

## PENERAPAN TEKNOLOGI SISTEM INFORMASI DAN TEKNOLOGI TEPAT GUNA PADA USAHA KECIL MENENGAH.

Mohammad Abdul Mukhyi<sup>1</sup>  
Mujiyana<sup>2</sup>

<sup>1,2</sup>) Fakultas Ekonomi, Universitas Gunadarma Jakarta  
Jl. Margonda Raya 100 Depok, Jawa Barat

E-mail : [mukhyi@staff.gunadarma.ac.id](mailto:mukhyi@staff.gunadarma.ac.id), [mujiyana@staff.gunadarma.ac.id](mailto:mujiyana@staff.gunadarma.ac.id)

### ABSTRAK

*Dalam keadaan perekonomian yang semakin sulit, karena krisis minyak dan banyak persaingan di berbagai bidang kehidupan, termasuk di dalamnya persaingan dunia bisnis, posisi dari UKM sangat terasa sekali pengaruhnya apalagi bagi para petani. Teknologi tepat guna yang digunakan usaha kecil menengah dalam kegiatan agrobisnis mulai pada tahapan input, proses, dan output masih relatif rendah dibandingkan pada kegiatan industri pengolahan lainnya. Proses produksi agrobisnis masih menggunakan peralatan tradisional sehingga sangat sulit untuk bisa mampu bersaing dengan industri pengolahan lainnya, sehingga nilai tambah yang diciptakan oleh UKM di bidang agrobisnis masih relatif rendah. Dengan adanya kemajuan teknologi, perusahaan dituntut untuk dapat mengikuti perkembangan zaman agar tidak tertinggal dengan yang lainnya. Tujuan pengkajian ini pada usaha kecil menengah di kawasan andalan Jawa Barat adalah mengetahui jenis teknologi yang sudah dan belum digunakan dalam mengembangkan komoditi unggulan agrobisnis di wilayah kawasan andalan Jawa Barat. Dan keterkaitan penerapan teknologi tepat guna dalam mengembangkan komoditi unggulan agrobisnis di Jawa Barat. Teknologi sistem informasi belum banyak digunakan dan mendorong hasil panen dari para petani serta sektor UKM bidang agrobisnis, hal ini karena belum ada dorongan dan kemauan dari berbagai pihak. Teknologi yang diterapkan dari subsistem pertama sampai kelima agribisnis telah diterapkan tetapi masih bersifat sederhana dan belum mampu meningkatkan proses produksi agrobisnis, sehingga belum mampu mendorong usaha di bidang usaha kecil dan menengah.*

*Kata kunci: teknologii sistem informasi, teknologi tepat guna, UKM*

### 1. PENDAHULUAN

Informasi ekonomi adalah suatu pangsa pasar yang besar. Mencakup ketetapan infrastruktur dan jasa yang diciptaan, jasa pengolahan dan pertukaran komunikasi dan informasi seperti halnya penjualan informasi dirinya sendiri, pasar ini kini mencakup sekitar 10% dari GDP di kebanyakan negara maju, dan meliputi lebih dari separuh pertumbuhan ekonomi mereka. Perangkat lunak adalah satu unsur kunci yang mengendalikan peran ICTS (*information and communication technology system*) di dalam ekonomi, struktur dan, daya saing.

Di era globalisasi, dengan berkembangnya teknologi yang sangat pesat sekarang ini dan meningkatnya spesialisasi dalam perusahaan, maka setiap perusahaan dituntut kemampuannya dalam meningkatkan efisiensi dan mengefektifkan penggunaan sumber daya yang dimiliki perusahaan tersebut. Perkembangan dunia yang terus berkembang dan pesatnya persaingan yang menyebabkan banyak perusahaan yang berlomba-lomba untuk mencapai tingkat yang maksimal dalam berproduksi.

Perkembangan teknologi informasi yang pesat akhir-akhir ini memungkinkan untuk melakukan pembuatan sistem

informasi berbasis komputer, sehingga dapat memberikan kemudahan bagi pelaku bisnis, khususnya untuk usaha kecil dan menengah (UKM). Fenomena yang ada saat ini belum banyak dan bahkan masih banyak UKM yang belum dan tidak menggunakan bantuan teknologi informasi baik untuk menjalankan usaha maupun menggunakan teknologi yang tepat guna untuk menghasilkan produk, seperti apa yang diinginkan oleh pakar ekonomi seperti mazab merkantilis yang menekankan bahwa untuk memperkuat posisi Negara dan industri atau perusahaan, maka harus mau dan mampu berjualan diluar batas wilayah dengan mengandalkan keuntungan-keuntungan tertentu baik komparatif maupun kompetitif.

Tujuan pengkajian adalah pada usaha kecil menengah di kawasan andalan Jawa Barat dengan mengetahui jenis teknologi yang sudah dan belum digunakan dalam mengembangkan komoditi unggulan agrobisnis di wilayah kawasan andalan Jawa Barat. Dan keterkaitan penerapan teknologi tepat guna dalam mengembangkan komoditi unggulan agrobisnis di Jawa Barat.

## 2. TINJAUAN PUSTAKA

### Teknologi Sistem Informasi

Sistem Informasi adalah aplikasi komputer untuk mendukung operasi dari suatu organisasi: operasi, instalasi, dan perawatan komputer, perangkat lunak, dan data. Sistem Informasi Manajemen adalah kunci dari bidang yang menekankan finansial dan personal manajemen. 'Sistem Informasi' dapat berupa gabungan dari beberapa elemen teknologi berbasis komputer yang saling berinteraksi dan bekerja sama berdasarkan suatu prosedur kerja (aturan kerja) yang telah ditetapkan, dimana memproses dan mengolah data menjadi suatu bentuk informasi yang dapat digunakan dalam mendukung keputusan (Tejoyuwono dan Ambarita)

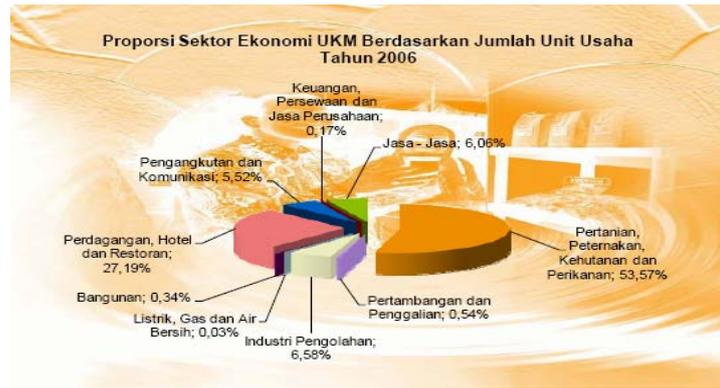
Dalam banyak literatur istilah penguasaan teknologi (*technological acquisition*) didefinisikan sebagai kemampuan dalam menghasilkan dan memenej proses perubahan teknologi. Proses penguasaan ini melalui tahapan memilih, mendapatkan, menerapkan, memanej, mengadopsi, mengimitasi, mengakuisisi, meng-*up grade* dan menguasai teknologi dari luar yang sudah lebih maju secara efektif dan efisien (Stewart, 1981).

### Teknologi Tepat Guna

Teknologi Tepat Guna adalah teknologi yang sesuai dengan kebutuhan masyarakat, dapat menjawab permasalahan masyarakat, tidak merusak lingkungan dan dapat dimanfaatkan oleh masyarakat secara mudah, murah serta menghasilkan nilai tambah baik dari aspek ekonomi maupun lingkungan hidup. Pendayagunaan teknologi tepat guna secara optimal akan dapat terwujud bila ada alih teknologi dari pencipta atau pemilik teknologi tepat guna kepada masyarakat pengguna teknologi tepat guna. Realita menunjukkan bahwa penemuan baru mengenai teknologi tepat guna cukup pesat, baik ditemukan oleh masyarakat, dunia usaha, perguruan tinggi, lembaga-lembaga penelitian dan pengembangan milik pemerintah maupun swasta ([http://www.banten.go.id/\\_detail.php?id=778](http://www.banten.go.id/_detail.php?id=778))

### Usaha Kecil dan Menengah (UKM)

Dengan potensi dan peran yang strategis, karena jumlahnya yang besar dan penyebarannya yang luas, KUKM merupakan kekuatan untuk menggerakkan kegiatan ekonomi masyarakat, dan sekaligus dapat menjadi tumpuan dalam meningkatkan kesejahteraannya. Setidaknya selama ini KUKM telah mampu memberikan kontribusi terhadap penyerapan tenaga kerja terbesar secara nasional dan meningkatkan ekspor, serta dalam pembentukan PDB nasional (Kementerian Negara Koperasi dan Usaha Kecil dan Menengah, 2007).



Sumber : Kementerian Negara Koperasi dan Usaha Kecil dan Menengah, 2007

Gambar 1: Proporsi Sektor Ekonomi UKM Berdasarkan Jumlah Unit Usaha Tahun 2006

Tabel 1. Kriteria Penetapan dan Penilaian Sentra (Kementerian Koperasi dan Usaha Kecil dan Menengah)

NO	KRITERIA	BOBOT	KETERANGAN NILAI
1.	Jumlah UKM	10	20-29 UKM = 1 30-49 UKM = 2 lebih dari 50 UKM = 3
2.	Omzet	25	200-274 juta Rp/bulan = 1 275-349 juta Rp/bulan = 2 350-424 juta Rp/bulan = 3 425-499 juta Rp/bulan = 4 lebih dari 500 juta Rp/bulan = 5
3.	Pemasakan produk Lokal/Dalam Negeri Luar Negeri	15 7 8	Kurang luas = 1 Luas = 2 Sangat luas = 3
4.	Kemitraan Kerjasama pasar Kerjasama bahan baku	10 5 5	Kurang bermitra = 1 Cukup bermitra = 2 Sangat bermitra = 3
5.	Tenaga kerja	10	Kurang dari 100 orang = 1 100-149 orang = 2 lebih dari 150 orang = 3
6.	Bahan Baku Rasio bahan baku lokal/impor  Kontinuitas	10 5 5	L=40% ; I = 60% = 1 L=60% ; I = 40% = 2 L=100% ; I = 0% = 3 Kurang = 1 Cukup = 2 Lancar = 3
7.	Teknologi	10	Sederhana = 1 Madya = 2 Tinggi = 3
8.	Sarana dan Peralatan	10	Kurang (3 sarana) = 1 Memadai (4 sarana) = 2 Lengkap (listrik, telepon, jalan, pelabuhan, sarana ekonomi: bank, pasar) = 3
	Total	100	

Sumber: Kementerian Koperasi dan UKM

Dari tabel 1 di atas, maka ada delapan kriteria penetapan dan penilaian sentra yang salah satunya adalah teknologi yang terbagi menjadi tiga dengan masing-masing bobotnya, yaitu sederhana, madya dan tinggi. Dari kriteria ini yang oleh Kementerian Koperasi dan Usaha Kecil dan Menengah digunakan untuk menilai usaha UKM.

Sedangkan pengukuran daya saing menurut Kementerian Koperasi dan Usaha Kecil dan Menengah yang dikumpulkan dari berbagai sumber seperti nampak dalam tabel 2 di bawah ini. Dimana tabel 2 ini untuk menunjukkan daya saing suatu UKM untuk bisa bersaing dengan usaha-usaha di luar UKM.

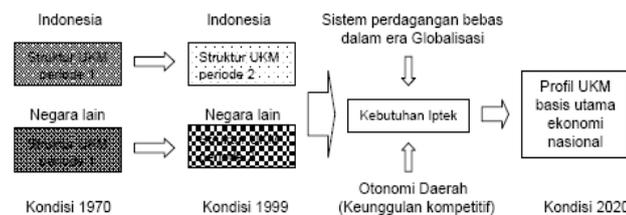
### Kebutuhan UKM Terhadap Teknologi

Kecenderungan kebutuhan UKM terhadap teknologi ke depan tidak dapat terlepas dari perubahan struktur UKM tersebut. Teknologi yang akan didesain, mulai sekarang harus sudah mempersiapkan permintaan yang sangat substansial dari industri komunikasi, obat-obatan, dan jasa berskala kecil maupun menengah untuk mendukung perkembangan UKM yang makin prospektif (Gambar 2). (Manikmas).

Tabel 2. Konsep Pengukur Daya Saing

KONSEP	PENGARUH POSITIF TERHADAP SCA
Ekuitas Merek	Jika perusahaan berhasil menciptakan ekuitas merek
Orientasi Pasar	Jika perusahaan mempertimbangkan pelanggan dan pesaing secara bezimbang, mengenal pasar sasarnya, mengenal kemampuan dan strategi pesaing utamanya, dan menggunakan semua sumberdaya untuk menciptakan nilai ( <i>interfunctional coordination</i> )
Organizational Learning	Kemampuan untuk belajar lebih cepat dibandingkan pesaing
Inovasi	Inisiatif dan dinamika individu dalam sentra untuk menciptakan sebuah distinct value
Customer Value	Jika perusahaan mempelajari dan mengamati pelanggan secara terus menerus untuk menciptakan nilai yang lebih baik lagi
Relationship Marketing	Terjadi pembentukan trust dan komitmen antara perusahaan dan pelanggannya
Network	Jika dalam menciptakan nilai, perusahaan bekerja sama dengan entitas usaha lain, dan hubungan tersebut menghasilkan: Transfer teknologi Pertukaran informasi Trust kepada jejaring kerja lain Memperkuat kompetensi Memperbaiki perencanaan strategis Daya saing akan semakin mudah dicapai jika perusahaan teridentifikasi sebagai anggota network yang unik dan berharga ( <i>network identity</i> )
Komunikasi	Jika terjadi pertukaran informasi antar entitas bisnis yang bekerjasama
Trust	Kemauan untuk bekerjasama dan percaya terhadap mitra/dipercaya oleh mitra
Cost	Kemampuan perusahaan mengefisienkan proses usahanya sehingga dicapai kemampuan kompetisi berdasarkan keunggulan harga yang berasal dari keunggulan biaya produksi/operasi
Quality	Kemampuan perusahaan untuk menghasilkan kombinasi kualitas yang lebih baik dibandingkan pesaing
Delivery	Kemampuan perusahaan untuk memenuhi pesanan secara tepat jumlah dan tepat waktu.

Sumber: Dari berbagai literatur, diringkas.



Sumber : Manikmas

Gambar 2. Kerangka Analisis Kebutuhan Teknologi dan Prooil UKM ke depan.

### 3. METODE PENELITIAN Daerah Dan Waktu Penelitian

Penelitian ini membahas permasalahan subsektor pertanian dan sektor-sektor unggulan yang ada di Propinsi Jawa Barat kaitannya dengan pembangunan kawasan ekonomi, dengan menggunakan pendekatan LQ. Daerah penelitiannya adalah Propinsi Jawa Barat.

#### Metode Pengumpulan Data

Data yang digunakan adalah data sekunder, berupa laporan dan informasi dari berbagai instansi dan departemen (BPS Pusat dan BPS Daerah, Departemen Perdagangan dan Industri, Dinas Perdagangan dan Industri Daerah Dati I dan II, Departemen Pertanian, Dinas Petanian Daerah Dati I dan II, serta instansi-instansi terkait lainnya).

#### Metode Pengolahan Data

##### Analisis Location Quotient (LQ)

Model Bendavid (1991) dengan pendekatan LQ (*Location Quotient*), yaitu indeks untuk mengukur tingkat spesialisasi (relatif) suatu sektor atau subsektor ekonomi pada suatu kawasan tertentu, ini dirumuskan  $LQ = \frac{X_r / RV_r}{X_n / RV_n} = \frac{X_r / X_n}{RV_r / RV_n}$

Di mana:

$X_r$  = nilai produksi sub sektor i pada daerah kabupaten/kota/provinsi;

$X_n$  = nilai produksi sub sektor i pada daerah provinsi/negara;

$RV_r$  = total PDRB kabupaten/kota/provinsi; dan

$RV_n$  = total PDRB provinsi/negara;

Analisis Sektoral adalah analisis tingkat kontribusi dari masing-masing sektor terhadap produk domestik bruto baik tingkat nasional maupun tingkat regional. Analisis sektoral ini dapat diartikan juga sebagai sumbangan atau

peranan (*share*) yang diberikan oleh masing-masing sektor terhadap PDB. Kontribusi sektor terhadap PDB dihitung terutama sebagai indikator perubahan struktur ekonomi yang diukur secara relatif (Widodo, 1990), hal ini dapat dirumuskan

$$KS = \frac{VA_s(\text{Rupiah})}{PDB(\text{Rupiah})} \times 100\%$$

Di mana:

- KS = Kontribusi Sektor;  
 VA<sub>s</sub> = Nilai masing-masing sektor;  
 PDB = Produk Domestik Bruto.

#### 4. HASIL DAN PEMBAHASAN

##### Tingkat Kontribusi Margin Masing-masing Sektor dan Subsektor Propinsi Jawa Barat dan Nasional

Tingkat kontribusi margin menunjukkan sumbangan tiap-tiap sektor terhadap PDRB-nya. Indikator kontribusi margin dipergunakan untuk menganalisis sektor dan atau subsektor mana yang paling besar menyumbangkan atau berperan terhadap PDRB maupun PDB, disamping itu juga untuk mengetahui sejauh mana tahapan industrialisasi suatu propinsi dan atau negara. Besarnya tingkat

kontribusi margin menurut harga konstan terlihat dalam tabel 3.

Dari tabel 3 juga bisa dilihat tahapan-tahapan industrialisasi seperti yang dikemukakan oleh UNINDO atau Bank Dunia, bahwa sektor pertanian dan sektor perdagangan, hotel dan restoran berada dalam tahapan menuju proses industrialisasi, yang antinya sudah dikelola dengan baik, dengan menggunakan teknologi yang relatif baik dan berkembang dari tahun sebelumnya, dengan sumberdaya manusia yang berpendidikan menengah atas, sudah mulai dilakukan efisiensi tapi belum efektif. Sedang sektor sektor lainnya kecuali sektor industri pengolahan berada dalam tahapan non-industrialisasi dengan teknologi yang sangat rendah, sumberdaya berpendidikan dasar dan belum dilakukan efisiensi dan efektifitas, sedang sektor industri pengolahan itu sendiri berada dalam tahapan industrialisasi penuh.

Dibandingkan dengan tahun yang sama untuk tingkat nasional seperti nampak dalam tabel 4.

Tabel 3 Distribusi Tingkat PDRB Propinsi Jawa Barat Atas Dasar Harga Konstan Tahun 2000, Dari Tahun 2000-2004 (Dalam Persentase)

LAPANGAN USAHA	2000	2001	2002	2003	2004
Pertanian, Peternakan, Kehutanan & Perikanan	14.70	14.53	13.81	13.20	13.31
a. Tanaman bahan makanan	10.99	10.92	10.03	9.40	9.39
b. Tanaman perkebunan	0.80	0.80	0.84	0.84	0.84
c. Peternakan & hasil-hasilnya	2.00	1.87	1.99	2.03	2.21
d. Kehutanan	0.14	0.15	0.12	0.12	0.15
e. Perikanan	0.74	0.79	0.82	0.81	0.73
Pertambangan & Penggalian	8.96	8.24	8.00	7.70	7.06
Industri Pengolahan	40.84	40.81	40.70	41.34	40.39
Listrik, Gas & Air Bersih	1.98	2.05	2.08	2.01	2.08
Bangunan	2.68	2.53	2.64	2.71	2.84
Perdagangan, Hotel & Restoran	18.17	17.90	18.28	17.74	18.00
Pengangkutan & Komunikasi	3.74	3.90	4.01	4.22	4.42
Keuangan, Persewaan & Jasa Perusahaan	2.73	2.89	3.07	3.20	3.12
Jasa-jasa	6.59	7.15	7.41	7.89	8.76
<b>Produk Domestik Bruto</b>	<b>100.00</b>	<b>100.00</b>	<b>100.00</b>	<b>100.00</b>	<b>100.00</b>
<b>Produk Domestik Bruto tanpa Migas</b>	<b>89.73</b>	<b>90.63</b>	<b>90.80</b>	<b>91.31</b>	<b>92.06</b>
<b>Jumlah Migas dan Hasil-hasilnya</b>	<b>10.27</b>	<b>9.37</b>	<b>9.20</b>	<b>8.69</b>	<b>7.94</b>

Sumber : data sekunder BPS diolah.

Tabel 4 Distribusi Tingkat PDB Nasional Atas Dasar Harga Konstan Tahun 2000, Dari Tahun 2000-2004, (Dalam Persentase)

LAPANGAN USAHA	2000	2001	2002	2003	2004
Pertanian, Peternakan, Kehutanan & Perikanan	16.63	15.64	15.47	15.39	17.06
a. Tanaman bahan makanan	8.68	7.83	7.70	7.61	8.27
b. Tanaman perkebunan	2.69	2.41	2.43	2.42	2.65
c. Peternakan & hasil-hasilnya	1.77	1.92	1.95	1.95	2.14
d. Kehutanan	1.61	1.22	1.19	1.15	1.22
e. Perikanan	1.89	2.25	2.20	2.27	2.52
Pertambangan & Pengalihan	9.77	11.66	11.28	10.66	10.67
Industri Pengolahan	26.38	27.60	27.85	27.97	31.15
Listrik, Gas & Air Bersih	1.65	0.63	0.66	0.66	0.73
Bangunan	5.85	5.55	5.61	5.70	6.47
Perdagangan, Hotel & Restoran	15.95	16.24	16.16	16.22	18.00
Pengangkutan & Komunikasi	7.30	4.87	5.06	5.38	6.36
Keuangan, Persewaan & Jasa Perusahaan	6.90	8.53	8.69	8.87	10.02
Jasa-jasa	9.56	9.28	9.23	9.14	10.05
Produk Domestik Bruto	100.00	100.00	100.00	100.00	110.26
Produk Domestik Bruto tanpa Migas	91.39	88.75	89.36	90.14	100.37

Sumber: data sekunder BPS yang diolah.

Sedangkan perbandingan untuk sektor pertanian itu sendiri baik secara

regional maupun nasional seperti nampak dalam tabel 5 di bawah ini

Tabel 5 Perbandingan Distribusi PDRB Propinsi Jawa Barat dan PDB Nasional Sektor Pertanian Atas Dasar Harga Konstan (Dalam Persentase)

LAPANGAN USAHA	2000	2001	2002	2003	2004
<b>Propinsi Jawa Barat:</b>					
a. Tanaman bahan makanan	10.99	10.92	10.03	9.40	9.39
b. Tanaman perkebunan	0.80	0.80	0.84	0.84	0.84
c. Peternakan & hasil-hasilnya	2.00	1.87	1.99	2.03	2.21
d. Kehutanan	0.14	0.15	0.12	0.12	0.15
e. Perikanan	0.74	0.79	0.82	0.81	0.73
<b>Nasional:</b>					
a. Tanaman bahan makanan	8.68	7.83	7.70	7.61	8.27
b. Tanaman perkebunan	2.69	2.41	2.43	2.42	2.65
c. Peternakan & hasil-hasilnya	1.77	1.92	1.95	1.95	2.14
d. Kehutanan	1.61	1.22	1.19	1.15	1.22
e. Perikanan	1.89	2.25	2.20	2.27	2.52

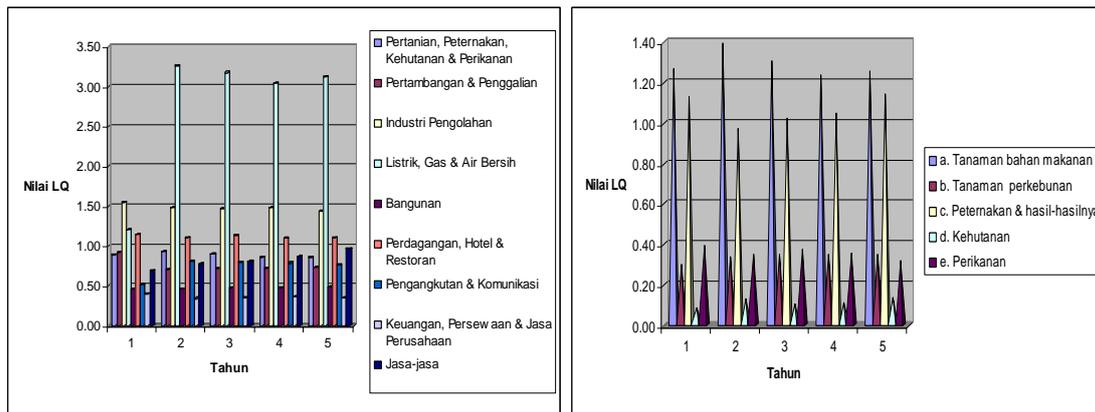
Sumber: data sekunder BPS yang diolah.

### Sektor Unggulan Dalam Perekonomian Pendekatan *Location Quotient* (LQ)

Pada gambar 8 dan gambar 9 terlihat sektor unggulan yang dilihat dari nilai LQ-nya, dapat ditunjukkan bahwa pada tahun 2000 sampai tahun 2004, Propinsi Jawa Barat memiliki tiga sektor unggulan. Suatu sektor disebut unggulan

apabila nilai LQ yang diperoleh di atas nilai satu. Sumbu vertikal menunjukkan nilai LQ yang diperoleh dan sumbu horizontal menunjukkan tahun (1= 2000, 2= 2001 dan seterusnya). Dari gambar 4.5 tersebut di atas Propinsi Jawa Barat mempunyai keunggulan dalam tiga sektor, yaitu sektor industri dan pengolahan;

sektor listrik, gas dan air bersih; dan sektor perdagangan, hotel, dan restoran.



Sumber : data sekunder BPS diolah

Gambar 8 Pendekatan LQ Untuk Sembilan Sektor dan sektor Pertanian Propinsi Jawa Barat

### Sistem Teknologi Informasi

Perubahan teknologi pertanian dipengaruhi oleh faktor internal (pengalaman dan kebutuhan dari diri sendiri) dan faktor eksternal (kebijakan pemerintah, penyuluhan) perubahan teknologi pertanian berpengaruh terhadap keadaan sosial-ekonomi masyarakat, tetapi tidak merubah status sosial dalam adat istiadat.

Terbatasnya teknologi yang tepat lokasi ini sangat berpengaruh kepada produktifitas komoditas pertanian pada umumnya, sehingga belum tercapai optimalisasi pemanfaatan sumberdaya lahan yang sebenarnya berpotensi untuk memberikan hasil yang lebih banyak. Rendahnya produktifitas lahan ini ditandai oleh besarnya senjang hasil yang diperoleh ditingkat petani dengan hasil di tingkat penelitian. Ada tiga komponen teknologi yang menyebabkan rendahnya produktifitas yaitu aplikasi teknologi budidaya yang masih rendah, penggunaan varitas yang kurang sesuai dengan kondisi lokalita, serta masih besarnya kehilangan hasil setelah panen. Terbatasnya teknologi berupa varitas lokalita dan besarnya kehilangan saat panen dan pasca panen merupakan indikator masih lemahnya pembinaan

kepada petani serta minimnya peran daerah dalam menghasilkan teknologi.

### 5. KESIMPULAN

Propinsi Jawa Barat mempunyai potensi untuk mengembangkan UKM di bidang pertanian dengan berbagai peluang dan kesempatan yang ada, akan tetapi pengembangan dan pembinaan serta penyuluhan dari pihak-pihak terkait kurang.

Teknologi yang digunakan masih relatif sederhana dan penerapannya masih kurang tepat sasaran, hal ini karena regenerasi penyuluh tidak berjalan, minat petani terhadap teknologi dan mencari informasi masih lemah, karena penggunaan media informasi pertanian belum meluas.

### PUSTAKA

- [1] Totok Prawetosari, 2006, *Perubahan Teknologi Pertanian dan Pengaruhnya Terhadap Kondisi Sosial Ekonomi: Studi Kasus di Desa Lembang Turunan, Tana Toraja* The change in Agricultural Technology and Its Influence toward Socio Economic Condition: A case Study in Lembang Turunan, Tana Toraja.

- Pusat Penelitian Lingkungan Pusat Penelitian Lingkungan Hidup, Universitas Hasanuddin 2006
- [2] Ardianti, Retno; 2006, *Tinjauan Terhadap Dampak Teknologi Informasi dalam Organisasi Bisnis dan Upaya untuk Merealisasikan Manfaat Positifnya*, Jurusan Ekonomi Manajemen, Fakultas Ekonomi – Universitas Kristen Petra <http://www.petra.ac.id/~puslit/journals/dir.php?DepartmentID=MAN> *JURNAL MANAJEMEN DAN KEWIRAUSAHAAN, VOL.8, NO. 2, SEPTEMBER 2006: 72-77*
- [3] Stiroh, K.J. 2001, *Investing in Information Technology: Productivity Payoffs for US Industries*. Current Issues in Economics and Finance, Federal Reserve Bank of New York. Volume No.6,
- [4] [http://www.ny.frb.org/research/current\\_issues/ci7-6.pdf](http://www.ny.frb.org/research/current_issues/ci7-6.pdf)
- [5] Tejoyuwono, Adri Prahajra dan Ambarita, Jeffry O.A., 2006, *Praktek Manajemen Keamanan Komputer pada Usaha Kecil dan Menengah*, Tugas Mata Kuliah Proteksi dan Keamanan Sistem Informasi, Universitas Indonesia, Jakarta
- [6] Nuhung, Iskandar A. 2002, *Tantangan Usaha bagi UKM di Bidang Agribisnis* USAHAWAN NO. 07 TH XXXI JULI 2002
- [7] Tamba Halomoan, 2004, *Mencari Format Kebijakan Pemasaran UKM*, Infokop Nomor 25 Tahun XX, 2004
- [8] -----, 2006, *Penggunaan Teknologi Informasi di Koperasi Rendah*. <http://www.pikiran-rakyat.com/cetak/2006/072006/17/0602.htm>
- [9] Manikmas M. Oka Adnyana, 2007, *Potensi Pengembangan Usaha Kecil Menengah Dalam Era Otonomi Daerah*, Pusat Penelitian dan Pengembangan Sosial-Ekonomi Pertanian, Bogor
- [10] Kepala PDII – LIPI dan kawan-kawan, 2007, *Perkembangan Sistem Informasi Ketahanan Pangan Di Indonesia*, Lembaga Ilmu Pengetahuan Indonesia, Pusat Dokumentasi dan Informasi Ilmiah Website : <http://www.pdii.lipi.go.id>, ISSN 1693-184X Info Ristek Vol. 5 No. 4/2007
- [11] Zulkieflimansyah & Muhammad H, Banu, 2003, *Refleksi Dinamika Inovasi Teknologi UKM di Indonesia : Studi Kasus Industri Logam dan Permesinan*, Usahawan No. 08 Th XXXII Agustus 2003.
- [12] Romijn, Henny, 1999, *Acquisition of Technological Capability in Small Firms in Developing Countries*”, Mac Millan Press, London.
- [13] -----, 07-09-2006, *Pemasyarakatan dan Pemanfaatan Teknologi Tepat Guna (TTG) Di Provinsi Banten*, <http://www.banten.go.id/detail.php?id=778>
- [14] -----, 2003, *Perlunya penguasaan teknologi bagi UKM*, USAHAWAN NO. 08 TH XXXII AGUSTUS 2003 15
- [15] Pusposutardjo, S. dan A. Rozag, 2001. *Sumbangan Teknik Pertanian dalam Pengembangan Pertanian di Daerah Semiarid Indonesia*. dalam : *Pembangunan Pertanian di wilayah kering Indonesia*, penyunting Semangun H dan F.F. Kawur, Widya Sari., Salatiga
- [16] Kementerian Negara Koperasi dan Usaha Kecil dan Menengah, 2007, *Revitalisasi Koperasi dan UKM Sebagai Solusi Mengatasi Pengangguran dan Kemiskinan*, Jakarta.

- [17] Teknologi tepat guna pertanian,  
website : <http://pustaka-deptan.go.id>, 2005
- [18] [www.jabar.go.id](http://www.jabar.go.id)
- [19] <http://www.bakosurtanal.go.id/ketahanpangan/>
- [20] [http://www.banten.go.id/\\_detail.php?id=778](http://www.banten.go.id/_detail.php?id=778)