174 + S179 + S181 + S184 + S185 + S187 + 2S188 + 2S189 + 3S192 + 3S195 + 3S196 + 3S197 + 3S198 + S200 + 3S203 + 3S204 + S212 + S213 + 2S216 + S223 + 2S226 + S229 + S230 + 4S232 + 4S233 + 4S234 + 4S238 + S242 + 5S243 + 6S248 + S254 + S256 + S259 + S263 + S268 + S270 + S273 + S274 + S275 + S276 + S277 + S278 + S279 + S280 + 2S281 + 2S282 + S283 + S287 + 2S290 + 2S291 + S297 + 2S300 + 2S301 + S305 + S308 + 2S311 + 2S312 + S314 + S315 + 2S316 + 2S318 + S319 + S322 + S328 + S333 + S337 + S339 + S340 + S341 + 2S346 + 2S347 + S353 + 3S354 + S359 + 4S363 + S369 + S372 + S373 + 4S375 + S379 + 5S382 + 5S383 + 6S389 + S393 + S396 + S400 + S401 + S403 + S406 + S407 + S408 + S409 + S410 + 2S411 + S412 + S413 + 2S414 + S415 + S417 + S420 + 2S423 + 2S424 + S427 + S430 + 2S433 + S435 + S436 + 2S437 + 2S439 + S440 + 2S441 + S445 + S449 + S451 + S454 + S455 + S457 + S458 + S460 + S466 + S469 + 3S472 + 3S473 + S480 + S481 + S484 + S487 + S490 + S491 + S493 + S495 + S496 + 3S497 + 3S498 + 3S499 + S500 + S505 + 4S510 + 4S511 + S517 + S520 + S521 + 4S522 + 4S523 + S524 + S525 + 5S529 + S533 + 5S536 + 5S537 + 6S541 +S548 + S550 + S551 + S552 + S554 + S557 + S558 + S561 + 2S562 + 2S563 + 2S566 + 2S567 + S568 + S570 + S573 + 2S575 + S577 + S578 + 2S579 + 2S580 + 2S581 + 2S583 + S584 + 2S585 + 2S586 + S589 + S592 + S593 + S594 + S600 + S603 + S604 + 3S606 + S607 + S608 + S612 + S615 + S618 + S619 + S621 + S622 + S623 + S624 + 2S625 + 2S626 + S627 + 3S629 + 3S630 + 3S631 + S634 + S637 + S638 + 2S641 + S645 + 4S648 + 2S649 + S655 + S658 + S659 + 4S661 + 4S662 + 5S667 + S671 + 5S674 + 5S675 + 6S679 + S685 + S686 + S687 + S688 + 2S689 + 2S690 + S691 + S692 + S693 + S694 + 2S695 + 2S696 + 2S699 + 2S700 + 2S701 + 2S702 + 2S705 + 2S706 + S708 + S709 + S710 + 2S711 + S712 + S715 + S716 + S719 + S720 + 2S274 + 2S725 + S730 + S733 + S734 + 3S735 + 3S736 + 3S737 + 3S740 + 3S743 + 3S745 + 3S746 + S747 + 3S750 + 3S751 + 3S754 + 3S755 + 2S756 + 2S757 + S759 + S762 + S765 + S766 + 2S771 + 4S773 + S777 + 4S780 + 4S781 + 4S785 + 4S788 + S791 + S792 + S794 + S796 + S796 + 4S799 + 4S800 + 4S804 + 4S807 + 2S810 + 2S811 + S813 + 5S817 + S821 + 5S824 + 5S825 + 5S826 + 6S830 + 6S831 + 2S837 + 2S838 + 2S839 + 2S840 + S841 + 2S842 + 2S843 + 2S844 + S845 + 3S848 + 3S849 + 2S852 + 3S854 + 3S855 + 3S857 + 3S858 + 3S859 + 3S860 + 3S861 + S862 + S863 + 2S866 + 2S867 + 4S872 + S876 + S878 + 4S881 + 4S882 + 4S883 + 2S886 + 2S887 + 4S888 + 4S889 + S892 + S895 + S896 + 5S902 + S905 + 5S909 + 5S910 + 5S911 + 6S916 + 6S917 + 7S920 + 2S924 + 2S925 + S926 + 2S927 + 2S928 + 3S929 + *S930 + 3S933 + 2S934 + 3S935 + S936 + 2S937 + 3S938 + 3S939 + 2S940 + 2S941 + 4S947 + 4S948 + S949 + 2S950 + 3S951 + 3S952 + 4S954 + 4S955 + 2S958 + 2S959 + 4S960 + 4S961 + 3S964 + 2S967 + 2S968 + 5S972 + 5S975 + 5S976 + S979 + S980 + 2S981 + 5S982 + 5983 + S986 + S987 + 2S989 + 6S993 + 6S996 + 6S997 + S1000 +

7S1003 + 3S1008 + 4S1009 + 4S1010 + 5S1011 + 5S1012 + 4S1013 + 3S1014 + 3S1015 + 2S1016 + 2S1017 + S1018 + S1019 + 6S1020 + 6S1021 + 6S1022 + 3S1023 + 2S1024 + 2S1025 + S1026 + S1027 + 7S1028 + 7S1029 + 2S1030 + S1031 + S1032 + 8S1033 + S1034 ≥ 6

9. S4 + S9 + S11 + S13 + S17 + S20 + S22 + S23 + S27 + S31 + S34 + S36 + S38 + S41 + S45 + S48 + S50 + S52 + S55 + S58 + S60 + 2S62 + S63 + S65 + 2S66 + S68 + 2S69 + 2S71 + S72 + S73 + S74 + 2S76 + S77 + 2S78 + S79 + 2S80 + S83 + S87 + S92 + S96 + S99 + S101 + 2S103 + S104 + S108 + S113 + S117 + S120 + 2S121 + S123 + 2S124 + 2S126 + S127 + S131 + S135 + 2S136 + S138 + S140 + 2S141 + S143 + 2S144 + S145 + S147 + S149 + S151 + 2S152 + 2S154 + S155 + S157 + S159 + 2S160 + 2S161 + 2S163 + S164 + S169 + S175 + S180 + S182 + S184 + S186 + S187 + S188 + 2S190 + S191 + 3S193 + 2S195 + S196 + 3S197 + S201 + S203 + 3S205 + S206 + S213 + S214+ 2S217 + S224 + 2S227 + S229 + S231 + 2S232 + S234 + 4S235 + 3S236 + 4S239 + S243 + 5S244 + 2S245 + 6S249 + S250 + S255 + S257 + S259 + S264 + S269 + S271 + S273 + S275 + S276 + S278 + 2S279 + S280 + 2S281 + S282 + 2S283 + S288 + S290 + 2S292 + S293 + S295 + S298 + S300 + 2S302 + S303 + S306 + S309 + S311 + 2S313 + S314 + S316 + 2S317 + S318 + 2S319 + S323 + S329 + S334 + S338 + S339 + S341 + S344 + S346 + 2S348 + S349 + S354 + 3S355 + 2S356 + S360 + 4S364 + S365 + S370 + S372 + S374 + S375 + 4S376 + 3S377 + S380 + S382 + 5S384 + 2S385 + 5S386 + 6S390 + S391 + S394 + S396 + S398 + S400 + S402 + S404 + S406 + S408 + S409 + S411 + 2S412 + S413 + S414 + 2S415 + S418 + S421 + S423 + 2S425 + S428 + S431 + S433 + 2S434 + S435 + S437 + 2S438 + S439 + 2S440 + 2S441 + S446 + S450 + S452 + S454 + S456 + S457 + S459 + S460 + 2S461 + S462 + S467 + 2S470 + 2S472 + 3S474 + 2S475 + S478 + S480 + S482 + S485 + S488 + S490 + S492 + S494 + S495 + S496 + 3S497 + 2S498 + S499 + 3S500 + S506 + S510 + 4S512 + S513 + S518 + S520 + 2S522 + S523 + 4S524 + 2S525 + 4S526 + 3S527 + 5S530 + S534 + S536 + 5S538 + 2S539 + 6S542 + S544 + 7S545 + S548 + S551 + S553 + S555 + S557 + 2S559 + S560 + S561 + S562 + 2S564 + S565 + 2S566 + S567 + 2S568 + S571 + S574 + S575 + 2S576 + S577 + S579 + 2S580 + 2S582 + 2S583 + 2S584 + S585 + 2S585 + S587 + S590 + S592 + S594 + 2S595 + 3S596 + S597 + S601 + S603 + S605 + S606 + 3S607 + S608 + 3S609 + 2S610 + S613 + S616 + S618 + S620 + S621 + S623 + S624 + S625 + 2S627 + 2S628 + 2S629 + 3S630 + S631 + S635 + S637 + S639 + 2S642 + S646 + S648 + 4S650 + 2S651 + S652 + S656 + S658 + S660 + 2S661 + S662 + 4S663 + 3S664 + 5S668 + S669 + S672 + S674 + 5S676 + 2S677 + 6S680 + S681 + 7S682 + S683 + S685 + S687 + S689 + 2S691 + 2S693 + S694 + S695 + 2S697 + S698 + 2S699 + S700 + 2S701 + 2S703 + 2S705 + 2S707 + 2S708 + S709 + 2S710 + 2S711 + S713 + S715 + 2S717 + S718 + S719 + S721 + 2S722 + 2S724 + 2S726 + 3S727 + S728 + S731 + S733 + S735 + 2S736 + 3S738 + 3S741 + 3S744 + 3S745 + S746 + S748 + S750 + 3S752 + 2S753 + S754 + 3S756 + 2S757 + S760 + S763 + S765 + S767 + 2S772 + 4S774 + S778 + S780 + 4S782 + 2S783 + 4S786 + 4S789 + S790 + 4S791 + S792 + S795 + S796 + S798 + 2S799 + S800 + 4S801 + 3S802 + 4S805 + S806 + 4S808 + S809 + 4S810 + S811 + S814 + 5S818 + S819 + S822 + S824 + 2S825 + 5S827 + 2S828 + S830 + 6S832 + 2S833 + 7S834 + S835 + S837 + 2S839 + 2S840 + 2S841 + 2S842 + 2S843 + S844 + S846 + S848 + 3S850 + 2S851 + 2S853 + 2S854 + S855 + 3S856 + S857 + 3S859 + 2S860 + S861 + 3S862 + S864 + S866 + 2S868 + S869 + 4S873 + S874 + S877 + S879 + S881 + 2S882 + 4S884 + 2S885 + S886 + 2S888 + S889 + 4S890 + 4S891 + S893 + S895 + S897 + 2S898 + 5S903 + S904 + S906 + 2S907 + S909 + 2S910 + 5S912 + 3S913 + S916 + 6S918 + 2S919 + 7S921 + S922 + 2S924 + 2S925 + 2S926 + 2S927 + S928 + 2S929 + 3S931 + 2S932 + 3S933 + 3S934 + 2S935 + 3S936 + 3S937 + S938 + 2S940 + 2S942 + 3S943 + S944 + 4S945 + S946 + 3S947 + S948 + 4S949 + 4S950 + 4S951 + S952 + 4S953 + 2S954 + 4S956 + 3S957 + 4S958 + S959 + S960 + 4S962 + 2S963 + 3S965 + S967 + 2S969 + S970 + 5S973 + S974 + S975 + 5S977 + 2S978 + 5S979

+ S980 + 2S982 + 5S984 + 3S985 + S986 + S988 + 2S990 + 6S994 + S995 + S996 + 6S998 + 2S999 + S1001 + 7S1004 + S1005 + 3S1008 + 3S1009 + 2S1010 + S1011 + 2S1012 + 5S1014 + S1015 + 5S1016 + 2S1017 + 5S1018 + 3S1019 + 2S1020 + S1022 + 6S1024 + S1025 + 6S1026 + 2S1027 + S1028 + 7S1031 + S1032 + 5S1035 + 4S1036 + 6S1037 + 3S1038 + 7S1039 + 2S1040 + 8S1041 + S1042 ≥ 8

10. S5 + S10 + S12 + S14 + S16 + S18 + S21 + S22 + S24 + S28 + S32 + S35 + S37 + S38 + S42 + S46 + S49 + S51 + 2S52 + S56 + S59 + 2S61 + S62 + 2S63 + S64 + S65 + 2S67 + S68 + 2S70 + S71 + 2S72 + S73 + S75 + S76 + 2S77 + S78 + 2S79 + 2S80 + S84 + S88 + S93 + S97 + 2S100 + 2S102 + S203 + 2S104 + S109 + S114 + 2S118 + S119 + S120 + 2S122 + S123 + 2S125 + S126 + 2S127 + 2S132 + S133 + S134 + S135 + 2S137 + S139 + S140 + 2S142 + S143 + S144 + 2S145 + S148 + S150 + S151 + 2S151 + S154 + 2S155 + S158 + S159 + 2S160 + 2S162 + 2S163 + S165 + S170 + S176 + S178 + S179 + S180 + S183 + S185 + S186 + S187 + S189 + S190 + 2S191 + 3S194 + S195 + 2S196 + 3S198 + S202 + S204 + S205 + 3S206 + S211 + S214 + 2S218 + S225 + 2S228 + S230 + S231 + 2S233 + S234 + 3S235 + 4S236 + 4S240 + S244 + 5S245 + 5S246 + 6S250 + 7S251 + S253 + S254 + S255 + S258 + S259 + S265 + S269 + S272 + S274 + S275 + S277 + S278 + S279 + 2S280 + S281 + 2S282 + 2S283 + S289 + S291 + S292 + 2S293 + S296 + S299 + S301 + S302 + 2S303 + S307 + S310 + 2S312 + 2S313 + S315 + S316 + 2S317 + S318 + S319 + S324 + S330 + S335 + S338 + S340 + S341 + S345 + S347 + S348 + 2S349 + S354 + 2S355 + 3S356 + S361 + S363 + S364 + 4S365 + S371 + S373 + S374 + 2S375 + 3S376 + 4S377 + S381 + S383 + 2S384 + 5S385 + 5S387 + S390 + 6S391 + 7S392 + S395 + S396 + S399 + S401 + S402 + S405 + S407 + S408 + 2S410 + S411 + S412 + 2S413 + 2S414 + 2S415 + S419 + S422 + S424 + 2S425 + S429 + 2S432 + S433 + 2S434 + S436 + S437 + 2S438 + 2S439 + 2S440 + 2S441 + S446 + S448 + S449 + S450 + S453 + S455 + S456 + S458 + S459 + S460 + S461 + 2S462 + S468 + S469 + 2S471 + 2S473 + 2S474 + 3S475 + S479 + S481 + S482 + S486 + S489 + S491 + S492 + S493 + S494 + S495 + S496 + S497 + 2S498 + 3S499 + 3S500 + 2S507 + S509 + S511 + S512 + 4S513 + S515 + 2S519 + S521 + S522 + 2S523 + 2S524 + 4S525 + 3S526 + 4S527 + 5S531 + S535 + 2S537 + 2S538 + 5S539 + S542 + 6S543 + 6S544 + 7S546 + 8S547 + S548 + S552 + S553 + 2S556 + 2S558 + S559 + 2S560 + S561 + S563 + S564 + 2S565 + S566 + 2S567 + 2S568 + S572 + S574 + S575 + 2S576 + S578 + S579 + 2S581 + 2S582 + S583 + 2S584 + 2S585 + 2S586 + S588 + S591 + S593 + 2S594 + 2S595 + S596 + 3S597 + S598 + S602 + S604 + S605 + S606 + S607 + 3S608 + 2S609 + 3S610 + S614 + S617 + S619 + S620 + S622 + S623 + 2S624 + 2S626 + 2S628 + 2S629 + S630 + 3S631 + S633 + S636 + S638 + S639 + 2S643 + S647 + S649 + S650 + 4S651 + S653 + S656 + 2S657 + S659 + 2S660 + S661 + 2S662 + 3S663 + 4S664 + 5S669 + S673 + S674 + 2S675 + 2S676 + 5S677 + S679 + S680 + 6S681 + 7S683 + 8S684 + S685 + S686 + S688 + S690 + 2S692 + S693 + 2S694 + S696 + S697 + 2S698 + S699 + 2S700 + S701 + 2S704 + 2S706 + 2S707 + S708 + 2S709 + 2S710 + 2S711 + 2S714 + 2S716 + S717 + 2S718 + S719 + S720 + S721 + 2S723 + 2S725 + 2S726 + S727 + 3S728 + 2S732 + S734 + S735 + 2S737 + 3S738 + 3S742 + S744 + S745 + 3S746 + S749 + S751 + S752 + 3S753 + S754 + 2S755 + 2S756 + 3S757 + S761 + S764 + S766 + S767 + 3S768 + 4S775 + S779 + S781 + 2S782 + 4S783 + 4S787 + 4S790 + 4S792 + S793 + S794 + S795 + 2S797 + 2S798 + S799 + 2S800 + 3S801 + 4S802 + 4S806 + S807 + S808 + 4S809 + S810 + 4S811 + S815 + 5S819 + 2S823 + S824 + 2S826 + 2S827 + 5S828 + S831 + S832 + 6S833 + 7S835 + 8S836 + S837 + 2S838 + 2S839 + S840 + 2S841 + S842 + 2S843 + 2S844 + S847 + S849 + 2S850 + 3S851 + S853 + S854 + 2S855 + 3S856 + S858 + S859 + 2S860 + 3S861 + 3S862 + S865 + S867 + S868 + 2S869 + 4S870 + S873 + 4S874 + 4S875 + 4S876 + 4S877 + 2S880 + S881 + 2S883 + 2S884 + 4S885 + S887 + S888 + 2S889 + 3S890 + 4S891 + S894 + S896 + S897 + 2S899 + 5S900 + S902 + S903 + 5S904 + S905 + S906 + 2S908 + S909 + 2S911 + 2S912 + 5S913 + S914 + S915 + S917 + S918 + 6S919 + 7S922 + 8S923 + 2S924 + S925

+ 2S926 + S927 + 2S928 + 2S930 + 2S931 + 3S932 + S933 + 3S934 + 2S935 + 2S936 + S937 + S939 + 2S941 + 2S942 + S943 + 3S944 + 3S946 + 2S948 + 3S949 + S950 + 4S952 + 4S953 + 2S955 + 3S956 + 4S957 + 4S959 + S961 + S962 + 4S963 + 3S966 + S968 + S969 + 2S970 + 5S971 + 5S974 + S976 + S977 + 5S978 + 5S980 + 5S981 + 2S983 + 3S984 + 5S985 + S987 + S988 + 2S991 + 6S992 + 6S995 + S997 + 2S998 + 6S999 + S1002 + 7S1005 + 7S1006 + 8S1007 + 3S1008 + S1009 + 3S1010 + 2S1011 + S1012 + 5S1013 + 5S1015 + 2S1016 + 5S1017 + 3S1018 + 5S1019 + 2S1021 + S1022 + 6S1023 + 6S1025 + 2S1026 + 6S1027 + S1029 + 7S1030 + 7S1032 + 8S1034 + 4S1035 + 5S1036 + 3S1037 + 6S1038 + 2S1039 + 7S1040 + S1041 + 8S1042 + 9S1043 + 10S1044 ≥ 6

4) Lebar 0.08 m

- Fungsi tujuan

Minimalkan

Z = 0.4T1 + 0.4T2 + 0.4T3

- Fungsi kendala

1. 2T1 + T2 ≥ 2
2. 2T2 + 4T3 ≥ 2

5) Lebar 0.10 m

- Fungsi tujuan

Minimalkan

Z = 0U1 + 0U2 + 0U3

- Fungsi kendala

1. 2U1 + U2 ≥ 12
2. 4U2 + 8U3 ≥ 6

6) Lebar 0.15 m

- Fungsi tujuan

Minimalkan

Z = 0V1

- Fungsi kendala

1. 8V1 ≥ 6

7) Lebar 0.20 m

- Fungsi tujuan

Minimalkan

Z = 0W1

- Fungsi kendala

1. 2W1 ≥ 2

8) Lebar 0.25 m

- Fungsi tujuan

Minimalkan

Z = 0.2X1 + 0.25X2 + 0X3 + 0.05X4 + 0.05X5 + 0.15X6 + 0.2X7 + 0X8 + 0.05X9 + 0.15X10 + 0.25X11 + 0.3X12 + 0.05X13 + 0.1X14 + 0.2X15 + 0.3X16 + 0.35X17 + 0.25X18 + 0.3X19 + 0.4X20 + 0.05X21 + 0.05X22 + 0.1X23 + 0.15X24 + 0.2X25 + 0.3X26 + 0.2X27 + 0.25X28 + 0.35X29 + 0X30 + 0X31 + 0X32 + 0X32 + 0X33 + 0.05X34 + 0X35 + 0.1X36 + 0.15X37 + 0.3X38 + 0.35X39 + 0.1X40 + 0.2X41 + 0.05X42 + 0.15X43 + 0X44 + 0.2X45 + 0X46 + 0X47 + 0.1X48 + 0.2X49 + 0.25X50 + 0.1X51 + 0.15X52 + 0.25X53 + 0.35X54 + 0.4X55 + 0.2X56 + 0.25X57 + 0.35X58 + 0X59 + 0X60 + 0.25X61 + 0.3X62 + 0.4X63 + 0.05X64 + 0X65 + 0X66 + 0.05X67 + 0.1X68 + 0.15X69 + 0.25X70 + 0.15X71 + 0.25X72 + 0.3X73 + 0.35X74 + 0.4X75 + 0.4X76 + 0X77 + 0.4X78 + 0.2X79 + 0X80 + 0.1X81 + 0.2X82 + 0.25X83 + 0.2X84 + 0.3X85 + 0.35X86 + 0.05X87 + 0.3X88 + 0.05X89 + 0X90 + 0.1X91 + 0X92 + 0.2X93 + 0.3X94 + 0.05X95 + 0.25X96 + 0X97 + 0.05X98 + 0.03X99 + 0.05X100 + 0.1X101 + 0.15X102 + 0.2X103 + 0.1X104 + 0.4X105 + 0.25X106 + 0.35X107 + 0X108 + 0.15X109 + 0.1X110 + 0.25X111 + 0.2X112 + 0.4X113 + 0X114 + 0.05X115 + 0.15X116 + 0.25X117 + 0.3X118 + 0.15X119 + 0.2X120 + 0.3X121 + 0.4X122 + 0X123 + 0.25X124 + 0.3X125 + 0.4X126 + 0.05X127 + 0.05X128 + 0.3X129 + 0.35X130 + 0X131 + 0.1X132 + 0X133 + 0.05X134 + 0.05X135 + 0.1X136 + 0.15X137 + 0.2X138 + 0.2X139 + 0.3X140 + 0.35X141 + 0.4X142 + 0X143 + 0X144 + 0.05X145 + 0.25X146 + 0.05X147 + 0.15X148 + 0.25X149 + 0.3X150 + 0.25X151 + 0.35X152 + 0.4X153 + 0.1X154 + 0.05X155 + 0.15X156 + 0.35X157 + 0X158 + 0.15X159 + 0X160 + 0.3X161 + 0.4X162 + 0.25X163 + 0.45X164 + 0X165 + 0.15X166 + 0.4X167 + 0X168 + 0.05X169 + 0.1X170 + 0.05X171 + 0.25X172 + 0X173 + 0.05X174 + 0.05X175 + 0.1X176 + 0.15X177 + 0.2X178 + 0.3X179 + 0.3X180 + 0.05X181 + 0.1X182 + 0X183 + 0.1X184 + 0.15X185 + 0.2X186 + 0.25X187 + 0.35X188 + 0.05X189 + 0.15X190 + 0.25X191 + 0.3X192 + 0.2X192 + 0.3X194 + 0.35X195 + 0.4X196 + 0X197 + 0.2X198 + 0.25X199 + 0X200 + 0.25X201 + 0.3X202 + 0.4X203 + 0.05X204 + 0X205 + 0X206 + 0.1X207 + 0X208 + 0.05X209 + 0.3X210 + 0.4X211 + 0X212 + 0.05X213 + 0.1X214 + 0X215 + 0.05X216 + 0.15X217 + 0.1X218 + 0.2X219 + 0.35X220 + 0.3X221 + 0.4X222 + 0X223 + 0.25X224 + 0.4X225 + 0.2X226 + 0.25X227 + 0.1X228 + 0.15X229 + 0.1X230 + 0.05X231 + 0.2X232 + 0X233 + 0.25X234 + 0.2X235 + 0.4X236 + 0.05X237 + 0.15X238 + 0.2X239 + 0.1X240 + 0.2X241 + 0.25X242 + 0.3X243 + 0.35X244 + 0.45X245 + 0X246 + 0X247 + 0.1X248 + 0.2X249 + 0.25X250 + 0.15X251 + 0.25X252 + 0.3X253 + 0.35X254 + 0.4X255 + 0.2X256 + 0.3X257 + 0.4X258 + 0.45X259 + 0.35X260 + 0X261 + 0.1X262 + 0.1X263 + 0.15X264 + 0.35X265 + 0.4X266 + 0.1X267 + 0.3X268 + 0.4X269 + 0.05X270 + 0.1X271 + 0.3X272 + 0.05X273 + 0.1X274 + 0X275 + 0.1X276 + 0.15X277 + 0.2X278 + 0.25X279 + 0.35X280 + 0.15X281 + 0.25X282 + 0.05X283 + 0.15X284 + 0.2X285 + 0X286 + 0.05X287 + 0.1X288 + 0.2X289 + 0.15X290 + 0.2X291 + 0.3X292 + 0X293 + 0.05X294 + 0.15X295 + 0.4X296 + 0.05X297 + 0.1X298 + 0.35X299 + 0.4X300 + 0.25X301 + 0.3X302 + 0.25X303 + 0.2X304 + 0.35X305 + 0.15X306 + 0.4X307 + 0.05X308 + 0.1X309 + 0.1X310 + 0.2X311 + 0.3X312 + 0.35X313 + 0.25X314 +0.35X315 + 0.4X316 + 0X317 + 0.3X318 + 0.4X319 + 0.05X320 + 0X321 + 0.2X322 + 0.2X323 + 0.25X324 + 0X325 + 0.1X326 + 0.3X327 + 0.05X328 + 0.1X329 + 0.3X330 + 0X331 + 0.05X332 + 0.05X333 + 0.15X334 + 0.25X335 + 0.3X336 + 0.2X337 + 0.3X338 + 0.35X339 + 0.4X340 + 0X341 + 0.35X342 + 0X343 + 0.05X344 + 0.15X345 + 0.25X346 + 0.3X347 + 0.05X348 + 0.1X349 + 0.15X350 + 0.2X351 + 0.3X352 + 0.25X353 + 0.3X354 + 0.4X355 + 0.1X356 + 0.15X357 + 0.25X358 + 0.25X359 + 0X360 + 0.05X361 + 0.05X362 + 0.15X363 + 0.2X364 + 0X365 + 0.2X366 + 0.3X367 + 0.35X368 + 0.3X369 + 0X370 + 0.2X371 + 0.05X372 + 0.25X373 + 0.15X374 + 0.35X375 + 0.25X376 + 0X377 + 0.05X378 + 0.35X379 + 0X380 + 0.1X381 + 0X382 + 0.05X383 + 0.15X384 + 0.25X385 + 0.25X386 + 0.3X387 + 0.1X388 + 0.2X389 + 0.4X390 + 0.15X391 + 0X392 + 0X393 + 0.1X394 +

0.2X395 + 0.05X396 + 0.1X397 + 0.2X398 + 0.3X399 + 0.35X400 + 0X401 + 0.1X402 + 0.15X403 + 0.2X404 + 0.25X405 + 0.35X406 + 0.3X407 + 0.35X408 + 0X409 + 0.15X410 + 0.2X411 + 0.3X412 + 0.4X413 + 0.05X414 + 0.1X415 + 0.1X416 + 0.2X417 + 0.25X418 + 0X419 + 0.1X420 + 0.05X421 + 0.4X422 + 0X423 + 0.4X424 + 0.35X425 + 0.1X426 + 0.3X427 + 0.2X428 + 0.4X429 + 0X430 + 0.3X431 + 0.05X432 + 0.1X433 + 0X434 + 0X435 + 0.05X436 + 0X437 + 0.1X438 + 0.15X439 + 0.3X440 + 0.35X441 + 0.1X442 + 0.1X443 + 0.3X444 + 0.05X445 + 0.1X446 + 0.4X447 + 0.15X448 + 0.2X449 + 0.35X450 + 0.4X451 + 0.25X452 + 0.3X453 + 0.4X454 + 0.05X455 + 0X456 + 0.1X457 + 0.2X458 + 0.05X459 + 0.15X460 + 0.05X461 + 0.15X462 + 0.25X463 + 0.3X464 + 0.3X465 + 0.4X466 + 0X467 + 0.25X468 + 0X469 + 0.05X470 + 0.15X471 + 0X472 + 0X473 + 0.2X474 + 0X475 + 0.2X476 + 0.1X477 + 0.15X478 + 0.1X479 + 0.2X480 + 0X481 + 0.05X482 + 0.25X483 + 0X484 + 0.3X485 + 0.05X486 + 0.35X487 + 0.45X488 + 0.15X489 + 0.2X490 + 0X491 + 0.05X492 + 0.15X493 + 0.3X494 + 0.4X495 + 0.35X496 + 0X497 + 0.25X498 + 0.4X499 + 0.15X500 + 0.25X501 + 0X502 + 0.05X503 + 0.4X504 + 0.3X505 + 0.4X506 + 0.05X507 + 0.1X508 + 0.1X509 + 0.05X510 + 0.2X511 + 0X513 + 0.35X514 + 0.35X515 + 0.25X516 + 0.3X517 + 0X518 + 0.25X519 + 0.05X520 + 0.1X521 + 0.2X522 + 0.4X523 + 0X524 + 0.1X525 + 0.1X526 + 0.4X527 + 0.05X528 + 0.3X529 + 0.35X530 + 0.2X531 + 0.25X532 + 0.1X533 + 0.15X534 + 0.25X535 + 0X536 + 0.2X537 + 0.3X538 + 0.1X539 + 0.2X540 + 0.15X541 + 0.3X542 + 0.4X543 + 0X544 + 0.4X545 + 0X546 + 0X547 + 0.05X548 + 0.1X549 + 0.35X550 + 0.3X551 + 0.35X552 + 0.05X553 + 0.3X554 + 0.1X555 + 0.15X556 + 0.05X557 + 0.1X558 + 0.4X559 + 0X560 + 0.2X561 + 0.4X562 + 0.1X563 + 0.25X564 + 0.15X565 + 0.2X566 + 0X567 + 0.1X568 + 0.05X569 + 0.05X570 + 0.4X571 + 0.2X572 + 0.25X573 + 0.15X574 + 0.2X575 + 0.1X576 + 0.25X577 + 0.2X578 + 0.4X579 + 0.35X580 + 0X581 + 0.05X582 + 0.1X583 + 0X584

- Fungsi kendala

1. X1 + X2 + X3 + X4 + X5 + X6 + X7 + X8 + X9 + X10 + X11 + X12 + X13 + X14 + X15 + X16 + X17 + X18 + X19 + X20 + X21 + X22 + X23 + X24 + X25 + X26 + X27 + X29 + X30 + 2X31 + X32 + X33 + X34 + X35 + X36 + X37 + X38 + X39 + X40 + X41 + X42 + X43 + X44 + X45 ≥ 2
2. X1 + X46 + X47 + X48 + X49 + X50 + X51 + X52 + X53 + X54 + X55 + X56 + X57 + X58 + X59 + X60 + X61 + X62 + X63 + X64 + X65 + X66 + X67 + X68 + X69 + X70 + X71 + X72 + X73 + X74 + X75 + X76 + X77 + 2X78 + X79 + X80 + X81 + X82 + X83 + X84 + X85 + X86 + X87 + X88 + X89 + X90 + X91 + X92 + X93 + X94 + X95 + X96 + X97 + X98 + X99 + X100 + X101 + X102 + X103 + X104 + X105 + X106 + X107 + X108 + X109 + X110 + X111 + X112 + X113 ≥ 24
3. X2 + X46 + X114 + X115 + X116 + X117 + X118 + X119 + X120 + X121 + X122 + X123 + X124 + X125 + X126 + X127 + X128 + X129 + X130 + X131 + X132 + X133 + X134 + X135 + X136 + X137 + X138 + X139 + X140 + X141 + X142 + X143 + 2X144 + 2X145 + X146 + X147 + X148 + X149 + X150 + X151 + X152 + X153 + X154 + X159 + X160 + X161 + X162 + X163 + X164 + X165 ≥ 17
4. X3 + X4 + X47 + X48 + X49 + X50 + X114 + X115 + X116 + X117 + X118 + X166 + X167 + X168 + X169 + X170 + X171 + X172 + X173 + X174 + X175 + X176 + X177 + X178 + X179 + X180 + X181 + X182 + X183 + X184 + X185 + X186 + X187 + X188 + X189 + X190 + X191 + X192 + X193 + X194 + X195 + X196 + X197 + X198 + X199 + 2X200 + 2X201 + 2X202 + 2X203 + 2X204 + 2X205 + X206 + X207 + X208 + X209 + X210 + X211 + X212 + X213 + X214 + X215 + X216 + X217 + X218 + X219 + X220 + X221 + X222 + X223 + X224 + X225 + X226 + X227 + X228 + X229 + X230 + X231 + X232 + X233 + X234 ≥ 8

5. X5 + X6 + X7 + X51 + X52 + X53 + X54 + X55 + X119 + X120 + X121 + X122 + X166 + X167 + X168 + X169 + X170 + X235 + X236 + X237 + X238 + X239 + X240 + X241 + X242 + X243 + X244 + X245 + X246 + X247 + X248 + X249 + X250 + X251 + X252 + X253 + X254 + X255 + X256 + X257 + X258 + X259 + X260 + X261 + X262 + X263 + X264 + X265 + X266 + 2X267 + 2X268 + 2X269 + 2X270 + 2X271 + 2X272 + 2X273 + 2X274 + 2X275 + 2X276 + 2X277 + 2X278 + 2X279 + 2X280 + X281 + X282 + X283 + X284 + X285 + X286 + X287 + X288 + X289 + X290 + X291 + X292 + X293 + X294 + X295 + X296 + X297 + X298 + X299 + X300 + X301 + X302 + X303 + X304 + X305 + X306 + X307 ≥ 12
6. X8 + X9 + X10 + X11 + X12 + X56 + X57 + X58 + X59 + X89 + X123 + X124 + X125 + X126 + X127 + X171 + X172 + X173 + X174 + X175 + X176 + X178 + X179 + 2X206 + X235 + X236 + X237 + X238 + X239 + X240 + X241 + X242 + X243 + X244 + X245 + X270 + 2X281 + X308 + X309 + X310 + X311 + X312 + X313 + X314 + X315 + X316 + X317 + X318 + X319 + X320 + X321 + X322 + X323 + X324 + 2X325 + 2X326 + 2X327 + 2X328 + 2X329 + 2X330 + 2X331 + 2X332 + 2X333 + 2X334 + 2X335 + 2X336 + 2X337 + 2X338 + 2X339 + 2X340 + 2X341 + X342 + X343 + X344 + X345 + X346 + X347 + X348 + X349 + X350 + X351 + X352 + X353 + X354 + X355 + X356 + X357 + X358 + 3X359 + X360 + X361 + X362 + X363 + X364 + X365 + X366 + X367 + X368 + X369 + X370 + X371 + X372 + X373 + X374 + X375 + X376 + X377 + X378 ≥ 4
7. X13 + X14 + X15 + X16 + X17 + X60 + X61 + X62 + X63 + X64 + X90 + X91 + X128 + X129 + X130 + X131 + X132 + X171 + X180 + X181 + X182 + X183 + X184 + X185 + X186 + X187 + X188 + 2X207 + X235 + X246 + X247 + X248 + X249 + X250 + X251 + X252 + X253 + X254 + X255 + X271 + 2X282 + X308 + X309 + X310 + X311 + X312 + X313 + X314 + X315 + X316 + X317 + X330 + 2X342 + X379 + X380 + X381 + X382 + X383 + X384 + X385 + X386 + X387 + 2X388 + 2X389 + 2X390 + 2X391 + 2X392 + 2X393 + 2X394 + 2X395 + X396 + X397 + X398 + X399 + X400 + X401 + X402 + X403 + X404 + X405 + X406 + X407 + X408 + X409 + X410 + X411 + X412 + 3X413 + X414 + X415 + X416 + X417 + X418 + X419 + X420 + X421 + X422 + X423 + X424 + X425 + X426 + X427 + X428 + X429 + X430 + X431 + X432 + X433 ≥ 11
8. X18 + X19 + X20 + X21 + 2*X32 + X60 + X65 + X66 + X67 + X68 + X69 + X70 + 2X79 + X92 + X93 + X94 + X123 + X128 + X133 + X134 + X135 + X136 + X137 + X138 + 2X146 + X166 + X172 + X180 + X189 + X190 + X191 + X192 + X193 + X194 + X195 + X196 + X200 + 2X208 + 2X209 + X236 + X246 + X256 + X257 + X258 + X259 + X260 + X261 + X262 + X272 + 2X283 + 2X284 + 2X285 + X308 + X309 + X318 + X319 + X320 + X321 + X322 + X331 + X332 + 2X343 + 2X344 + 2X345 + 2X346 + 2X347 + X379 + X380 + X381 + X382 + X383 + X384 + X385 + 2X396 + 2X397 + 2X398 + 2X399 + 2X400 + X434 + 2X435 + 2X436 + 2X437 + 2X438 + 2X439 + 2X440 + 2X441 + 2X442 + X443 + X444 + X445 + X446 + X447 + X448 + X449 + X450 + X451 + 3X452 + 3X453 + 3X454 + 3X455 + 3X456 + 3X457 + 2X458 + 2X459 + 2X460 + X461 + X462 + X463 + X464 + X465 + X466 + X467 + X468 + X469 + X470 + X471 + 4X472 + 2X473 + 2X474 + X475 + X476 + X477 + X478 + X479 + X480 + X481 + X482 + X483 + X484 + X485 ≥ 6
9. X8 + X13 + X18 + X22 + X23 + X24 + X25 + X26 + 2X33 + 2X34 + X51 + X56 + X61 + X65 + X71 + X72 + X73 + X74 + X75 + 2X80 + 2X81 + 2X82 + 2X83 + X95 + X96 + X97 + X98 + X114 + X119 + X124 + X129 + X133 + X134 + X139 + X140 + X141 + X142 + 2X147 + 2X148 + 2X149 + 2X150 + 3X158 + X167 + X173 + X174 + X181 + X182 + X189 + X190 + X191 + X192 + X197 + X198 + X201 + 2X210 + 2X211 + 2X212 + 2X213 + 2X214 + 3X224 + X237 + X238 + X239 + X247 + X248 + X249 + X250 + X256 + X257 +

X258 + X259 + X263+ X264 + X265 + X273 + X274 + 2X286 + 2X287 + 2X288 + 2X289 + 3X296 + X310 + X311 + X312 + X313 + X318 + X319 + X320 + X323 + X324 + 2X325 + X333 + X334 + X335 + X336 + X343 + 2X348 + 2X349 + 2X350 + 2X351 + 2X352 + 3X360 + 3X361 + X370 + X371 + X379 + X380 + X381 + X386 + X387 + 2X388 + X396 + 2X401 + 2X402 + 2X403 + 2X404 + 2X405 + 2X406 + 3X414 + 3X415 + X434 + 2X435 + 2X436 + 2X443 + 2X444 + 2X445 + 2X446 + X452 + 3X461 + 3X462 + 3X463 + 3X464 + 4X475 + X486 + X487 + X488 + X489 + X490 + 2X491 + 2X492 + 2X493 + 2X494 + 2X495 + 2X496 + 2X497 + 3X498 + 3X499 + X500 + X501 + X502 + X503 + X504 + 4X505 + 4X506 + 4X507 + 4X508 + 2X509 + 2X510 + 2X511 + X512 + X513 + X514 + X515 + 5X516 + X517 + X518 + X519 + X520 + X521 ≥ 3

10. X9 + X14 + X19 + X22 + X23 + X27 + X28 + X29 + 2X35 + 2X36 + 2X37 + X47 + X52 + X57 + X62 + X66 + X67 + X71 + X72 + X73 + X76 + X77 + X80 + 2X84 + 2X85 + 2X86 + 2X95 + X99 + X100 + X101 + 3X104 + X108 + X109 + X115 + X120 + X125 + X130 + X135 + X136 + X139 + X140 + X141 + X143 + X147 + 2X151 + 2X152 + 2X153 + 3X159 + X168 + X175 + X176 + X183 + X184 + X185 + X189 + X193 + X194 + X195 + X197 + X199 + X202 + X210 + 2X215 + 2X216 + 2X217 + 2X218 + 2X219 + 3X225 + X240 + X241 + X242 + X247 + X251 + X252 + X253 + X256 + X260 + X261 + X263 + X264 + X266 + X275 + X276 + X277 + X286 + 2X290 + 2X291 + 2X292 + 3X297 + 3X298 + X310 + X314 + X315 + X316 + X318 + X321 + X323 + X324 + 2X326 + X333 + X337 + X338 + X339 + X344 + X348 + X349 + 2X353 + 2X354 + 2X355 + 3X362 + 3X363 + 3X364 + X372 + X373 + X379 + X382 + X383 + X384 + X386 + X387 + 2X389 + X392 + X397 + X401 + X402 + X403 + 2X407 + 2X408 + 2X409 + 3X416 + 3X417 + 3X418 + 4X423 + X426 + X427 + X434 + 2X437 + 2X438 + 2X439 + 2X443 + 2X447 + 2X448 +2X449 + X453 + X461 + 3X465 + 3X466 + 3X467 + 4X476 + X486 + X487 + X488 + 2X489 + 2X490 + 2X491 + 2X492 + 2X493 + 3X500 + 3X501 + X505 + 4X512 + X522 + 2X523 + 2X524 + 2X525 + 3X526 + 3X527 + 3X528 + 2X529 + 2X530 + 2X531 + 2X532 + 4X533 + 4X534 + 4X535 + 4X536 + 4X537 + 4X538 + 3X539 + 2X540 + 2X541 + 2X542 + X543 + X544 + X545 + X546 + 5X547 + 5X548 + 2X549 + 2X550 + X551 + X552 + X553 + X554 + X555 + X556 ≥ 5
11. X5 + X10 + X15 + X20 + X24 + X25 + X27 + X28 + X30 + X35 + 2X38 + 2X39 + 3X41+ X48 + X53 + X58 + X63 + X68 + X69 + X71 + X74 + X75 + X76 + X77 + X81 + X84 + 2X87 + 2X92 + 2X96 + 2X99 + X102 + X103 + 3X105 + X110 + X111+ X116 + X121 + X126 + X131 + X137 + X138 + X139 + X142 + X143 + X148 + X151 + 2X154 + 2X155 + 2X156 + 3X160 + X169 + X170 + X177 + X178 + X183 + X186 + X187 + X190 + X193 + X196 + X197 + X199 + X203 + X211 + X215 + X216 + 2X220 + 2X221 + 2X222 + X223 + 3X226 + 3X227 + 4X230 + X237 + X240 + X243 + X244 + X248 + X251 + X254 + X255 + X257 + X260 + X262 + X263 + X263 + X264 + X265 + X266 + 2X267 + X275 + X278 + X279 + X283 + X287 + X288 + X290 + X291 + 2X293 + 2X294 + X295 + 3X299 + 3X300 + 4X303 + X311 + X314 + X317 + X319 + X321 + X322 + X323 + X324 + 2X327 + X334 + X337 + X340 + X341 + X345 + X350 + X351 + X353 + X354 + 2X356 + 2X357 + X358 + X362 + 3X365 + X366 + X367 + 4X368 + X374 + X375 + X380 + X382 + X383 + X385 + X386 + X387 + 2X390 + X393 + X394 + X398 + X401 + X404 + X405 + X407 + X408 + 2X410 + 2X411 + X412 + X416 + 3X419 + 3X420 + 3X421 + 4X424 + X428 + X429 + X434 + X437 + 2X440 + 2X441 + 2X444 + 2X447 + 2X450 + 2X451 + X454 + 3X458 + X462 + X465 + 3X468 + X469 + X470 + 4X477 + 4X478 + 5X481 + X486 + 2X487 + 2X488 + 2X489 + 2X490 + X491 + X492 + 2X494 + 2X495 + 2X496 + X497 + 3X502 + 3X503 + X506 + 4X509 + 4X513 + 4X514 + 2X522 + 2X523 + 2X524 + X525 + 3X526 + 3X529 +

3X530 + X533 + X534 + 2X536 + 4X540 + 4X543 + 4X544 + 5X551 + X557 + X558 + 2X559 + 2X560 + 3X561 + 3X562 + 4X563 + 4X564 + 4X565 + 4X566 + 5X567 + 5X568 + 5X569 + 2X570 + X571 + X572 + X573 + 4X574 + 4X575 + 4X576 + 4X577 + 3X578 + 3X579 + 2X580 + 2X581 + X582 + X583 + 5X584 + 5X585 + 2X586 + 2X587 + X588 + X589 + 6X590 + X591 + X592 + X593 ≥ 8

12. X3 + X6 + X11 + X16 + X21 + X22 + X24 + X26 + X27 + X29 + X30 + X33 + X36 + X38 + 2X40 + 3X42 + X43 + 4X44 + X49 + X54 + X59 + X64 + X66 + X68 + X70 + X72 + X74 + X76 + X82 + X85 + X87 + 2X88 + 2X90 + 2X93 + 2X97 + X98 + 2X100 + X101 + 2X102 + X103 + 3X106 + X107 + 3X108 + 3X110 + 4X112 + X117 + X122 + X127 + X132 + X133 + X135 + X137 + X140 + X142 + X143 + X144 + X149 + X152 + X154 + 2X155 + 2X157 + 3X161 + X162 + 4X163 + X169 + X173 + X175 + X177 + X179 + X181 + X184 + X186 + X188 + X191 + X194 + X196 + X198 + X199 + X204 + 2X205 + X208 + 2X212 + X213 + X215 + X217 + 2X218 + X220 + 2X221 + 2X223 + X226 + 3X228 + 2X229 + 4X231 + X232 + 5X233 + X238 + X241 + X243 + X245 + X249 + X252 + X254 + X258 + X261 + X262 + X263 + X265 + X266 + 2X268 + X273 + X276 + X278 + X280 + X284 + X287 + X289 + X290 + X292 + 2X293 + X294 + 2X295 + X297 + X299 + 3X301 + 2X302 + 4X304 + X305 + 5X306 + X308 + X312 + X315 + X317 + X320 + X322 + X323 + 2X328 + X329 + X331 + X335 + X338 + X340 + X346 + X348 + X350 + X352 + X353 + X355 + 2X356 + X357 + 2X358 + X360 + X363 + X365 + 3X366 + X367 + 4X369 + 4X370 + 4X372 + 4X374 + 5X376 + X377 + X381 + X382 + X384 + X385 + X386 + 2X391 + 2X393 +X395 + X399 + X402 + X404 + X406 + X407 + X409 + 2X410 + X411 + 2X412 + X414 + X417 + 2X419 + X421 + 3X422 + 4X425 + 4X426 + 4X428 + 2X430 + 5X431 + X432 + X434 + X435 + X438 + X440 + 2X442 + 2X445 + X446 + 2X448 + X449 + 2X450 + X451 + X455 + 2X456 + 3X459 + X460 + X463 + X466 + X468 + 3X469 + 2X470 + 3X471 + 4X473 + X477 + 4X479 + 2X480 + 5X482 + X483 + 6X484 + 2X486 + 2X487 + X489 + X491 + X493 + 2X494 + X496 + 2X497 + 3X498 + 2X500 + 2X502 + X503 + 3X504 + X507 + 4X510 + X511 + X513 + 4X515 + 5X517 + 2X518 + 6X519 + X520 + 2X522 + 2X523 + X524 + 2X525 + 3X527 + X528 + X529 + 3X531 + 2X532 + X533 + X535 + 2X537 + 4X541 + X542 + X543 + 4X545 + 3X546 + X547 + 5X549 + 5X552 + 2X553 + 6X554 + X555 + 4X557 + 3X558 + 3X559 + 2X560 + 4X561 + 3X563 + 2X565 + X566 + 2X567 + X569 + X570 + 6X571 + X572 + 2X574 + X575 + 3X576 + 4X578 + 4X580 + 2X581 + 4X582 + 3X583 + 2X584 + 5X586 + X587 + 5X588 + 2X589 + 6X591 + X592 + 4X594 + 3X595 + 2X596 + X597 + 8X598 ≥ 3
13. X4 + X7 + X12 + X17 + X21 + X23 + X25 + X26 + X28 + X29 + 2X30 + X34 + X37 + X39 + 2X40 + X42 + 3X43 + 4X45 + X46 + X50 + X55 + X59 + X64 + X65 + X67 + X69 + X70 + X73 + X75 + 2X77 + X83 + X86 + X87 + 2X88 + 2X89 + 2X91 + 2X94 + X97 + 2X98 + X100 + 2X101 + X102 + 2X103 + X106 + 3X107 + 3X109 + 3X111 + 4X113 + X118 + X127 + X131 + X132 + X134 + X136 + X138 + X141 + X143 + X145 + X150 + X153 + X154 + 2X156 + 2X157 + X160 + X161 + 3X162 + 4X164 + 5X165 + X168 + X170 + X174 + X176 + X178 + X179 + X182 + X185 + X187 + X188 + X192 + X195 + X197 + X198 + X199 + X204 + X209 + X213 + 2X214 + X216 + X217 + 2X219 + X220 + 2X221 + 2X223 + X226 + X227 + 2X228 + 3X229 + X231 + 4X232 + 5X234 + X239 + X242 + X244 + X245 + X246 + X250 + X253 + X255 + X259 + X261 + X262 + X264 + X265 + X266 + 2X269 + X274 + X277 + X279 + X280 + X285 + X286 + X288 + X289 + X291 + X292 + X293 + 2X294 + 2X295 + X298 + X300 + 2X301 + 3X302 + X304 + 4X305 + 5X307 + X309 + X313 + X316 + X317 + X320 + X321 + X322 + X324 + X328 + 2X329 + X332 + X336 + X339 + 2X341 + X347 + X349 + X351 + X352 + X354 + X355 + X356 + 2X357 + 2X358 +

X361 + X364 + X365 + X366 + 3X367 + X369 + 4X371 + 4X373 + 4X375 + 5X377 + 6X378 + X380 + X381 + X383 + X384 + X385 + X387 + X391 + 2X392 + 2X394 + 2X395 + X400 + X403 + X405 + X406 + X408 + 2X409 + X410 + 2X411 + 2X412 + X415 + X418 + 2X420 + X421 + 2X422 + X425 + 4X427 + 4X429 + 4X430 + 5X432 + 6X433 + X434 + X436 + X439 + X441 + 2X442 + X445 + 2X446 + X448 + 2X449 + X450 + 2X451 + X455 + 2X457 + X459 + 3X460 + X464 + 2X467 + X468 + 2X469 + 3X470 + 3X471 + 4X474 + X478 + 2X479 + 4X480 + X482 + 5X483 + 6X485 + 2X486 + 2X488 + X490 + X492 + X493 + 2X495 + X496 + 2X497 + 3X499 + 2X501 + X502 + 2X503 + 3X504 + X507 + 2X508 + X510 + 4X511 + X512 + X514 + 2X515 + X517 + 5X518 + 6X520 + 7X521 + 2X522 + 2X524 + 2X525 + 3X528 + X530 + 2X531 + 3X532 + X534 + X535 + 2X538 + 4X539 + X541 + 4X542 + 2X544 + 2X545 + 4X546 + X548 + 5X550 + X552 + 5X553 + 6X555 + 7X556 + 3X557 + 4X558 + 2X559 + 4X560 + 4X562 + 3X564 + X565 + 2X566 + 2X568 + X569 + 5X570 + 6X572 + 7X573 + X574 + 2X575 + 3X577 + 4X579 + X580 + 4X581 + 3X582 + 4X583 + 2X585 + 5X587 + 2X588 + 5X589 + 6X592 + 7X593 + 4X594 + 5X595 + 6X596 + 7X597 + 8X599 ≥ 4

c. Tebal 0.05 m

1) Lebar 0.06 m

- Fungsi tujuan

Minimalkan

Z = 0Y1

- Fungsi kendala

1. 5Y1 ≥ 4

D. Simpulan

Berdasarkan hasil penelitian dapat disimpulkan bahwa:

1. Model meminimumkan sisa potong pada UD. Flybers dapat dipandang sebagai Integer Linear Programming pada Cutting Stock Problem, dengan fungsi tujuan sebagai sisa potong dari bahan baku dan fungsi kendala sebagai pola.
2. Optimasi meminimumkan sisa potong pada UD. Flybers diselesaikan dengan menggunakan software LINGO 11.0. Solusi yang telah didapatkan adalah solusi yang optimum. Dengan mengetahui nilai fungsi tujuan atau sisa potong dari pembuatan produk yaitu dengan cara membuat kombinasi pola untuk masing-masing produk dan dibedakan menurut tebal, lebar, dan panjang yang diinginkan.

E. Daftar Pustaka

Westerlund, T, Isaksson, J, Harjunkoski I, dan Skrifvars, H, 1996, Different Formulations For Solving Trim Loss Problem In A Paper-Converting Mill WIth ILP, *Computers chem*, Engng Vol, 20, Suppl., pp. s121-s126

Indoarchitect. 2014. Apa Itu Furniture. indoarchitect.wordpress. diakses tanggal 25 februari 2020. https://indoarchitect.wordpress.com/2014/03/05/apa-itufurniture/

Wardani, P.E. 2010. Penyelesaian Permasalahan Trim Loss dengan Model Integer Linear Programming dan Mixed Integer Linear Programming, Matematika. Institut Teknologi Sepuluh November.

Nurkertamanda, D., Saptadi, S., Permanasari, A. 2012. Optimasi Cutting Stock pada Industri Pemotongan Kertas dengan menggunakan Metode Integer Linear Programming. Jurnal Teknik Industri. Vol. 2. No. 1. pp. 46-54.

Pratiwi, 2011, Optimasi Cutting Stock Problem pada Log menjadi Rough Saw Timber (RST) dengan Metode Program Linear, *Perpustakaan.uns.ac.id*

Munirah, M, & Subanar, 2017, Kajian Terhadap Beberapa Metode Optimasi (Survey of Optimization Methods). *JUITA*, p-ISSN: 2086-9398; e-ISSN: 2579-8901; Volume V, Nomor 1, Mei 2017.

Erfianti, R, & Muhaijir, M.N, 2020, Optimasi Produksi Hijab Menggunakan Program Linear Multi Objective Fuzzy. *JAMBURA JOURNAL OF MATHEMATICS. Jambura J. Math*, Vol. 2, No. 1, pp. 22-29, January 2020.

Sabrina, A., Supriyono, Suyitno, H. 2014. Metode Column Generation Technique sebagai Penyelesaian Permasalahan Cuttting Stock Satu Dimensi pada Pemotongan Balok Kayu. UNNES Journal of Mathematics.

Jeffrey, Wibowo, A.T., Suliiyo, M.D. 2013. Analisis dan Implementasi Krill Herd Algorithm (KHA) dalam Masalah Pemotongan Bahan (Cutting Stock Problem) Non Guillotine Dua Dimensi. Fakultas Teknik Informatika Universitas Telkom.

Maslihah, S. 2015. Metode Pemecahan Masalah Integer Programming, Jurnal at Taqaddum. Volume 7. Nomor 2. November 2015.

Marulizar, T., Simulingga, U., Nababan, E. 2018. Optimisasi Linear Integer Murni Dengan Metode Branch And Bound. TALENTA Conference Series, ST Conference Series 01 (2018), Page 175181.