

# MODEL SIMULASI PROSES BONGKAR MUAT GUDANG JAGUNG UNTUK MENINGKATKAN EFISIENSI TENAGAKERJA BONGKAR MUAT (STUDI KASUS: PT AGRO NUSANTARA SEJAHTERA)



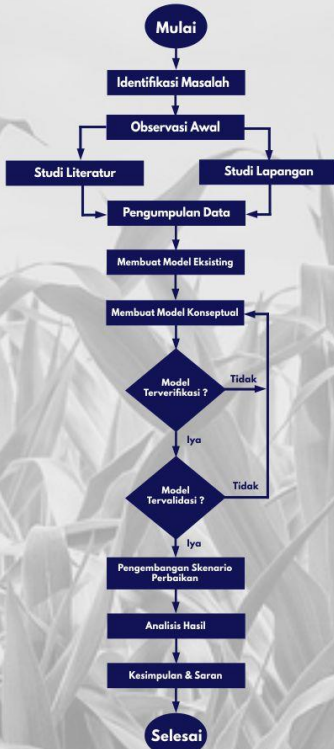
**PENULIS :**  
SYAFIQ FADIHILLA PUTRA  
NIM. 2021910043

**DOSEN PEMBIMBING:**  
MUHAMMAD FAISAL IBRAHIM, S.T., M.T., IPM.

## RUMUSAN MASALAH

- Bagaimana model simulasi pada proses bongkar muat gudang PT Agro Nusantara Sejahtera?
- Bagaimana membuat skenario yang dapat mengoptimalkan kinerja pada proses bongkar muat gudang PT Agro Nusantara Sejahtera?
- Bagaimana hasil perbandingan dari skenario perbaikan dengan skenario kondisi eksisting?

## METODE

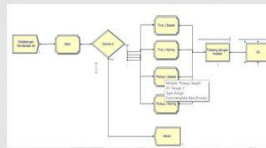


## DESKRIPSI SINGKAT

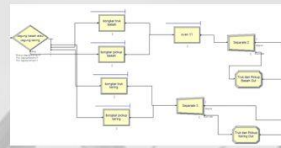
PT Agro Nusantara Sejahtera merupakan salah satu perusahaan yang bergerak dalam bidang perdagangan dan berdiri sejak 2005. Gudang PT Agro Nusantara Sejahtera menyimpan jagung dari petani sekitar yang kemudian dikirim ke pabrik pengolahan jagung. Proses bongkar pada gudang jagung masih dilakukan secara manual dengan menggunakan Tenaga Kerja Bongkar Muat (TKBM). Hal ini menyebabkan waktu bongkar muat yang kurang efisien karena kurangnya pekerja dalam satu shift, pekerja yang telah kelelahan, dan banyaknya kendaraan yang datang pada satu waktu sehingga membuat antrian kendaraan bongkar dan antrian muat. Tujuan diadakannya penelitian ini adalah untuk menguji dan mengetahui skenario perbaikan yang paling efektif dalam penentuan jumlah tenaga kerja bongkar muat. Metode yang digunakan dalam menyelesaikan permasalahan ini adalah simulasi diskrit dengan menggunakan software ARENA. Skenario yang diusulkan dalam penelitian ini ada 6 skenario dengan penambahan jumlah TKBM jagung basah dan TKBM jagung kering dari skenario perbaikan ini didapatkan hasil terbaik pada skenario 6 dengan penambahan TKBM jagung kering 7 orang dan penambahan TKBM jagung basah sebanyak 6 orang, menunjukan terdapat penurunan waiting time menjadi 0.00 untuk TKBM jagung kering dan 0.00 untuk TKBM jagung basah.

## SIMULASI

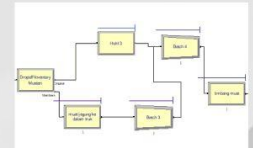
### • Kedatangan Kendaraan Untuk Proses Bongkar



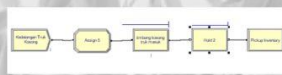
### • Proses Bongkar Kendaraan



### • Proses Muat



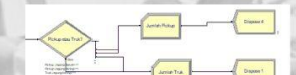
### • Kedatangan Kendaraan Untuk Proses Muat



### • Kendaraan Muat Meninggalkan Gudang



### • Kendaraan Bongkar Meninggalkan Gudang



### • Hasil Simulasi

No	Proses	Waiting Time	Jumlah Pekerja	Resource
1	Timbang Kendaraan	0.03	1	Admin Gudang
2	QC Muatan Jagung	0.00	3	karyawan Qc
3	Oven Jagung	53.98	1	Pekerja Oven
4	Tutup Terpal	0.00	1	Sopir
5	Bongkar Jagung basah	0.19	4	TKBM Basah
6	Bongkar Jagung Kering	0.23	4	TKBM Kering
7	Muat Jagung	2.53	1	Muat Jagung

### • Usulan Alternatif Skenario Perbaikan

Skenario	Alternatif Skenario	
Jenis	TKBM Kering	TKBM Basah
Skenario 1	ditambah 2	ditambah 1
Skenario 2	ditambah 3	ditambah 2
Skenario 3	ditambah 4	ditambah 3
Skenario 4	ditambah 5	ditambah 4
Skenario 5	ditambah 6	ditambah 5
Skenario 6	ditambah 7	ditambah 6

## KESIMPULAN

- Hasil dari waktu proses bongkar didapatkan waktu yang tidak efisien saat proses bongkar, terdapat waiting time yang tinggi pada proses bongkar jagung basah dan proses bongkar jagung kering karena penyebabnya adalah kurangnya TKBM pada jagung basah dan jagung kering.
- Skenario perbaikan pertama yang diusulkan adalah dengan menambahkan TKBM jagung kering sebanyak 2 sebagai resource, sehingga totalnya menjadi 6 dan penambahan TKBM jagung basah sebanyak 1 orang. Skenario perbaikan kedua adalah dengan menambahkan 3 TKBM jagung kering sebagai resource, sehingga totalnya menjadi 7 dan penambahan TKBM jagung basah sebanyak 2 orang. Skenario perbaikan ketiga adalah dengan menambahkan 4 TKBM jagung kering sebagai resource, sehingga totalnya menjadi 8 dan penambahan TKBM jagung kering sebanyak 3 orang. Skenario perbaikan keempat adalah dengan menambahkan 5 TKBM jagung kering sebagai resource, sehingga totalnya menjadi 9 dan penambahan TKBM jagung kering sebanyak 4 orang. Skenario perbaikan kelima adalah dengan menambahkan 6 TKBM jagung kering sebagai resource, sehingga totalnya menjadi 10 dan penambahan TKBM jagung kering sebanyak 5 orang. Skenario perbaikan keenam adalah dengan menambahkan 7 TKBM jagung kering sebagai resource, sehingga totalnya menjadi 11 dan penambahan TKBM jagung kering sebanyak 6 orang.
- Hasil dari skenario perbaikan ini didapatkan hasil terbaik pada skenario 6 dengan penambahan TKBM jagung kering 7 orang dan penambahan TKBM jagung basah sebanyak 6 orang, menunjukan terdapat penurunan waiting time menjadi 0.00 untuk TKBM jagung kering dan 0.00 untuk TKBM jagung basah.

## ANALISA DAN HASIL



Hasil dari skenario perbaikan yang lebih efektif terjadi pada skenario ke 6 dengan hasil penambahan jumlah pekerja untuk TKBM kering sebanyak 7 orang yang kondisi eksisting 4 orang menjadi 11 orang dengan waiting time yang kondisi eksisting 0.23 jam menjadi 0.00, untuk TKBM basah penambahan jumlah pekerja sebanyak 6 orang yang kondisi eksisting 4 orang menjadi 10 orang dengan yang kondisi eksisting waiting time 0.19 menjadi 0.00, untuk penambahan jumlah TKBM jagung kering dan TKBM jagung basah mengalami penurunan waiting time sehingga dapat mempercepat proses bongkar kendaraan