

PENGGUNAAN TEKNOLOGI DALAM IKS DI SABAH : FAKTOR-FAKTOR PENGHALANG DAN PENGALAK

*Arsiah Bte. Bahron**

PENDAHULUAN

Industri Kecil dan Sederhana (IKS) merupakan komponen industri perkilangan yang penting di Sabah. Walaupun industri perkilangan di Sabah hanya menyumbang sebanyak 6.7% KDNK atau RM389.3 juta pada tahun 1988 dan meningkat kepada 13.8% atau RM1048.0 juta pada tahun 1993, namun kepentingannya di masa hadapan tidak dapat dipertikaikan. Pertambahan peratus sumbangan sektor berkenaan dalam KDNK merupakan satu petanda yang industri ini akan berkembang dengan pesat lebih-lebih lagi dengan pertumbuhan ekonomi yang semakin baik di negeri Sabah.

Dalam tempoh 1976 - 1995, IKS meliputi 64.57% daripada jumlah organisasi industri perkilangan, 13.0% daripada jumlah ekuiti dan menyediakan 19.86% daripada guna tenaga dalam sektor perkilangan di Sabah (Jadual 1).

**Arsiah Bahron ialah pensyarah di Sekolah Perniagaan dan Ekonomi, Universiti Malaysia Sabah.*

**Jadual 1 :Komponen IKS Dalam Sektor Industri
Perkilangan Di Sabah (1976-1995)**

	IKS	FML	Jumlah
Bilangan organisasi	472 (64.57%)	259 (35.43%)	731 (100.00%)
Ekuiti	105.7 (13.00%)	706.4 (87.00%)	811.97 (100.00%)
Bilangan pekerja	9775 (19.86%)	39445 (80.14%)	49220 (100.00%)

Sumber: *Jabatan Pembangunan dan Penyelidikan Perindustrian Sabah, 1993*
(Laporan tidak diterbitkan)

Catatan : SGA = IKS FML = Industri berskala besar

Taburan IKS di Sabah tidak merata. Ia tertumpu di kawasan-kawasan bandar utama iaitu Kota Kinabalu (44.1%), Sandakan (23.1%), Tawau (11.6%), Pedalaman (15.1%) dan Kudat (6.1%). Asas industri pula tidak begitu terpelbagai, kebanyakannya terlibat dalam industri memproses kayu kayan dan makanan iaitu sebanyak 52.1% daripada jumlah organisasi, 62.6% daripada ekuiti dan 63% daripada bilangan keseluruhan pekerja. Modal permulaan bagi IKS di Sabah ditunjukkan seperti Jadual 2.

Jadual 2 :Modal Permulaan IKS di Sabah

Modal Permulaan (RM)	Bilangan	Peratus
< 100,000	204	48.23
100,000 - 199,999	113	26.71
200,000 - 300,000	47	11.11
> 300,000	59	13.95
JUMLAH	423	100.00

Sumber : *Jabatan Pembangunan dan Penyelidikan Perindustrian Sabah, 1993*

Daripada jadual tersebut dapatlah diperhatikan bahawa hampir separuh (48.23%) daripada pengusaha IKS di Sabah mempunyai modal permulaan yang kecil iaitu di bawah RM100,000.00 dan hanya 13.95 peratus yang mempunyai modal permulaan

melebihi 300,000.00. Walaupun dari segi definisi, jabatan ini mendefinisikan IKS sebagai industri yang mempunyai modal permulaan tidak melebihi RM500,000.00 dan bilangan pekerja tidak melebihi 50 orang, jadual ini menunjukkan bahawa modal permulaan bagi kebanyakan IKS di Sabah masih jauh daripada tahap maksimum yang ditentukan.

Dilihat dari sudut ekuiti pula (Jadual 3) jenis industri yang paling banyak ialah makanan iaitu 27.5% daripada keseluruhan IKS, disusuli oleh industri kayu (24.6%), perabot (12.5%) dan seterusnya. Jika dikira kadar ekuiti industri tersebut kepada bilangan tenaga buruh memang agak rendah iaitu industri makanan RM12,084 per pekerja dan industri kayu RM10,210 per pekerja berbanding kadar purata peringkat kebangsaan iaitu RM30,000 per pekerja (*Rahmah, 1996*)

Jadual 3 : Nilai Ekuiti bagi IKS di Sabah (1976-1995)

Jenis Industri	Bilangan Pertubuhan		Ekuiti		Bilangan Pekerja	
	Bil	%	Bil	%	Bil	%
Makanan	130	27.5	20.06	19.0	1660	17.0
Minuman	8	1.7	0.74	0.7	97	1.0
Tektail	2	0.4	0.90	0.9	89	0.9
Kayu	116	24.6	46.01	43.6	4506	46.1
Perabot	59	12.5	5.49	5.2	757	7.7
Kertas	13	2.8	1.06	1.0	147	1.5
Kimia	11	2.3	8.37	7.9	280	2.9
Petroleum	4	0.8	0.79	0.7	88	0.9
Getah	11	2.3	2.07	2.0	146	1.5
Plastik	27	5.7	3.41	3.2	455	4.7
NOMI	30	6.4	8.10	7.7	639	6.5
BASI	40	8.5	4.57	4.3	446	4.6
Elektrik	4	0.8	0.30	0.3	60	0.6
Pengangkutan	12	2.5	3.11	2.9	379	3.9
Lain-lain	5	1.1	0.59	0.6	26	0.3
Total	472	100.0	105.57	100.0	9775	100.0

Sumber : Jabatan Pembangunan dan Penyelidikan Perindustrian Sabah, 1993

TAHAP PENGGUNAAN TEKNOLOGI DI SABAH

Kajian yang dilakukan oleh Nazuki (1994)* di kawasan perindustrian Inanam, Sabah mendapati hanya 27% pengusaha IKS di situ memulakan perniagaan dengan modal melebihi RM500,000.00. Ini boleh dijadikan sebagai satu petunjuk bahawa di kawasan berkenaan industri yang dijalankan tidak berintensifkan modal dan ini juga boleh ditafsirkan sebagai kurangnya penggunaan teknologi yang tinggi di kalangan pengusaha-pengusaha IKS di kawasan berkenaan kerana modal yang tinggi bermakna penggunaan jentera yang tinggi dan pengambilan tenaga yang rendah.

Dari segi nisbah modal kepada bilangan tenaga buruh, kajian Nazuki (1994) juga menunjukkan bahawa di kawasan perindustrian Inanam Kota Kinabalu, walaupun jumlah modal syarikat yang dikaji adalah lebih tinggi berbanding Jadual 2, nisbah modal kepada bilangan pekerja ialah lebih kurang RM16,000 untuk setiap pekerja. (Modal permulaan bagi syarikat yang dikaji ditunjukkan pada Jadual 5 dan bilangan tenaga buruh bagi syarikat berkenaan ditunjukkan pada Jadual 6).

Nisbah ini adalah lebih rendah berbanding kadar di peringkat kebangsaan iaitu RM30,000 bagi setiap tenaga buruh dan nisbah ini dikatakan adalah rendah (Rahmah, 1996). Ini memberikan petanda bahawa kadar penggunaan teknologi di Sabah masih pada tahap yang amat rendah.

Namun fenomena ini sebenarnya tidak jauh bezanya dengan negeri-negeri lain di Malaysia. Rahmah Ismail (1996) telah membentangkan satu hasil kajian sekumpulan penyelidik IKS UKM tentang tahap penggunaan mesin dalam IKS seperti Jadual 4.

* Semua data prima tentang IKS di Kawasan Perindustrian Inanam Kota Kinabalu yang dirujuk dalam perbincangan ini dikutip oleh Sdra. Nazuki Abdullah, pelajar Fakulti Sains Pembangunan, UKM Sabah pada tahun 1994.

Jadual 4 : Tahap Penggunaan Mesin dalam IKS (Peratus)

Tahap Penggunaan Mesin	Industri Makanan	Industri Perabot	Proses Menempa	Komponen Kereta
Manual dengan beberapa alatan tangan	11.4	-	2.9	2.3
Manual dengan alatan elektrik mudah alih	48.6	8.7	82.4	9.3
Separa Mesin	30.0	87.0	8.8	67.4
Mesin sepenuhnya	10.0	4.3	5.9	21.0
Jumlah	100.0	100.0	100.0	100.0

Sumber : Rahmah Ismail, Jun 1996.

Daripada jadual tersebut, masih terdapat pengusaha yang menggunakan 100% manual terutamanya dalam industri makanan.

Rahmah (1996) menegaskan bahawa secara amnya punca kekurangan penggunaan teknologi di kalangan IKS ini selain berpunca dari kekurangan modal dan kekurangan kepakaran, ialah tidak berlakunya pemindahan teknologi ke dalam IKS seperti yang banyak berlaku dalam industri skala besar (ISB). Di Sabah, faktor-faktor penghalang dan penggalak kepada penggunaan teknologi di kalangan IKS dapat dikesan seperti berikut :

FAKTOR-FAKTOR PENGHALANG

Kekurangan Modal

Kesukaran mendapatkan pinjaman bank merupakan salah satu sebab utama pengusaha IKS tidak dapat memulakan perniagaan dengan modal yang besar. Sebanyak 73% syarikat yang dikaji oleh Nazuki (1994) menghadapi kesukaran ini kerana ketiadaan penjamin dan juga cagaran. Oleh itu kesemua mereka menggunakan modal sendiri dan hasilnya lebih kurang 50% mereka mengeluarkan modal permulaan kurang daripada RM100,000. Ini bagi mereka telah menghambat pembelian dan

seterusnya penggunaan mesin dalam perusahaan masing-masing.

Selain modal sendiri, mereka juga menggunakan sumber-sumber lain iaitu keluarga (40%), rakan kongsi (23.3%) dan hanya 30% yang mendapatkan modal tambahan daripada institusi kewangan. Taburan jumlah modal permulaan ditunjukkan pada Jadual 5.

Jadual 5 : Jumlah Modal Permulaan Syarikat yang dikaji

Jumlah Modal (RM)	Bilangan	Peratusan
10,000 - 49,999	9	30
50,000 - 99,000	7	23
100,000 - 499,999	6	20
500,000 - 999,999	3	10
> 1,000,000	5	17
JUMLAH	30	100

Sumber : Nazuki, 1994

Jadual 6 : Bilangan Pekerja bagi Syarikat yang dikaji :

Bilangan pekerja (orang)	Bilangan	Peratusan
5 - 9	5	16.7
10 - 19	12	40.0
20 - 29	6	20.0
30 - 39	4	13.0
40 - 49	1	3.3
50 - 59	1	3.3
> 60	1	3.3
JUMLAH	30	100.0

Sumber : Nazuki, 1994

Kekurangan modal ini menimbulkan masalah yang lain iaitu ketidakmampuan mereka mendapatkan peralatan yang tinggi kosnya. Kajian di Inanam juga menunjukkan 62.1% pengusaha IKS membeli jentera dan peralatan dengan harga diantara RM10,000 hingga RM50,000, 24.1% mampu membeli peralatan

yang berharga RM50,001 hingga RM100,000 dan hanya 13.8% yang membeli peralatan dengan harga melebihi RM100,000.

Industri makanan dikenal pasti sebagai industri yang menggunakan teknologi yang rendah di Inanam. Selain teknologi yang rendah, kerja penyenggaraan mesin juga dijalankan sendiri oleh pekerja mereka tanpa melibatkan kontraktor luar. Ini dilakukan untuk mengurangkan kos penyenggaraan mesin-mesin berkenaan.

Kurang Tenaga Mahir dan Pakar

Hambatan ini telah dikenal pasti di peringkat kebangsaan. Begitu juga di Sabah yang secara amnya masih kekurangan tenaga mahir dalam banyak bidang. Lebih kurang 70% pengusaha di Inanam mengakui bahawa tenaga kerja mereka tidak pernah mendapat latihan kemahiran sebelum memasuki alam pekerjaan. Biasanya latihan hanya diberikan setelah mereka masuk bekerja dari syarikat yang lebih besar ataupun dari syarikat yang membekalkan mesin-mesin tertentu.

Kekurangan tenaga mahir ini menyusahkan mereka mengendalikan mesin-mesin yang berteknologi tinggi di samping pembekal mesin yang biasanya tidak berada di negeri Sabah. Ini menyukarkan pengendalian dan penyenggaraan yang lancar. Ini juga merupakan salah satu sebab penyenggaraan terpaksa dilakukan oleh pekerja mereka yang rata-ratanya memang bukan pekerja mahir dan tidak berpengetahuan tentang mesin-mesin yang digunakan.

Kajian-kajian IKS di negara lain menunjukkan dapatan yang sama seperti kajian Ismail Salleh di Thailand yang menunjukkan bahawa rata-rata pekerja industri mendapat latihan setelah memasuki kilang tertentu; dan kajian Hyung Sup Choi di Korea Selatan juga mendapati bahawa kekurangan modal dan tenaga mahir merupakan hambatan utama ke arah penggunaan teknologi tinggi di sana (*dalam Nazuki, 1994*).

Ruang Yang Sempit Ruang yang kecil juga merupakan hambatan para pengusaha IKS menggunakan peralatan yang berteknologi tinggi. Oleh kerana saiz modal yang kecil, para pengusaha kebanyakannya menyewa bangunan dan ruang yang telah disediakan oleh pihak berkenaan untuk menjalankan perusahaan. Sebarang pengubahsuaian dan pembesaran ruang memerlukan keizinan pihak berkuasa dan juga modal tambahan yang agak besar. Dengan kesusahan mereka mendapatkan modal tambahan lebih-lebih lagi dari institusi kewangan dan halangan ruang ini, mereka tidak dapat menggunakan mesin-mesin yang lebih canggih dan lebih besar walaupun lebih kurang 90% pengusaha yang dikaji oleh Nazuki mengatakan bahawa mereka maklum ada teknologi yang lebih baik yang mereka boleh gunakan.

Para pengusaha IKS di Inanam tidak banyak menggunakan mesin. Dari segi bilangan mesin yang digunakan, Jadual 7 jelas menunjukkan bahawa 50% para pengusaha yang menggunakan mesin kurang daripada 5 buah dan hanya 6.7% yang menggunakan lebih daripada 15 buah. Ketiga-tiga faktor di atas merupakan sebab utama kepada kekurangan bilangan mesin terutamanya yang berteknologi tinggi di kalangan pengusaha IKS tersebut.

Jadual 7: Bilangan Mesin Yang Digunakan Oleh IKS Di Inanam

Jenis Industri / Keluaran	Bilangan Mesin Digunakan			
	< 5	6-9	10-15	> 15
Makanan / Minuman	13.32%	3.32%	3.32%	-
Kayu dan hasil kayu	10.0%	3.32%	-	-
Keluaran getah	6.7%	-	-	3.35%
Bahan plastik	3.32%	6.7%	-	3.35%
Bahan logam asas	3.32%	3.32%	13.36%	-
Bahan galian bukan logam	-	3.32%	-	-
Kertas / Percetakan	6.7%	-	-	-
Gas	3.32%	-	-	-

Elektrikal	-	-	3.32%	-
Batu bata / Konkrit	3.32%	3.32%	-	-
Jumlah	50.0%	23.3%	20%	6.7%

Sumber : Diubah suai dari Nazuki, 1994

FAKTOR PENGALAK

Tiga faktor penghalang yang disebutkan sebelum ini ada kalanya tidak menghalang sebahagian pengusaha untuk menggunakan teknologi yang tinggi. Bagi mereka yang sanggup berusaha dengan apa cara sekalipun untuk mendapatkan modal bagi membeli teknologi moden dalam kilang mereka, ada tiga sebab utama yang menjadi penggalak seperti yang ditunjukkan dalam Jadual 8, iaitu :

Meningkatkan kecekapan pengeluaran

Bagi kebanyakan pengilang IKS, penggunaan teknologi moden bererti pengeluaran yang lebih tinggi, mudah dan cepat. Bagi mereka, lagi canggih peralatan yang digunakan, maka akan lebih cekaplah pengeluaran barangan mereka. Faktor ini merupakan faktor utama yang menggalakkan mereka menggunakan teknologi moden.

Mendapat keuntungan yang tinggi

Faktor yang kedua ialah untuk mendapatkan keuntungan yang tinggi. Mereka sanggup menambah modal untuk menggantikan mesin-mesin lama dengan mesin yang baru kerana rentetan dari pengeluaran yang tinggi, keuntungan juga dapat dipertingkatkan. Ini sudah pasti mengambil kira permintaan yang tinggi dari pasaran kerana jika permintaan rendah, pengeluaran yang tinggi tidak akan memberikan keuntungan yang tinggi kerana para pengilang tidak dapat memasarkan produk keluaran mereka.

Meningkatkan kualiti pengeluaran

Kualiti merupakan satu isu yang sering diperkatakan pada hari ini. Para pengilang IKS menghadapi cabaran untuk meningkatkan kualiti keluaran mereka kerana para pengguna telah menunjukkan tanda-tanda bahawa kualiti amatlah penting dalam pemilihan satu-satu produk di pasaran. Kualiti yang lebih awal ditekankan dalam sektor pembuatan berbanding sektor perkhidmatan telah banyak membantu para pengilang dalam membantu menjual barangan mereka di pasaran. Sebuah kilang yang telah diiktiraf mempunyai keluaran berkualiti sama ada melalui penganugerahan sijil ISO-9000 atau seumpamanya tentulah lebih mudah memasarkan barangan mereka lebih-lebih lagi jika barangan tersebut mempunyai banyak pesaing ataupun barangan pengganti di pasaran.

Para pengilang IKS juga sedar betapa pentingnya mereka menjaga kualiti pengeluaran mereka atas tiga sebab, iaitu : menjamin tahap pasaran yang luas; mampu bersaing dengan pengeluaran firma-firma lain di pasaran; dan mempengaruhi permintaan pengguna terhadap barangan keluaran mereka.

Jadual 8 Susunan Keutamaan Faktor Penggalak Penggunaan Teknologi

Faktor	Pertama	Keutamaan Kedua	Ketiga	Peratus
Meningkatkan daya pengeluaran	83%	10%	6.7%	100.0
Meningkatkan keuntungan	6.7%	83%	10%	100.0
Meningkatkan kualiti	10%	6.7%	83%	100.0

Sumber : Diubah suai dari Nazuki, 1994.

KESIMPULAN

Dari kajian empirikal yang dibuat ke atas responden industri kecil dan sederhana sama ada di Sabah ataupun di Semenanjung Malaysia, dapatlah dibuat kesimpulan bahawa penggunaan teknologi di kalangan pengusaha IKS di Sabah tidak jauh bezanya dengan yang ada di peringkat kebangsaan. Walaupun kerajaan negeri dan persekutuan banyak memberikan kemudahan berupa bantuan kewangan dan insentif-insentif tertentu untuk menggalakkan penggunaan teknologi tinggi, kebanyakan pengusaha tersebut tidak pun menyedari kemudahan tersebut. Dalam kes di mana mereka menyedari adanya bantuan tersebut, halangan yang lain pula timbul seperti taraf bumiputera dan kelayakan untuk mendapatkan kemudahan tertentu. Oleh itu pengusaha-pengusaha IKS tersebut masih tidak dapat meluaskan penggunaan teknologi tinggi dalam perusahaan mereka disebabkan halangan yang telah dibincangkan. Namun ada sebilangan mereka yang terpaksa membuat apa saja untuk mencapai tahap pengeluaran yang optimum dan mencapai keuntungan dan tahap kualiti yang tinggi.

BIBLIOGRAFI

- Arsiah Bahron & Wong Hock Tsen. 1995. 'Mengesan cabaran industri kecil dan sederhana (IKS) di Sabah'. *Jurnal Kinabalu* Jilid 1 No. 1; 19-33.
- Jabatan Pembangunan dan Penyelidikan Perindustrian (DIDR) Sabah, 1993.
- Nazuki bin Abdullah. 1994. *Penggunaan Teknologi Dalam Pembangunan Industri Kecil Dan Sederhana : Kajian Kes Di Inanam Sabah*. Latihan Ilmiah Fakulti Sains Pembangunan UKM Sabah. Tidak diterbitkan.
- Rahmah Ismail. 1996. 'Pemindahan Teknologi dalam IKS'. *Dewan Masyarakat*. Jun. m/s. 17-19.
- Stephen Sampil. 1995. 'Sabah Industrial Scenario'. Kertas kerja dibentangkan di *Seminar Pembangunan Usahawan anjuran Perbadanan Usahawan Nasional Berhad (PUNB), Sabah Development bank dan Kementerian Pembangunan Perindustrian Sabah*, Kota Kinabalu 31 Julai 1995.