

# MEKANISASI PERTANIAN

Ir. Kusno Hadiutomo, MM



631.3 MEK

# Mekanisasi Pertanian

631.3 alat-alat, mesin, perleby kapan pertanian.

Tgl. Terima : 1 NOV 2022  
No. Induk : 957. monograf. PEPI 2022.  
Asal Bahan Pustaka : ( Beli / ~~Tukar~~ / ~~Hadiah~~ )  
Dari : Pengadaan TA 2022.

1. nov. 2022



Pengadaan arsiporan TA 2022

Sejarah... mesin... pertanian... Power... pertanian

MILIK / KOLEKSI

MILIK / KOLEKSI  
POLITEKNIK ENJINIRING PERTANIAN INDONESIA  
(PEPI)

## MEKANISASI PERTANIAN

Ir. Kusno Hadutomo, MM

Copyright © 2012 Ir. Kusno Hadutomo, MM

Penyunting Bahasa : Ejlana, Putri Komalasari, Hans Baihaqi  
Desain Sampul : Firman Bahaii  
Penata Letak : Sani Eiyarsah  
Korektor : Tjiyanto

Penerbit IPB Press  
Kampus IPB Taman Kencana Bogor

Cetakan Pertama: April 2012

Hak cipta dilindungi oleh Undang-Undang  
Dilarang memperbanyak buku ini tanpa izin tertulis dari Penerbit

ISBN: 978-979-493-401-2

## SAMBUTAN DIREKTUR JENDERAL PRASARANA DAN SARANA PERTANIAN

*Assalamu'alaikum Warahmatullahi Wabarakatuh*

Pembangunan pertanian untuk mendukung terwujudnya sistem dan usaha agribisnis yang berdaya saing, ketahanan pangan yang mantap, dan peningkatan kesejahteraan petani memerlukan dukungan mekanisasi pertanian yang berkelanjutan. Pengembangan mekanisasi pertanian dapat dicirikan melalui inovasi, introduksi, dan adaptasi alat mesin pertanian untuk proses produksi mulai dari prapanen hingga pascapanen merupakan masalah yang sangat penting (*urgent*).

Pembangunan pertanian yang tangguh, efisien, dan modern haruslah didukung oleh mekanisasi pertanian yang cocok untuk petani. Mekanisasi pertanian yang cocok tidak mesti harus yang muthakhir dan canggih, tetapi pengembangan mekanisasi pertanian tersebut harus dapat diterapkan dan dikembangkan sendiri oleh masyarakat petani kita. Terkadang kita tidak dapat menghindarkan dari proses alih teknologi. Namun demikian, dalam alih teknologi tersebut kita tidak boleh hanya mengadopsi teknologi secara mentah-mentah untuk langsung diterapkan pada masyarakat petani kita. Melainkan teknologi tersebut harus dipelajari, dimodifikasi, diuji, dikembangkan, dan selanjutnya baru diterapkan ke dalam sistem pertanian kita. Hal ini harus benar-benar dijadikan dasar pemikiran dalam kaitannya dengan alih teknologi, karena sistem pertanian di negara maju sebagai sumber teknologi mempunyai karakteristik yang berbeda dengan negara berkembang seperti Indonesia.

Selain itu, hal yang paling mendasar yang masih belum diperhatikan dalam pengembangan mekanisasi pertanian di Indonesia hingga kini

# DAFTAR ISI

Halaman

SAMBUTAN DIREKTUR JENDERAL PRASARANA DAN SARANA PERTANIAN .....	v
SAMBUTAN BOARD, CENTER FOR SYSTEM STUDY .....	vii
KATA PENGANTAR .....	ix
DAFTAR ISI .....	xi
BAB I. PENDAHULUAN.....	1
1.1 Latar Belakang .....	1
1.2 Pengertian Mekanisasi Pertanian .....	2
1.3 Keragaan Mekanisasi Pertanian.....	3
1.4 Model Pengembangan Mekanisasi Pertanian .....	5
1.5 Model Penyediaan dan Penyaluran Alat Mesin Pertanian .....	10
1.6 Pendukung Pengembangan Alat Mesin Pertanian .....	11
1.7 Pemilihan Alat Mesin Pertanian .....	13
1.8 Kebutuhan Alat Mesin Pertanian .....	14
1.9 Organisasi Penggunaan Alat Mesin Pertanian.....	15
BAB II. PEMBUKAAN DAN PENYIAPAN LAHAN PERTANIAN .....	17
2.1 Pembukaan Lahan dengan Pembakaran .....	18
2.2 Pembukaan Lahan Tanpa Bakar .....	19
2.3 Tahapan Pekerjaan Pembukaan dan Penyiapan Lahan.....	22
BAB III. TRAKTOR UNTUK PENGOLAHAN TANAH.....	25
3.1 Traktor Tangan .....	26
3.2 Traktor Roda Empat .....	51
3.3 Implemen Traktor .....	84



3.4	Sistem Penyambungan Implemen pada Traktor Roda Empat .....	92
3.5	Pola Pengolahan Tanah .....	99
<b>BAB IV. IRIGASI DAN DRAINASE .....</b>		
4.1	Jaringan Irigasi .....	103
4.2	Drainase .....	110
4.3	Pompa Irigasi .....	112
4.4	Sistem Irigasi Curah ( <i>Springler Irrigation</i> ) .....	118
4.5	Sistem Irigasi Tetes ( <i>Drip Irrigation</i> ) .....	124
4.6	Embung (Kolam Penampungan Air) .....	130
<b>BAB V. MESIN PEMBUAT PUPUK ORGANIK .....</b>		
5.1	Mesin Pencacah Bahan Pupuk Organik ( <i>Chopper</i> ) .....	136
5.2	Mesin Penghancur Bahan Pupuk Organik ( <i>Crusher</i> ) .....	141
5.3	Mesin Pencampur Bahan Pupuk Organik ( <i>Mixer</i> ) .....	147
5.4	Mesin Pembuat Granul Pupuk Organik .....	153
5.5	Pembuatan Pupuk Organik Skala Industri .....	158
<b>BAB VI. BANGUNAN PERTANIAN .....</b>		
6.1	Bangunan Rumah Tanaman ( <i>Greenhouse</i> ) .....	161
6.2	Bangunan Penyimpanan Hasil Produksi dan Gudang Alat Mesin Pertanian .....	187
<b>BAB VII. MESIN TANAM .....</b>		
7.1	Mesin Tanam Bibit Padi ( <i>Transplanter</i> ) .....	189
7.2	Mesin Tanam Biji-bijian ( <i>Grain Seeder</i> ) .....	200
7.3	Alat Tanam Benih Langsung ( <i>Atabela</i> ) .....	208



<b>BAB VIII. MESIN PENYEMPROT HAMA TANAMAN .....</b>		
8.1	Alat Penyemprot Tangan ( <i>Hand Sprayer</i> ) .....	213
8.2	Mesin Penyemprot ( <i>Power Sprayer</i> ) .....	217
8.3	Mesin Pengembus ( <i>Mist Blower</i> ) .....	220
<b>BAB IX. MESIN PEMANEN .....</b>		
9.1	Sabit Bergerigi .....	223
9.2	Mesin Pemanen Padi Tipe Gendong ( <i>Mower</i> ) .....	230
9.3	Mesin Pemanen Padi ( <i>Reaper</i> ) .....	235
9.4	Mesin Pemanen Padi Tipe Ikut Ikut ( <i>Reaper Binder</i> ) .....	242
9.5	Mesin Pemanen Padi Sisir ( <i>Stripper</i> ) .....	244
<b>BAB X. MESIN PERONTOK BIJI-BIJIAN .....</b>		
10.1	Alat Perontok Padi Tipe Pedal ( <i>Pedal Thresher</i> ) .....	255
10.2	Mesin Perontok ( <i>Power Thresher</i> ) .....	258
10.3	Mesin Pemipil Jagang ( <i>Corn Sheller</i> ) .....	266
10.4	Mesin Pengupas Polong Kacang Tanah ( <i>Peanut Sheller</i> ) .....	275
10.5	Pengoperasian Mesin Perontok Biji-Bijian .....	280
<b>BAB XI. MESIN PENGERING BIJI-BIJIAN (<i>DRYER</i>) .....</b>		
11.1	Penjemuran .....	283
11.2	Terpal Plastik untuk Pengeringan Biji-bijian Komoditi Pertanian .....	286
11.3	Konstruksi .....	288
11.4	Mesin Pengering Vertikal Tipe Sirkulasi ( <i>Circulation Vertical Dryer</i> ) .....	295
11.5	Tungku Sekam ( <i>Husk Furnace Burner</i> ) .....	306
<b>BAB XII. MESIN PENGGILINGAN PADI .....</b>		
12.1	Mesin Penggilingan Padi Satu Kali Umpan .....	319
12.2	Mesin Pengupas Gabah ( <i>Husker</i> ) .....	333
		342