

KONDISI
INDUSTRI ALAT/MESIN PERTANIAN
DI
INDONESIA

PERPUSTAKAAN

No. Induk

Klasifikasi

Subjek

Harga / Asal

Pemb. / Had / Tk

Katalog

Dll.

11192
~~1588/4194~~ 8
1698
JRSO
~~2-02-1994~~

Disusun Oleh

Ir. Agus Supriyadi

MENGETAHUI:
DIREKTUR PENGAJIAN SARANA INDUSTRI
DEPTI BIDANG PENGAJIAN INDUSTRI
Ruminta
IR. RUMENTA SINURAYA.
NIP. 680000217.

DIREKTORAT PENGAJIAN INDUSTRI
BADAN PENGAJIAN DAN PENERAPAN TEKNOLOGI

1981

DAFTAR ISI

KATA PENGANTAR	i
DAFTAR ISI	ii
DAFTAR TABEL	iv
DAFTAR LAMPIRAN	xi
BAB I. PENDAHULUAN	1
A. LATAR BELAKANG	1
B. TUJUAN	4
C. METODA PENELITIAN	4
D. RUANG LINGKUP	5
BAB II. TINJAUAN PUSTAKA	6
BAB III. KEADAAN INDUSTRI ALAT/MESIN PERTANIAN.	10
A. UMUM	10
B. INVESTASI DAN TENAGA KERJA	11
C. JENIS DAN SIFAT PRODUKSI	13
1. Traktor	13
2. Alat/Mesin Pengolahan	14
3. Pompa Air	16
4. Alat Proteksi Tanaman	17
D. PERALATAN DAN BAHAN BAKU.....	17
1. Peralatan	17
2. Bahan Baku.....	19

	Halaman
E. PRODUKSI DAN PEMASARAN	20
1. Traktor	20
2. Alat/Mesin Pengolahan (Proces- sing)	22
3. Pompa Air	27
4. Alat Proteksi Tanaman	28
F. TEKNOLOGI DAN PROSES PRODUKSI	29
BAB IV. PERMASALAHAN	35
A. PRODUKSI	35
B. PEMASARAN	36
C. MASALAH-MASALAH LAIN	37
BAB V. PEMBAHASAN	38
A. TRAKTOR	39
B. ALAT/MESIN PENGOLAHAN (PROCESSING) ..	42
C. POMPA AIR	42
D. ALAT PROTEKSI TANAMAN	44
BAB VI. KESIMPULAN DAN SARAN	46
A. KESIMPULAN	46
B. SARAN	48
BAB VII. DAFTAR PUSTAKA	50
LAMPIRAN :	53

DAFTAR ISI

	Halaman
KATA PENGANTAR	i
DAFTAR ISI	ii
DAFTAR TABEL	iv
DAFTAR LAMPIRAN	vi
BAB I. PENDAHULUAN	1
A. LATAR BELAKANG	1
B. TUJUAN	4
C. METODA PENELITIAN	4
D. RUANG LINGKUP	5
BAB II. TINJAUAN PUSTAKA	10
A. UMUM	10
B. INVESTASI DAN TENAGA KERJA	11
C. JENIS DAN SIFAT PRODUKSI	13
1. Traktor	13
2. Alat/Mesin Pengolahan (Proces- sing).....	14
3. Pompa Air	16
4. Alat Proteksi Tanaman	17
D. PERALATAN DAN BAHAN BAKU	17
1. Peralatan.....	17
2. Bahan Baku	19

	Halaman
E. PRODUKSI DAN PEMASARAN	20
1. Traktor	20
2. Alat/Mesin Pengolahan (Proces- sing)	22
3. Pompa Air	27
4. Alat Proteksi Tanaman	28
F. TEKNOLOGI DAN PROSES PRODUKSI	29
BAB IV. PERMASALAHAN	35
A. PRODUKSI	35
B. PEMASARAN	36
C. MASALAH-MASALAH LAIN	37
BAB V. PEMBAHASAN	38
A. TRAKTOR	39
B. ALAT/MESIN PENGOLAHAN (PROCESSING) ..	42
C. POMPA AIR	42
D. ALAT PROTEKSI TANAMAN	44
BAB VI. KESIMPULAN DAN SARAN	46
A. KESIMPULAN	46
B. SARAN	48
BAB VII. DAFTAR PUSTAKA	50
LAMPIRAN :	53

DAFTAR TABEL

		Halaman
Tabel 1.	Perkiraan Produksi Industri Peralatan Pertanian Selama Repelita III.....	3
Tabel 2.	Status dan Jumlah Investasi Dari Beberapa Perusahaan Industri Alat/Mesin - Pertanian	12
Tabel 3.	Jumlah dan Tingkat Pendidikan Tenaga-Kerja Dari Beberapa Industri Alat/Mesin Pertanian	13
Tabel 4.	Jumlah Produksi dan Pemasaran Traktor Dari Tiap-tiap Perusahaan Dari Tahun 1977 - 1980.....	20
Tabel 5.	Jumlah Produksi dan Pemasaran Traktor Roda Empat Dari Beberapa Perusahaan..	21
Tabel 6.	Jumlah Produksi dan Pemasaran Mesin-Perontok Gabah.....	23
Tabel 7.	Jumlah Produksi dan Pemasaran Mesin - Pembersih Gabah (Seed Cleaner).....	23
Tabel 8.	Jumlah Produksi dan Pemasaran Alat Pengering (Dryer)	24
Tabel 9.	Jumlah Produksi dan Pemasaran Huller/Husker	25
Tabel 10.	Jumlah Produksi dan Pemasaran Polisher	26
Tabel 11.	Jumlah Produksi dan Pemasaran Rice-Milling Unit	26

DAFTAR TABEL

	Halaman
Tabel 12. Jumlah Produksi dan Pemasaran Pompa Air	27
Tabel 13. Jumlah Produksi dan Pemasaran Hand Sprayer	29
Tabel 14. Daftar Implement Hand dan Mini Traktor Yang Sudah Dapat Diproduksi Di-Dalam Negeri	30
Tabel 15. Komponen Hand dan Mini Traktor Yang Di Buat Di Dalam Negeri	32
Tabel 16. Komponen ALat/MEsin Pengolahan Padi dan Sprayer	32
Tabel 17. Kegiatan-kegiatan Lain Yang Ditangan- ni Oleh Beberapa Industri Alat/Mesin Pertanian.....	38

DAFTAR LAMPIRAN

	Halaman
Lampiran 1. Jumlah Pemasukan Sprayer Ke Indonesia Tahun (1976 - 1978).....	53
Lampiran 2. Jumlah Pemasukan Pompa Air ke Indonesia Tahun (1976 - 1978).....	54
Lampiran 3. Pemasukan Traktor Pertanian ke Indonesia Tahun (1976 - 1978).....	55
Lampiran 4. Jumlah Pemasukan Huller ke Indonesia Tahun (1976 - 1978).....	56
Lampiran 5. Grafik Pemasukan Beberapa Alat / Mesin Pertanian ke Indonesia tahun (1976-1978).....	57
Lampiran 6. Potensi Kebutuhan Traktor Kecil Untuk Beberapa Kabupaten di Enam Propinsi	58
Lampiran 7. Jumlah Alat/Mesin Pertanian di Indonesia tahun (1975 - 1978).....	59
Lampiran 8. Present (1978) Classification and Area of Rice Land in Indonesia...	60
Lampiran 9. Gambar Hand Tractor IRRI Type ...	61
Lampiran 10. Gambar Hand Tractor Ex Import ...	62
Lampiran 11. Gambar Mini Tractor ex Import....	63
Lampiran 12. Gambar Ruller Roll Husker	64
Lampiran 13. Keterangan Gambar Rubber Roller - Husker	65

	Halaman
Lampiran 14. Gambar Flas Type Husker	66
Lampiran 15. Gambar Cone Emeri Stone Polisher	67
Lampiran 16. Keterangan Gambar Cone Emeri Stone Polisher	68
Lampiran 17. Gambar Engelberg Huller	69
Lampiran 18. Keterangan Gambar Engelberg Huller	70
Lampiran 19. Gambar Penampang Hydraulic Ram..	71
Lampiran 20. Keterangan Gambar Penampang Hydraulic Ram	72
Lampiran 21. Gambar Hand Sprayer	73
Lampiran 22. Keterangan Gambar Hand Sprayer..	74
Lampiran 23. Gambar Power Sprayer/Mist Blower	75
Lampiran 24. Keterangan Gambar Power Sprayer/Mist Blower.....	76
Lampiran 25. Instruksi Menteri Pertanian	77
Lampiran 26. Keputusan Bersama Menteri Dalam Negeri dan Menteri Pertanian,..	79

BAB I

PENDAHULUAN

A. LATAR BELAKANG

1. Sesuai dengan Pola Umum Pembangunan Jangka Panjang, maka dalam Pelita III prioritas adalah pembangunan ekonomi dengan titik berat pada pembangunan sektor pertanian menuju swasembada pangan dengan meningkatkan peranan sektor industri yang mengolah bahan mentah menjadi barang jadi dalam rangka keseimbangan struktur ekonomi Indonesia.
2. Dalam rangka menuju swasembada pangan, maka pengembangan sektor pertanian dilaksanakan dengan melalui usaha intensifikasi khusus, diversifikasi tanaman, perluasan areal pertanian dan usaha pemilihan produktivitas sumber daya pertanian (rehabilitasi) serta penerapan teknologi kimia biologis yang ditingkatkan mutunya dan dilengkapi dengan penerapan teknologi mekanis yang tepat guna.
3. Sebagaimana diketahui import beras Indonesia dari tahun ke tahun semakin meningkat, dari jumlah 960.000 ton pada tahun 1970 menjadi 1,96 juta ton pada tahun 1977. Keadaan ini jelas merupakan hal yang tidak menguntungkan bagi perkembangan ekonomi kita. Di satu pihak kita tergolong negara agraris, tetapi di lain pihak kita ma

sih mendatangkan bahan-bahan pangan dari luar negeri.

Untuk tahun 1980 produksi beras menurut ramalan Biro Pusat Statistik mencapai 19,988 juta ton yang berarti sudah mencapai sasaran produksi tahun ke 4 Repelita III yang sebesar 19,7 juta ton. Tetapi konsumsi beras akan terus meningkat dengan laju kenaikan: diperkirakan mencapai 3,8 % setiap tahun.

4. Sektor Industri yang merupakan sektor kedua terpenting setelah sektor pertanian dalam pembangunan ekonomi Indonesia, menggariskan salah satu tujuannya yaitu "Peningkatan Sumbangan Sektor Industri Dalam Perkembangan Pertanian dan hasil-hasilnya", dengan arah pembangunan adalah "Mengusahakan pertumbuhan yang serasi dan saling menunjang antara sektor industri dan sektor-sektor ekonomi lainnya, khususnya sektor pertanian serta mengurangi ketimpangan antar sektor industri sendiri".
5. Pembangunan Industri peralatan pertanian ditujukan untuk menunjang sektor pertanian dengan memanfaatkan potensi industri logam dalam negeri. Disamping itu pembangunan ini merupakan rangkaian program terpadu dan berkaitan, khususnya dengan bidang pertanian dan perkebunan yang diarahkan kepada tingkat kebutuhan nasional, dengan prioritas modal nasional.
6. Industri yang menunjang sektor pertanian yang perlu dikembangkan antara lain adalah industri mesin/alat-alat

pertanian seperti traktor, sprayer, pompa air, huller dan lain sebagainya, industri pupuk dan insektisida serta obat-obatan lainnya, industri pengolahan pangan dan hasil pertanian lainnya.

Tabel. 1. Perkiraan Produksi Industri Peralatan Pertanian Selama Repelita III.^{a)}

No.	Nama Peralatan	Akhir Pelita II	Akhir Pelita III
1.	Mesin pengolah tanah/ traktor kecil.	--	13.000 unit/th
2.	Mesin peralatan pengolah an perkebunan :		
	- pabrik gula	3.000 ton/th	6.000 ton/th
	- pabrik kelapa sawit	1.000 ton/th	1.000 ton/th
	- pabrik karet	450 ton/th	450 ton/th.
3.	Mesin peralatan tanaman pangan :		
	- mesin penggiling padi	600 unit/th	1.300 unit/th
	- alat penyemprot	30.000 unit/th	30.000 unit/th
4.	Mesin peralatan budidaya tanaman :		
	- pompa air.	1.000 unit/th	2.000 unit/th

a) Sumber : PELITA III Tahun 1979/1980 - 1983/1984, buku 2.-

B. TUJUAN

Tujuan dari penelitian ini adalah untuk mendapatkan gambaran yang jelas dan nyata tentang situasi industri alat /mesin pertanian, sehingga diharapkan dapat menghasilkan suatu rormulasi pola kebijaksanaan operasional pengembangan industri alat/mesin pertanian di Indonesia.

Industri alat / mesin pertanian yang diteliti adalah industri-industri yang sudah beroperasi dan dianggap potensial untuk dikembangkan, baik industri yang sifatnya manufacturing, assembling maupun agen tunggal.

Data yang dikumpulkan adalah yang mempunyai relevansi dan bersifat mendukung terhadap analisa dalam kegiatan penelitian ini. Data dan informasi diperoleh dengan studi pustaka wawancara dan konsultasi dengan pimpinan perusahaan, pimpinan instansi-instansi pemerintah, yaitu Dinas Perindustrian, Pertanian dan Tenaga Kerja dan Transmigrasi serta Assosiasi Industri Alat/Mesin Pertanian.

C. METODA PENELITIAN

Pengumpulan data dan informasi dilakukan dengan studi literatur, dan survey kelapangan.

Data dan informasi yang diperoleh dari studi literatur menjadi bahan pertimbangan utama dalam penentuan konsep penelitian, data yang akan dikumpulkan dan industri/peusahaan yang akan dikunjungi dan diteliti.

Data dan informasi tersebut dilengkapi, diperkuat, di koreksi ataupun diperbaharui dengan data dan informasi hasil survey, yang dilaksanakan dengan wawancara dengan pimpinan perusahaan serta pejabat-pejabat Pemerintah yang berwenang dan bersangkutan dengan kegiatan penelitian ini.

D. RUANG LINGKUP

Industri/perusahaan yang diteliti adalah industri/perusahaan yang memproduksi alat/mesin pertanian, dengan jenis-jenis yang diteliti dibatasi pada jenis alat/mesin untuk kegiatan produksi dan pengolahan tanaman pangan khususnya padi, yaitu : alat/mesin pengolah tanah (traktor), mesin-mesin pengolahan hasil pertanian, alat pemberantas hama/penyakit tanaman (Sprayer) dan pompa air.

BAB II

TINJAUAN PUSTAKA

1. Intensifikasi pertanian melalui penerapan panca usaha tani ternyata memerlukan tambahan tenaga kerja. Hasil Survey Agro Ekonomi menunjukkan perlu adanya penambahan tenaga kerja sebesar 27 - 29 persen, terutama untuk pekerjaan sebelum panen (pra harvest): Dari hasil studi itu pula diketahui bahwa 60 - 80 persen biaya produksi-usaha pertanian tanaman pangan adalah untuk tenaga kerja, dimana 60 persen dari padanya terserap untuk biaya-pengolahan tanah.
2. Perkembangan jumlah tenaga kerja disektor pertanian di-Indonesia pada tahun 1970 adalah sebesar 0,28 hp / ha, yang pada tahun 1976 meningkat menjadi 0,32 hp/ha, terdiri dari 61 persen tenaga ternak, 32 persen tenaga manusia dan 7 persen tenaga mesin. Sedangkan menurut hasil studi FAO, produktivitas usaha tani di Asia akan mencapai optimum apabila tenaga kerja yang tersedia (tenaga manusia, hewan, mesin) ekuivalen dengan 0,5 - 0,8 - hp/ha, dimana dari jumlah tersebut 50 - 60 persen dipergunakan untuk pengolahan tanah.
3. Pengolahan tanah dengan menggunakan traktor dapat memperpendek waktu pengolahan sekitar 10 - 20 kali lebih cepat daripada menggunakan cangkul, selain peningkatan

kwualitas tanah olahan. Disamping itu pengolahan tanah dengan traktor dapat menekan biaya pengolahan sebesar 20 - 30 persen lebih rendah jika dibandingkan dengan penggunaan tenaga ternak ataupun manusia.

4. Kehilangan padi/gabah yang disebabkan oleh hama dan penyakit di lapangan berkisar antara 19 - 24 persen. Tetapi apabila dilakukan penyemprotan dengan baik dan efektif, maka masih dapat diselamatkan hasil padi sebesar 17 - 20 persen.
5. Sprayer sebagai salah satu alat dan mesin pertanian untuk keperluan proteksi tanaman sangat banyak jumlah jenis dan mereknya. Meskipun sistim dan cara aplikasinya satu sama lain berbeda, akan tetapi mempunyai fungsi yang sama yaitu menyemprotkan pestisida pada waktu dan proporsi yang tepat.
6. Peningkatan produksi dengan teknologi bercocok tanam saja belum sempurna apabila teknologi penanganan lepas panen tidak disempurnakan. Cara penanganan lepas panen yang sempurna akan mengurangi jumlah penyusutan dan kehilangan gabag yang terjadi sejak panen sampai siap giling. Jumlah kehilangan gabah di Indonesia dari mulai proses pemanenan sampai pemasaran diperkirakan sebesar 25 persen, dimana jumlah kehilangan yang besar terjadi pada saat panen yang mencapai 8 persen, selama penyimpanan 5 persen, dan pada waktu proses penggilingan gabah menjadi beras

sebesar 4,5 persen.

7. Penggunaan mesin-mesin penggilingan padi (rice milling) walaupun rendemen beras rata-rata yang dihasilkan di Indonesia masih rendah, yaitu 60 persen jika dibandingkan dengan Jepang yang mencapai 74 persen, tetapi telah memberikan rendemen rata-rata 3 - 5 persen di atas pengolahan dengan cara ditumbuk, selain kualitas beras yang dihasilkan lebih baik, terutama mengenai derajat "broken" nya yang lebih rendah. Diperkirakan sekitar 90 persen dari hasil padi nasional diolah/digiling dengan menggunakan "Rice Milling Unit".
8. Pengembangan mekanisasi pertanian sebagai sarana pembangunan pertanian di samping untuk mengisi kekurangan tenaga kerja juga untuk meningkatkan pendapatan usaha tani serta membuka kesempatan kerja baru di pedesaan. Pengembangan dilakukan secara selektif dengan maksud hanya mengembangkan alat dan mesin pertanian yang terpilih, sesuai dengan kondisi sosial, ekonomi dan teknis - sesuatu daerah.
9. Aspek pengembangan pertanian dengan target peningkatan produksi untuk swasembada pangan yang dilakukan melalui intensifikasi dan ekstensifikasi, ternyata kurang begitu menarik dalam pengembangan industri alat/mesin pertanian di dalam negeri. Banyak proyek-proyek pemerintah yang memerlukan alat-alat/mesin-mesin pertanian, akan

tetapi pengadaannya terutama melalui import, walaupun untuk alat-alat/produk-produk yang sederhana seperti bajak cangkul, "hand sprayer" dan sebagainya, yang setiap tahun di import dalam jumlah yang besar.

10. Investasi di sektor industri / pembuatan mesin-mesin dan alat-alat pertanian. sampai saat ini sudah banyak dilakukan oleh para pengusaha, baik dengan modal asing maupun swasta untuk berusaha memenuhi kebutuhan dan permintaan alat-alat pertanian di dalam negeri.

Berdasarkan data dari Departemen Perindustrian, jumlah investasi pada industri alat/mesin pertanian dari tahun 1971 sampai dengan tahun 1977 berjumlah lebih dari enam milyar rupiah, dengan lokasi penyebaran utama terdapat di daerah Sumatera Utara, Jakarta, Jawa Tengah dan Jawa Timur.

11. Dengan memperhatikan perkembangan industri alat-alat/mesin pertanian yang ada, pada prinsipnya industri-industri pengerjaan logam dan mesin di Indonesia dapat membuat mesin-mesin pertanian, serta mampu menunjang setiap kegiatan pengembangan di sektor pertanian, apalagi dengan semakin majunya teknologi pengecoran yang dikuasai industri-industri dalam negeri akan banyak membantu perkembangan manufacturing alat-alat/mesin-mesin pertanian di dalam negeri.

BAB III

KEADAAN INDUSTRI ALAT/MESIN PERTANIAN

A. UMUM

Keadaan industri mesin-mesin pertanian di Indonesia saat ini sangat lemah dibandingkan dengan industri - industri logam lainnya. Walaupun sudah banyak industri alat dan mesin-mesin pertanian, akan tetapi sebagian besar alat - alat pertanian, terutama alat-alat tradisional dibuat oleh pengrajin-pengrajin pandai besi dengan menggunakan alat-alat yang sederhana serta bahan-bahan/besi-besi bekas dan teknik pengerjaan yang masih tradisional.

Industri mesin-mesin pertanian di Indonesia pada mulanya hanya merupakan bengkel-bengkel yang kebanyakan didirikan sejak jaman Belanda dengan tujuan sebagai unit penunjang untuk perbaikan dan pemeliharaan mesin-mesin pertanian yang didatangkan dari luar negeri, misalnya mesin-mesin pengolah teh, tebu, karet, kelapa sawit dan sebagainya.

Dengan semakin meningkatnya penggunaan mesin - mesin di bidang pertanian, dan semakin bertambahnya teknologi pengerjaan yang dikuasai, maka bengkel-bengkel tersebut meningkatkan usahanya dari sifat pemeliharaan ke arah pembuatan (manufacturing) komponen-komponen dan sebagian lagi ke arah pembuatan mesin-mesin secara keseluruhan sesuai dengan tingkat teknologi yang dikuasai.

Dari teknologi yang dikuasai dalam pemeliharaan dan perbaikan serta pembuatan komponen-komponen dan mesin - mesin perkebunan ini sebagian industri tersebut memperluas jenis mesin yang diproduksinya ke arah mesin-mesin pertanian untuk kegiatan tanaman pangan, seperti huller, thresher, separator dan traktor-traktor kecil.

Pada akhir-akhir ini, terutama setelah tahun 1970an telah banyak berdiri agen-agen tunggal sebagai penyalur alat/ mesin-mesin pertanian, baik mesin-mesin untuk perkebunan, maupun untuk kegiatan tanaman pangan. Sebagian dari agen - agen tunggal ini sudah ada yang meningkatkan usahanya ke arah perakitan dengan semampu mungkin menggunakan komponen lokal, walaupun tingkat persentasenya masih rendah, sehingga dengan demikian sedikit demi sedikit teknologi pembuatannya dapat diserap dan dikuasai.

Dewasa ini fasilitas produksi alat/alat mesin-mesin pertanian telah memadai, dimana sarana dan prasarana pendukung di bidang teknologi pengerjaan logam dan mesin serta sarana pengendaliannya telah tersedia, namun dalam kenyataannya fasilitas-fasilitas tersebut belum digunakan sepenuhnya sebagaimana mestinya.

B. INVESTASI DAN TENAGA KERJA

Sebagai gambaran tentang situasi investasi di bidang industri alat/mesin pertanian di Indonesia, berikut ini disajikan data jumlah investasi dari beberapa perusahaan yang

dikunjungi, beserta jumlah dan tingkat pendidikan tenaga kerjanya.

Tabel 2: Status dan Jumlah Investasi dari Beberapa Perusahaan Industri alat/mesin Pertanian.

Nama Perusahaan	Status	Investasi (x Rp.1000)			Share ratio (%)	
		Equity	Loan	Total	Ind.	Asing
PT. Yamindo	PMA	52.780	747.000	1.299.780	50	50
PT. Agrindo	PMDN	750.000	100.000	850.000	100	0
PT. Karya Hidup Sentosa	Swasta	1.808.513	1.494.586	3.303.099	100	0
CV. Buma Sakti	Swasta	-	-	150.000	100	0
PT. Indotani	Swasta	-	-	100.000	100	0
PT. New Ruhaak	Swasta	300.000	-	300.000	100	0
PT. Bina Pertiwi	Swasta	200.000	-	200.000	100	0

Tabel 3: Jumlah dan Tingkat Pendidikan Tenaga Kerja dari Beberapa Industri alat/mesin Pertanian

Nama Perusahaan	Tenaga Kerja (orang)					Jumlah
	Asing	Sarjana	SLTA	SLTP	Lain ²	
PT. Yamindo	5	11	46	23	2	87
PT. Agrindo	3	2	30	38	26	99
PT. Karya Hidup Sentosa	0	0	177	263	313	753
CV. Buma Sakti	0	0	-	-	-	70
PT. Indotani	0	6	20	3	0	29
PT. New Ruhaak	0	6	45	23	5	79
PT. Bina Pertiwi	2	14	35	6	8	65
PT. Blima Baru	0	0	-	-	-	52

C. JENIS DAN SIFAT PRODUKSI

1. Traktor

Sebagaimana diketahui, pada saat ini di Indonesia beredar berbagai macam jenis dan merek traktor dari yang bertenaga kecil sampai besar.

Ditinjau dari jenisnya, maka traktor-traktor tersebut terdiri dari:

a). Traktor beroda dua (traktor tangan/hand tractor), de

ngan tenaga berkisar dari 6 - 15 HP.

- b). Traktor beroda empat dengan tenaga 12,5 - 25 HP , terdiri dari "two wheel drive" and "four wheel - drive". Traktor-traktor jenis ini dikenal dengan sebutan mini traktor.

Pada kenyataannya di lapangan traktor beroda dua ini terdiri dari traktor-traktor type IRRI, Thailand dan traktor-traktor produksi Jepang. Perbedaan dari jenis-jenis traktor tersebut terletak terutama pada sistim transmisi serta implemennya, dimana traktor-traktor buatan Jepang memiliki sistim transmisi dan implemen yang lebih rumit dibandingkan dengan dua type lainnya, sehingga untuk membedakannya traktor ini sering disebut dengan : "Sophisticated Power Tiller".

Traktor type IRRI dan type Thailand pengerjaannya sepenuhnya sudah dapat ditangani oleh produsen-produsen traktor dalam negeri, sedangkan power tiller sebagian besar masih didatangkan dari Jepang dalam bentuk SKD dan CKD. Untuk traktor-traktor beroda empat sebagian besar masih didatangkan dalam bentuk SKD, dan hanya merek Yanmar yg sudah di assembling di Indonesia.

2. Alat/Mesin Pengolahan

Dalam kegiatan pengolahan hasil-hasil pertanian tanaman pangan khususnya padi, mesin-mesin yang lazim digunakan di Indonesia adalah sebagai berikut:

- Mesin perontog (thresher) : Untuk melepaskan butir-gabah dari tangkainya.
- Mesin pengering (dryer) :
- Mesin pemisah (separator) : Untuk memisahkan butir-butir gabah dari butir-butir gabah yang hampa, serta kotoran-kotoran lainnya.
- Mesin penyosoh (polisher) : Untuk memutihkan beras.

Di Indonesia terdapat 4 macam/type husker yang di produksi dan digunakan oleh masyarakat, yaitu:

- 1). Emery stone husker (type gilingan moyet)
- 2). Flash type husker (type banting)
- 3). Engelberg type husker
- 4). Rubber Roll husker.

Akan tetapi dari ke empat type tersebut yang akhir-akhir ini banyak di produksi dan digunakan adalah type Rubber Roll, karena ke tiga type yang lain ternyata menghasilkan Rendemen dan mutu beras pecah kulit yang rendah dibandingkan dengan type Rubber Roll, sedangkan type Engelberg dan type Emery Stone (gilingan moyet) kedudukannya bergeser dan lebih banyak digunakan sebagai polisher dari pada husker.

Type-type polisher yang di produksi di Indonesia adalah:

- Engeberg.

- Blower Rice Polisher
- Jet Rice Polisher.

Ketiga type polisher tersebut memiliki prinsip kerja yang sama, hanya pada dua type mesin yang terakhir dilengkapi dengan blower untuk mengurangi kenaikan temperatur beras yang terjadi pada waktu proses penyosohan, sehingga dapat mengurangi jumlah beras patah, dengan demikian mutu beras yang dihasilkan lebih tinggi dibandingkan dengan tipe Engelberg.

3. Pompa Air

Pompa air dibidang pertanian digunakan untuk membantu kegiatan pengairan (irigasi) pada sawah-sawah/tanah-tanah yang tidak termasuk jaringan irigasi, dan untuk kegiatan drainase, dengan tujuan untuk dapat meningkatkan intensitas penanaman dan mencegah terjadinya tanah-tanah yang nganggur akibat kekurangan, atau kelebihan air.

Type-type pompa air yang sudah diproduksi secara lokal adalah :

- 1) Type axial : diproduksi oleh PT. NEW RUHAK-INDONESIA
- 2). Type centrifugal : diproduksi oleh PT. HIDUP SENSA, PT. YAMINDO; PT. DWIKA dan sebagainya.
- 3). Pompa Hidram (Hydraulic Ram) :
diproduksi oleh PT. MARTANI.

Pompa-pompa air type axial dan centrifugal digerakkan dengan mesin berkekuatan 3 - 9 TK, serta dia meter pipa 2,3 dan 4 inch, sedangkan pompa hidram digerakkan oleh tenaga airnya sendiri.

Selain pompa-pompa tersebut, juga sudah dapat diproduksi pompa tangan.

4. Alat Proteksi Tanaman

Alat-alat proteksi tanaman yang biasa dipakai dalam kegiatan pertanian adalah sprayer, duster dan emposan tikus.

Berdasarkan typenya, maka sprayer-sprayer yang digunakan di Indonesia terdiri dari:- Hand Sprayer

- Skid Power Sprayer

- Mist Blower

Dari 2 type Sprayer yang ada, sprayer yang sudah dapat diproduksi di dalam negeri adalah type Hand Sprayer, sedangkan type-type lainnya masih di import dari luar negeri. Industri sprayer di Indonesia antara lain di Bandung (PT. PURNASADHANA), Tegal (PT. MUTOF, PT. MUSUHAMA) serta industri-industri kecil di Jawa Tengah dan Jawa Timur.

D. PERLATAN DAN BAHAN BAKU

1. Peralatan

Industri Alat/Mesin Pertanian pada umumnya mengguna

kan peralatan yang sudah tua umurnya (15 - 30 tahun) dan banyak perusahaan yang mengganti komponen peralatan tersebut dengan komponen yang dibuat sendiri oleh perusahaan tersebut.

Tetapi dengan adanya fasilitas permodalan dari Pemerintah melalui PMDN, nampak beberapa perusahaan telah melakukan peremajaan dalam peralatan yang dipergunakan dalam berproduksi.

Peralatan yang dimiliki Industri Alat/Mesin Pertanian umumnya terdiri dari :

a. Unit Pengecoran (Casting)

- Purnace/Kupola
- Sand Blasting
- Moulding Machine

b. Unit Permesinan

- Mesin Bubur
- Mesin Frais
- Mesin Serut (Skrap)
- Mesin Potong
- Mesin Tekuk
- Mesin Punch
- Mesin Las
- Mesin Gerinda.

c. Unit Assembling

d. Unit Finishing

- Penyemprot Cat
- Electro Plating.

e. Peralatan Kerja Bangku (Bor, kikir, pahat dan sebagainya).

Sebagai sumber tenaga untuk peralatan tersebut, semua perusahaan telah menggunakan tenaga listrik berasal dari PLN maupun menggunakan tenaga diesel (Generator).

2. Bahan baku

Bahan baku yang dipergunakan untuk pembuatan alat/me - sin pertanian hampir seluruhnya telah dapat dibuat di dalam negeri, kecuali untuk beberapa bahan baku tertentu seperti "High grade gear & shaft", stainless steel serta beberapa jenis komponen. Tenaga penggerak yang biasa dipakai beserta kelengkapannya pada umumnya merupakan hasil perakitan dalam negeri.

Bahan baku yang umum dipergunakan pada pembuatan alat/ mesin pertanian adalah sebagai berikut _

- Traktor tangan (disain IRRI/Thailand) : besi plat, besi siku, besi tuang, besi poros, karet, standard part dan sebagainya.
- Mesin pengolahan hasil pertanian : besi plat, besi-siku, besi tuang, besi poros, karet, perforated plate, cat, standard part dan sebagainya.
- Pompa air : besi tuang, besi poros, karet, cat dan sebagainya.
- Sprayer : besi plat/stainless steel, kuningan, karet dan lain-lain.

E. PRODUKSI DAN PEMASARAN1. Traktor

Dari perusahaan-perusahaan yang dikunjungi , diantaranya terdapat 5 perusahaan yang memproduksi, maupun menjadi Agen Tunggal Hand Tractor, yang dapat dibedakan atas macam disain, yaitu Traktor tangan sederhana seperti Traktor disain IRRI dan Thailand serta traktor-traktor yang didatangkan/berasal dari Jepang.

Pada Tabel berikut ini disajikan data jumlah produksi dan pemasaran "Hand Tractor" dari perusahaan-perusahaan yang dikunjungi.

Tabel 4. JUMLAH PRODUKSI DAN PEMASARAN HAND TRACTOR DARI TIAP TIAP PERUSAHAAN DARI TAHUN 1977 - 1980

No	Nama Perusahaan	Merek	Model/ Type	Produksi (Unit)				Pemasaran (Unit)			
				77	78	79	80	77	78	79	80
1.	PT.Karya Hidup Sentosa.	Quick	Thailand	0	81	197	400	0	81	197	293
2.	CV.Buma Sakti	Buma Sakti	I R R I	0	0	0	7	0	0	0	7
3.	PT.New Ruhak	Dwi Sri I	I R R I	0	0	0	25	0	0	0	7
4.	PT. Muncul	Diamon	I R R I	50	0	0	0	50	0	0	0
5.	PT.Martini	Martini	I R R I	0	5	0	0	0	5	0	0
			Total	50	86	197	432	50	86	197	414

No.	Nama Perusahaan	Merek	Model/ Type	Produksi (Unit)				Pemasaran (Unit)			
				77	78	79	80	77	78	79	80
6.	PT. Indotani	Satoh	KG.70	90	233	125	126	78	135	146	203
7.	PT. Yamindo	Yanmar	Y Z C	36	342	268	245	32	303	306	230
8.	PT. Bina Per tiwi.	Kubota	K. 75	400	600	200	900	200	325	250	850
			K.120	150	200	100	250	75	100	100	100
9.	PT. Agrindo	Isaki	KL.781	-	-	-	-	-	-	-	-

Tabel 5. JUMLAH PRODUKSI DAN PEMASARAN TRAKTOR RODA EMPAT DARI BEBERAPA PERUSAHAAN.

1.	PT. Yamindo	Yanmar	YM-155 DT.	2	95	143	102	0	71	158	90
2.	PT. Indotani	Satoh	ST.1300	100	200	340	90	33	171	258	159
			S.630	2	10	0	10	1	6	1	3
3.	PT. Bina Pertiwi	Kubota	B.6100- DR.	100	400	200	350	50	300	175	300
			L.2201	0	50	100	150	0	25	75	100
4.	PT. Agrindo	Iseki	TX.1000F)	-	-	-	-	-	-	-	-
			TX.1300F)	-	-	-	-	-	-	-	-
			TX.1500F)	-	-	-	-	-	-	-	-

Untuk traktor-traktor sederhana perusahaan-perusahaan diatas, masih ada lagi beberapa perusahaan yang sudah memproduksinya antara lain PT. Musuhama, PT. Lingga Wastu serta PT. Sarasah, masing-masing berlokasinya antara lain di Tegal, Bekasi dan Padang.

Sedangkan untuk traktor tangan eks impor selain merek di atas terdapat pula traktor tangan merek MITSUBISHI (PT. Golden Deer), Dae Doq (PT. Marwa), Honda, Masport dan sebagainya.

Adapun untuk mini traktor selain merek-merek di atas ada juga Mitsubishi (PT. Golden Deer), IHI Shibaura, (CV. Putra Kalimantan), Belarus (PT. Subari Sejati), Hinomoto (PT. Kiagus).

2. Alat/Mesin Pengolahan

Mesin mesin hasil pertanian yang sudah dapat diproduksi di Indonesia mesin adalah THresher, Seed Cleaner, Dryer, Husker/Huller, Polisher, dan Rice Milling Unit. Rice Milling Unit merupakan penggabungan unit - unit Husker dan Polisher bahkan sebagian dilengkapi dengan separator ke dalam satu unit yang kompak.

Tabel-tabel berikut ini menyajikan jumlah produksi dan pemasaran mesin/alat pengolahan hasil pertanian.

Tabel 6. JUMLAH PRODUKSI DAN PEMASARAN MESIN PERONTOG GABAH (THRESHER) .

No.	Nama Perusahaan	Merek	Model/ Type	Produksi (Unit)				Pemasaran (Unit)			
				77	78	79	80	77	78	79	80
1.	PT. Agrindo	Agrindo	500	-	25	172	168	-	23	173	169
			AR.1000	-	82	13	-	-	82	13	--
2.	PT. Yamindo	Yanmar	DD.900	0	0	66	140	0	0	63	70
3.	PT. Buma Sakti.	Buma Sakti	--	0	0	0	9	0	0	0	9
4.	PT. Karya-Hidup Sentosa	Quick	ER 50 _{cc})	231	-	-	-	231	281	-	-
			RPB I)								
			RPK)								
5.	PT. Suratman	Subita	TH.5	-	0	0	0	-	0	0	0

Tabel 7. JUMLAH PRODUKSI DAN PEMASARAN MESIN PEMBERSIH GABAH (SEED CLEANER)

1.	PT. Agrindo	Agrindo	A Z	--	----	134	-	-	-	133	
2.	PT. Buma-Sakti.	Buma-Sakti.		0	0	0	1	0	0	0	1

Tabel 8. JUMLAH ORODUKSI DAN PEMASARAN ALAT PENGERING
(DRYER)

No.	Nama Perusahaan	Merek	Model/ Type	Produksi (Unit)				Pemasaran (Unit)			
				77	78	79	80	77	78	79	80
1.	PT. Agrindo	Agrindo	KES. 480.G	3	22	86	28	3	22	84	29
2.	PT. Buma Sakti.	Buma Sakti.	--	0	0	0	16	0	0	0	16

Tabel 9. JUMLAH PRODUKSI DAN PEMASARAN HULLER / HUSKER.

No.	Nama Perusahaan	M e r e k	Model	Type	Produksi (Unit)				Pemasaran (Unit)			
					77	78	79	80	77	78	79	80
1.	PT. ARGINDO	Iseki	Rubber Roll.	HC.4A HC.600 A2.	20	169	185	194	20	169	166	195
2.	PT. YAMINDO	Yanmar	Rubber Roll.	HW.60A	904	938	405	250	951	850	461	175
3.	PT. KARYA HIDUP SENTOSA.	Quick	Rubber Roll.	KS.60) KS 25) KQ 40)	185	319	275	350	185	319	275	373
4.	PT. KUMALA GENI	---	Engel Berg.	==	1181	1041	1184	1306	1181	1042	796	1128
5.	PT. PURNA SADHANA	----	Engel Berg.				50	0		50	0	
6.	PT. KERTA LAKSANA	----	Flash Engel Berg.				0	0		0	0	0

Tabel. 10. JUMLAH PRODUKSI DAN PEMASARAN POLISHER

No.	Nama Perusahaan	Merek	Model/ Type	Produksi (Unit)				Pemasaran (Unit)			
				77	78	79	80	77	78	79	80
1.	PT. Agrindo	Iseki	Jet JE.100	--	--	--	--	--	--	--	--
2.	PT. Yamindo	Yanmar	Jet SS. 10	368	236	91	42	364	145	36	62
3.	PT. Karya Hidup Sentosa	Satoh Ichi Satoh	Jet RL. 12) H. 50) H. 70) H.120) Blower) 1.000)	187	316	389	417	187	319	298	408

Tabel 11. JUMLAH PRODUKSI DAN PEMASARAN RICE MILLING UNIT

1.	PT. Agrindo	Satake	SB.100	--	--	--	--	--	--	--	--
2.	PT. Karya Hidup Sentosa	Quick Satoh Sateka Mill Top.	HSU.500) RMU.450) MT. 650)	81	82	77	104	81	82	77	79

4. Alat Proteksi Tanaman

Alat pemberantas hama penyakit tanaman yang sudah dapat diproduksi oleh beberapa perusahaan di dalam negeri adalah Hand Sprayer dan Emposan tikus

Tabel berikut ini menyajikan jumlah produksi dan permasalahan Hand Sprayer.

JUMLAH PRODUKSI DAN PEMASARAN HAND SPRAYER

Tabel 13.

No.	Nama Perusahaan	Merek	Model/ Type	Produksi (Unit)			Pemasaran (Unit)				
				77	78	79	80	77	78	79	80
1.	PT. AGRINDO	Agrindo	AC-4.	-	--	--	1095				1025
2.	PT. PURNA SADHANA	Purna- Sadhana	-	-	--	3200	3000			3200	3000
3.	PT. BLIMA BARU	---	-	-	--	0	0			0	0
4.	CV. MUSUHAMA	Musuhama Kawitan	-	-	--	2500	2000			2500	2000
5.	C.V. MUTOF	Mutof	-	-	--	4136	2025			4256	3221

F. TEKNOLOGI DAN PROSES PRODUKSI

Tingkat teknologi yang dikuasai oleh para manufacturer dan assembler dalam pembuatan alat/mesin pertanian di Indonesia berbeda-beda. Untuk pembuatan mesin-mesin pengolahan hasil pertanian, seluruh teknologi pengerjaannya sudah dapat dikuasai, baik untuk komponen-komponen yang dikerjakan sendiri maupun

yang melalui sub kontraktor. Demikian pula halnya pembuatan pompa air dan hand sprayer serta hand tractor desain IRRI maupun Thailand.

Implement untuk hand tractor dan mini tractor buatan Jepang, baik yang diproduksi oleh assembler maupun yang di-datangkan melalui Agen Tunggal pada umumnya sudah menggunakan implement-implement buatan dalam negeri, melalui sub contracting system, sedangkan untuk komponen-komponennya baru sebagian kecil yang sudah diproduksi di dalam negeri itupun baru dilaksanakan oleh satu-satunya assembler tractor yang ada yaitu PT. YAMINDO.

Tabel 14. DAFTAR IMPLEMENT HAND DAN MINI TRACTOR YANG SUDAH DAPAT DIPRODUKSI DI DALAM NEGERI

No.	Merek	Jenis Implement	Pembuat/Sub Contractor
1.	Yanmar	Plowing Wheel	PT. Yamindo
		Cage Wheel	BK. HOK. - Malang
		Floating Wheel	PT. Yamindo
		Rotary Frame Group	PT. Yamindo
		Rotary Cover Group	PT. Yamindo
		Mud Guard	Home Ind. - Malang
		Leveller	PT. Yamindo
		Trailer	BK. Hok - Malang
		Tail Skid	PT. Yamindo

No.	Merek	Jenis Implement	Pembuat/Sub Contractor
2.	Satoh	Tail Wheel	BK.Hok - Malang
		Weight	PT. Asyari & Sons.
		Floating Wheel	PT. Kalimas - Cirebon
		Swamp Wet Field Wheel	PT. Kalimas - Cirebon
		Plowing Wheel	PT. Kalimas - Cirebon
		Mold Board Plow	PT. KALimas - Cirebon
		Three Point Linkage/ Hitch.	PT. Kalimas - Cirebon
		Rear & Bumper Weight	PT. Kalimas - Cirebon
		Depth Adjusting Plate	PT. Kalimas - Cirebon
3.	Kubota	Leveller	PT. Kalimas - Cirebon
		Cage Wheel	BK.TK.Mulia - Jakarta
		Iron Wheel	BK.TK.Mulia - Jakarta
		Tail Skid	BK.TK.MULia - JAKarta
		Leveller	BK.TK.Mulia - Jakarta
		Trailer	BK.TK.Mulia - Jakarta
		Supporting Braket	BK.TK.Mulia - Jakarta
		Canopy	BK.TK.Mulia - Jakarta
		Floating Wheel	BK.Bubut - Bekasi
		Pulley	BK. Bubut - Bekasi
		Floating Strake	BK. Bubut - Bekasi
		Weight	BK. BUbut - Bekasi
		Hub Wheel	BK. BUbut - Bekasi
Ridger	PT.Teknik Kreasi Utama		
Cage Wheel	PT.Teknik Kreasi Utama		

Tabel 15. KOMPONEN HAND DAN MINI TRACTOR YANG DIBUAT DI
DALAM NEGERI.

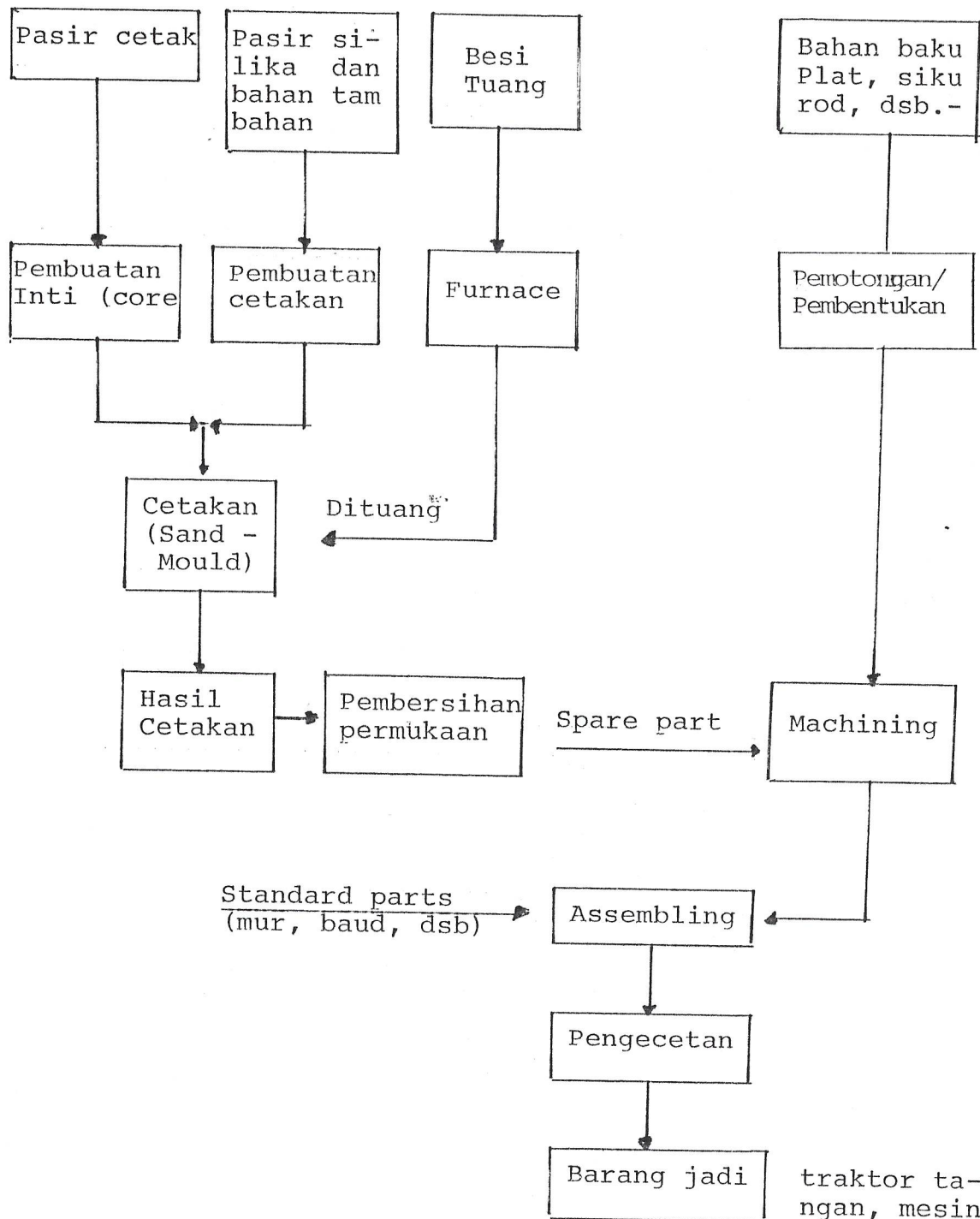
No.	Merek	Jenis Komponen	Pembuat/Sub Contractor
1.	Yanmar	Engine "Complete"	PT. Yadin - Jakarta
		Steering Group	PT. Yamindo + Import
		Front Frame Group	PT. Yamindo
		Lever Change System	PT. Yamindo + BK.Sinar M
		Handle	PT. Asyari + Sons
		Label	PT. Rachmat
		Battery Group	--

Tabel 16. KOMPONEN ALAT/MESIN PENGOLAHAN PADI DAN SPRAYER

1.	Iseki/ Satake.	Komponen Rice	PT. Vanadium Steel
		Komponen Rice Huller (Cor-coran finish)	PT. RODA
		Shaft (untuk rice Huller).	PT. Cokro Bersaudara
		Komponen rice Huller dan Rice Polisher (Cor coran finish).	PT. Tosana Kalimas
		Komponen Sprayer (dari kuningan)	PT. Sumber Aneka Logam Teknik - Tegal.

Secara umum, proses produksi yang dilaksanakan oleh industri alat/mesin pertanian meliputi pembentukan (forming), press (Stamping), penempaan (forging), pengerjaan dengan mesin (machining), pengecoran (casting), pengelasan (welding), perakitan (assembling) dan pengerjaan akhir (finishing).

Proses produksi tersebut secara umum dapat digambarkan sebagai berikut :



traktor tangan, mesin pengolahan-padi, pompa air.

BAB IV

PERMASALAHAN

A. PRODUKSI

Permasalahan yang dihadapi dalam bidang produksi berbeda satu sama lain tergantung pada jenis alat/mesin yang diproduksi.

Untuk alat/mesin pengolahan hasil-hasil pertanian, baik thresher, cleaner, husker/huller, polisher dan sebagainya tidak ada masalah berat yang dihadapi, baik dalam pengadaan bahan baku maupun proses pengerjaannya, demikian pula halnya dengan pembuatan pompa air, dimana proses yang dominan dalam pengerjaan mesin ini adalah proses pengecoran.

Dalam pengerjaan sprayer masalah utama yang dihadapi adalah dalam pengelasan, terutama untuk roll welding, karena selain proses pengerjaannya yang sulit, juga peralatan/mesin pengelasan ini mahal harganya. Selain dalam proses pengerjaan, kesulitan juga dihadapi dalam hal pengadaan bahan baku, yaitu steel plate dengan kadar C = 0,03 maupun stainless steel, karena selain harganya mahal, juga sulit diperoleh dipasaran.

Dalam pembuatan traktor, baik traktor tangan, maupun traktor mini, masalah yang dihadapi oleh satu-

satunya assembler yang ada adalah sulitnya memperoleh komponen-komponen "Hight tension bolt", Wheel, tire, high grade gear dan shaft, komponen-komponen pressed-plate serta casting mission box di pasaran dalam negeri, sehingga komponen-komponen inipun terpaksa masih harus didatangkan dari Jepang bersama-sama dengan transmission, axle dan komponen-komponen lainnya yang belum dapat dikerjakan sendiri.

Untuk produksi traktor-traktor disain IRRI maupun Thailand tidak ada masalah yang berarti, baik dalam pengerjaan maupun pengadaan bahan baku, semuanya sudah dapat diatasi oleh industri-industri dalam negeri, kecuali untuk bearing, V belt dan rantai masih didatangkan dari luar negeri.

B. PEMASARAN

Masalah yang umum dihadapi oleh industri alat/mesin pertanian dalam pemasaran adalah tidak adanya jaminan pemasaran terhadap produk-produk yang dibuatnya, real potensial market yang belum kuat serta daya beli konsumen dalam hal ini petani yang masih rendah. Masalah ini merupakan masalah utama yang dihadapi oleh para produsen.

Masalah-masalah lainnya adalah persaingan dengan produk-produk sejenis, terutama produk - produk eks import yang didatangkan dalam bentuk built up,

apalagi dengan semakin banyaknya agen tunggal alat - alat/mesin pertanian yang mengimpor berbagai macam merek maupun jenis alat/mesin pertanian, terutama untuk traktor dan sprayer, serta kebijaksanaan pemerintah - dalam pemasaran dirasakan masih belum menunjang peningkatan produksi dalam negeri.

C. MASALAH-MASALAH LAIN

Selain masalah-masalah tehnik dalam produksi - serta pemasaran, masalah-masalah lain yang dihadapi oleh industri alat/mesin pertanian terutama Agen Tunggal Traktor adalah produser import yang berbelit-beli sehingga pengeluaran barang-barang/mesin - mesin dari pabean memakan waktu yang cukup lama, persaingan tidak sehat dengan barang-barang yang diimport dengan prosedur yang kurang wajar.

BAB V

PEMBAHASAN

Sebagaimana diketahui, sesuai dengan sejarah perkembangannya, industri-industri alat/mesin pertanian di Indonesia, terutama manufacturer, tidak ada yang mengkhuskan diri pada produksi untuk kegiatan tanaman pangan, apalagi pada salah satu jenis produk, baik sprayer, traktor, pompa air maupun alat/mesin pengolahan hasil pertanian, bahkan untuk sebagian besar industri pembuatan alat/mesin pertanian ini hanya merupakan kegiatan sampingan berdasarkan atas pesanan ataupun mencoba dalam rangka mengalihkan kegiatan.

Tabel. 17. KEGIATAN KEGIATAN LAIN YANG DITANGANI OLEH BEBERAPA INDUSTRI ALAT/MESIN PERTANIAN.

No.	Nama Perusahaan	Kegiatan lain yang ditangani
1.	PT. MUNCUL	- Pembuatan karoseri, mesin-mesin perkebunan dan perbengkelan.
2.	PT. KUMALA GENI	- Mesin-mesin perkebunan.
3.	PT. KARYA HIDUP SEN TOSA.	- Pembuatan spare parts dan komponen diesel engine.
4.	PT. BUMA SAKTI.	- Pembuatan mesin-mesin perkebunan, spare parts mesin-mesin tekstil dan perbengkelan.

No.	Nama Perusahaan	Kegiatan lain yang ditangani
5.	PT. BLIMA BARU.	- Pembuatan komponen diesel engine dan perbengkelan.
6.	PT. PURNA SADHANA	- Mesin-mesin perkebunan dan bangunan.
7.	PT. KERTA LAKSANA	- Mesin-mesin perkebunan, peralatan bangunan dan perbengkelan.
8.	PT. NEW RUHAAK INDONESIA.	- Mesin-mesin perkebunan, peralatan listrik dan peralatan-teknik lainnya.
9.	PT. SURATMAN.	- Mesin-mesin perkebunan dan perbengkelan.

Dari inventarisasi masalah yang telah dikumpulkan dari industri-industri yang dikunjungi, maka masalah utama yang dihadapi adalah masalah-masalah dalam pemasaran. Hal ini dapat pula dilihat dari jumlah produksi per tahun selama empat tahun berturut-turut yang berfluktuasi baik dalam produksi maupun pemasaran.

A. TRAKTOR

Kalau kita perhatikan Tabel.4. tentang produksi dan pemasaran traktor tangan buatan dalam negeri,

yaitu disain IRRI dan Thailand jauh lebih kecil dari pada jumlah produksi dan pemasaran traktor tangan yang didatangkan dari luar negeri, terutama Jepang. Demikian pula apabila kita telaah lebih lanjut, jumlah produksi/pemasaran traktor tangan hasil rakitan dalam negeri, jumlahnya masih terlalu kecil dibandingkan dengan jumlah import. Keadaan ini jelas kurang menguntungkan baik untuk industri manufacturing maupun assembler di dalam negeri, terutama dalam rangka pengembalian investasi dan pengalihan teknologi serta pengembangan industrinya, karena pemasarannya dikuasai oleh Agen Tunggal maupun Dealer.

Produsen-produsen traktor tangan disain IRRI / Thailand memproduksi traktor hanya berdasarkan pesanan (job order), oleh karena itu jumlah produksi setiap tahun pada umumnya sama dengan jumlah pemasarannya. Adanya sistim job order ini disebabkan karena hasil - hasil produksi dalam negeri tidak mampu bersaing dengan traktor-traktor tangan eks import dipasaran bebas, baik dalam hal mutu maupun harga. Pesanan terhadap traktor-traktor tangan ini kebanyakan datang dari Pemerintah dalam rangka introduksi untuk membantu industri dalam negeri melalui proyek-proyek Bantuan Presiden serta proyek-proyek pemerintah lainnya.

Rendahnya mutu dan relatif tingginya harga trak

tor-traktor disain IRRI/Thailand dibandingkan dengan traktor tangan eks Jepang, selain perbedaan disain disebabkan kurangnya pengalaman produsen-produsen dalam negeri dalam bidang produksi, hal ini dapat dilihat dari kecilnya jumlah traktor yang pernah diproduksi dan masih rendahnya produksi per tahun, sehingga harga "satu-satuan" produk relatif masih tinggi.

Perkembangan produksi dan pemasaran traktor-tangan, baik disain IRRI/Thailand maupun eks import menunjukkan suatu kenaikan yang besar dibandingkan dengan tahun 1977, apalagi pemasaran tahun 1980 yang mencapai lebih dari 1.500 unit hand traktor eks import, demikian pula halnya dengan mini traktor.

Berdasarkan informasi yang diperoleh, sebagian besar dari jumlah traktor-traktor eks import yang dipasarkan, baik hand tractor maupun mini traktor diserap oleh proyek-proyek pemerintah, baik proyek Bantuan Presiden, Kredit Investasi Kecil, Kredit Koperasi dan lain-lain, dan sebagian kecil diserap langsung oleh para petani, baik perorangan maupun kelompok.

Jumlah merek hand tractor dan mini tractor eks import yang beredar di Indonesia sampai saat ini adalah kurang lebih 8 merek hand tractor yaitu Kubota, Yanmar, Iseki, Satoh, Daedong, Honda, IHI Shibaura, Mitsubishi dan 7 merek mini traktor yaitu Kubota, Yanmar, Iseki, Satoh, IHI Shibaura, Mitsubishi dan Beylarus.

B. ALAT/MESIN PENGOLAHAN

Pada industri-industri dalam negeri, jumlah produksi dan pemasaran alat/mesin pengolahan hasil pertanian relatif sama, hal ini disebabkan karena produksi yang dilaksanakan masih didasarkan atas pesanan (job order), dan hampir tidak ada industri - industri yang menyediakan stock maupun menjual langsung ke pasaran. Hal ini disebabkan tidak adanya jaminan dalam pemasaran produk-produk yang dihasilkannya.

Akibat tidak adanya jaminan dalam pemasaran ini sebagian industri menghentikan produksinya dan sebagian mengalihkannya kebidang produksi lainnya, seperti - bidang produksi yang baru ataupun konsentrasi pada bidang produksi yang semula ditanganinya.

Apabila kita perhatikan Tabel 9 dan 10 mengenai produksi dan pemasaran rice Huller/Husker dan Rice Polisher, maka terlihat adanya penurunan yang sangat tajam dibandingkan dengan tahun 1977. Salah satu kemungkinan yang mengakibatkan penurunan ini adalah instruksi Menteri Pertanian Republik Indonesia Nomor 14/Ins / Um/7/78 tentang "Penghentian Pemberian Izin Usaha Perusahaan Penggilingan Padi, Huller, dan Penyosohan Beras" yang berisi larangan pendirian baru penggilingan-padi, Huller dan Penyosohan Beras dan larangan pengeluaran surat izin baru untuk perusahaan Penggilingan-

padi, Huller dan Penyosohan Beras.

Walaupun Instruksi Menteri Pertanian tersebut telah diperbaharui dengan adanya Surat Keputusan Bersama Menteri Dalam Negeri dan Menteri Pertanian Nomor 122 tahun 1980
351/Kpts/Um/6/1980 tentang "Penertiban dan Penataan Kem-
bali Perusahaan Penggilingan Padi, Huller dan Penyosoh-
an Beras, akan tetapi mungkin pengaruhnya masih terasa
sekali dalam situasi usaha pengolahan beras, yang mem-
bawa efek berkurangnya permintaan terhadap mesin-mesin
pengolahan hasil pertanian.

Khusus untuk Rice Huller/Husker, sebagaimana -
tercantum dalam Tabel 9, terdapat beberapa industri
yang telah menghentikan produksinya, yaitu perusahaan-
perusahaan yang memproduksi tipe Engelberg dan Tipe
Banting (Flas type). Hal ini disebabkan karena Rice-
Huller/Husker tipe tersebut tersisih oleh tipe baru,
yaitu Rubber Roll Husker yang menghasilkan mutu dan
rendemen beras pecah kulit yang lebih tinggi, apalagi
dengan adanya Surat Keputusan Bersama Menteri Dalam Ne-
geri dan Menteri Pertanian tersebut, yang mewajibkan
perusahaan-perusahaan penggilingan padi yang mengguna-
kan tipe Engelberg untuk melengkapinya dengan mesin pe-
cah kulit atau menggantinya dengan Rice Milling Unit, ma-
ka kedudukan mesin tersebut semakin terdesak.

Sedangkan untuk Seed Cleaner dan Dryer jumlah

produksi yang sedikit ini disebabkan karena para petani sendiri sebagai konsumen belum banyak menggunakan alat-alat tersebut, misalnya untuk pengeringan masih menguntungkan menggunakan panas matahari daripada menggunakan dryer.

C. POMPA AIR

Kalau kita perhatikan Tabel 13. mengenai Jumlah Produksi dan Pemasaran Pompa Air, terlihat adanya kenaikan yang cukup menggembirakan dalam jumlah produksi maupun pemasarannya selama jangka waktu empat tahun berturut-turut. Pompa air yang banyak diproduksi adalah pompa-pompa air dengan diameter pipa 2, 3 dan 4 inc yang rata-rata memiliki kapasitas 5,13 sampai 20 lt/det dengan daya hisap (suction lift) sekitar 7 meter dan tenaga penggerak 3 - 9.HP.

Jumlah pemasukan pompa air ke Indonesia pada tahun 1978 adalah sebesar 10.788 unit, merupakan suatu penurunan dari tahun-tahun sebelumnya (lihat Lampiran 2). Walaupun data tersebut tidak memperinci secara jelas pemasukan pompa untuk sektor pertanian, akan tetapi angka tersebut merupakan jumlah yang sangat besar sekali jika dibandingkan dengan produksi dalam negeri yang hanya mencapai 517 unit dalam tahun yang sama.

Sebagaimana halnya jenis-jenis produk yang lain, faktor utama yang menyebabkan rendahnya produksi,

dan pemasaran pompa air ini adalah persaingan dengan produk-produk sejenis eks import serta rendahnya permintaan/pesanan. Walaupun luas areal tadah hujan yang ada di Indonesia berjumlah 2.904.830 Ha, akan tetapi ternyata permintaan pompa untuk pengairan masih sangat sedikit sekali, hal ini disebabkan masih rendahnya daya beli petani.

D. ALAT PROTEKSI TANAMAN

Alat pemberantas hama dan penyakit tanaman yang sudah dapat diproduksi di Indonesia adalah hand sprayer, sedangkan tipe-tipe sprayer lainnya sama sekali belum dapat diproduksi. Produsen-produsen hand sprayer tersebut adalah PT. Agrindo, PT. Purna Shadana dan beberapa industri kecil lainnya.

Dari data yang dapat dihimpun terlihat jumlah produksi sprayer ini sangat kecil sekali apabila kita bandingkan dengan data import sebagaimana tercantum pada Lampiran 1.

Ada beberapa hal yang menyebabkan rendahnya produksi dan pemasaran hand sprayer tersebut, diantaranya adalah persaingan dengan barang-barang sejenis yang didatangkan dari luar negeri, baik dalam harga maupun mutu alat.

Harga jual yang lebih tinggi ini disebabkan karena tingginya harga bahan baku di pasaran dalam negeri

serta jumlah produksi yang masih rendah. Dalam hal mutu alat, kesulitan yang utama adalah dalam pengerjaan-pengelasan, karena pengelasan untuk sprayer memerlukan teknik yang tinggi, yaitu untuk roll welding dan teknologi pengerjaan ini belum sepenuhnya dikuasai.

Pada saat ini diperkirakan beredar kurang lebih 80 merek sprayer dengan berbagai tipe dan modal yang didatangkan dari luar negeri dalam bentuk built up. Untuk hand sprayer kebanyakan didatangkan dari Taiwan dan Hongkong, mist Blower dari Jepang, Korea Selatan dan Jerman Barat serta Power Sprayer dari Amerika dan Jerman Barat.

BAB VI

KESIMPULAN DAN SARAN

A. KESIMPULAN

- 1). Dalam pembuatan traktor tangan tipe IRRI/Thailand, secara umum teknis pengerjaannya seluruhnya sudah dapat dikuasai oleh produsen dalam negeri, walaupun masih diperlukan penyempurnaan dalam teknis pengerjaannya untuk meningkatkan mutu produk, sehingga dapat bersaing di pasaran bebas.
- 2). Sebagian besar implement hand dan mini traktor eks import sudah dapat dibuat di dalam negeri (kecuali rotary), walaupun hanya beberapa merek saja yang sudah menggunakannya. Sedangkan penggunaan komponen dalam negerinya masih sanag sedikit sekali, itupun baru digunakan oleh merek Yanmar, sedangkan merek-merek lainnya masih belum menggunakan komponen buatan dalam negeri.
- 3). Untuk alat/mesin pengolahan hasil pertanian baik thresher, seed cleaner, dryer, husker/huller, polisher dan rice milling unit seluruhnya sudah dapat diproduksi di dalam negeri. Demikian pula halnya dengan pompa air dan hand sprayer, secara prinsip alat-alat tersebut sudah dapat dibuat di dalam ne-

geri, walaupun produksi kedua jenis alat tersebut masih sangat rendah jika dibandingkan dengan jumlah import.

- 4). Dari data dan informasi yang dikumpulkan ternyata hambatan utama yang dihadapi oleh industri-industri alat/mesin pertanian di Indonesia adalah masalah pemasaran, sedangkan masalah-masalah teknik sudah dapat dikuasai, walaupun masih memerlukan peningkatan lainnya dan pompa air yang berdiameter lebih besar dari 4 inchi perlu pembatasan - dalam jumlah merek yang di import, dan secara bertahap diarahkan untuk dapat diproduksi di dalam negeri.
- 5). Diperlukan bimbingan dan pembinaan terhadap industri-industri yang sudah dapat memproduksi hand sprayer, baik bimbingan teknis secara langsung dari Pemerintah maupun bantuan dalam pemasaran, untuk dapat meningkatkan mutu produksi hand sprayer buatan dalam negeri sehingga mampu bersaing di pasaran bebas.
- 6). Karena pada umumnya daerah pemasaran hasil produksi dari tiap-tiap industri menyebar ke seluruh Indonesia, maka untuk dapat lebih meningkatkan pelayanan lepas jual bagi produk/alat-alat produksi lokal maupun import, disarankan diadakan pembagian

wilayah pemasaran untuk lebih mempermudah penyediaan spare parts, komponen maupun pelayanan teknis lainnya.

- 7). Mengingat perkembangan industri alat/mesin pertanian sampai saat ini belum jelas arahnya, sehingga banyak keragu-raguan dikalangan para produsen, maka perlu adanya kebijaksanaan pemerintah yang tegas dalam industri alat/mesin pertanian, terutama untuk industri traktor, apakah hand traktor disain IRRI/Thailand yang akan dikembangkan atau disain lainnya, demikian pula halnya dengan mini traktor perlu ketegasan dari pemerintah apakah mini traktor ini akan diperbolehkan untuk dikembangkan terus atau harus dikembangkan yang lebih besar lagi.
- 8). Hambatan dalam bidang pemasaran disebabkan karena rendahnya daya beli konsumen (dalam hal ini petani) tidak adanya jaminan pemasaran dari Pemerintah, persaingan dengan produk-produk sejenis eks import dengan mutu yang lebih tinggi dan kadang-kadang dengan harga yang lebih murah.

B. SARAN

- 1). Mengingat banyaknya beredar merek-merek hand dan mini traktor eks import di Indonesia jika dibandingkan dengan total pemasaran, maka untuk dapat meng-

arah kepada pembuatan hand dan mini traktor secara full manufacturing di dalam negeri, perlu pengurangan/pembatasan terhadap merek maupun tipe traktor yang di import.

- 2). Dalam rangka peningkatan penggunaan implement dan komponen lokal untuk hand dan mini traktor eks import, perlu diberi perlindungan dan insentif khusus terhadap industri-industri yang telah menggunakan komponen dan implement buatan dalam negeri.
- 3). Karena industri-industri di dalam negeri sudah dapat memproduksi secara keseluruhan semua alat/mesin pengolahan hasil pertanian, dan kebutuhan di dalam negeri sudah terpenuhi, maka import terhadap alat/mesin sejenis ini dari luar negeri perlu dihentikan.
- 4). Mengingat tingginya jumlah import terhadap hand sprayer dan pompa air, serta rendahnya pemasaran hand sprayer dan pompa air dengan diameter, 2, 3, dan 4 inchi produksi dalam negeri, maka perlu dibatasi jumlah import terhadap kedua jenis alat tersebut, baik dari segi kuantitas maupun merek, disesuaikan dengan potensi produksi di dalam negeri. Sedangkan untuk tipe-tipe sprayer

BAB VII

DAFTAR PUSTAKA

1. _____ (1974). Laporan Penelitian Rendemen Beras di Indonesia. Kerjasama Biro Pusat Statistik dengan Yayasan Pembinaan Institut Pertanian Bogor.
2. _____ (1979). Penggunaan Traktor untuk Usaha-usaha Pertanian, Laporan Hasil Rapat tanggal 2 Agustus 1979 di Kantor Menteri Negara Riset dan Teknologi.
3. _____ (). Standar Industri Penyemprot Tekanan sedang untuk keperluan Pertanian.
4. _____ (). Rencana Pembangunan Lima Tahun ke III tahun 1979/1980 - 1983/1984.
5. _____ (1981). Policy on the Development of Agricultural - Machinery and Equipment Industry. Directorate-General for Basic Neta Industry.
6. A.MOENS and A.A. WANDER (1981). Prospect of Agricultural Mechanization in In

- donesia. A Paper presented at The Regional Seminar "Appropriate Mechanization for Rural Development
7. A S L A M, Ir. (1978). Industri Mesin-mesin Pertanian di Indonesia. Penataran Strategi Mekanisasi Pertanian. Kerja sama Institut Pertanian - Bogor dan Landbouw - Hogeschool Wageningen, Bogor.
 8. R.C.GIFFORD and A.G.RIJK (). Guidelines for Agricultural Mechanization Strategy in Development. Regional Network for Agricultural Machinery.
 9. SOEDJATMIKO dan HERADJI.A(1975). Pola dan Sistem Pengembangan Mekanisasi Pertanian Tanaman Pangan. Sub.Dot.Mekanisasi Pertanian,Dit. Bina Produksi Tanaman Pangan.
 10. S O E N A R D I (1976). Kebijakan Pemerintah di Bidang Pengendalian Hama dan Penyakit TAnaman. Seminar Hama Werang Ta tanaman Padi di Yogyakarta.

11. TJONDRONEGORO, S.M.P. (1979). A Profile of Rural - Conditions in Indone sia. Presented at the Brainstorming session of the National Acade y of Science and PU-penas Panel on Scien- ce and Technologu for increasing Rural Pro- ductivity, Jakarta.
12. WEITZ HETTELSATER ENGINEERS (1972) Economic and Engineer ing Study, Rice Stora ge, Handling and Mar- keting The Republic - of Indonesia.
A. Division of The Weitz Co. Inc.