

INDIKATOR IPTEK

POTRET INOVASI INDUSTRI MANUFAKTUR 2009

Penulis

Nani Grace Simamora
Irene Muflikh Nadhiroh

Editor

Trina Fizzanty
Dudi Hidayat

LEMBAGA ILMU PENGETAHUAN INDONESIA
Pusat Penelitian Perkembangan Iptek
(Pappiptek – LIPI)

© 2010 Lembaga Ilmu Pengetahuan Indonesia (LIPI)
Pusat Penelitian Perkembangan Iptek (Pappiptek)*

Katalog dalam Terbitan

Indikator Iptek: Potret Inovasi Industri Manufaktur 2009/Nani Grace Simamora dan Irene Muflikh Nadhiroh. – Jakarta: LIPI Press, 2010.

xiv +86 hlm.,; 14,8 x 21 cm

ISBN 978-979-799-555-3

1. Indikator Iptek

2. Industri Manufaktur

681.75

Editor: Trina Fizzanty
Dudi Hidayat

Editor Bahasa : Setya Iswanti

Pengolah Data : Elmi Achelia

Penata Letak : Wendo Suanoro

Desain Grafis & Cover : Wendo Suanoro

Penerbit : LIPI Press, member of Ikapi



LIPI

* Pusat Penelitian Perkembangan Iptek (Pappiptek)
Lembaga Ilmu Pengetahuan Indonesia
Widya Graha Lantai 8
Jalan Jenderal Gatot Subroto 10, Jakarta 12710
Telepon : 021-5201602, 021-5205206
Faks. : 021-5201602

KATA PENGANTAR

Inovasi industri merupakan suatu kegiatan di dalam perusahaan yang bercorak pemecahan masalah, serta perbaikan dan penyempurnaan. Inovasi dapat merupakan hasil dari pengembangan teknologi baru, kombinasi baru dari teknologi yang telah ada atau pemanfaatan dari pengetahuan yang tersedia. Dalam rangka pengembangan indikator iptek Indonesia, pada tahun 2009 PAPIPTEK–LIPI bekerja sama dengan PT. Field Survey Indonesia telah melakukan survei inovasi di sektor industri manufaktur.

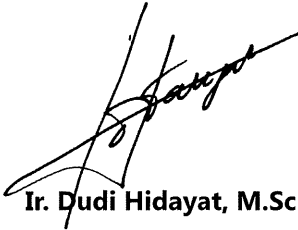
Dalam laporan hasil survei ini, kami berupaya menyajikan data berkenaan dengan kegiatan dan jenis inovasi yang meliputi : (1) inovasi produk mencakup barang maupun jasa yang berhasil dipasarkan, bersifat baru atau secara signifikan memiliki karakteristik yang lebih baik; (2) inovasi proses mencakup pembaruan dalam proses pemasokan barang dan jasa, penyimpanan barang, proses produksi dan distribusi. Pembaruan yang sifatnya organisasional atau manajerial belaka, tidak termasuk dalam inovasi proses. Berkenaan dengan kegiatan inovasi, bagian inti dari laporan ini menguraikan tentang gambaran umum inovasi di sektor industri manufaktur, mengidentifikasi karakteristik industri pelaku inovasi, pengaruh sumber informasi, dampak dan kendala dalam melakukan inovasi.

Sebagaimana disampaikan di atas, data dan informasi hasil survei ini memiliki keterbatasan dan kelemahan, sekalipun tim pengumpulan dan pengolahan data telah berupaya keras untuk melakukan validasi dan pengecekan kembali di beberapa perusahaan. Oleh karena itu, kami sangat mengharapkan kritikan dan perbaikan dari semua pihak untuk perbaikan pelaksanaan survei di masa mendatang.

Akhirnya, tidak lupa kami mengucapkan terima kasih kepada Direktur PT. Field Survey Indonesia beserta jajarannya serta berbagai pihak yang telah membantu memberikan masukan, data dan informasi sehingga survei dapat terlaksana. Terima kasih.

Jakarta, Desember 2009

Kepala Pusat Penelitian Perkembangan Iptek LIPI

A handwritten signature in black ink, appearing to read 'Dudi Hidayat', written over a set of faint, intersecting lines that form a stylized background or watermark.

Ir. Dudi Hidayat, M.Sc

NIP: 196720101987011001

DAFTAR ISI

KATA PENGANTAR	iii
DAFTAR ISI	v
DAFTAR GAMBAR	vi
DAFTAR TABEL	ix
RINGKASAN EKSEKUTIF	xi
Bab I PENDAHULUAN	1
Bab II PROFIL RESPONDEN	13
2.1 Responden yang Terjaring dalam Survei	13
2.2 Status Kepemilikan Modal	15
2.3 Status Operasional	17
2.4 Rata-rata Nilai Penjualan per Tahun	19
2.5 Tenaga Kerja	20
Bab III KEGIATAN INOVASI INDUSTRI MANUFAKTUR	25
3.1 Gambaran Umum Inovasi di Sektor Industri Manufaktur	25
3.2 Karakteristik Industri Pelaku Inovasi	33
3.3 Pengaruh Sumber Informasi, Dampak dan Kendala Inovasi	49
Bab IV KESIMPULAN DAN REKOMENDASI	53
4.1 Kesimpulan	53
4.2 Rekomendasi	54
DAFTAR PUSTAKA	57
Lampiran 1. Kode Kelompok Industri dan Jenis Industri	57
Lampiran 2. Desain Sampel	58
Lampiran 3. Ukuran Sampel Berdasarkan Kelompok Industri dan Daerah Survei	59
Lampiran 4. Data Valid berdasarkan Kelompok Industri dan Daerah Survei	60
Lampiran 5. Industri Manufaktur yang menjadi Unit Analisis	61
Lampiran 6. Kuesioner Survei Inovasi Sektor Industri Manufaktur	62

DAFTAR GAMBAR

Gambar 1.1	Bangun Industri 2025	3
Gambar 1.2	Kerangka Analisis	11
Gambar 2.1	Sebaran Sampel yang Proporsional	13
Gambar 2.2	Sebaran Responden Berdasarkan Provinsi	14
Gambar 2.3	Sebaran Responden Berdasarkan KKI	15
Gambar 2.4	Perusahaan Berdasarkan Status Kepemilikan Modal	16
Gambar 2.5	Sebaran Responden Berdasarkan KKI dan Status Kepemilikan Modal	17
Gambar 2.6	Sebaran Responden Berdasarkan Status Operasional Perusahaan	18
Gambar 2.7	Sebaran Responden Berdasarkan Status Operasional Perusahaan dan KKI	18
Gambar 2.8	Sebaran Responden Berdasarkan Nilai Rata-rata Penjualan per Tahun	19
Gambar 2.9	Sebaran Perusahaan berdasarkan Nilai Rata-rata Penjualan pertahun dan KKI	20
Gambar 2.10	Sebaran Perusahaan Berdasarkan Jumlah Tenaga Kerja	21
Gambar 2.11	Sebaran Perusahaan Berdasarkan Tingkat Pendidikan Tenaga Kerja dan KKI	21
Gambar 2.12	Sebaran Perusahaan Berdasarkan Tingkat Pendidikan Tenaga Kerja	22
Gambar 2.13	Sebaran Perusahaan Berdasarkan Tenaga Kerja yang Terlibat dalam Kegiatan Litbang	23
Gambar 2.14	Sebaran Perusahaan Berdasarkan Tenaga Kerja yang Terlibat dalam Kegiatan Litbang Dan KKI	24
Gambar 3.1	Perusahaan Berdasarkan Jenis Inovasi yang Dikembangkan	26

Gambar 3.2	Sebaran Perusahaan yang Melakukan Inovasi Produk Menurut KKI	27
Gambar 3.3	Sebaran Pelaku Inovasi Produk Berbentuk Barang Berdasarkan KKI	28
Gambar 3.4	Sebaran Pelaku Inovasi Produk Berbentuk Jasa Berdasarkan KKI	29
Gambar 3.5	Sebaran Perusahaan Pelaku Inovasi Berdasarkan Kategori Pengenalan Luaran Inovasi	30
Gambar 3.6	Sebaran Perusahaan yang Melakukan Inovasi Proses Menurut KKI	31
Gambar 3.7	Sebaran Pelaku dan Cara Melakukan Inovasi Proses Berdasarkan KKI	32
Gambar 3.8	Sebaran Perusahaan Pelaku Inovasi Berdasarkan Kategori Pengenalan Luaran Inovasi	33
Gambar 3.9	Sebaran Perusahaan Berdasarkan Tenaga Kerja	34
Gambar 3.10	Sebaran Perusahaan Berdasarkan Tingkat Pendidikan Tenaga Kerja	35
Gambar 3.11	Sebaran Perusahaan Berdasarkan Kepemilikan Tenaga Kerja Litbang	36
Gambar 3.12	Sebaran Perusahaan Berdasarkan Nilai Rata-rata Penjualan Pertahun	37
Gambar 3.13	Sebaran Perusahaan Kelompok Industri Padat Tenaga Kerja yang Melakukan Inovasi Produk dan Proses	38
Gambar 3.14	Sebaran Pelaku inovasi Produk dan Proses	38
Gambar 3.15	Sebaran Perusahaan Pelaku Inovasi Berdasarkan Kategori Pengenalan Luaran Inovasi	39
Gambar 3.16	Sebaran Perusahaan yang Melakukan Kegiatan Inovasi	41
Gambar 3.17	Sebaran Perusahaan dengan Alokasi Anggaran Kegiatan Inovasi	41
Gambar 3.18	Sebaran Perusahaan Berdasarkan Tenaga Kerja	43
Gambar 3.19	Sebaran Perusahaan Berdasarkan Tingkat Pendidikan Tenaga Kerja	43

Gambar 3.20	Sebaran Perusahaan Berdasarkan Proporsi Tenaga Kerja Litbang	44
Gambar 3.21	Sebaran Perusahaan Berdasarkan Nilai Rata-rata Penjualan Per tahun	45
Gambar 3.22	Sebaran Perusahaan Kelompok Industri Padat Modal yang Melakukan Inovasi Produk dan Proses	46
Gambar 3.23	Sebaran Pelaku Inovasi Produk dan Proses dalam Kelompok Industri Padat Modal	46
Gambar 3.24	Sebaran Perusahaan Pelaku Inovasi berdasarkan kategori Pengenalan Luaran Inovasi	47
Gambar 3.25	Sebaran Perusahaan yang Melakukan Kegiatan Inovasi	48
Gambar 3.26	Sebaran Perusahaan dengan Alokasi Anggaran Kegiatan Inovasi	49
Gambar 3.27	Sebaran Sumber Informasi yang Memberi Pengaruh terhadap Kegiatan Inovasi	51
Gambar 3.28	Sebaran Kendala yang Memberi Pengaruh terhadap Kegiatan Inovasi	51
Gambar 3.29	Sebaran Dampak yang Memberi Pengaruh terhadap Kegiatan Inovasi	52

DAFTAR TABEL

Tabel 1.1	Indeks dan Peringkat Daya Saing Global Beberapa Negara 2007–2008	2
-----------	--	---



RINGKASAN EKSEKUTIF

Pada tahun 2009, Pappiptek-LIPI menyelenggarakan kegiatan survei inovasi di sektor industri manufaktur. Kegiatan survei ini bertujuan untuk memperoleh data dan informasi mengenai kegiatan inovasi yang dilakukan oleh industri manufaktur serta memberikan analisis awal tentang implikasi data kegiatan inovasi di sektor industri manufaktur untuk perencanaan dan evaluasi iptek di Indonesia.

Data dikumpulkan dengan cara menyebarkan kuesioner kepada 1500 responden yang terjaring melalui metode pengambilan sample secara acak terstratifikasi berdasarkan provinsi dan kode kelompok industri (KKI). Dari seluruh perusahaan industri yang tersurvei terdapat 1341 sampel yang dinyatakan layak untuk dianalisis lebih lanjut. Survei ini menggambarkan karakteristik perusahaan sebagai pelaku inovasi serta persepsi mereka mengenai kegiatan inovasi. Karakteristik industri pelaku inovasi dipilah ke dalam tiga kelompok, yaitu industri secara umum, industri padat tenaga kerja, dan industri padat modal. Karakteristik yang digambarkan antara lain adalah: (1) jenis inovasi yang dikembangkan; (2) jumlah produk inovasi yang dihasilkan; (3) pelaku inovasi; dan (4) kategori inovasi (sebagai pendahulu atau pengikut dalam memperkenalkan produk atau proses inovasi). Persepsi pelaku inovasi digambarkan dalam tiga hal yaitu (1) sumber informasi kegiatan inovasi yang memengaruhi kegiatan tersebut; (2) dampak kegiatan inovasi; dan (3) kendala dalam melakukan kegiatan inovasi.

Beberapa hal penting mengenai survei inovasi di sektor industri manufaktur dapat disimpulkan sebagai berikut.

A. Profil Responden

Responden yang terjaring dalam survei ini menggambarkan secara proporsional jumlah perusahaan di masing-masing provinsi dan kelompok industri berdasarkan KKI. Jawa Barat adalah provinsi dengan jumlah perusahaan manufaktur terbesar. Industri makanan dan minuman, industri tekstil, industri pakaian jadi, industri furniture, dan industri pengolahan kayu merupakan kelompok industri dengan jumlah perusahaan terbanyak di Indonesia. Sebagian besar (60%) perusahaan adalah perusahaan dengan status kepemilikan modal milik sendiri, dan 92% perusahaan merupakan perusahaan induk. Nilai penjualan per tahun perusahaan industri manufaktur paling banyak adalah kurang dari Rp. 500 juta (38%).

B. Gambaran Umum Inovasi Industri Manufaktur

Secara umum, mayoritas perusahaan mengembangkan dua jenis inovasi sekaligus yaitu inovasi produk dan proses (68%). Perusahaan yang melakukan kegiatan inovasi produk lebih banyak menghasilkan produk inovatif berbentuk barang dibandingkan jasa, yakni 75% perusahaan melakukan inovasi pada barang dan 27% melakukan inovasi pada jasa. Kegiatan inovasi proses yang paling banyak dilakukan industri adalah pada metode produksi (67%), diikuti oleh metode pengadaan (53%) dan kegiatan pendukung (54%). Selain itu mayoritas industri melakukan inovasi secara mandiri (>80% perusahaan). Hal ini menunjukkan sedikitnya interaksi perusahaan baik dengan perusahaan lain, lembaga litbang, maupun universitas dalam mengembangkan inovasi.

C. Pelaku Inovasi Industri

Gambaran keadaan industri padat karya adalah sebagai berikut. Sebagian besar tenaga kerja perusahaan dari seluruh kelompok industri padat tenaga kerja hanya berpendidikan SMU. Sangat sedikit yang memiliki tenaga kerja lulusan D3 atau S1. Mayoritas industri padat tenaga kerja tidak memiliki tenaga litbang. Rata-rata perusahaan mengalokasikan 10–30% anggaran

untuk kegiatan inovasi untuk pengadaan barang atau mesin. Walaupun demikian, industri ini cukup aktif dalam melakukan kegiatan inovasi secara mandiri, baik inovasi produk maupun inovasi proses.

Hal yang tidak terlalu berbeda tergambar dalam industri padat modal. Sebagian besar perusahaan dari kelompok industri padat modal tidak memiliki tenaga kerja D3 maupun S1. Proporsi terbesar perusahaan yang mempekerjakan tenaga sarjana (S1) hanya kelompok industri peralatan kedokteran, alat ukur dan navigasi. Dengan kondisi tingkat pendidikan pekerja yang demikian, sebagian besar perusahaan padat modal hanya mengalokasikan 1–5% tenaga kerjanya untuk melakukan kegiatan litbang, bahkan lebih dari sepertiga perusahaan lainnya menyatakan tidak memiliki tenaga kerja litbang. Selain itu, dalam melakukan kegiatan inovasi juga tidak jauh berbeda dengan industri padat tenaga kerja. Mayoritas perusahaan padat modal bergerak pada inovasi produk berbentuk barang dan inovasi proses dengan menghasilkan metode produksi. Sebagian besar perusahaan juga melakukan sendiri kegiatan inovasinya. Di antara perusahaan yang melakukan kerja sama dalam pengembangan inovasi produk maupun proses, hanya dua kelompok industri yang paling dominan kerjasamanya, yaitu perusahaan radio, televisi serta alat komunikasi dan alat angkutan selain kendaraan bermotor roda empat atau lebih.

D. Pengaruh Sumber Informasi Inovasi, Dampak dan Kendala Inovasi

Sumber informasi inovasi merupakan faktor penting dalam meningkatkan kompetensi industri dalam berinovasi. Oleh karena itu perlu diukur tingkat pengaruh dari masing-masing sumber informasi yang mungkin diakses oleh industri terkait dengan kegiatan inovasi. Informasi yang berasal dari pasar memiliki pengaruh paling besar, terutama informasi langsung dari pelanggan, pemasok dan pesaing. Sedangkan informasi dari staf produksi internal perusahaan juga cukup memiliki pengaruh.

Terdapat berbagai macam penghambat industri dalam melakukan kegiatan inovasi, baik yang berasal dari internal perusahaan maupun eksternal, misalnya faktor lingkungan. Dua kendala klasik yang dialami sebagian besar

perusahaan, adalah (1) kurangnya dana dari internal perusahaan; dan (2) dominasi pasar yang dapat menghambat produk hasil inovasi masuk ke pasar.

Dalam melakukan kegiatan inovasi, setiap perusahaan pasti mengharapkan adanya dampak positif terhadap keberlangsungan hidup perusahaan. Hal tersebut dirasakan pula oleh mayoritas perusahaan. Mereka merasakan dampak positif inovasi terkait pada peningkatan kualitas pekerjaan, peningkatan produktivitas pabrik dan daya saing perusahaan.

KEBIJAKAN INDUSTRI MANUFAKTUR: CATATAN PENDAHULUAN

Walaupun pertumbuhan industri manufaktur mengalami penurunan sejak tahun 2004 (pada tahun 2004 pertumbuhan industri manufaktur adalah 7,51% dan turun menjadi 4,05% tahun 2008¹), namun beberapa indikator menunjukkan bahwa industri manufaktur masih tetap memiliki peran penting dalam perekonomian. Indikator yang memperlihatkan kecenderungan tersebut antara lain: (1) rata-rata pertumbuhan industri secara umum melebihi rata-rata pertumbuhan ekonomi nasional (pada periode 1997–2004 (pasca-krisis), industri tumbuh rata-rata 3% sedangkan pertumbuhan rata-rata ekonomi hanya 1,9% per tahun); (2) peran sektor industri terhadap perekonomian Indonesia cenderung terus meningkat (dalam jangka waktu 10 tahun, 1997-2007), kontribusi sektor industri manufaktur mencapai 26,8% dari PDB, sedangkan pangsa pertanian tercatat 16,1%)². Beberapa pakar berpendapat bahwa perkembangan industri yang pesat tersebut lebih disebabkan oleh perkembangan internal dan eksternal seperti kondisi makro yang kondusif, manajemen nilai tukar yang menguntungkan, atau proteksi dan subsidi yang tinggi ketimbang kebijakan-kebijakan industri yang diterapkan (Lubis, 2005).

Kinerja industri nasional saat ini berada dalam persaingan global yang sangat ketat. Produk-produk impor semakin mendominasi pemenuhan kebutuhan pasar Indonesia yang merupakan salah satu petunjuk rendahnya

- 1 PP no 7 tahun 2005, Kerangka Rencana Pembangunan Jangka Menengah, Bab 18. Daya Saing Industri Manufaktur
- 2 Potret Tiga Setengah Tahun Pelaksanaan Rencana Pembangunan Jangka Menengah Industri Manufaktur 2005-2009, Departemen Perindustrian, 2008

daya saing produk dalam negeri. Menurut laporan *Global Competitiveness Index (GCI)*, Indonesia mengalami penurunan peringkat daya saing, dari urutan ke-54 pada tahun 2007 menjadi 55 pada tahun 2008. Tingkat daya saing utama Indonesia terletak pada efisiensi pasar tenaga kerja, belum didukung oleh pengembangan teknologi dan inovasi. Kecenderungan inilah yang menurut banyak kalangan merupakan faktor utama penghambat daya saing nasional, meskipun industri nasional memiliki potensi dan peluang dalam meraih pasar global (Atnawinata et al., 2008). Pernyataan tersebut diperkuat oleh indikator pada Tabel 1.1, yang memberi indikasi bahwa sampai saat ini inovasi yang merupakan ujung tombak dalam membangun daya saing industri nasional belum menjadi budaya dan agenda utama kegiatan di industri.

Tabel 1.1. Indeks dan Peringkat Daya Saing Global Beberapa Negara 2007- 2008

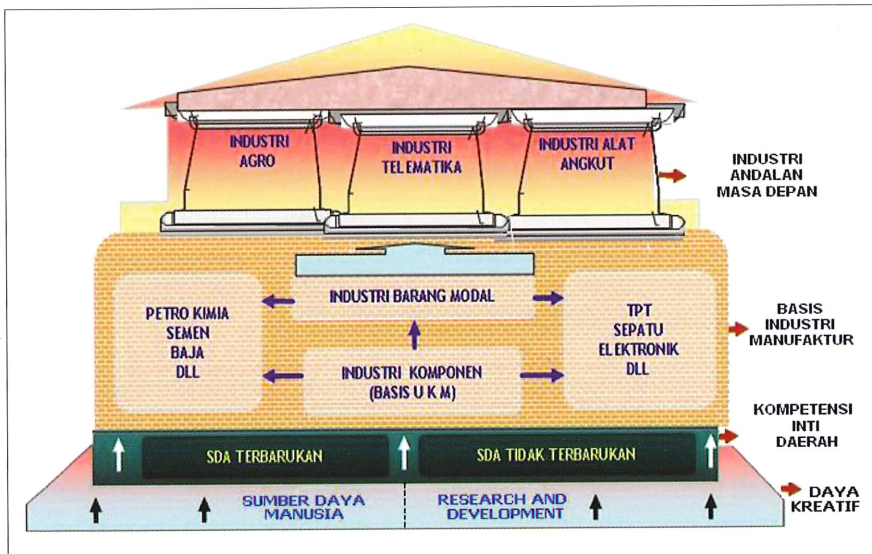
Negara	Indeks (2008)	Peringkat	
		2008	2007
Amerika Serikat	5,74	1	1
Swiss	5,61	2	2
Singapura	5,53	5	7
Malaysia	5,04	21	21
Thailand	4,60	34	28
Brunei Darussalam	4,54	39	-
Indonesia	4,25	55	54
Vietnam	4,1	70	68
Kamboja	3,53	109	110

Sumber: *World Economic Forum: The Global Competitiveness Report 2008-2009.*

Pemerintah telah berupaya untuk membangun iklim yang kondusif bagi peningkatan daya saing. Upaya tersebut antara lain tertuang dalam kerangka Rencana Pembangunan Jangka Menengah (RPJMN) Industri Nasional yang memfokuskan pembangunan industri pada peningkatan daya saing industri manufaktur (Bab 18 RPJMN dan Peraturan Presiden (PP) No. 7 Tahun 2005).

Salah satu tindak lanjut dari arahan tersebut adalah merumuskan intervensi pemerintah yang efisien dan efektif, terutama dalam hal memperkuat penelitian dan pengembangan (litbang) untuk pembaruan dan inovasi teknologi produksi, termasuk pula pengembangan manajemen produksi. Dalam jangka panjang, yaitu sampai tahun 2025, intervensi pemerintah tersebut diharapkan akan menyumbang pada peningkatan kemampuan inovasi di bidang teknologi industri dan manajemen (PP No. 28 Tahun 2008).

Kebijakan industri nasional yang tertuang dalam PP No. 28 Tahun 2008 telah menetapkan industri yang menjadi prioritas saat ini, jangka menengah maupun jangka panjang. Penetapan prioritas industri tersebut tergambar dalam Bangun Industri Nasional 2025 (Gambar 1.1).



Sumber: PP no 28 tahun 2008

Gambar 1.1. Bangun Industri 2025

Bangun industri tersebut tersusun berdasarkan basis industri manufaktur dan industri andalan masa depan dengan dasar atau fondasi sumber daya manusia yang handal dan kegiatan litbang yang dapat meningkatkan daya kreatif dan kompetensi. Basis industri manufaktur yang dimaksud dalam

PP No. 28 Tahun 2008 merupakan suatu spektrum industri yang sudah berkembang saat ini dan telah menjadi tulang punggung sektor industri. Kelompok industri tersebut keberadaannya masih sangat tergantung pada sumber daya alam (SDA) dan sumber daya manusia (SDM) tidak terampil. Sedangkan industri andalan masa depan merupakan industri yang dipilih dan didorong untuk tumbuh karena memiliki ciri-ciri sebagai berikut: (a) industri tersebut sudah masuk kelas dunia (*world class*); (b) mempunyai potensi pertumbuhan dan struktur yang kuat; (c) memiliki kemampuan yang seimbang dan merata antar skala usaha; (d) memiliki peranan dan kontribusi yang tinggi terhadap ekonomi nasional; serta (e) dapat mendukung pembangunan yang berkelanjutan.

Basis industri manufaktur terdiri atas kelompok-kelompok industri:

1. Industri Material Dasar, yang terdiri atas: (a) Industri Besi dan Baja, (b) Industri Semen, (c) Industri Petrokimia, (d) Industri Keramik;
2. Industri Permesinan, yang meliputi: (a) Industri Peralatan Listrik dan Mesin Listrik, (b) Industri Mesin dan Peralatan Umum;
3. Industri Manufaktur Padat Tenaga Kerja, merupakan penghasil produk sandang, pangan, yang meliputi antara lain: (a) Industri Tekstil dan Produk Tekstil; (b) Industri Alas Kaki

Sedangkan industri andalan masa depan meliputi:

1. Kelompok Industri Agro yang terdiri atas cabang-cabang industri pengolahan: (a) Industri Kelapa Sawit; (b) Industri Karet dan Barang Karet; (c) Industri Kakao dan Coklat; (d) Industri Kelapa; (e) Industri Kopi; (f) Industri Gula; (g) Industri Tembakau; (h) Industri Buah-buahan; (i) Industri Kayu dan Barang Kayu; (j) Industri Hasil Perikanan dan Laut; (k) Industri Pulp dan Kertas; (l) Industri Pengolahan Susu;
2. Kelompok Industri Alat Angkut yaitu industri-industri seperti: (a) Industri Kendaraan Bermotor, (b) Industri Perkapalan, (c) Industri Kedirgantaraan, (d) Industri Perkeretaapian;
3. Kelompok Industri Elektronika dan Telematik meliputi Industri elektronika, Industri Perangkat Keras Telekomunikasi dan Pendukungnya, Industri Perangkat Penyiaran dan Pendukungnya, Industri Komputer

dan Peralatannya, Industri Perangkat Lunak dan *Content* Multimedia, Industri Kreatif Teknologi Informasi dan Komunikasi (TIK).

Untuk memperkuat pengembangan kebijakan industri manufaktur sesuai dengan kerangka di atas, pemerintah perlu mempunyai gambaran nyata tentang kondisi industri manufaktur Indonesia terutama kegiatan inovasi yang dilakukan pada industri tersebut. Gambaran tersebut juga diperlukan untuk membangun bentuk-bentuk intervensi pemerintah yang efisien dan efektif dalam pengembangan inovasi industri khususnya industri prioritas tersebut. Oleh karena itu, kegiatan survei inovasi di sektor industri manufaktur menjadi sangat penting untuk dilakukan.

Survei inovasi di sektor industri manufaktur sebenarnya telah dilakukan secara rutin dan berkelanjutan, tidak hanya oleh negara-negara maju tetapi juga negara-negara berkembang. Negara-negara tersebut menggunakan suatu pedoman yang disebut "*Oslo Manual*" untuk mengukur dan menginterpretasikan data kegiatan litbang dan inovasi di industri manufaktur. Mengacu pada panduan pengumpulan dan pengolahan data inovasi yang termuat dalam *Oslo Manual* tersebut, Pappiptek-LIPI melakukan kegiatan survei inovasi di sektor industri manufaktur. Data dan informasi yang terjaring dalam kegiatan ini antara lain: jenis inovasi yang berkembang di industri, siapa yang berkontribusi dalam kegiatan inovasi, taksiran belanja dan kategori kegiatan inovasi, dampak serta kendala dalam melakukan kegiatan inovasi. Dengan terjaringnya data dan informasi tersebut, kegiatan inovasi di sektor industri manufaktur dapat tergambar dengan baik dan menyeluruh, sehingga dapat dijadikan bahan atau acuan untuk kebijakan pengembangan industri manufaktur di Indonesia.

Dengan latar belakang di atas, buku dituliskan dengan tujuan untuk menggambarkan kegiatan inovasi yang dilakukan oleh industri manufaktur melalui analisa awal terhadap implikasi data dan informasi.

Kerangka Pemikiran

Konsep pemikiran yang digunakan sebagai kerangka analisis untuk menggambarkan kegiatan inovasi di Industri manufaktur diuraikan di bawah ini.

a. Batasan Pengertian “Industri Manufaktur”

Industri manufaktur yang dimaksud dalam kegiatan ini adalah semua kegiatan ekonomi yang menghasilkan barang dan jasa yang bukan tergolong produk primer. Produk primer adalah produk-produk yang tergolong bahan mentah, yang dihasilkan oleh kegiatan eksploitasi sumber daya alam hasil pertanian, kehutanan, kelautan, dan pertambangan, dengan kemungkinan mencakup produk pengolahan awal sampai dengan bentuk dan spesifikasi teknis yang standar dan lazim diperdagangkan sebagai produk primer (PP No. 28 Tahun 2008). Terdapat beberapa pengelompokan Industri manufaktur antara lain pengelompokan berdasarkan:

- ♦ Kode Kelompok Industri (KKI-2 digit) yang digunakan oleh Badan Pusat Statistik (BPS) (Lihat lampiran).
- ♦ Industri padat modal adalah industri yang dibangun berdasarkan modal dalam jumlah yang besar yang digunakan terutama untuk pembelian mesin yang handal (teknologi) yang dapat meningkatkan produktivitas kegiatan operasional maupun pembangunannya;
- ♦ Industri padat karya adalah industri yang lebih dititikberatkan pada sejumlah besar tenaga kerja atau pekerja dalam pembangunan serta pengoperasiannya.

Selanjutnya, OECD (*Organization for Economic Co-Operation and Development*) mengategorikan industri berdasarkan tingkat teknologi yang digunakan, yaitu:

- (1) Teknologi tinggi
 - a. Pesawat terbang
 - b. Farmasi
 - c. Mesin kantor dan komputer
 - d. Radio, TV dan komunikasi
 - e. Peralatan kedokteran, alat-alat ukur, peralatan navigasi dan optik dll
- (2) Teknologi menengah-tinggi
 - a. Mesin listrik lainnya dan perlengkapan

- b. Kendaraan bermotor
 - c. Kimia
 - d. Kereta api dan alat angkut lainnya
 - e. Mesin dan perlengkapan
- (3) Teknologi menengah-rendah
- a. Karet dan barang dari plastik
 - b. Pembuatan dan perbaikan kapal dan perahu
 - c. Logam dasar
 - d. Barang galian bukan logam
 - e. Barang-barang dari logam
 - f. Batubara, pengilangan minyak bumi, bahan bakar nuklir
- (4) Teknologi rendah
- a. Makanan dan minuman, tembakau
 - b. Tekstil, barang dari tekstil, kulit dan barang dari kulit
 - c. Funitur dan industri pengolahan lainnya dan daur ulang
 - d. Kayu, kertas, barang-baerang dari kertas,
 - e. Penerbitan, pencetakan dan reproduksi media rekaman

Pengelompokan industri lainnya adalah yang sesuai dengan PP No. 28 Tahun 2008, yaitu meliputi basis industri manufaktur dan industri andalan yang dalam buku ini dibagi atas klaster industri sebagai berikut.

- (1) Klaster industri padat tenaga kerja dan industri pengolahan agro yang meliputi industri pengolahan agro, industri sandang, pangan, alas kaki, tembakau, karet dan barang dari karet, kayu, barang dari kayu serta kertas dan barang dari kertas.
- (2) Klaster industri padat modal dan teknologi meliputi:
1. Industri material dasar: industri besi dan baja, industri semen, industri Petrokimia;
 2. Industri permesinan: industri peralatan listrik dan mesin listrik, industri mesin dan peralatan umum;
 3. Industri alat angkut: industri kendaraan bermotor, industri perkapalan; industri kedirgantaraan dan industri perkertaapian;

4. Industri elektronika dan telematika: industri radio, televisi, peralatan komunikasi.

b. Pengertian “Inovasi”

Jenis inovasi yang termasuk dalam buku ini adalah inovasi produk dan inovasi proses yang didefinisikan sebagai berikut (OECD, 2005).

- ♦ Inovasi produk adalah barang maupun jasa yang berhasil diperkenalkan atau dijual ke pasar, barang atau jasa tersebut bersifat baru atau secara signifikan memiliki karakteristik yang lebih baik daripada karakteristik sebelumnya. Inovasi tersebut merupakan hasil dari pengembangan teknologi baru, kombinasi baru dari teknologi yang sudah ada atau pemanfaatan dari pengetahuan perusahaan. Produk inovatif yang dihasilkan dapat berupa produk yang baru bagi perusahaan tersebut, meskipun sudah ada di pasar, maupun produk yang baru bagi perusahaan dan juga baru di pasar.
- ♦ Inovasi proses adalah penggunaan teknologi baru atau teknologi yang secara signifikan lebih baik, untuk proses produksi atau proses pemasokan barang atau jasa. Perubahan inovatif yang sifatnya hanya organisasional atau manajerial belaka tidak termasuk dalam inovasi proses. Inovasi proses dapat berupa inovasi yang baru bagi perusahaan meskipun tidak baru menurut praktek di industri, maupun inovasi yang baru menurut praktek di industri tersebut.

Metode

a. Pengumpulan Data

Untuk memperoleh data dan informasi mengenai kegiatan inovasi industri manufaktur dilakukan survei dengan menyebarkan kuesioner. Sampel perusahaan manufaktur dipilih menurut metode acak terstratifikasi. Metode acak terstratifikasi merupakan suatu metode pengambilan sampel secara acak namun representatif atau mewakili keseluruhan populasi dengan mengambil sampel secara proporsional menurut penggolongan atau stratifikasi. Rancangan sampel dibangun secara bertahap, dimulai dengan menetapkan populasi survei yakni perusahaan manufaktur yang melakukan

inovasi pada tiga tahun terakhir di seluruh Indonesia. Populasi ini diperoleh berdasarkan Direktori Industri Manufaktur 2008 yang dikeluarkan oleh Badan Pusat Statistik (BPS). Pada tahap selanjutnya adalah menentukan target survei yakni jumlah perusahaan manufaktur yang inovatif berdasarkan kode kelompok industri (KKI) di tiap-tiap provinsi. KKI merupakan klasifikasi industri yang telah ditetapkan BPS pada masing-masing provinsi. Dengan demikian, kerangka sampel dalam survei ini adalah perusahaan manufaktur inovatif yang dipilih secara proporsional berdasarkan provinsi dan KK.

b. Ukuran Sampel dan Daerah Survei

Dengan mempertimbangkan kesalahan sampel (*sampling error*) sebesar tiga persen, survei ini menjangkau 1500 perusahaan yang secara proporsional dipilih berdasarkan KKI dan daerah/provinsi. Ukuran sampel pada kelompok industri dan daerah survei ditampilkan pada Lampiran.

c. Pengolahan Data

Untuk memperoleh kualitas data yang baik, sebelum dilakukan pengolahan, semua data yang terkumpul divalidasi terlebih dahulu. Data dinyatakan valid apabila (1) semua pertanyaan dijawab dengan cara yang benar yaitu sesuai dengan petunjuk dalam kuesioner. (2) Konsistensi dalam menjawab setiap pertanyaan terutama pertanyaan yang saling berhubungan. Misalnya pada bagian kuesioner tentang informasi umum, responden menyatakan bahwa perusahaannya tidak mempunyai tenaga kerja yang terlibat dalam kegiatan litbang, namun pada bagian pertanyaan mengenai kegiatan inovasi, ternyata responden menyatakan bahwa perusahaannya melakukan kegiatan litbang. Jawaban terhadap kedua pertanyaan tersebut tidak selaras karena memberikan gambaran yang berbeda. Dalam kasus ini dilakukan pengecekan ulang dengan menemui kembali atau dengan mengontak melalui telepon dan menanyakan hal tersebut kepada responden. (3) Responden yang diwawancarai adalah benar sesuai dengan yang tertera dalam data identitas responden.

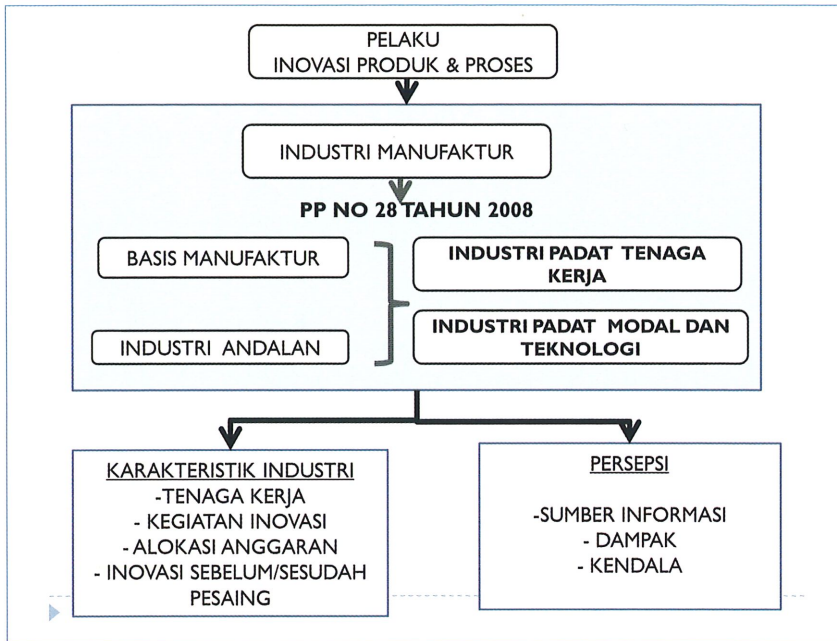
Data yang sudah valid (1341 perusahaan) kemudian disimpan dalam suatu pangkalan data (*database*) untuk selanjutnya diolah dan dipresentasikan ke dalam bentuk tabel dan grafik. Data yang valid berdasarkan kelompok industri dan daerah survei dapat dilihat dalam Tabel 1.4.

d. Analisis Data

Unit analisis dalam buku ini adalah industri manufaktur dengan KKI 15-37 yang dipilah berdasarkan dua golongan industri (Lampiran) yaitu :

- ♦ Industri padat karya yang meliputi industri pengolahan bahan agro dan makanan, tekstil, alas kaki, karet dan barang dari karet, kayu serta barang dari kayu, dan kertas dan barang dari kertas.
- ♦ Industri padat modal/teknologi meliputi industri material dasar, petrokimia, permesinan; alat angkut dan industri elektronik dan telematika.

Metode yang digunakan untuk menganalisis hasil survei ini adalah metode deskriptif, yaitu dengan menggambarkan kegiatan inovasi di industri manufaktur secara sistematis dan menyeluruh (komprehensif) sesuai dengan kerangka analisis (Gambar 1.3). Karakteristik industri pelaku inovasi dipilah ke dalam tiga kelompok, yaitu industri secara umum, industri padat tenaga kerja, dan industri padat modal. Karakteristik yang digambarkan antara lain: (a) jenis inovasi yang dikembangkan; (b) jumlah produk inovasi yang dihasilkan; (c) pelaku inovasi; (d) kategori inovasi (sebagai pendahulu atau pengikut dalam memperkenalkan produk atau proses inovasi). Persepsi pelaku inovasi digambarkan dalam tiga hal, yaitu: (a) sumber informasi kegiatan inovasi yang memengaruhi kegiatan tersebut; (b) dampak kegiatan inovasi; dan (c) kendala dalam melakukan kegiatan inovasi.



Gambar 1.2 Kerangka Analisis

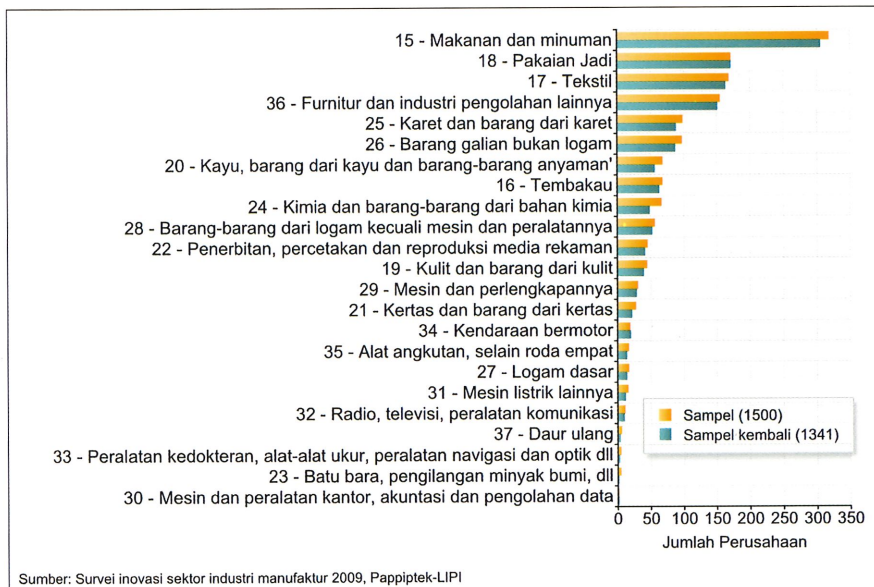
Sistematika penulisan buku ini mencakup empat bab yang diawali dengan Bab I yang menjelaskan tentang latar belakang dan tujuan penulisan buku ini, kemudian dilanjutkan dengan kerangka pemikiran khususnya terkait pada batasan, metode pengumpulan, pengolahan dan analisis yang menjadi penekanan dalam penulisan. Bab II adalah profil industri manufaktur yang menguraikan tentang gambaran perusahaan yang melakukan kegiatan inovasi. Gambaran tersebut dipilah berdasarkan kelompok industri, status kepemilikan modal, status operasional, rata-rata nilai penjualan per tahun dan tenaga kerja.

Selanjutnya Bab III menguraikan tentang kegiatan inovasi di industri manufaktur yaitu mengenai gambaran umum inovasi di sektor industri manufaktur; karakteristik industri pelaku inovasi yang terdiri atas industri padat tenaga kerja dan industri padat modal; serta gambaran tentang sumber informasi inovasi, dampak dan kendala inovasi. Terakhir atau Bab IV adalah Penutup dari buku ini. Bab tersebut berisi kesimpulan mengenai

kegiatan inovasi di sektor industri serta saran yang diperlukan untuk mengembangkan kegiatan tersebut.

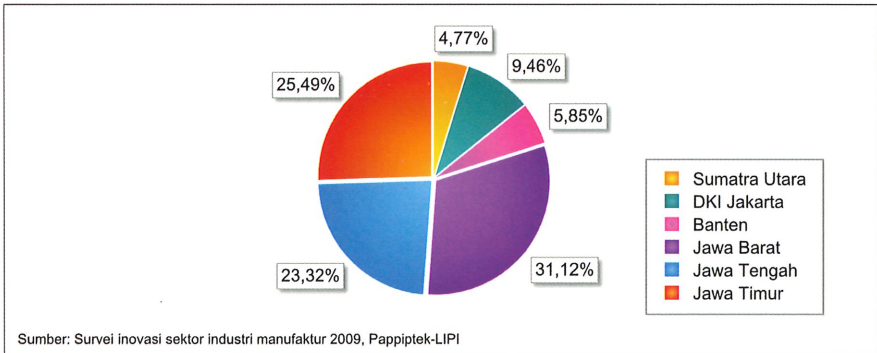
2.1. Responden yang Terjaring dalam Survei

Seperti telah diuraikan di Bab 1, responden dalam survei ini diperoleh dengan metode acak terstratifikasi berdasarkan provinsi dan KKI. Dengan demikian, jumlah perusahaan yang terjaring proporsional terhadap keragaman populasinya (Gambar 2.1).



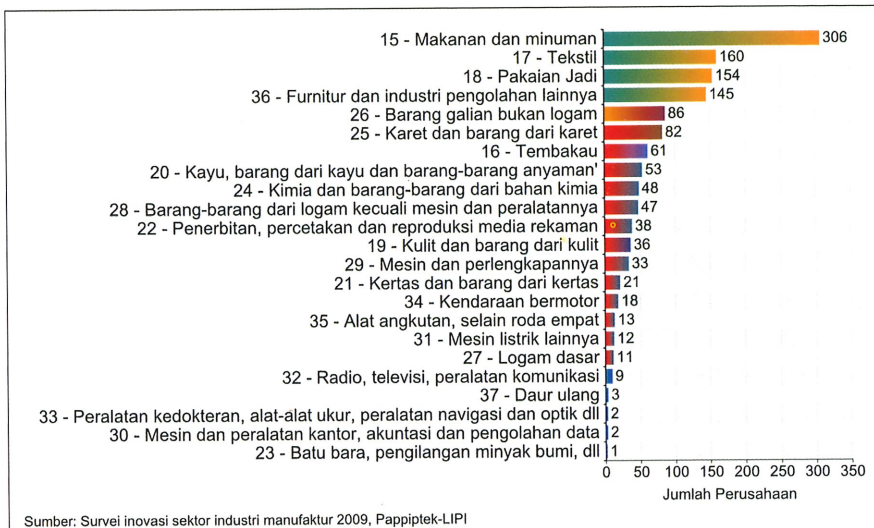
Gambar 2.1 Sebaran sampel yang proporsional

Distribusi sampel menurut provinsi diperlihatkan pada Gambar 2.2. Sepertiga atau 31% dari perusahaan sampel berlokasi di Provinsi Jawa Barat. Sebagian besar lagi berlokasi di Jawa Timur dan Jawa Tengah yakni masing-masing 26% dan 23% dari total perusahaan sampel. Proporsi perusahaan sampel ini sebanding dengan populasi perusahaan manufaktur di setiap provinsi. Jawa Barat merupakan provinsi yang memiliki jumlah perusahaan manufaktur terbanyak dibandingkan provinsi lainnya.



Gambar 2.2 Sebaran responden berdasarkan provinsi

Distribusi perusahaan sampel menurut kelompok industri (KKI) memperlihatkan bahwa kelompok industri makanan dan minuman (KKI 15) mempunyai jumlah perusahaan terbanyak, diikuti oleh industri pakaian jadi (KKI 18), tekstil (KKI 17), dan furnitur (KKI 36) (Gambar 2.3). Sementara itu, tiga kelompok industri dengan populasi dan jumlah perusahaan sampel paling sedikit adalah: (1) batu bara, pengilangan minyak bumi (KKI 23); (2) mesin dan peralatan kantor (KKI 30) serta (3) peralatan kedokteran, alat-alat ukur, peralatan navigasi (KKI 33).

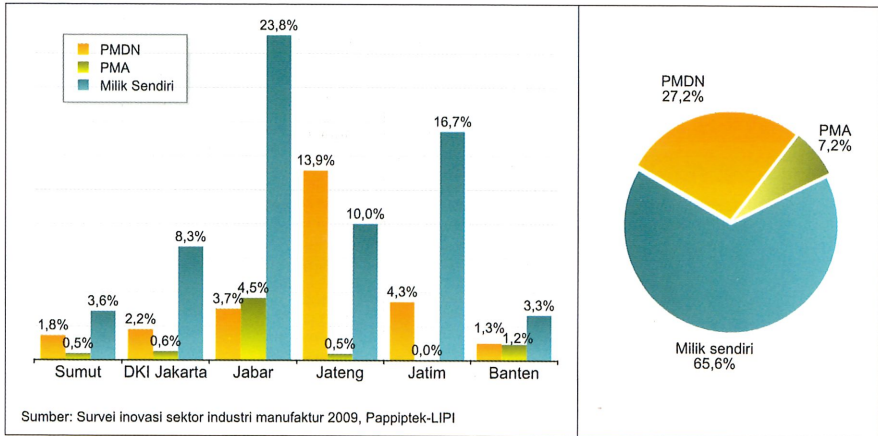


Gambar 2.3 Sebaran responden berdasarkan KKI

2.2. Status Kepemilikan Modal

Terdapat tiga status kepemilikan modal di perusahaan manufaktur, yakni perusahaan individu, penanaman modal dalam negeri (PMDN) dan penanaman modal asing (PMA). Sebagian besar perusahaan manufaktur sampel yakni 66% merupakan milik individu. Sisanya adalah perusahaan berstatus PMDN sekitar 27%, dan PMA 7%.

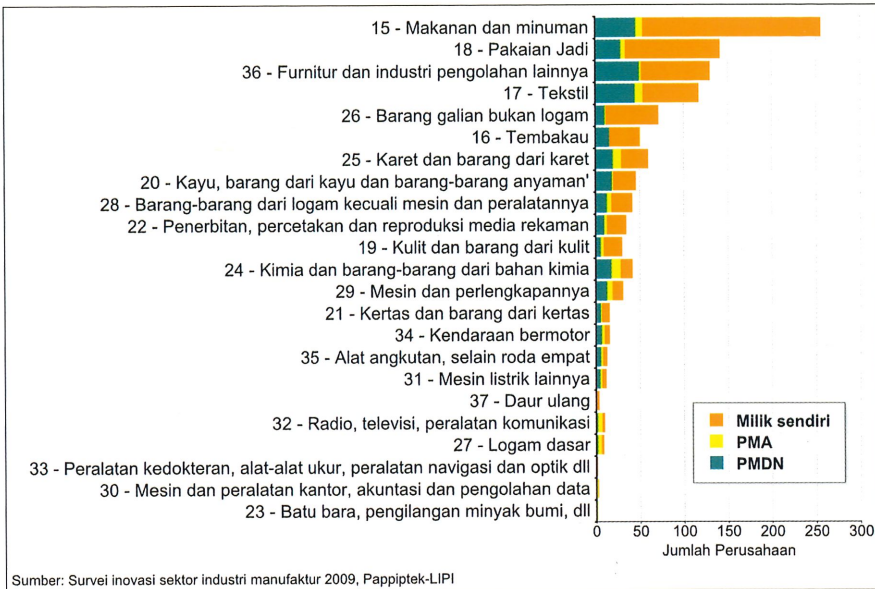
Pada umumnya, perusahaan manufaktur di enam provinsi adalah perusahaan individu, kecuali di Jawa Tengah. Proporsi perusahaan PMDN di provinsi ini lebih besar dibanding perusahaan PMA dan individu, yakni 14% dari total perusahaan sampel. Sementara itu persentase perusahaan berstatus PMA terbanyak berlokasi di Jawa Barat dengan jumlah perusahaan 5% dari total perusahaan sampel atau sebanyak 51 perusahaan (Gambar 2.4).



Gambar 2.4 Sebaran perusahaan berdasarkan status kepemilikan modal

Status kepemilikan dengan pola yang sama dengan di atas juga terjadi untuk setiap kelompok industri (KKI). Mayoritas perusahaan di setiap KKI adalah perusahaan milik individu, diikuti oleh PMDN dan PMA (Gambar 2.5).

Perusahaan PMA terbanyak terdapat di dua kelompok industri, yakni kimia dan barang dari bahan kimia (KKI 24), dan tekstil (KKI 17), masing-masing berjumlah 10 perusahaan. Sedangkan perusahaan berstatus PMDN terbanyak berada dalam kelompok industri makanan dan minuman (KKI 15) yakni 57 perusahaan, diikuti oleh perusahaan furnitur (KKI 36) sebanyak 55 perusahaan, dan industri tekstil (KKI 17) sebanyak 47 perusahaan (Gambar 2.5).

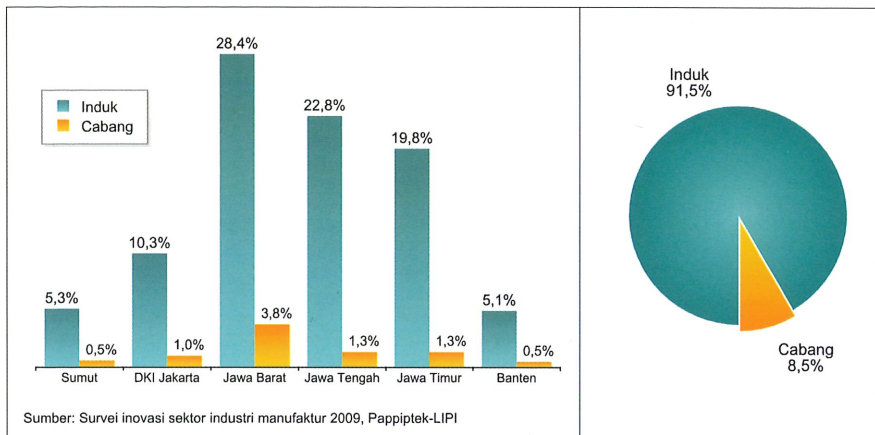


Gambar 2.5 Sebaran responden berdasarkan KKI dan status kepemilikan modal

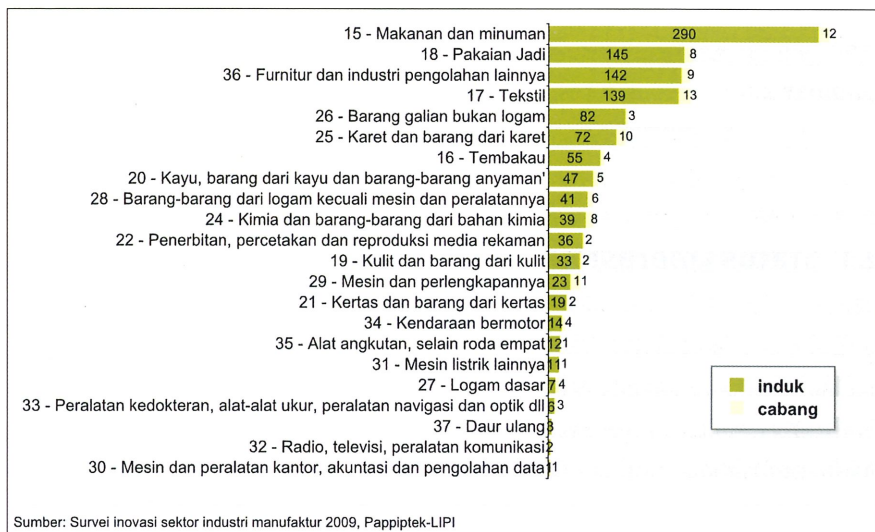
2.3. Status Operasional

Sebagian besar responden (92%) merupakan perusahaan induk. Hal ini berarti seluruh kegiatan operasional perusahaan dilakukan oleh perusahaan tersebut. Hanya sedikit sekali (8%) responden yang menyatakan sebagai perusahaan cabang atau perusahaan yang kegiatannya masih tergantung pada perusahaan induk. Pola yang sama ditunjukkan oleh perusahaan sampel di enam provinsi yaitu sebagian besar merupakan perusahaan induk (Gambar 2.6).

Perusahaan induk juga merupakan status operasional terbanyak dimiliki oleh responden diseluruh kelompok industri (KKI 15–37) (Gambar 2.7).



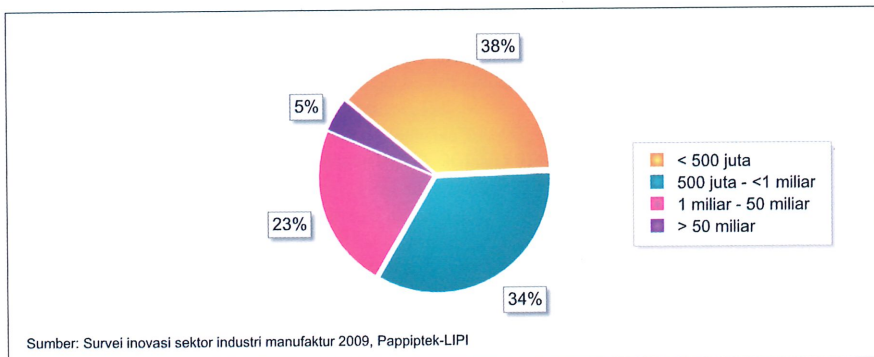
Gambar 2.6 Sebaran responden berdasarkan status operasional perusahaan



Gambar 2.7 Sebaran responden berdasarkan status operasional perusahaan dan KKI

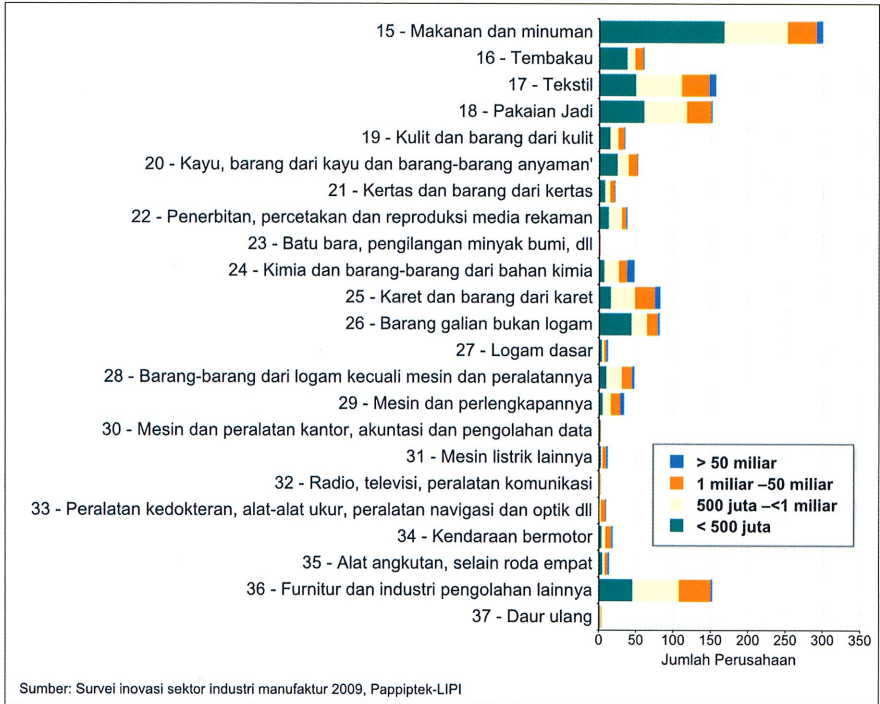
2.4. Rata-Rata Nilai Penjualan per Tahun

Sebagian besar responden merupakan perusahaan berskala menengah (Gambar 2.8). Lebih dari sepertiga perusahaan yang terjaring dalam survei ini atau 38% memiliki rata-rata penjualan kurang dari 500 juta rupiah per tahun (selama 5 tahun terakhir). Terbanyak kedua adalah perusahaan dengan rata-rata penjualan antara 500 juta hingga 1 miliar rupiah per tahun. Sementara itu responden yang merupakan perusahaan berskala besar, yakni dengan nilai penjualan per tahun lebih dari 50 miliar rupiah hanya 5%.



Gambar 2.8 Sebaran responden berdasarkan nilai rata-rata penjualan per tahun

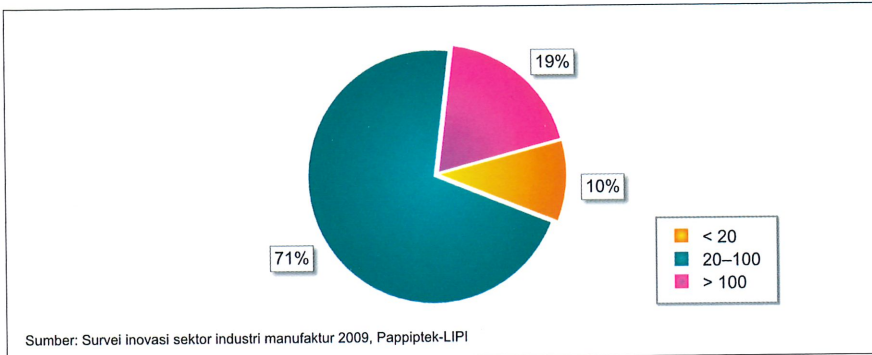
Bila dilihat berdasarkan KKI, lebih dari 50% responden pada kelompok industri tembakau (KKI 16), industri makanan dan minuman (KKI 15), industri mesin dan peralatan kantor (KKI 30), serta industri barang galian bukan logam (KKI 26) adalah perusahaan menengah yang memiliki nilai rata-rata penjualan di bawah 500 juta rupiah setahun (Gambar 2.9). Sementara itu, perusahaan berskala besar, dengan nilai penjualan rata-rata lebih dari 50 miliar rupiah, terbanyak berada dikelompok industri kimia dan barang dari bahan kimia (KKI 24), industri mesin listrik lainnya KKI 29), dan industri alat angkut selain roda empat (KKI 35).



Gambar 2.9 Sebaran perusahaan berdasarkan nilai rata-rata penjualan pertahun dan KKI

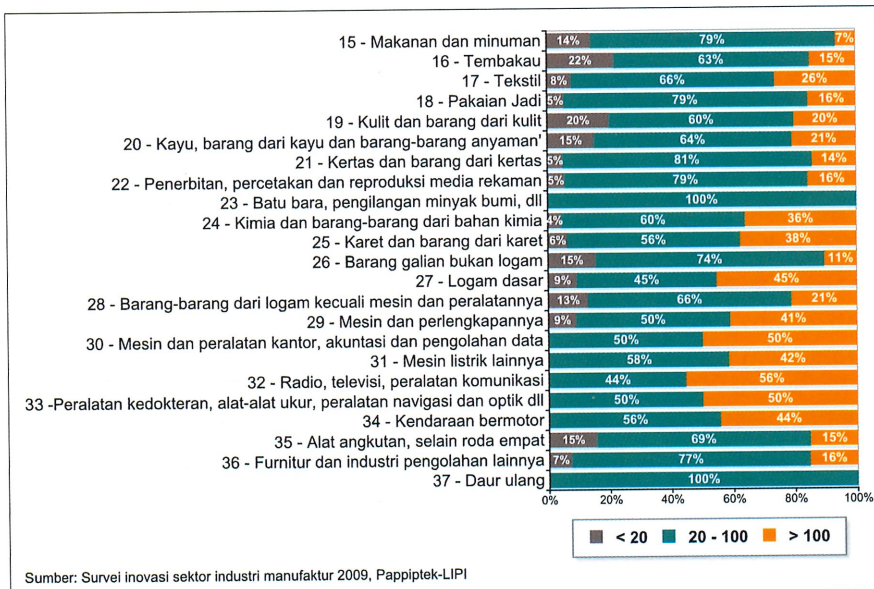
2.5. Tenaga Kerja

Perusahaan dengan tenaga kerja antara 20–100 orang adalah perusahaan yang paling banyak berpartisipasi dalam survei ini, yaitu sekitar 71% dari seluruh perusahaan (Gambar 2.10). Berdasarkan definisi Badan Pusat Statistik (BPS), perusahaan yang memiliki tenaga kerja antara 20–100 orang merupakan perusahaan skala menengah.



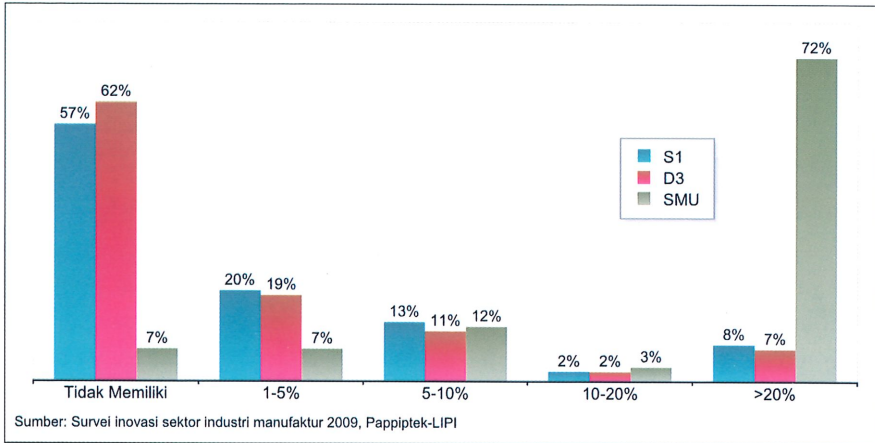
Gambar 2.10 Sebaran perusahaan berdasarkan jumlah tenaga kerja

Pola yang sama ditunjukkan pada KKI 15–37 yaitu sebagian besar memiliki tenaga kerja antara 20–100 orang. Beberapa perusahaan dengan tenaga kerja lebih dari 100 orang dijumpai pada tiga kelompok industri, yaitu (1) peralatan kedokteran, alat ukur (KKI 33); (2) mesin dan peralatan kantor (KKI 30) dan (3) logam dasar (KKI 27) (Gambar 2.11).



Gambar 2.11 Sebaran perusahaan berdasarkan tingkat pendidikan tenaga kerja dan KKI

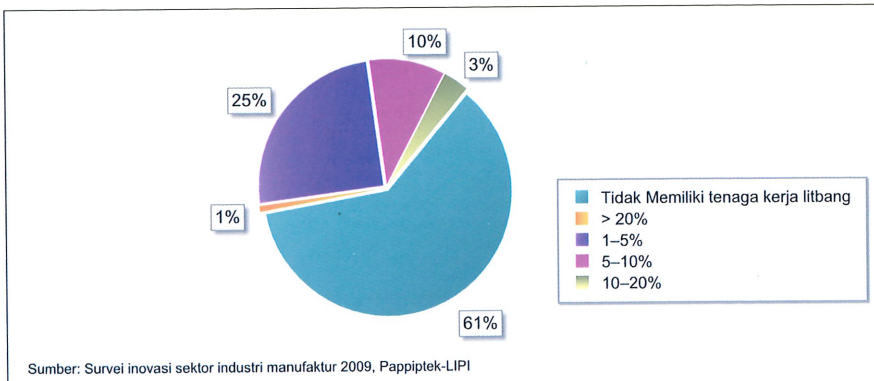
Bila dipilah berdasarkan tingkat pendidikan, maka tenaga kerja industri terbanyak memiliki tingkat pendidikan akhir SMU, bahkan lebih dari 50% perusahaan tidak memiliki tenaga kerja berpendidikan S1 dan D3 (Gambar 2.12).



Gambar 2.12 Sebaran perusahaan berdasarkan tingkat pendidikan tenaga kerja

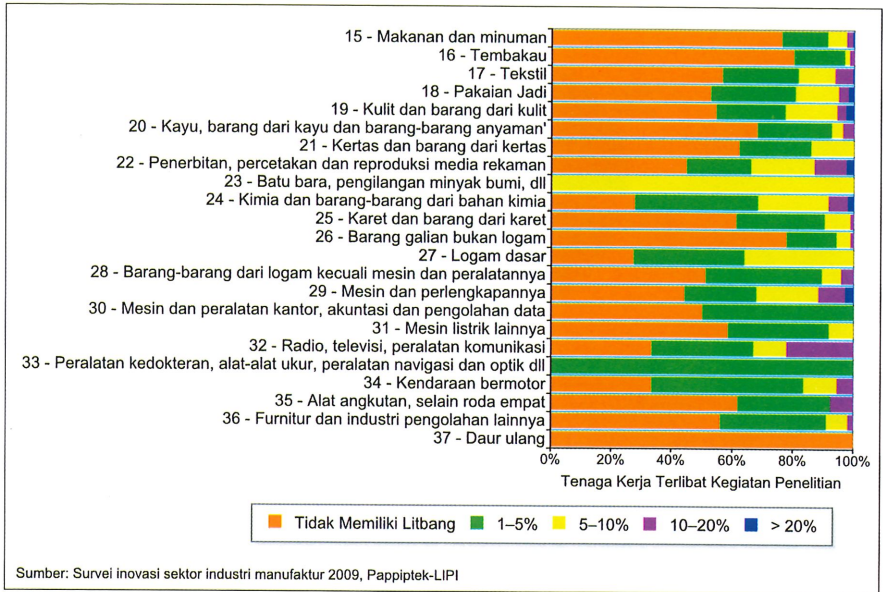
Survei ini juga menjangkau informasi mengenai tenaga kerja yang terlibat dalam kegiatan penelitian dan pengembangan (litbang). Kegiatan litbang dimaksud adalah kegiatan kreatif yang dilakukan dengan sistematis untuk menambah pengetahuan (*stock of knowledge*), termasuk pengetahuan tentang manusia, kebudayaan dan masyarakat (*knowledge of man, culture and society*), dan pemanfaatan pengetahuan ini untuk merancang penerapan baru (*to devise new application*). Dengan demikian, kegiatan litbang tersebut mendukung proses pengembangan inovasi baik produk maupun proses.

Sebagian besar perusahaan yakni 61% tidak memiliki tenaga kerja yang terlibat dalam kegiatan litbang (Gambar 2.13). Sebagian perusahaan lainnya atau 25% menyatakan hanya memiliki 1–5% tenaga yang terlibat dalam kegiatan litbang.



Gambar 2.13 Sebaran perusahaan berdasarkan tenaga kerja yang terlibat dalam kegiatan litbang

Secara rata-rata di setiap KKI, lebih dari 50% perusahaan tidak memiliki tenaga kerja yang terlibat kegiatan litbang. Sebagian besar perusahaan yang menyatakan memiliki tenaga kerja litbang, mengalokasikan tenaga kerjanya sebanyak 1–5%, selebihnya adalah 5–10% tenaga litbang (Gambar 2.14). Selanjutnya, perusahaan yang memiliki 10–20% tenaga kerja litbang adalah perusahaan dengan kelompok industri radio, televisi dan peralatan komunikasi (KKI 32) (22,2%) dan kendaraan bermotor (KKI 34) (5,6%). Kurang dari 3% perusahaan dengan kelompok industri mesin dan perlengkapannya (KKI 29), kulit dan barang dari kulit (KKI 19) mengalokasikan lebih dari 20% tenaga kerjanya untuk kegiatan litbang.



Gambar 2.14 Sebaran perusahaan berdasarkan tenaga kerja yang Terlibat dalam kegiatan litbang dan KKI

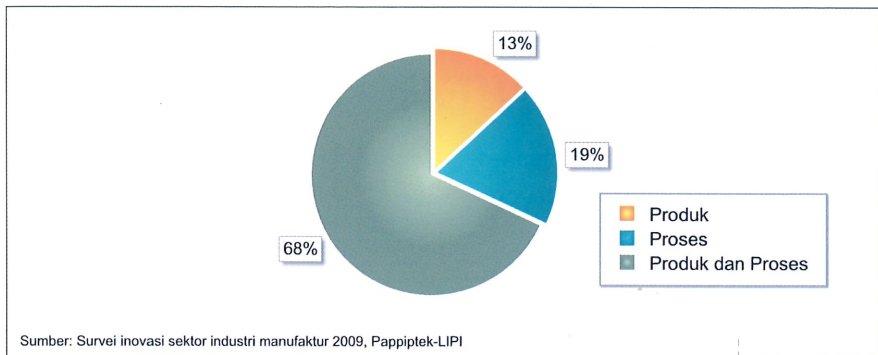
KEGIATAN INOVASI INDUSTRI MANUFAKTUR

Pada bab ini terlebih dahulu diuraikan gambaran umum kegiatan inovasi di seluruh kelompok industri manufaktur. Selanjutnya, sesuai dengan kerangka analisis yang tertera di Bab 2, gambaran kegiatan inovasi dikaji ke dalam dua aspek, yaitu (1) karakteristik industri pelaku inovasi, dan (2) persepsi pelaku terhadap kegiatan inovasi. Karakteristik industri pelaku inovasi dipilah ke dalam dua kelompok, yaitu industri padat tenaga kerja dan industri padat modal. Persepsi pelaku inovasi meliputi pengaruh sumber informasi, dampak, dan kendala terhadap kegiatan inovasi.

3.1 GAMBARAN UMUM INOVASI DI SEKTOR INDUSTRI MANUFAKTUR

Inovasi industri merupakan suatu kegiatan di dalam perusahaan yang bercorak pemecahan masalah, serta perbaikan dan penyempurnaan. Inovasi dapat merupakan hasil dari pengembangan teknologi baru, kombinasi baru dari teknologi yang telah ada atau pemanfaatan dari pengetahuan perusahaan tersebut. Jenis inovasi yang dimaksud dalam tulisan ini adalah inovasi produk dan proses.

Gambar 3.1 memperlihatkan bahwa sebagian besar perusahaan (68%) mengembangkan dua jenis inovasi baik produk maupun proses. Selebihnya 13% perusahaan menyatakan hanya melakukan kegiatan inovasi produk dan 19% mengembangkan inovasi proses.

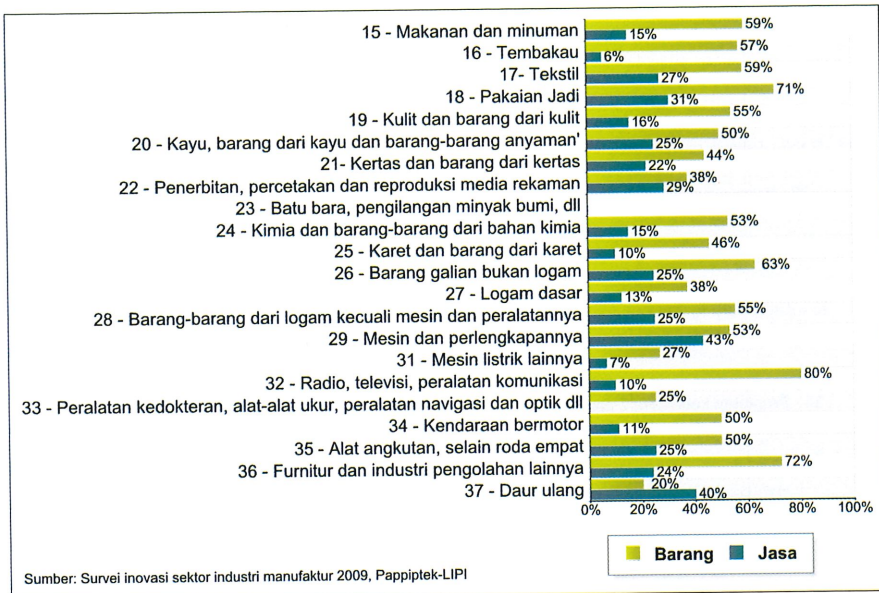


Gambar 3.1 Sebaran perusahaan berdasarkan jenis inovasi yang dikembangkan

3.1.1. Inovasi Produk

Inovasi produk mencakup barang atau jasa yang berhasil diperkenalkan atau dijual ke pasar. Barang atau jasa (layanan) tersebut bersifat baru atau secara signifikan memiliki karakteristik yang lebih baik daripada sebelumnya. Barang inovatif yang dihasilkan dapat berupa barang yang baru bagi perusahaan tersebut meskipun sudah ada di pasaran, atau baru bagi perusahaan dan juga di pasar. Jasa (layanan) inovatif adalah layanan baru atau memiliki peningkatan secara signifikan karakteristik pelayanan kepada pelanggan. Misalnya perusahaan menawarkan pelayanan baru yang lebih efektif terhadap perbaikan produk yang dibeli pelanggan (layanan purna jual) atau layanan baru atau memiliki karakteristik yang lebih baik pada informasi produk (layanan konsumen). Jasa inovatif ini juga dapat berupa jasa baru bagi perusahaan dan/atau jasa baru di pasar (OECD, 2005).

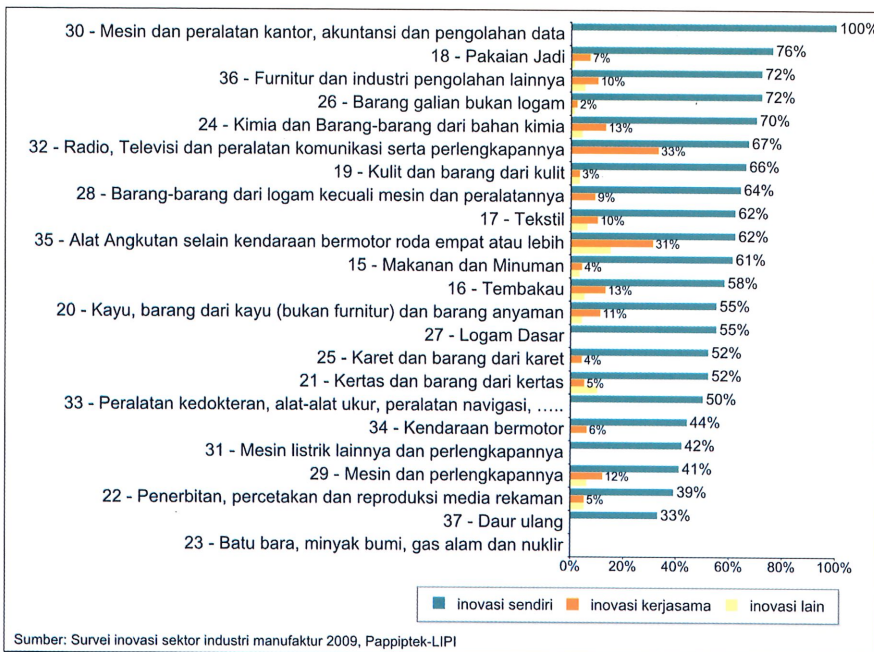
Hasil survei inovasi industri manufaktur menunjukkan bahwa mayoritas perusahaan di setiap kelompok industri lebih banyak memperkenalkan atau menjual produk inovatif berbentuk barang dibandingkan jasa. Bahkan seluruh perusahaan pada kelompok industri mesin dan peralatan kantor (KKI 30) serta peralatan kedokteran, dll (KKI 33) hanya menghasilkan inovasi barang saja. Sedangkan, perusahaan-perusahaan pada kelompok industri tertentu yaitu industri penerbitan, percetakan dan reproduksi media rekaman (KKI 22) dan industri mesin dan perlengkapannya (KKI 29) menghasilkan inovasi barang dan jasa dalam proporsi yang sama (Gambar 3.2).



Gambar 3.2 Sebaran perusahaan yang melakukan inovasi produk menurut KKI

Kegiatan inovasi produk dapat dilakukan oleh perusahaan sendiri, dan/atau kerja sama dengan perusahaan lain, dan/atau diserahkan sepenuhnya kepada perusahaan lain. Sebagian besar perusahaan manufaktur pada setiap KKI menyatakan bahwa perusahaan mereka sendiri yang menghasilkan barang inovatif. Hanya sebagian kecil kelompok industri menyatakan telah bekerja sama dengan perusahaan atau institusi lain. Kelompok industri tersebut adalah industri radio, televisi dan alat komunikasi serta perlengkapannya (33% dari total perusahaan KKI 32) dan industri angkutan selain kendaraan roda empat (30,8% dari total perusahaan KKI 35).

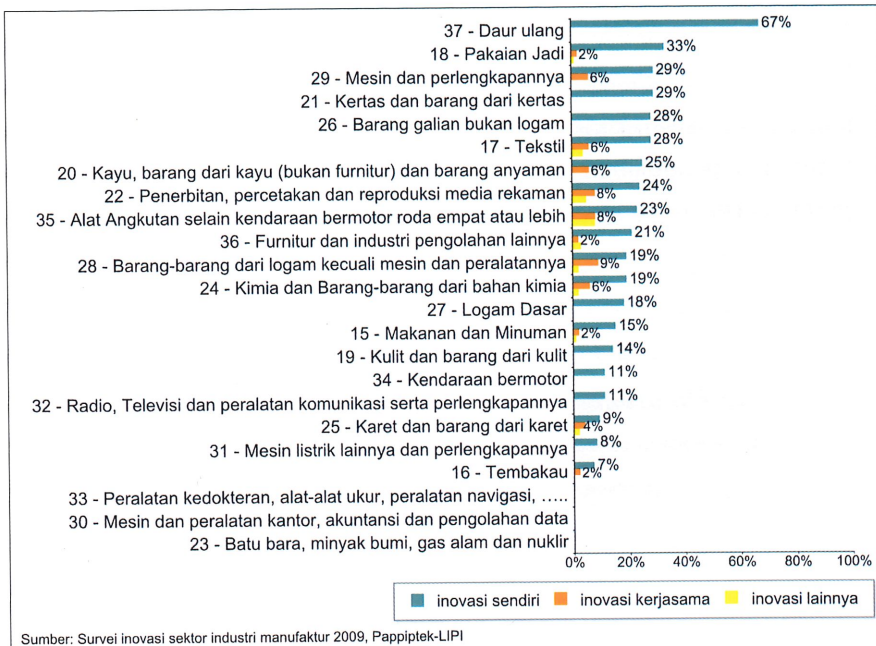
Selain itu terdapat pula perusahaan yang mempercayakan kegiatan inovasi produknya kepada perusahaan atau institusi lain. Dua kelompok industri yang masuk dalam kelompok ini adalah KKI 35 (industri alat angkut selain kendaraan bermotor roda empat) dan KKI 21 (industri kertas dan barang dari kertas). Sekitar 15% perusahaan di KKI 35 dan 9,5% di KKI 21 mengandalkan perusahaan atau institusi lain untuk mengembangkan inovasi produk berbentuk barang (Gambar 3.3).



Sumber: Survei inovasi sektor industri manufaktur 2009, Pappiptek-LIPI

Gambar 3.3 Sebaran pelaku inovasi produk berbentuk barang berdasarkan KKI

Perusahaan yang memperkenalkan atau menjual jasa yang inovatif juga menunjukkan pola yang hampir sama. Sebagian besar perusahaan dari seluruh KKI mengembangkan sendiri inovasi produk berbentuk jasa. Hanya sedikit sekali atau kurang dari 10% perusahaan yang melakukan kerja sama dengan perusahaan atau institusi lain, seperti pada kelompok industri barang-barang dari logam kecuali mesin (KKI 28) dan alat angkut selain kendaraan bermotor roda empat (KKI 35). Perusahaan yang mengandalkan perusahaan atau institusi lain dalam mengembangkan inovasi jasa terbanyak dilakukan oleh perusahaan KKI 35 dan perusahaan penerbitan, percetakan dan reproduksi media (KKI 22).

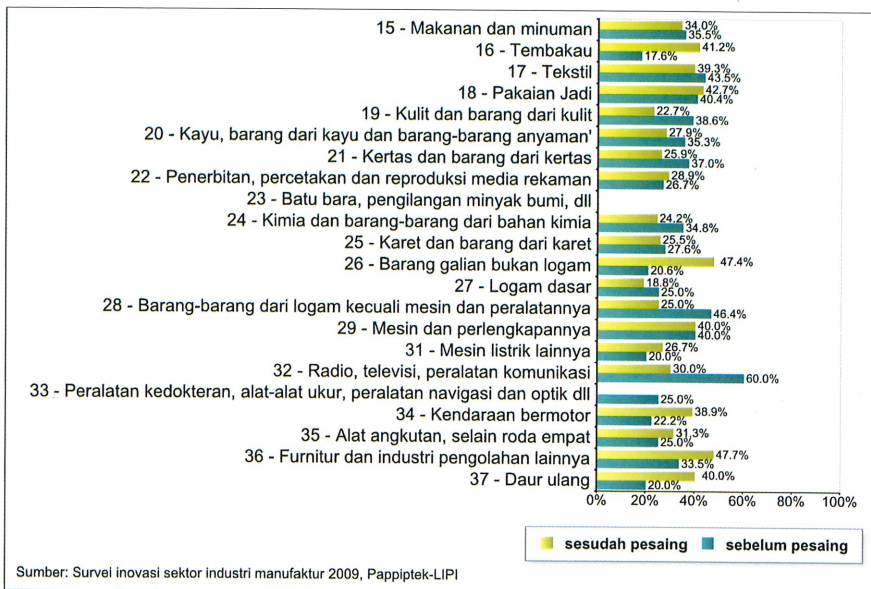


Gambar 3.4 Sebaran pelaku inovasi produk berbentuk Jasa berdasarkan KKI

Perusahaan dapat memperkenalkan atau menjual produk inovatif sebelum produk tersebut dikenal oleh pasar, sehingga disebut pelopor (*leader*) dalam membuat produk tersebut, baik barang maupun jasa. Suatu produk juga dapat dinyatakan sebagai produk inovatif karena produk tersebut baru bagi perusahaan, walaupun produk tersebut sudah lebih dahulu dikenal oleh pasar atau pesaing.

Sebagian besar perusahaan manufaktur dalam survei ini menyatakan sebagai pelopor produk inovatif karena mereka menjual produk tersebut sebelum pesaing melakukannya. Kelompok industri yang paling inovatif dan pelopor tersebut adalah industri radio, televisi, peralatan komunikasi serta perlengkapannya (KKI 33), yakni 60% dari total perusahaan di kelompok industri ini. Hal tersebut diikuti pula oleh perusahaan di kelompok industri barang-barang dari logam kecuali mesin (KKI 28) dan industri tekstil (KKI 17).

Di samping itu terdapat pula kelompok industri yang perusahaannya menjual produk inovatif setelah pesaing memasarkannya, atau disebut sebagai kelompok pengikut (*follower*). Persentase perusahaan yang termasuk dalam kelompok ini berturut-turut dari yang terbesar adalah kelompok industri furnitur dan pengolahan lainnya (KKI 36), industri barang galian bukan logam (KKI 26), dan industri tembakau (KKI 16).

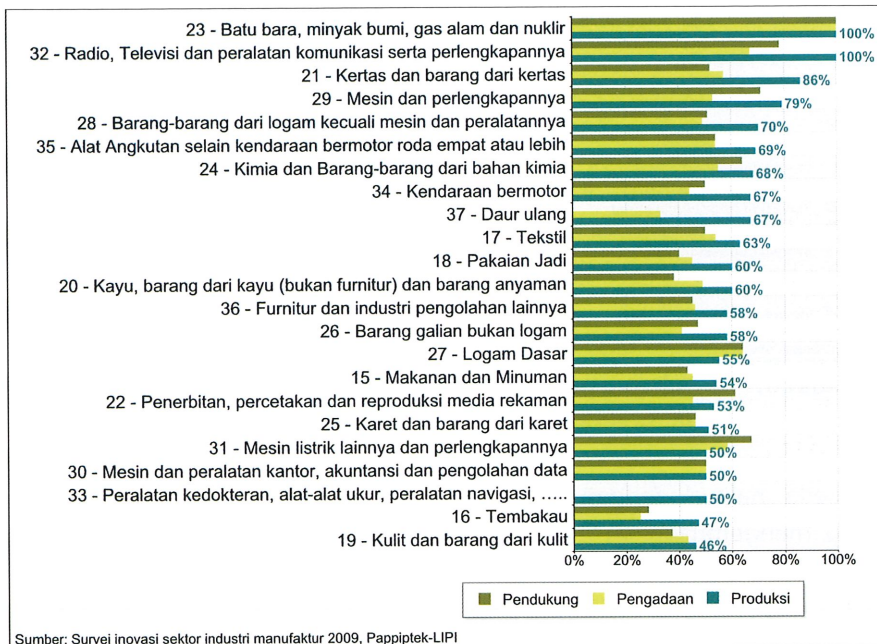


Gambar 3.5 Sebaran perusahaan pelaku inovasi berdasarkan kategori pengenalan luaran inovasi

3.1.2 Inovasi Proses

Inovasi proses dalam survei ini mencakup metode produksi, metode pengadaan logistik, pengiriman atau distribusi lainnya dan kegiatan pendukung proses produksi yang dihasilkan oleh teknologi baru atau teknologi yang secara signifikan lebih baik. Inovasi proses ini dapat berupa metode baru bagi perusahaan meskipun tidak baru menurut praktek di kelompok industri tersebut, atau metode yang baru sama sekali di kelompok industri tersebut.

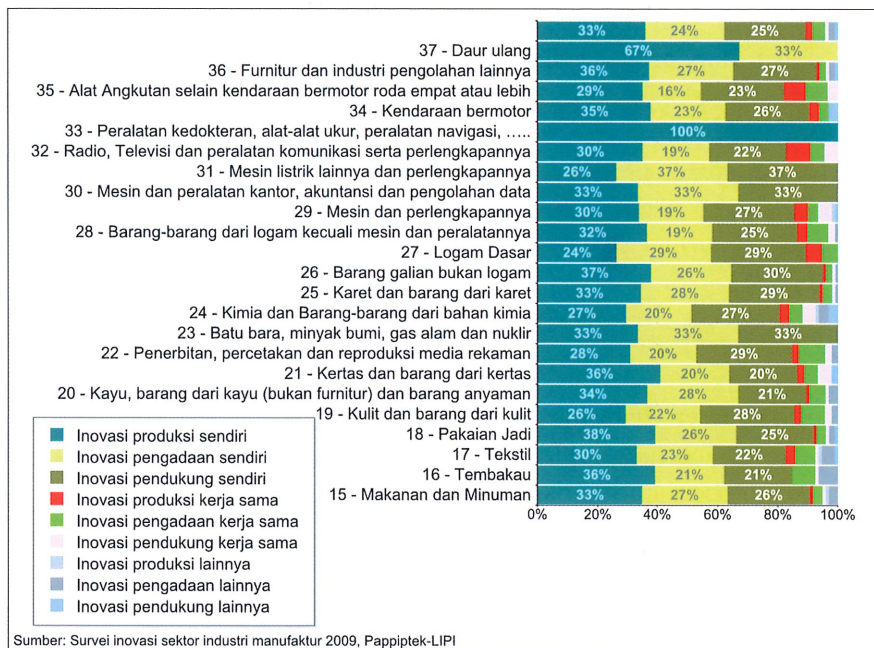
Sebagian besar perusahaan dalam setiap KKI menghasilkan inovasi proses berbentuk metode produksi baru (Gambar 3.6). Perusahaan yang mengembangkan metode baru dalam pengadaan logistik, serta pengiriman atau distribusi berturut-turut dari yang terbanyak adalah kelompok industri radio, televisi dan peralatan komunikasi serta perlengkapannya (KKI 32), industri logam dasar (KKI 27), dan industri mesin listrik lainnya dan perlengkapan lainnya (KKI 31). Di samping dua kategori inovasi proses di atas, sebagian perusahaan lainnya mengembangkan suatu kegiatan baru pendukung proses produksi, seperti perusahaan di kelompok KKI 32, KKI 31 dan KKI 22 (industri penerbitan, percetakan dan reproduksi media rekaman).



Gambar 3.6 Sebaran perusahaan yang melakukan inovasi proses menurut KKI

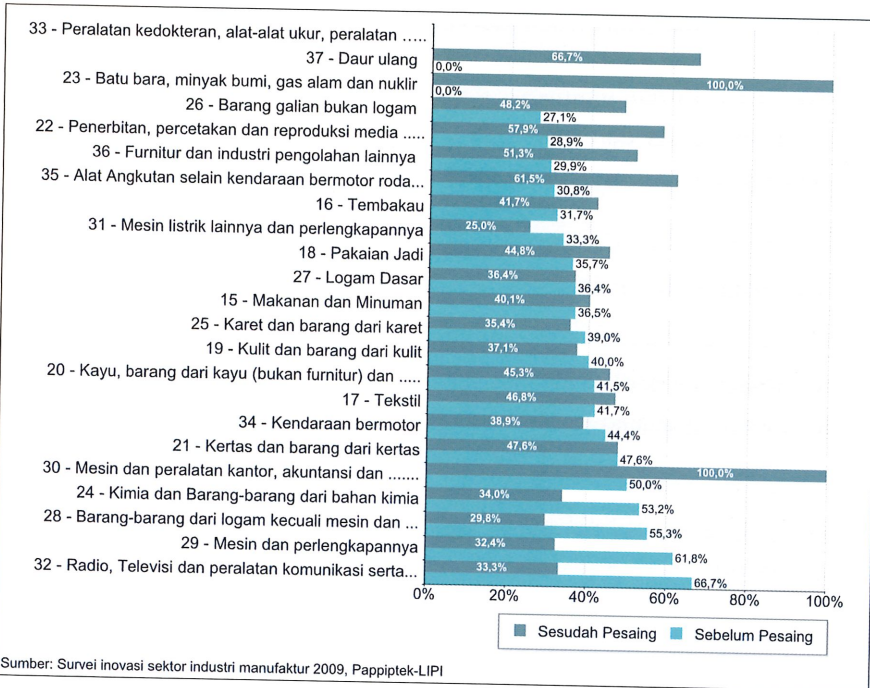
Sebagian besar perusahaan melakukan sendiri atau secara mandiri mengembangkan ketiga kategori inovasi proses tersebut. Hanya sebagian kecil industri manufaktur yang melakukan kerja sama dengan perusahaan atau institusi lain dalam mengembangkan inovasi proses atau kurang dari

10%. Sangat sedikit sekali atau kurang dari lima persen dari perusahaan-perusahaan tersebut yang mempercayakan pengembangan inovasi proses pada perusahaan atau institusi lain (Gambar 3.7).



Gambar 3.7 Sebaran pelaku dan cara melakukan inovasi proses berdasarkan KKI

Berbeda halnya dengan pola inovasi produk, mayoritas perusahaan yang mengembangkan inovasi proses merupakan perusahaan pengikut (follower). Perusahaan ini menghasilkan proses atau metode baru sesudah perusahaan lain melakukannya (Gambar 3.8). Hanya tiga kelompok industri yang menyatakan lebih dari separuh perusahaannya adalah pelopor dalam inovasi proses. Ketiga kelompok industri tersebut adalah industri radio, televisi, peralatan komunikasi serta perlengkapannya (KKI 32), industri mesin dan perlengkapannya (KKI 29), serta industri barang-barang dari logam kecuali mesin (KKI 28) .



Gambar 3.8 Sebaran perusahaan pelaku inovasi berdasarkan kategori pengenalan luaran inovasi

3.2 KARAKTERISTIK INDUSTRI PELAKU INOVASI

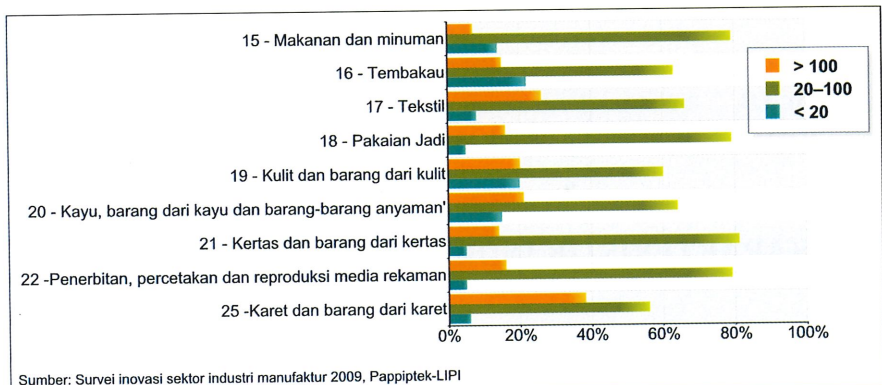
3.2.1 Industri Padat Tenaga Kerja

Industri padat tenaga kerja merupakan industri prioritas baik saat ini, jangka menengah, maupun jangka panjang. Pada tahun 2007, proporsi perusahaan yang padat tenaga kerja adalah 68% dari total industri manufaktur di Indonesia yang berjumlah sekitar 27.854 perusahaan (Direktori Industri Manufaktur 2008, BPS). Jumlah perusahaan yang terbanyak masuk dalam kategori ini adalah kelompok industri makanan dan minuman, yaitu 6.335 perusahaan atau 23% dari total industri manufaktur.

Walaupun industri padat tenaga kerja tersebut dikategorikan sebagai industri dengan kandungan teknologi menengah-rendah dan rendah

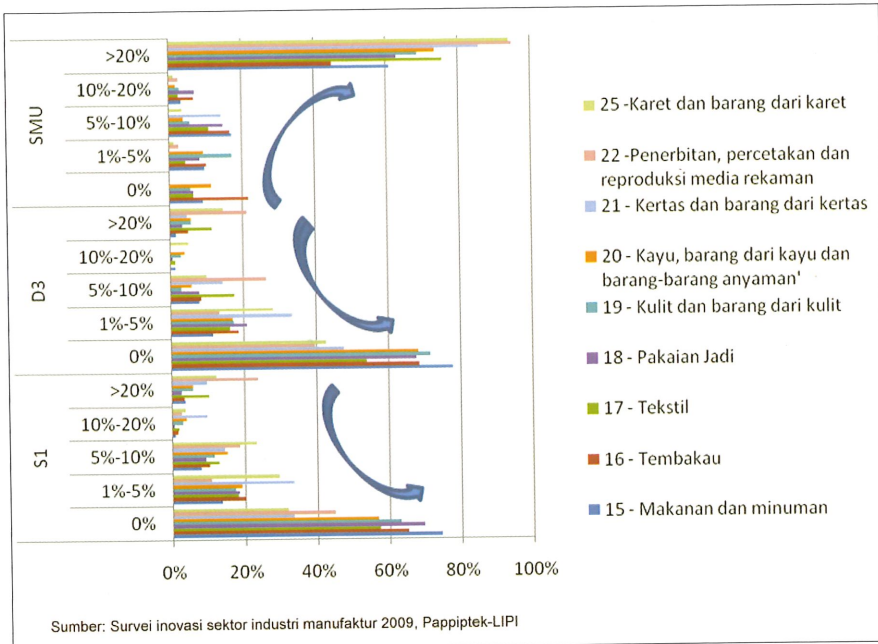
(OECD, 2005), atau bahkan sebagai kelompok *sunset industry* (industri yang tumbuh di bawah rata-rata industri selama tiga tahun terakhir) seperti industri makanan dan minuman, industri tekstil, barang dari kulit dan alas kaki, industri kertas dan barang cetakan (Kurniawan, 2008), namun tetap menjadi industri prioritas di Indonesia. Pertimbangannya adalah populasi kelompok industri ini cukup besar dan penyerapan tenaga kerjanya lebih banyak. Oleh karena itu, informasi tentang gambaran karakteristik industri padat tenaga kerja tersebut menjadi penting untuk diulas lebih jauh.

Terdapat sembilan kelompok industri padat tenaga kerja, seperti ditunjukkan pada Gambar 3.9 berikut ini. Perusahaan yang paling banyak berpartisipasi dalam survei ini adalah perusahaan yang memiliki tenaga kerja antara 20–100 orang atau perusahaan skala menengah. Hanya sebagian kecil yang merupakan perusahaan skala besar (jumlah tenaga kerja lebih dari 100 orang), dan terbanyak berada di kelompok industri karet dan barang dari karet (KKI 25).



Gambar 3.9 Sebaran perusahaan berdasarkan tenaga kerja

Sebagian besar perusahaan dalam kelompok industri padat tenaga kerja ini memiliki tenaga kerja berpendidikan lebih rendah dari SMU. Lebih dari 50% perusahaan tersebut tidak memiliki tenaga kerja berpendidikan Diploma 3 (D3) maupun sarjana (S1) terutama perusahaan dengan kelompok industri makanan dan minuman (KKI 15), tembakau (KKI 16), tekstil (KKI 17), pakaian jadi (KKI18), kulit dan barang dari kulit (KKI19), dan kayu, barang dari kayu dan barang anyaman (KKI 20) (Gambar 3.10).

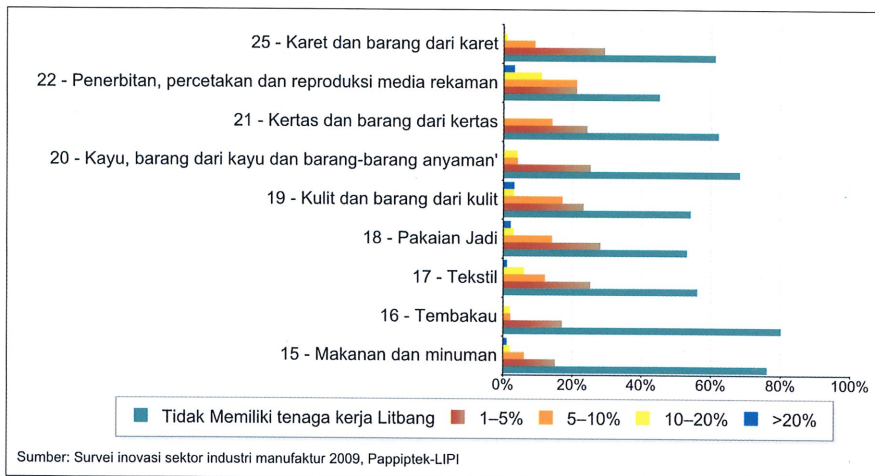


Gambar 3.10 Sebaran perusahaan berdasarkan tingkat pendidikan tenaga kerja

Kegiatan litbang diyakini sebagai kegiatan utama di industri berbasis inovasi teknologi. Hal ini disebabkan kegiatan litbang merupakan kegiatan kreatif dan sistematis yang bertujuan untuk menambah pengetahuan baru dan merancang penerapan baru (OECD, 2005). Pada dasarnya kegiatan litbang dilakukan oleh tenaga dengan tingkat pendidikan minimum S1. Sementara itu, kurang dari separuh perusahaan di kelompok industri padat tenaga kerja yang berpendidikan D3 ke atas. Oleh karena itu, tidaklah mengherankan bila sebagian besar perusahaan tidak mengalokasikan tenaga kerjanya untuk kegiatan litbang atau tidak memiliki kegiatan litbang. Kurang dari 30% perusahaan pada kelompok industri tersebut memiliki tenaga kerja litbang sekitar 1–5% (Gambar 3.11).

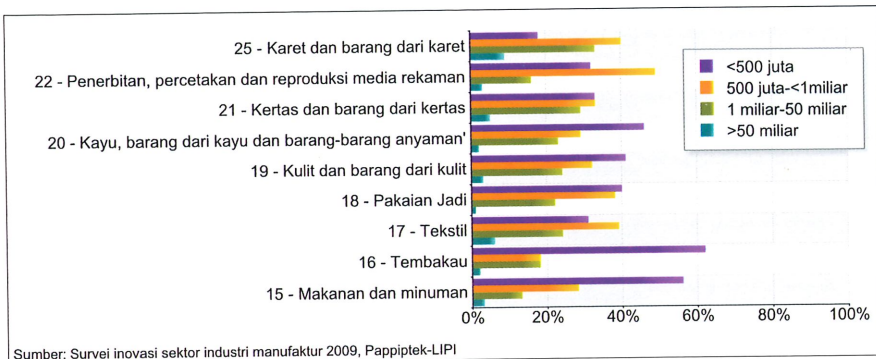
Terdapat kecenderungan, persentase tenaga kerja litbang terbesar terdapat pada perusahaan dengan proporsi tenaga sarjana lebih besar. Kelompok industri penerbitan, percetakan dan media rekaman (KKI28) adalah kelompok dengan persentase perusahaan pemilik tenaga kerja litbang terbesar

dibandingkan perusahaan lainnya. Bila dikaitkan dengan Gambar 3.11, maka terlihat pula bahwa perusahaan KKI 28 tersebut memiliki persentase tenaga kerja dengan tingkat pendidikan S1 lebih banyak dibandingkan dengan KKI lainnya.



Gambar 3.11 Sebaran perusahaan berdasarkan kepemilikan tenaga kerja litbang

Berdasarkan nilai rata-rata penjualan per tahun terlihat bahwa sebagian besar perusahaan-perusahaan padat tenaga kerja mempunyai nilai penjualan di bawah 500 juta rupiah dan sebagian 500 juta hingga 1 miliar rupiah. Sebagai contoh adalah perusahaan tembakau (KKI 16), makanan dan minuman (KKI 15) dan kayu, barang dari kayu dan barang dari anyaman (KKI 20). Di antara kelompok industri yang mempunyai nilai rata-rata penjualan per tahun antara 1–50 miliar rupiah atau lebih dari 50 miliar rupiah adalah kelompok industri karet dan barang dari karet (KKI 25).

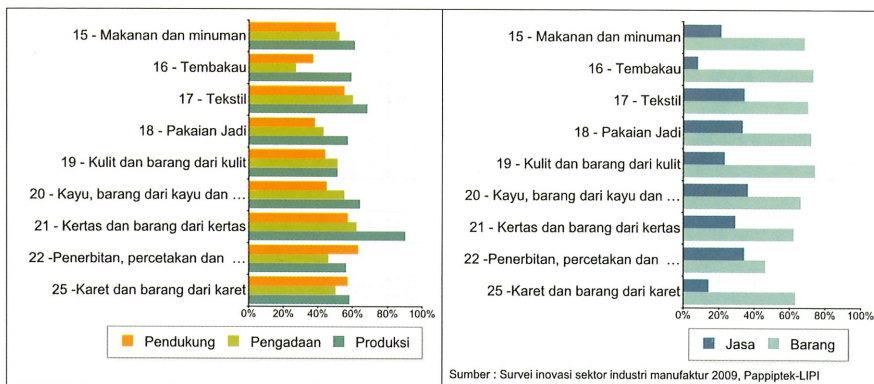


Gambar 3.12 Sebaran perusahaan berdasarkan nilai rata-rata penjualan per tahun

Setelah mengetahui karakteristik perusahaan dengan kelompok padat tenaga kerja, maka di bawah ini diuraikan tentang bentuk inovasi serta kegiatan pengembangan inovasi di perusahaan.

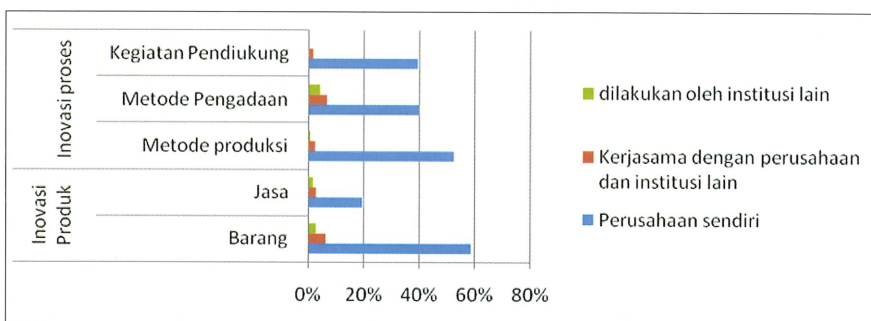
Sebagian besar perusahaan dalam kelompok industri padat tenaga kerja tersebut menyatakan menghasilkan produk baru berbentuk barang, dan hanya sebagian kecil yang menghasilkan produk inovasi berbentuk jasa (Gambar 3.13). Perusahaan yang masuk dalam kategori terakhir ini berturut-turut dari persentase terbesar adalah kelompok industri kayu, barang dari kayu dan barang anyaman (KKI 20), industri penerbitan, percetakan dan reproduksi media rekaman (KKI 22), industri tekstil (KKI 18), dan pakaian jadi (KKI 17).

Perusahaan-perusahaan pada kelompok industri padat tenaga kerja tersebut menghasilkan inovasi proses berbentuk metode produksi, metode pengadaan barang serta kegiatan pendukung dengan proporsi yang sama. Pengecualian pada kelompok industri kertas dan barang dari kertas (KKI 21) yang lebih banyak melakukan pengembangan metode produksi dibanding kedua metode lainnya.



Gambar 3.13 Sebaran perusahaan kelompok industri padat tenaga kerja yang melakukan inovasi produk dan proses

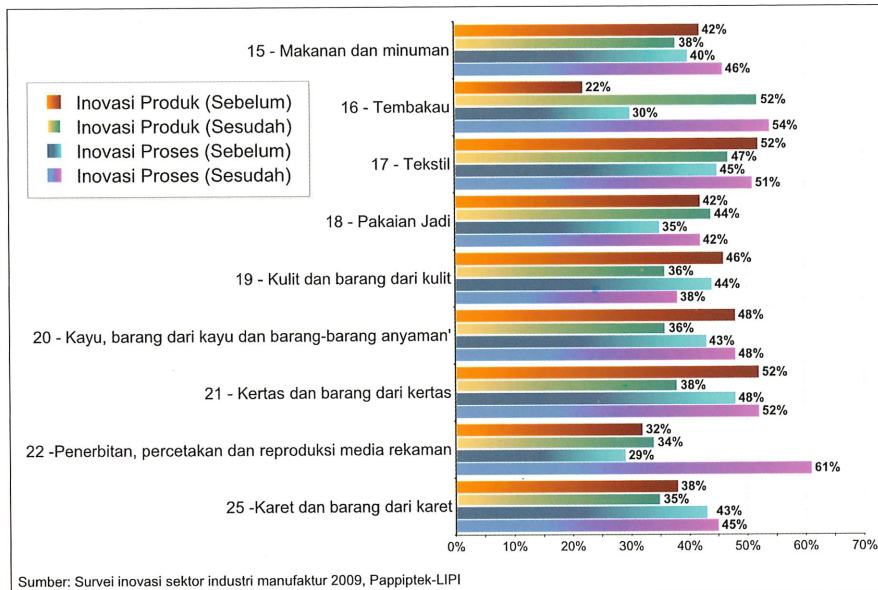
Sebagian besar perusahaan dalam kelompok industri padat tenaga kerja mengembangkan inovasi produk dan proses secara mandiri (Gambar 3.14). Hanya sebagian kecil atau kurang dari 10% menyatakan bekerja sama dengan perusahaan atau institusi lain atau mempercayakan pengembangan inovasi kepada perusahaan atau institusi lain.



Gambar 3.14 Sebaran pelaku inovasi produk dan proses

Kelompok-kelompok industri padat tenaga kerja tersebut sebagian besar adalah pelopor dalam melakukan inovasi produk (Gambar 3.15). Mereka terlebih dahulu menjual atau memperkenalkan produknya dibandingkan perusahaan pesaing mereka. Kondisi tersebut berbeda untuk ketiga kelompok industri berikut yaitu tembakau (KKI 16), pakaian jadi (KKI 18) dan penerbitan, percetakan dan reproduksi media rekaman (KKI 22).

Mayoritas perusahaan di ketiga kelompok tersebut menyatakan menjual produk yang telah dikembangkan oleh pesaing. Sementara itu untuk inovasi proses, sebagian besar perusahaan mengembangkannya setelah pesaing melakukannya.



Gambar 3.15 Sebaran perusahaan pelaku inovasi berdasarkan kategori pengenalan luaran inovasi

Kegiatan inovasi perusahaan kelompok padat tenaga kerja terbagi atas tiga bagian, yaitu (1) kegiatan pada saat pengembangan inovasi; (2) kegiatan memperkenalkan atau menjual produk atau proses inovasi; dan (3) kegiatan setelah memperkenalkan atau menjual produk atau proses inovasi.

Gambar 3.16 memperlihatkan bahwa kegiatan pengembangan inovasi yang paling menonjol adalah pengadaan atau pembaruan mesin, peralatan dan perangkat lunak yang diikuti oleh pelatihan. Kedua kegiatan tersebut sangat terkait mengingat untuk menjalankan atau mengoperasikan mesin dan peralatan baru dibutuhkan tenaga yang terampil dan terlatih.

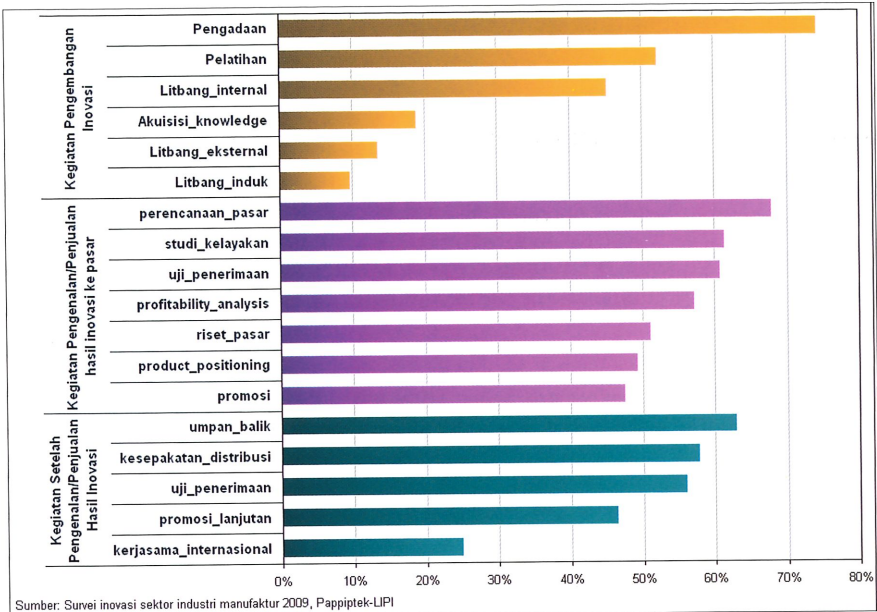
Bila hal tersebut dikaitkan dengan kondisi tenaga kerja yang mayoritas adalah berpendidikan akhir SMU ke bawah, maka perlu dilakukan kajian

lebih lanjut mengenai keefektifan pelatihan terutama dalam meningkatkan kemampuan serta keterampilan mengoperasikan mesin, kecuali mesin yang diperbaharui adalah mesin dengan teknologi rendah.

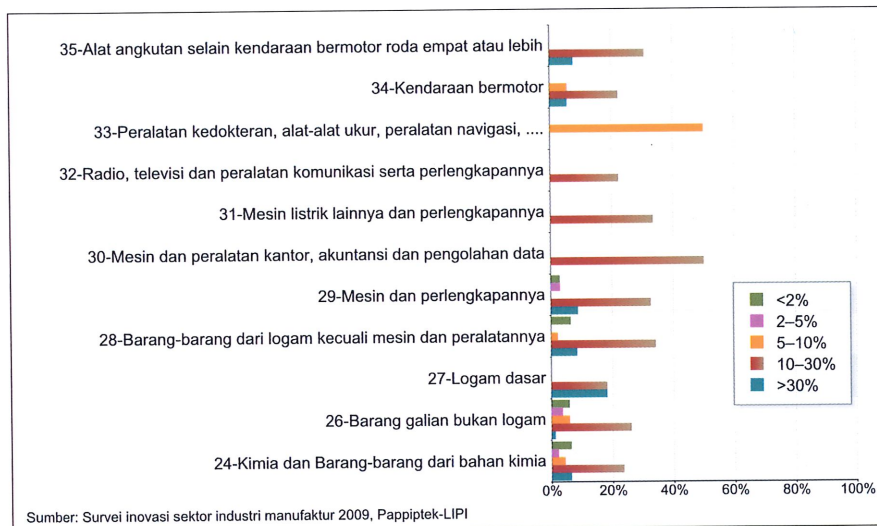
Kegiatan pengenalan atau penjualan produk atau proses inovasi yang paling dominan dilakukan perusahaan adalah perencanaan pasar, kemudian disusul studi kelayakan dan uji penerimaan pasar (Gambar 3.16). Sebagian besar perusahaan merencanakan terlebih dahulu pasar yang menjadi target pengenalan atau penjualan hasil inovasi. Bila gambaran tersebut dihubungkan dengan bentuk luaran inovasi produk yang paling banyak dihasilkan yaitu barang inovatif (lihat Gambar 3.9) dan dijual atau diperkenalkan sebelum pesaing melakukannya (lihat Gambar 3.11), maka dapat diindikasikan bahwa perusahaan tersebut cukup berhasil melakukan perencanaan. Selanjutnya lebih dari 50% perusahaan melakukan studi kelayakan dan uji penerimaan pasar untuk memperkuat produk inovasi yang dihasilkan. Setelah dapat memperkenalkan dan menjual produk inovatif, sebagian besar perusahaan melakukan kesepakatan dalam pendistribusian produk. Selain itu lebih dari 50% perusahaan kelompok industri padat tenaga kerja menyatakan memberi kesempatan kepada konsumen untuk menilai produk yang telah dijual sebagai umpan balik terhadap kepuasan konsumen (Gambar 3.16).

Sebagian besar perusahaan dari semua kelompok industri padat tenaga kerja menyatakan bahwa 10–30% dari pengeluaran perusahaan di tahun 2008 digunakan untuk melakukan pengembangan inovasi, pengenalan atau penjualan serta pascapengenalan atau penjualan hasil inovasi. Bahkan perusahaan di kelompok industri kulit dan barang dari kulit (KKI 19) dan kelompok industri penerbitan, percetakan dan reproduksi media rekaman (KKI 22) telah mengalokasikan anggaran inovasi lebih dari 30% (Gambar 3.17).

Besarnya anggaran kegiatan inovasi yang dialokasikan tidak terlepas dari kegiatan yang paling dominan dilakukan (lihat Gambar 3.16). Misalnya anggaran inovasi banyak terserap pada pembaruan mesin, peralatan dan perangkat lunak yang memerlukan anggaran untuk investasi yang tidak sedikit.



Gambar 3.16 Sebaran perusahaan yang melakukan kegiatan inovasi



Gambar 3.17. Sebaran perusahaan dengan alokasi anggaran kegiatan inovasi

3.2.2 Industri Padat Modal

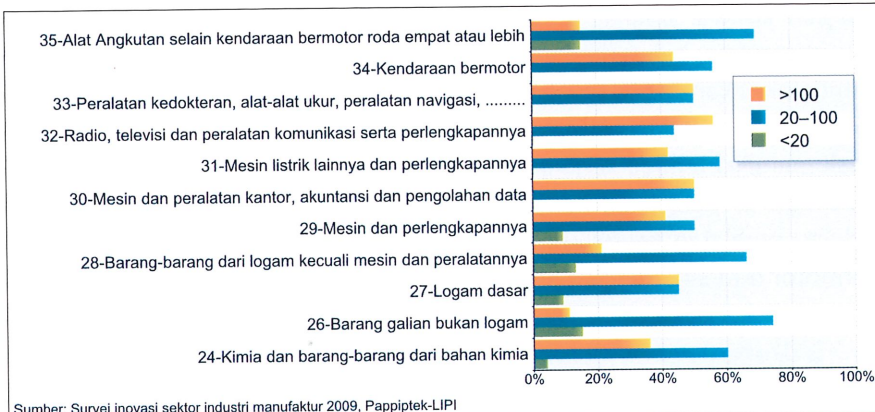
Industri padat modal adalah industri yang dibangun dengan jumlah modal yang besar. Biasanya modal terbesar digunakan untuk membeli mesin yang handal atau berteknologi tinggi yang dapat meningkatkan produktivitas kegiatan operasional perusahaan (definisi Departemen Perindustrian). Berdasarkan tingkat kandungan teknologi yang dimiliki, maka perusahaan-perusahaan dengan kelompok industri padat modal adalah perusahaan dengan kandungan teknologi menengah-tinggi dan tinggi (lihat batasan pada Bab 1).

Jumlah perusahaan pada kelompok industri padat modal di Indonesia hanya 22% atau sekitar 6.046 dari total industri manufaktur (Direktori Industri Manufaktur 2008, BPS). Selama tiga tahun yaitu 2004-2008, sebagian industri padat modal terus tumbuh. Industri alat angkut dan mesin peralatan mengalami pertumbuhan tertinggi yaitu sebesar 12,9% diikuti oleh industri kimia dan barang dari kimia sebesar 6,23% (Kurniawan, D. 2008).

Mengacu pada Bangunan Industri 2025, industri padat modal seperti industri material dan permesinan, industri alat angkut dan elektronik serta telekomunikasi merupakan bagian dari basis industri dan industri andalan. Industri tersebut sekaligus berperanan penting dalam memajukan kemampuan teknologi nasional (PP No. 8 Tahun 2008). Oleh karena itu, perlu digali lebih jauh informasi tentang karakteristik dari kelompok industri padat modal dan pola pengembangan inovasinya.

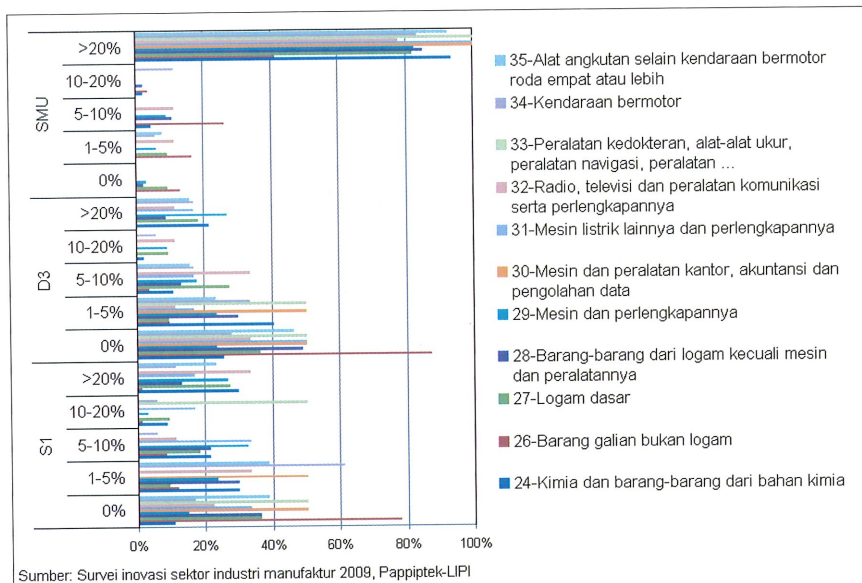
Dalam survei ini, perusahaan padat modal yang paling banyak terjaring adalah perusahaan skala menengah atau yang memiliki tenaga kerja antara 20-100 orang (Gambar 3.18) Kecuali untuk ketiga kelompok industri ini adalah industri skala besar, yakni kelompok industri peralatan kedokteran, alat ukur (KKI 33), mesin dan peralatan kantor (30), dan logam dasar (KKI 27).

Banyak perusahaan dari kelompok industri padat modal yang tidak memiliki tenaga kerja D3 maupun S1, meskipun industri ini dikategorikan sebagai perusahaan dengan kandungan teknologi menengah-tinggi dan tinggi. Bahkan mayoritas perusahaan dari semua kelompok industri memiliki lebih



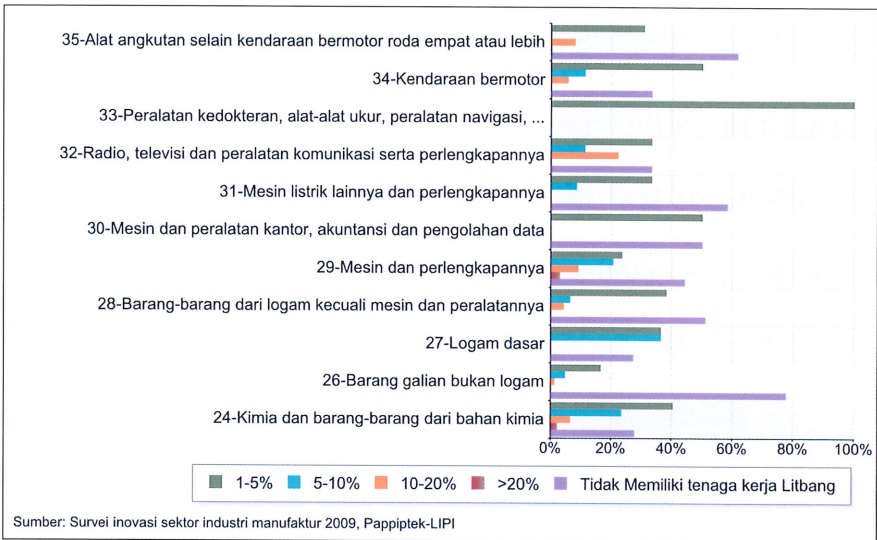
Gambar 3.18 Sebaran perusahaan berdasarkan tenaga kerja

dari 20% tenaga kerja dengan tingkat pendidikan SMU (Gambar 3.19). Proporsi terbesar perusahaan yang mempekerjakan tenaga sarjana (S1) hanya kelompok industri peralatan kedokteran, alat ukur, dan navigasi (KKI 33).



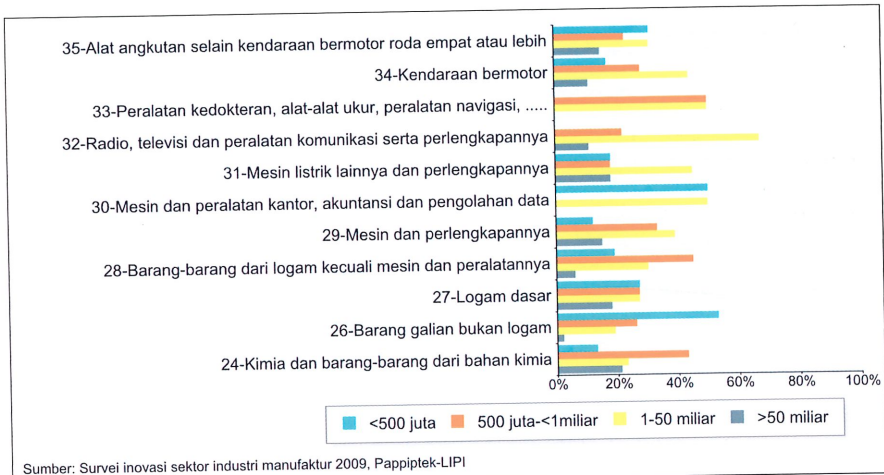
Gambar 3.19 Sebaran perusahaan berdasarkan tingkat pendidikan tenaga kerja

Dengan kondisi tingkat pendidikan pekerja yang demikian, maka tidak mengherankan bila sebagian besar perusahaan padat modal ini hanya mengalokasikan 1–5% tenaga kerjanya untuk melakukan kegiatan litbang (Gambar 3.20). Bahkan lebih dari sepertiga perusahaan lainnya menyatakan tidak memiliki tenaga kerja litbang. Sementara itu proporsi tenaga litbang lebih dari 10 persen itu hanya di beberapa perusahaan seperti kelompok industri peralatan kedokteran, alat ukur dan navigasi (KKI 33), kendaraan bermotor (KKI 34), dan alat angkut lainnya (KKI 35).



Gambar 3.20 Sebaran perusahaan berdasarkan proporsi tenaga kerja litbang

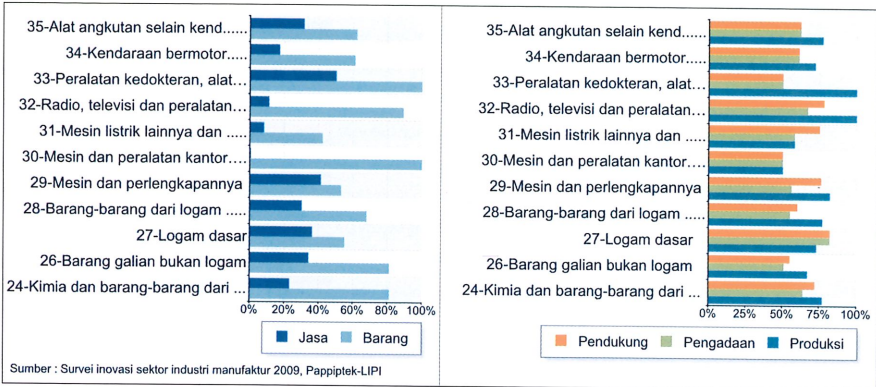
Gambar 3.21 menunjukkan bahwa sebagian besar perusahaan yang berpartisipasi dalam survei ini memiliki rata-rata penjualan per tahun antara 1-50 miliar rupiah. Proporsi kedua terbesar adalah perusahaan dengan rata-rata penjualan per tahun antara 500 juta hingga 1 miliar rupiah.



Gambar 3.21. Sebaran perusahaan berdasarkan nilai rata-rata penjualan per tahun

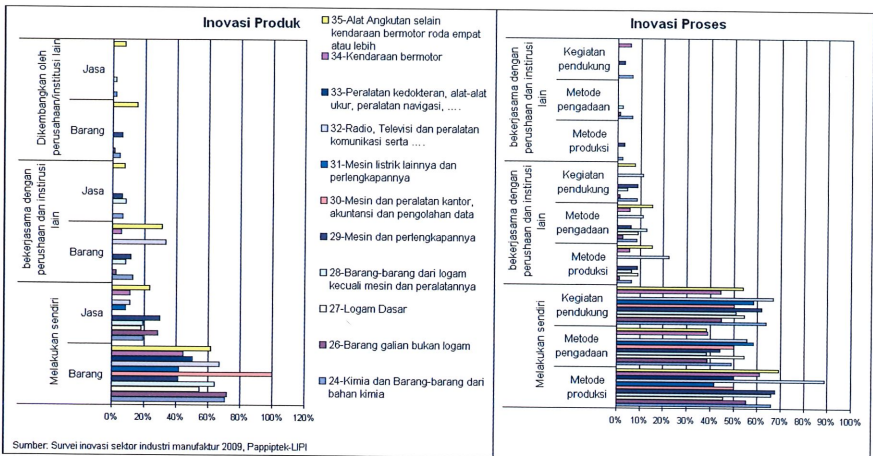
Seperti halnya industri padat tenaga kerja, sebagian besar perusahaan dalam kelompok industri padat modal lebih banyak menghasilkan inovasi produk berbentuk barang dibandingkan jasa (Gambar 3.22). Perusahaan yang paling menonjol menghasilkan produk inovatif adalah industri mesin dan peralatan kantor, akuntansi dan pengolahan data (KKI 30) dan industri peralatan kedokteran, alat-alat ukur, peralatan navigasi, peralatan optik (KKI 33) Kurang dari 40% dari total perusahaan menyatakan menghasilkan jasa inovatif.

Inovasi proses yang paling dominan dihasilkan industri padat modal adalah metode produksi (Gambar 3.22). Sementara itu, hanya kelompok industri tertentu yang menghasilkan inovasi proses pendukung, seperti mesin listrik lainnya dan perlengkapannya (KKI 30); kimia dan barang dari bahan kimia (KKI 24), dan barang galian bukan logam (KKI 26).



Gambar 3.22 Sebaran perusahaan kelompok industri padat modal yang melakukan Inovasi produk dan proses

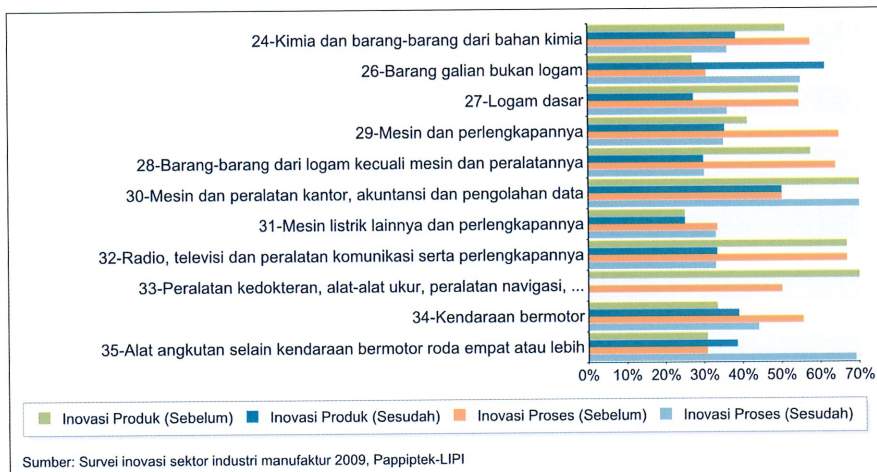
Sebagian besar perusahaan mengembangkan sendiri inovasi produk maupun proses, dan hanya sedikit sekali yang menyatakan bekerja sama dengan perusahaan maupun institusi lain (Gambar 3.23). Di antara perusahaan yang melakukan kerja sama dalam pengembangan inovasi produk maupun proses, hanya dua kelompok industri yang paling dominan kerjanya, yaitu radio, televisi serta alat komunikasi (KKI 32) dan alat angkatan selain kendaraan bermotor roda empat atau lebih (KKI 35).



Gambar 3.23 Sebaran pelaku inovasi produk dan proses dalam kelompok industri padat modal

Pola yang sama dengan industri padat tenaga kerja juga terdapat pada industri padat modal. Sebagian besar kelompok industri padat modal menyatakan sebagai pelopor produk inovasi, karena telah memperkenalkan atau menjual lebih dahulu sebelum pesaingnya (Gambar 3.24). Industri manufaktur seperti industri alat angkut selain kendaraan roda empat atau lebih (KKI 35), industri kendaraan bermotor (KKI 34) dan kelompok industri barang galian bukan logam (KKI 26) ternyata lebih mengembangkan produk inovatif yang telah diperjualbelikan di pasar.

Dalam memperkenalkan inovasi proses, sebagian besar perusahaan juga menjadi pelopor dalam memperkenalkan metode produksi, pendistribusian atau kegiatan pendukung proses produksi, kecuali KKI 35, 26, dan 30 (Gambar 3.24). Bahkan perusahaan-perusahaan dari kelompok kendaraan roda empat atau lebih (KKI 35) dan barang galian bukan logam (KKI 26) tersebut tidak hanya sebagai pengikut dalam inovasi produk tetapi juga dalam inovasi proses.

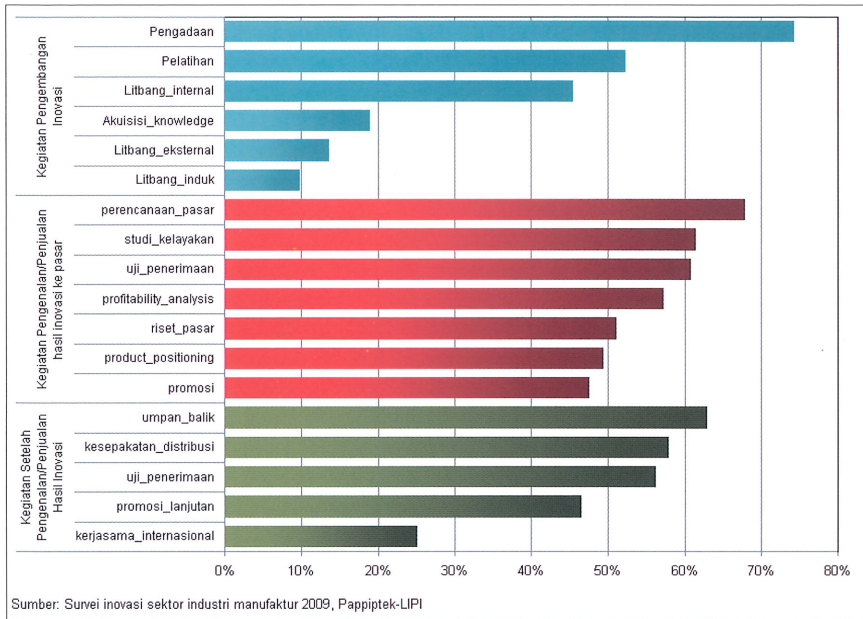


Gambar 3.24 Sebaran perusahaan pelaku inovasi berdasarkan kategori pengenalan luaran inovasi

Mayoritas perusahaan di kelompok industri padat modal menyatakan bahwa pengadaan mesin, peralatan dan perangkat lunak merupakan kegiatan dalam pengembangan inovasi. Setelah itu mereka juga menyatakan bahwa kegiatan pelatihan baik secara internal (di dalam perusahaan) maupun

eksternal (di luar perusahaan) merupakan hal yang perlu dilakukan. Sementara itu, kurang dari 50% perusahaan menyatakan melakukan kegiatan litbang internal.

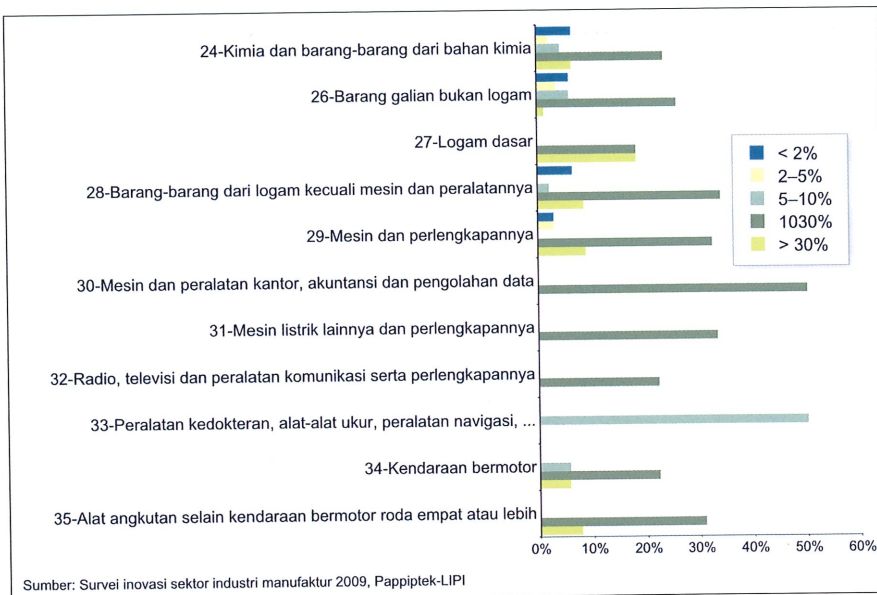
Lebih dari 60% perusahaan memilih perencanaan pasar sebagai kegiatan memperkenalkan atau menjual produk inovatif. Selanjutnya, adalah studi kelayakan dan uji penerimaan produk. Sedangkan dari sejumlah kegiatan pascapenjualan produk yang paling banyak dipilih responden adalah umpan balik dan kesepakatan distribusi (Gambar 3.25)



Gambar 3.25 Sebaran perusahaan yang melakukan kegiatan inovasi

Sebagian besar perusahaan padat modal menyatakan bahwa anggaran yang digunakan untuk melakukan semua kegiatan inovasi baik saat pengembangan inovasi, pengenalan maupun penjualan serta pasca-pengenalan atau penjualan hasil inovasi mencapai 10%-30% dari seluruh pengeluaran perusahaan pada tahun 2008. Selanjutnya persentase kedua terbanyak menyatakan bahwa lebih dari 30% dari total pengeluaran dialokasikan untuk kegiatan inovasi (Gambar 3.26). Hampir sama dengan

kelompok industri padat tenaga kerja, anggaran kegiatan inovasi banyak terserap pada pembaruan mesin, peralatan dan perangkat lunak (Gambar 3.25).



Gambar 3.26 Sebaran perusahaan dengan alokasi anggaran kegiatan inovasi

3.3 PENGARUH SUMBER INFORMASI, DAMPAK DAN KENDALA INOVASI

Dalam mengukur pengaruh sumber informasi, dampak dan kendala bagi kegiatan inovasi, survei ini memberikan nilai indeks di antara nilai 0 dan 1. Semakin mendekati 1 berarti memiliki pengaruh yang semakin kuat, sebaliknya jika nilai indeks mendekati nol maka memberikan pengaruh yang semakin lemah/rendah.³

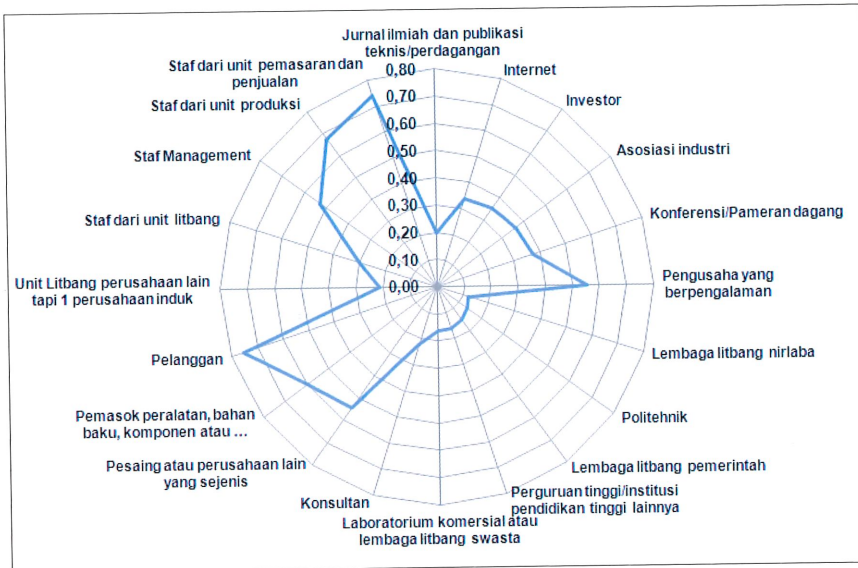
3 Indeks pengaruh diperoleh dari pembagian 4 tingkat penilaian yaitu tinggi, sedang, rendah dan tidak relevan. Setiap penilaian diberi bobot tertentu, yaitu bobot untuk pengaruh tinggi adalah 0,6 dari 1, pengaruh sedang diberi bobot 0,3, pengaruh rendah berbobot 0,1, dan tidak relevan di beri bobot 0 karena tidak memberikan pengaruh. Kemudian hasil persentase terhadap total perusahaan diberikan peringkat relatif, dikalikan dengan bobot tersebut hingga didapatkan indeks terboboti untuk tingkat pengaruh.

Secara umum informasi pelanggan adalah yang paling berpengaruh terhadap kegiatan inovasi (Gambar 3.27). Sumber informasi kedua adalah yang berasal dari pemasok peralatan, diikuti oleh sumber institusional seperti lembaga nirlaba, politeknik, lembaga litbang pemerintah maupun perguruan tinggi. Sedikitnya perusahaan yang melakukan kerja sama dengan institusi lain terkait kegiatan inovasi menyebabkan rendahnya pengaruh informasi yang berasal dari institusi tersebut terhadap kegiatan inovasi (Gambar 3.3 dan 4.6).

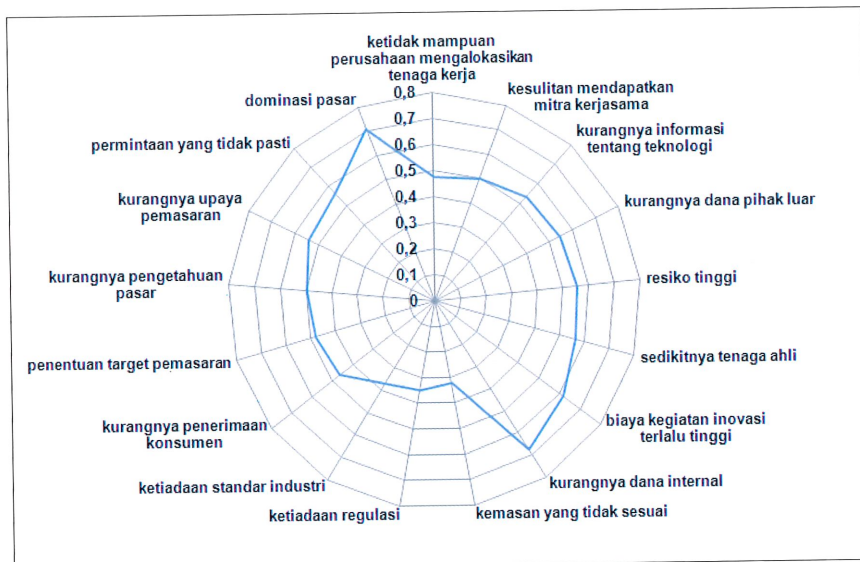
Sumber informasi internal perusahaan dari yang paling berpengaruh berturut-turut adalah informasi dari staf pemasaran dan penjualan, staf unit produksi, staf manajemen, dan staf litbang (Gambar 3.27). Rendahnya pengaruh inovasi yang berasal dari staf unit litbang sesuai dengan gambaran sebelumnya yang menunjukkan bahwa mayoritas perusahaan tidak memiliki tenaga litbang dan bila memiliki hanya mengalokasikan 1–5% dari total tenaga kerjanya untuk kegiatan litbang (Gambar 3.11 dan 4.20)

Di samping sumber informasi inovasi dari pasar, internal perusahaan dan institusional yang telah diuraikan di atas, sebagian kecil perusahaan memperoleh informasi dari sumber lainnya. Sumber informasi tersebut dari yang paling berpengaruh adalah informasi dari pengusaha yang berpengalaman, konferensi/pameran dagang, serta asosiasi industri dan investor (Gambar 3.27). Internet dan jurnal ilmiah adalah media yang paling kecil pengaruhnya terhadap kegiatan inovasi.

Secara umum kendala terbesar yang dihadapi perusahaan dalam melakukan inovasi adalah pada pengembangan inovasi, diikuti oleh kendala dalam komersialisasi inovasi. Dana merupakan permasalahan utama dalam pengembangan inovasi dengan indeks 0,68. Masih minimnya anggaran yang dialokasikan terhadap kegiatan inovasi pada satu sisi, menyebabkan perusahaan beranggapan biaya kegiatan inovasi terlalu tinggi (indeks 0,62). Sementara itu, dominasi pasar merupakan kendala terbesar dalam mengkomersialkan hasil inovasi (Gambar 3.28). Dalam hal ini, perusahaan masih mengalami kesulitan untuk memasuki pasar karena adanya dominasi pasar.



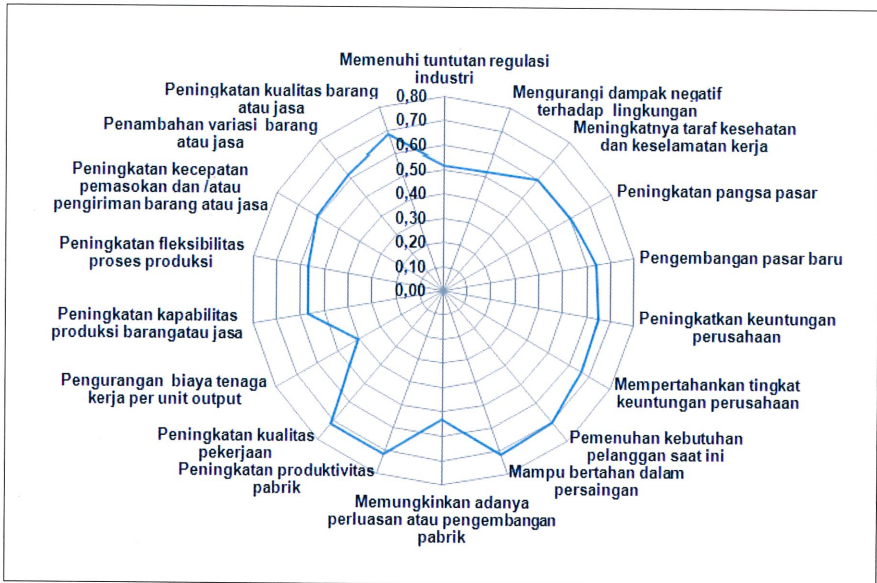
Gambar 3.27 Sebaran sumber informasi yang memberi pengaruh terhadap kegiatan inovasi



Gambar 3.28 Sebaran kendala yang memberi pengaruh terhadap kegiatan inovasi

Secara umum perusahaan menganggap bahwa inovasi memberikan dampak yang tinggi pada hampir seluruh segmen kegiatan perusahaan. Namun pengaruh yang paling berdampak tinggi dari kegiatan inovasi ini adalah pada kualitas pekerjaan, peningkatan produktivitas pabrik, ketahanan dalam persaingan pasar serta pemenuhan kebutuhan pelanggan yakni mencapai indeks 0,72.

Hanya saja sebagian besar perusahaan beranggapan bahwa inovasi masih kurang memberikan pengaruh terhadap efisiensi kerja. Hal ini terlihat dari indeks untuk pernyataan pengaruh inovasi terhadap pengurangan biaya tenaga kerja per unit yang hanya sebesar 0,41, artinya mayoritas responden inovasi hanya memberikan derajat pengaruh sedang pada pernyataan tersebut.



Gambar 3.29. Sebaran dampak yang memberi pengaruh terhadap kegiatan inovasi

KESIMPULAN DAN REKOMENDASI

1.1. KESIMPULAN

Gambaran karakteristik industri dan pengaruh sumber informasi, dampak dan kendala terhadap kegiatan inovasi memberikan isu tertentu yang dapat menjadi bahan diskusi lebih lanjut. Isu tersebut adalah: Pola atau gambaran karakteristik industri dari kelompok industri padat tenaga kerja dan padatmodal tersebut adalah sama yaitu bahwa sebagian besar perusahaan

1. merupakan perusahaan skala menengah dengan tenaga kerja antara 2–100 orang;
2. menghasilkan inovasi produk berbentuk barang dan inovasi proses berbentuk metode produksi;
3. melakukan sendiri kegiatan inovasi;
4. memiliki jumlah tenaga kerja dengan pendidikan SMU jauh lebih besar daripada yang berpendidikan D3 atau S1;
5. tidak mengalokasikan tenaga kerjanya untuk kegiatan litbang;
6. memiliki nilai rata-rata penjualan per tahun antara 1–50miliar rupiah;
7. melakukan pembaruan mesin, peralatan dan perangkat lunak untuk mengembangkan kegiatan inovasi;
8. melakukan kegiatan perencanaan pasar sebelum memperkenalkan atau menjual produk inovatif;
9. melakukan kegiatan umpan balik dan kesepakatan pendistribusian setelah memperkenalkan atau menjual produk;
10. mengalokasikan antara 10–30% dari total anggaran untuk kegiatan inovasi.

Hal tersebut memberi indikasi bahwa:

- Luaran inovasi yang dihasilkan oleh kedua kelompok industri tersebut memiliki kualitas dan karakter yang hampir sama.
- Luaran inovasi masih berbentuk desain atau pola, belum merupakan produk inovatif yang berdaya saing dan memiliki kandungan teknologi

Hal ini terlihat dari:

- ◆ SDM yang menghasilkan luaran inovasi tersebut:
 - tidak terlibat kegiatan litbang;
 - tingkat pendidikan SMU ke bawah
- ◆ Peralatan atau mesin yang digunakan baru diperbaharui (selama tiga tahun belakangan) sehingga membutuhkan waktu yang cukup untuk mempelajari cara pengoperasian mesin.
- Lemahnya jejaring antara perusahaan dan/atau institusi lain memberi gambaran bahwa industri Indonesia masih sangat individual. Konsep ABG, atau *linkages* antara perguruan tinggi, industri, dan pemerintah belum terimplementasikan, baru pada wacana.
- Besarnya pengaruh informasi yang berasal dari pasar seperti pelanggan dan pemasok mengindikasikan produk inovatif yang dikembangkan berdasarkan order atau keinginan konsumen. Sebaliknya lemahnya pengaruh informasi yang berasal dari lembaga penelitian, sumber-sumber lain seperti konferensi/pameran dagang, internet, jurnal ilmiah atau publikasi dagang, asosiasi industri, mengindikasikan bahwa perusahaan dalam semua kelompok industri belum membuka diri terhadap informasi inovasi dari luar lingkungannya.

1.2. REKOMENDASI

- Untuk meningkatkan standar kualitas produk (yang merupakan faktor penting dalam penerimaan produk ekspor Indonesia ke luar negeri), peningkatan kualitas tenaga kerja industri merupakan hal yang penting. Karenanya perlu dilakukan:

- ♦ sosialisasi dan pelatihan yang ditujukan baik kepada pengusaha dan tenaga kerjanya agar diperoleh pengetahuan mengenai produk inovatif yang berdaya saing;
- ♦ penguatan jejaring terutama kepada perguruan tinggi dengan kegiatan utamanya adalah mempersilakan mahasiswa (S1 dan S2) untuk magang bekerja atau melakukan penelitian di perusahaan.

DAFTAR PUSTAKA

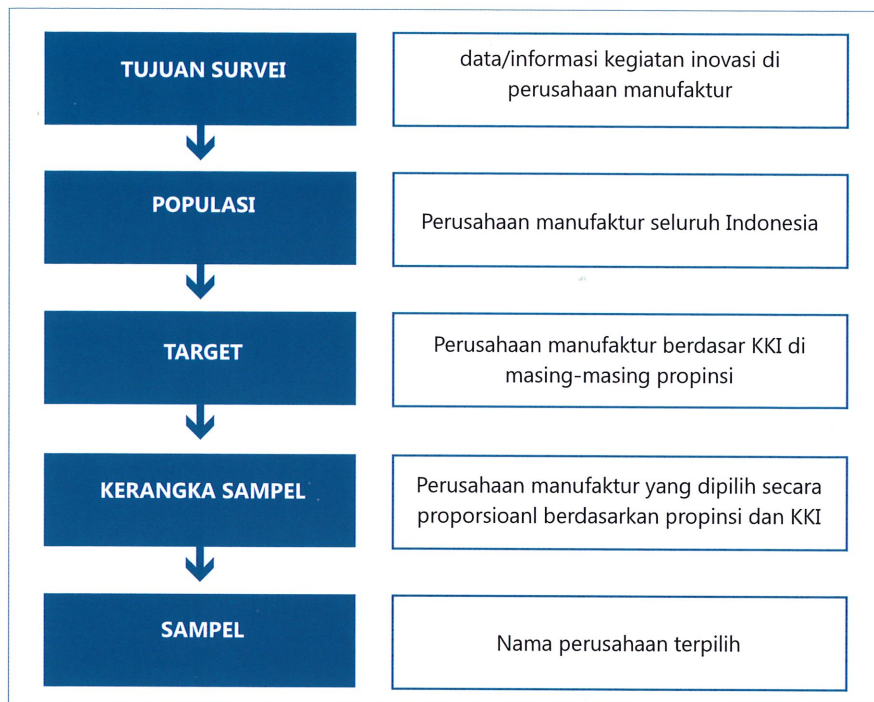
- Atnawinata et al. 2008. "Kedalaman Struktur Industri yang Mempunyai Daya Saing Global". *Kajian Capacity Building Industri Manufaktur Melalui Implementasi MIDEK-IJEPA*. Departemen Perindustrian RI
- Departemen Perindustrian. 2008. Potret Tiga Setengah Tahun Pelaksanaan Rencana Pembangunan Jangka Menengah Industri Manufaktur 2005-2009. Jakarta: Departemen Perindustrian
- Kurniawan, D. 2008. Perkembangan Sektor Industri di Awal 2008. Chief Economist Assistant PT Recapital Advisor. www.managementfile.com
- Lubis, H. 2004. "Kebijakan Industri di Era Globalisasi: Tinjauan terhadap Kebijakan Lama". *Jurnal Ekonomi, STIE Indonesia*, No. 5/Th. XIII/24/ Januari-Maret (Akreditasi No. 52/DIKTI/Kep/2002).
- nn. 2008. Direktori Industri Manufaktur 2008. Jakarta: BPS
- OECD. 2005. *Guidelines for Collecting and Interpreting Innovation Data*. Oslo Manual, third edition
- Peraturan Presiden Republik Indonesia No 7 tahun 2005. Kerangka Rencana Pembangunan Jangka Menengah, Bab 18. Daya Saing Industri Manufaktur
- Peraturan Presiden Republik Indonesia No. 8 tahun 2008. Kebijakan Industri Nasional.

LAMPIRAN

Lampiran 1. Kode Kelompok Industri dan Jenis Industri

KK	Jenis Industri
15	Makanan dan minuman
16	Tembakau
17	Tekstil
18	Pakaian Jadi
19	Kulit dan barang dari kulit
20	Kayu, barang dari kayu dan barang-barang anyaman'
21	Kertas dan barang dari kertas
22	Penerbitan, percetakan dan reproduksi media rekaman
23	Batu bara, pengilangan minyak bumi, dll
24	Kimia dan barang-barang dari bahan kimia
25	Karet dan barang dari karet
26	Barang galian bukan logam
27	Logam dasar
28	Barang-barang dari logam kecuali mesin dan peralatannya
29	Mesin dan perlengkapannya
30	Mesin dan peralatan kantor, akuntansi dan pengolahan data
31	Mesin listrik lainnya
32	Radio, televisi, peralatan komunikasi
33	Peralatan kedokteran, alat-alat ukur, peralatan navigasi dan optik dll
34	Kendaraan bermotor
35	Alat angkutan, selain roda empat
36	Furnitur dan industri pengolahan lainnya
37	Daur ulang

Lampiran 2. Desain Sampel



Lampiran 3. Ukuran Sampel Berdasarkan Kelompok Industri dan Daerah Survei

	Kelompok Industri	Sumut	DKI Jakarta	Banten	Jabar	Jateng	Jatim
15	Makanan dan minuman	32	17	14	77	66	112
16	Tembakau	1	0	0	1	31	35
17	Tekstil	2	9	9	71	52	25
18	Pakaian Jadi	2	47	7	48	43	24
19	Kulit dan barang dari kulit	0	5	6	16	3	14
20	Kayu, barang dari kayu dan barang-barang anyaman ¹	6	3	6	15	15	23
21	Kertas dan barang dari kertas	1	3	6	6	3	8
22	Penerbitan, percetakan dan reproduksi media rekaman	1	17	2	6	9	10
23	Batu bara, pengilangan minyak bumi, dll	0	0	1	1	0	2
24	Kimia dan barang-barang dari bahan kimia	2	9	13	17	7	18
25	Karet dan barang dari karet	10	16	14	23	11	24
26	Barang galian bukan logam	3	2	5	54	12	21
27	Logam dasar	0	3	2	3	3	5
28	Barang-barang dari logam kecuali mesin dan peralatannya	2	8	10	18	4	14
29	Mesin dan perlengkapannya	1	3	5	13	3	5
30	Mesin dan peralatan kantor, akuntansi dan pengolahan data	0	0	0	1	0	0
31	Mesin listrik lainnya	0	2	2	8	0	3
32	Radio, televisi, peralatan komunikasi	0	0	1	8	0	1
33	Peralatan kedokteran, alat-alat ukur, peralatan navigasi dan optik dll	0	1	0	2	0	1
34	Kendaraan bermotor	0	2	2	9	1	4
35	Alat angkutan, selain roda empat	0	2	3	3	2	6
36	Furnitur dan industri pengolahan lainnya	5	7	9	35	58	41
37	Daur ulang	0	0	1	2	0	2
	TOTAL	68	156	118	437	323	398

Lampiran 4. Data Valid berdasarkan Kelompok Industri dan Daerah Survei

	Kelompok Industri	Sumut	DKI Jakarta	Banten	Jabar	Jateng	Jatim	Total
15	Makanan dan minuman	32	16	15	74	66	103	306
16	Tembakau	1	0	0	1	30	29	61
17	Tekstil	2	3	12	71	50	22	160
18	Pakaian Jadi	2	44	7	50	20	31	154
19	Kulit dan barang dari kulit	0	3	5	18	1	9	36
20	Kayu, barang dari kayu dan barang-barang anyaman'	6	2	2	13	15	15	53
21	Kertas dan barang dari kertas	1	3	1	6	4	6	21
22	Penerbitan, percetakan dan reproduksi media rekaman	1	14	1	6	8	8	38
23	Batu bara, pengilangan minyak bumi, dll	0	0	0	1	0	0	1
24	Kimia dan barang-barang dari bahan kimia	2	9	6	14	6	11	48
25	Karet dan barang dari karet	10	11	14	23	9	15	82
26	Barang galian bukan logam	3	1	3	52	11	16	86
27	Logam dasar	0	2	0	5	3	1	11
28	Barang-barang dari logam kecuali mesin dan peralatannya	2	6	8	18	4	9	47
29	Mesin dan perlengkapannya	1	4	4	13	4	7	33
30	Mesin dan peralatan kantor, akuntansi dan pengolahan data	0	0	0	1	1	0	2
31	Mesin listrik lainnya	0	2	0	6	0	4	12
32	Radio, televisi, peralatan komunikasi	0	0	0	8	0	1	9
33	Peralatan kedokteran, alat-alat ukur, peralatan navigasi dan optik dll	0	1	0	1	0	0	2
34	Kendaraan bermotor	0	1	2	9	1	5	18
35	Alat angkutan, selain roda empat	0	1	1	3	2	6	13
36	Furnitur dan industri pengolahan lainnya	5	6	5	35	59	35	145
37	Daur ulang	0	0	0	2	0	1	3
	TOTAL	68	129	86	430	294	334	1341

Lampiran 5. Industri Manufaktur yang menjadi Unit Analisis

KLUSTER INDUSTRI - PP NO 8 2008					
BASIS INDUSTRI			INDUSTRI ANDALAN MASA DEPAN		
Kategori	Padat Modal		Padat Tenaga Kerja	Padat Modal	
	KKI	Industri Material Dasar		KKI	Industri Alat Angkut
15	Makanan dan minuman	23 Batu bara, pengalangan minyak bumi, dll	15 Makanan dan minuman	34 Kendaraan bermotor	33 Radio, televisi, peralatan komunikasi
16	Tembakau	24 Kimia dan barang-barang dari bahan kimia	16 Tembakau	35 Alat angkutan, selain roda empat	
17	Tekstil	26 Barang galian bukan logam	20 Mesin dan peralatan kantor, akuntans dan pengolahan data		
18	Pakaian jadi	27 Logam dasar	21 Mesin listrik lainnya		
19	Kulit dan barang dari kulit	29 Barang-barang dari logam kecuali mesin dan peralatannya	20 Kayu, barang dari kayu dan barang anyaman		
20	Kayu, barang dari kayu dan barang-barang anyaman		21 Kertas dan barang dari kertas		
21	Kertas dan barang dari kertas				
22	Penelitian, percetakan dan reproduksi media rekaman				
25	Karet dan barang dari				

Lampiran 6. Kuesioner Survei Inovasi Sektor Industri Manufaktur

R A H A S I A

NO. KIP

(disiisi oleh surveyor)

**SURVEI INOVASI
SEKTOR INDUSTRI MANFAKTUR
TAHUN 2009**



PAPPITEK

LEMBAGA ILMU PENGETAHUAN INDONESIA

PUSAT PENELITIAN PERKEMBANGAN ILMU PENGETAHUAN DAN TEKNOLOGI

GEDUNG WIDYA GRAHA LIPI Lt.8
JL. JENDERAL GATOT SUBROTO 10
JAKARTA 12720
Telp. : (021) 5225206
Fax. : (021) 5201602
<http://www.pappipitek.lipi.go.id>

TUJUAN SURVEI

Survei ini bertujuan untuk memberi gambaran tentang inovasi yang dilakukan oleh sektor industri manufaktur Indonesia. Inovasi yang dimaksud meliputi faktor kesuksesan inovasi, hasil inovasi (inovasi produk dan inovasi proses), gambaran kegiatan inovasi (biaya, sumber-sumber informasi) dan kerjasama dalam kegiatan inovasi, pendanaan, kendala yang dihadapi dan dampak inovasi. Data yang akan didapat dari survei tersebut akan digunakan sebagai informasi untuk membangun analisa awal tentang kinerja dan karakteristik inovasi di industri manufaktur.

KERAHASIAAN

SEMUA INFORMASI DAN ISIAN YANG TERKANDUNG DALAM KUESIONER INI AKAN DIPERLAKUKAN DENGAN PRINSIP KERAHASIAAN, DAN HANYA AKAN DIGUNAKAN UNTUK KEPENTINGAN ANALISIS. INFORMASI SPESIFIK TENTANG IDENTITAS RESPONDEN DALAM UNIT KERJA YANG DISURVEI TIDAK AKAN DIINFORMASIKAN KEPADA UMUM ATAU DIPUBLIKASIKAN DALAM BENTUK APAPUN. IDENTITAS INI HANYA AKAN DIGUNAKAN UNTUK KEPENTINGAN KORESPONDENSI.

INSTITUSI PENYELENGGARA SURVEI

Pusat Penelitian Perkembangan Ilmu Pengetahuan dan Teknologi
Lembaga Ilmu Pengetahuan Indonesia (PAPPIPTEK-LIPI)
Gedung Widy Graha LIPI Lt.8
Jl. Jenderal Gatot Subroto 10, Jakarta 12710
Telp. : (021) 5225206; (021) 5251542 ext. 703, 699
Fax. : (021) 5201602
Contact Person : Nani Grace Simmamora, MHum
E-mail : nani002@lipi.go.id / nanigrace@yahoo.com
Pertanyaan berkenaan dengan kuesioner ini dapat ditujukan ke alamat di atas.

INFORMASI UMUM RESPONDEN

NAMA LENGKAP PERUSAHAAN :

ALAMAT :

NO. TELP/FAX :

EMAIL/WEBSITE :

TAHUN BERDIRI/BERPRODUKSI SECARA KOMERSIAL :

STATUS KEPEMILIKAN MODAL : a. PMA b. PMDN c. Lainnya

STATUS OPERASIONAL PERUSAHAAN : a. PERUSAHAAN INDUK (HEADQUARTER) b. PERUSAHAAN CABANG (PLANT)

JENIS PRODUK YANG DIHASILKAN : (DAPAT MEMILIH LEBIH DARI SATU)

a. PRODUK AKHIR (END PRODUCT) b. PRODUK SETENGAH JADI (INTERMEDIARY PRODUCT)

RATA-RATA NILAI PENJUALAN PER TAHUN (5 TAHUN TERAKHIR) :

a. < 500 Juta Rp c. 1 - 50 Miliar Rp

b. 500 Juta - < 1 Miliar Rp d. > 50 Miliar Rp

PERSentase NILAI EKSPOR TERHADAP NILAI PENJUALAN (%)

DATA TENAGA KERJA:

1. JUMLAH TENAGA KERJA, TERMASUK TENAGA ADMINISTRASI DAN TENAGA TEKNIS/PRODUKSI:

A. TENAGA KERJA TETAP ORANG ; B. TENAGA KERJA KONTRAK/OUTSOURCING ORANG ;

c. TOTAL TENAGA KERJA (A+B) ORANG

2. PERSentase TENAGA KERJA BERPENDIDIKAN SLTA KE ATAS (PERKIRAAN) :

A. LULUSAN SARJANA (S1) KE ATAS % B. LULUSAN DIPLOMA/POLITEKNIK % c. LULUSAN SLTA %

3. PERSentase TENAGA KERJA TERLIBAT DALAM UNIT BERIKUT INI (PERKIRAAN):

A. KEGIATAN PENELITIAN DAN PENGEMBANGAN * % B. KEGIATAN PEMASARAN DAN PELAYANAN KONSUMEN %

* Kegiatan penelitian dan pengembangan adalah kegiatan kreatif yang dilakukan dengan sistematis untuk menambah pengetahuan (*stock of knowledge*), termasuk pengetahuan tentang manusia, kebudayaan dan masyarakat (*knowledge of man, culture and society*), dan pemanfaatan pengetahuan ini untuk merancang penerapan baru (*to devise new application*)

Contoh aktivitas penelitian dan pengembangan: antara lain : Pengembangan *prototipe*: desain, konstruksi, dan pengujian; Konstruksi dan pengoperasian pilot plan yang tujuannya belum untuk produksi komersial melainkan masih bersifat pengujian; Penelitian dan pengembangan sistem operasi, algoritma dan pemrograman baru. Sedangkan yang tidak termasuk aktivitas penelitian dan pengembangan adalah : studi kelayakan; rekayasa teknis; pelayanan ilmiah dan teknis ; *operation research* (analisa matematika dan statistik; pengumpulan data rutin; penelitian pasar dan pembuatan aplikasi program komputer dengan teknologi perangkat lunak yang tersedia.

Silahkan menjawab pertanyaan dibawah ini sesuai dengan keadaan/kondisi di perusahaan Bapak/Ibu dengan mengisi :

- tanda "✓" untuk pertanyaan pilihan atau,
- isian angka atau uraian pada pertanyaan dengan pertanyaan non pilihan (terbuka).

A FAKTOR KESUKSESAN

A1. Mohon beri penilaian mengenai faktor-faktor berikut ini yang menurut Anda paling mempengaruhi kesuksesan perusahaan selama tiga tahun, 2005-2008

PASAR DAN PRODUK	DERAJAT PENGARUH			
	Tinggi	Sedang	Rendah	Tidak Relevan
a. Pencarian Pasar Baru	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>
b. Pemuasan Pelanggan	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>
c. Pengembangan Ceruk Pasar (<i>niche market</i>)	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>
d. Pengembangan Pasar Ekspor	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>
e. Pengembangan Pasar Domestik	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>
f. Pengembangan Desain Produk (Barang dan Jasa) berdasarkan Pesanan	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>

LAINNYA	DERAJAT PENGARUH			
	Tinggi	Sedang	Rendah	Tidak Relevan
a. Aktif Terlibat Di Dalam Penetapan Standar Industri	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>
b. Kemampuan dalam Mengikuti Regulasi dan Standar Lingkungan	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>
c. Pengaplikasian Teknologi Informasi dan Komunikasi Terbaru	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>

B. INOVASI PRODUK (BARANG DAN JASA)

Untuk tujuan survei ini, inovasi produk mencakup barang maupun jasa yang berhasil diperkenalkan atau dijual ke pasar, dan barang atau jasa tersebut bersifat baru atau secara signifikan memiliki karakteristik yang lebih baik daripada karakteristik sebelumnya. Inovasi dapat merupakan hasil dari pengembangan teknologi baru, kombinasi baru dari teknologi yang telah ada atau pemanfaatan dari pengetahuan perusahaan Anda. Produk inovatif yang dihasilkan dapat berupa produk yang baru bagi perusahaan Anda meskipun sudah ada di pasaran, maupun produk yang baru bagi perusahaan Anda dan juga baru di pasar.

B1. Selama tiga tahun (2005-2008), Apakah menjual ke pasar produk dengan kategori berikut ini?

- a. Barang yang baru sama sekali atau yang lebih baik secara signifikan YA TIDAK
- b. Jasa yang baru sama sekali atau yang lebih Baik secara signifikan YA TIDAK

Jika semua jawaban Anda adalah TIDAK , teruskan ke pertanyaan C.1. halaman 7.

B2. Selama tiga tahun (2005-2008), berapa jumlah produk inovasi yang diperkenalkan ke pasar?

- a. Jumlah produk inovasi berupa barang buah
- b. Jumlah produk inovasi berupa jasa buah

B3. Selama tiga tahun (2005-2008), Siapakah yang melakukan kegiatan inovasi produk seperti tersebut dalam pertanyaan 2 ? Dapat dijawab lebih dari satu.

- | | Jawaban B3 | Jawaban B1 |
|--|----------------------|----------------------|
| a. Perusahaan Anda sendiri | <input type="text"/> | <input type="text"/> |
| b. Perusahaan Anda bersama dengan Perusahaan /institusi lain | <input type="text"/> | <input type="text"/> |
| c. Perusahaan lain/ institusi lain | <input type="text"/> | <input type="text"/> |

B4. Selama tiga tahun (2005-2008), Apakah perusahaan Anda menjual produk inovasi (barang atau jasa) ke pasar sebelum pesaing perusahaan Anda melakukannya?

- YA TIDAK

B5. Selama tiga tahun (2005-2008), Apakah perusahaan Anda menjual produk inovasi (barang atau jasa) ke pasar sesudah pesaing perusahaan Anda melakukannya?

YA TIDAK

Catatan : Jika jawaban pada B4 "Tidak", maka jawaban pada B5 seharusnya "Ya"

B6. Mohon perkiraan, berapakah rata-rata lamanya waktu yang dibutuhkan bagi perusahaan Anda untuk mengembangkan suatu produk inovasi?

TAHUN BULAN

C. INOVASI PROSES

Untuk tujuan survei ini, inovasi proses adalah penggunaan teknologi baru atau teknologi yang secara signifikan lebih baik, untuk proses produksi atau proses pemasokan barang atau jasa. Perubahan inovatif yang sifatnya hanya organisasional atau manajerial belaka, tidak termasuk dalam inovasi proses. Inovasi proses dapat berupa inovasi yang baru bagi perusahaan Anda meskipun tidak baru menurut praktek di industri Anda, maupun inovasi yang baru menurut praktek industri Anda.

C1. Selama tiga tahun (2005-2008), Apakah dalam memproduksi barang atau jasa perusahaan Anda mengaplikasikan:

- a. Metode produksi atau *manufacturing*/pabrikasi yang baru sama sekali atau yang secara signifikan lebih baik YA TIDAK
- b. Metode pengadaan logistik, pengiriman atau distribusi yang baru sama sekali atau yang secara signifikan lebih baik YA TIDAK
- c. Kegiatan pendukung proses produksi yang baru sama sekali atau yang secara signifikan lebih baik (misalnya: sistem pemeliharaan, prosedur pengadaan, akuntansi ataupun pengolahan data) YA TIDAK

Jika semua jawaban Anda adalah TIDAK , teruskan ke pertanyaan D.1. halaman 9.

C2. Selama tiga tahun (2005-2008), siapakah yang melakukan kegiatan inovasi proses seperti tersebut dalam pertanyaan C.1. ? Dapat dijawab lebih dari satu.

- | | Jawaban C2 | Jawaban C1 |
|--|--------------------------|--------------------------|
| a. Perusahaan Anda sendiri | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> |
| b. Perusahaan Anda bersama dengan Perusahaan /institusi lain | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> |
| c. Perusahaan lain/ institusi lain | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> |

C3. Selama tiga tahun (2005-2008), Apakah perusahaan Anda melakukan inovasi proses sebelum pesaing perusahaan Anda melakukannya?

YA TIDAK

C4. Selama tiga tahun (2005-2008), Apakah perusahaan Anda melakukan inovasi proses sesudah pesaing perusahaan Anda melakukannya?

YA

TIDAK

Catatan : Jika jawaban pada C3 "Tidak", maka jawaban pada C4 seharusnya "Ya"

C5. Mohon perkiraan, berapakah rata-rata lamanya waktu yang dibutuhkan bagi perusahaan Anda untuk bisa mengaplikasikan teknologi baru (inovasi proses)?

TAHUN

BULAN

D. INOVASI PRODUK DAN PROSES YANG GAGAL ATAU MASIH DALAM PROSES

D1. Apakah perusahaan Anda masih memiliki kegiatan pengembangan inovasi produk atau proses yang belum selesai hingga akhir tahun 2008?

YA TIDAK

D2. Apakah perusahaan Anda mengalami kegagalan dalam kegiatan pengembangan inovasi produk atau proses selama tahun 2005-2008?

YA TIDAK

Apakah perusahaan Anda pernah memperkenalkan atau menjual produk/ proses produksi yang baru sama sekali atau yang lebih baik secara signifikan selama tahun 2005-2008? (Atau apakah Anda menjawab YA pada salah satu pertanyaan B.1. dan C.1.?)

YA TIDAK

Jika YA, teruskan ke pertanyaan E.1.
Jika TIDAK, teruskan ke pertanyaan D.3.

Catatan : Tidak untuk dibacakan, hanya untuk interviewer

D3. Menurut Anda, apakah sebab perusahaan Anda belum berhasil memperkenalkan/menjual produk atau proses yang baru atau yang lebih baik secara signifikan selama 2005-2008? Jawaban boleh lebih dari satu

a. Inovasi produk atau proses telah dihasilkan sebelum YA TIDAK
tahun 2005-2008 YA TIDAK

b. Pasar belum membutuhkan produk baru

c. Kekurangan dana untuk untuk menyelenggarakan YA TIDAK
proyek inovasi

d. Kekurangan personel untuk melakukan proyek inovasi YA TIDAK

e. Lainnya, sebutkan

E. KEGIATAN INOVASI

E1. Selama tiga tahun (2005-2008), Apakah perusahaan Anda melakukan kegiatan inovasi seperti berikut:

PENELITIAN DAN PENGEMBANGAN INTERNAL (DALAM PERUSAHAAN ANDA)

- a. Kegiatan penelitian dan pengembangan yang terkait dengan inovasi produk dan atau proses di perusahaan Anda. YA TIDAK

PENELITIAN DAN PENGEMBANGAN OLEH PERUSAHAAN INDUK

- b. Kegiatan penelitian dan pengembangan yang atas permintaan perusahaan Anda, dilakukan oleh perusahaan lain yang juga merupakan anak dari perusahaan induk. YA TIDAK

Catatan : Jika target responden adalah **PERUSAHAAN INDUK** maka pertanyaan ini tidak dibacakan

PENELITIAN DAN PENGEMBANGAN EKSTERNAL

- c. Kegiatan penelitian dan pengembangan yang dilakukan oleh perusahaan/ institusi penelitian lain. YA TIDAK

PENGADAAN MESIN, PERALATAN DAN PERANGKAT LUNAK

- d. Pengadaan mesin, peralatan dan perangkat lunak untuk menghasilkan inovasi produk dan proses YA TIDAK

AKUISISI EXTERNAL KNOWLEDGE

- e. Membeli atau melisensi penemuan, know how ataupun pengetahuan lain dari perusahaan/ insitutusi lain baik yang sudah dipatenkan ataupun tidak dipatenkan. YA TIDAK

PELATIHAN

- f. Pelatihan (internal atau eksternal) yang khusus ditujukan untuk mengembangkan produk atau proses baru atau yang secara signifikan lebih baik. YA TIDAK

KEGIATAN PENGENALAN/PENJUALAN HASIL INOVASI KE PASAR

Kegiatan memperkenalkan atau menjual produk (barang dan jasa) inovasi ke pasar

- | | | | | |
|---|--------------------------|----|--------------------------|-------|
| a. Riset Pasar | <input type="checkbox"/> | YA | <input type="checkbox"/> | TIDAK |
| b. Melakukan Promosi/Launching Produk | <input type="checkbox"/> | YA | <input type="checkbox"/> | TIDAK |
| c. Perencanaan Pasar | <input type="checkbox"/> | YA | <input type="checkbox"/> | TIDAK |
| d. <i>Product Positioning and Profiling</i> | <input type="checkbox"/> | YA | <input type="checkbox"/> | TIDAK |
| e. <i>Profitability Analysis</i> | <input type="checkbox"/> | YA | <input type="checkbox"/> | TIDAK |
| f. Studi kelayakan produk | <input type="checkbox"/> | YA | <input type="checkbox"/> | TIDAK |
| g. Uji Penerimaan Konsumen terhadap Produk | <input type="checkbox"/> | YA | <input type="checkbox"/> | TIDAK |

h. Lainnya, sebutkan

KEGIATAN SESUDAH PENGENALAN/PENJUALAN HASIL INOVASI KE PASAR

Kegiatan yang dilakukan untuk memastikan/menjamin keberhasilan pengenalan/penjualan hasil inovasi ke pasar

- | | | | | |
|--|--------------------------|----|--------------------------|-------|
| a. Promosi lanjutan | <input type="checkbox"/> | YA | <input type="checkbox"/> | TIDAK |
| b. Membangun kesepakatan dalam pendistribusian | <input type="checkbox"/> | YA | <input type="checkbox"/> | TIDAK |
| c. Kerjasama Pemasaran Internasional | <input type="checkbox"/> | YA | <input type="checkbox"/> | TIDAK |
| d. Memperoleh umpan balik dari konsumen | <input type="checkbox"/> | YA | <input type="checkbox"/> | TIDAK |
| e. Uji Penerimaan Konsumen terhadap Produk | <input type="checkbox"/> | YA | <input type="checkbox"/> | TIDAK |
- (After Sales)

h. Lainnya, sebutkan

E2. Mohon perkiraan berapa persenkah dari total pengeluaran perusahaan Anda pada tahun 2008 yang digunakan untuk membiayai kegiatan inovasi seperti tersebut dalam pertanyaan nomor E.1 ?

%

F. SUMBER-SUMBER INFORMASI DAN KERJASAMA UNTUK KEGIATAN INOVASI

F1. Mohon beri penilaian mengenai sumber-sumber pengetahuan/informasi atau kerjasama yang menurut Anda paling memengaruhi kegiatan inovasi di perusahaan Anda selama tiga tahun, 2005-2008

SUMBER-SUMBER INFORMASI KEGIATAN INOVASI

SUMBER INTERNAL

DERAJAT PENGARUH

Tinggi Sedang Rendah Tidak Relevan

- a. Staf dari unit Penelitian dan Pengembangan
- b. Staf dari unit Pemasaran dan Penjualan
- c. Staf dari unit Produksi
- d. Staf Manajemen
- e. Unit Penelitian dan Pengembangan perusahaan lain yang masih dalam satu perusahaan induk

DERAJAT PENGARUH

Tinggi Sedang Rendah Tidak Relevan

SUMBER DARI PASAR

- a. Pemasok peralatan, bahan baku, komponen atau perangkat lunak
- b. Pelanggan
- c. Pesaing atau perusahaan lain yang sejenis
- d. Konsultan
- e. Laboratorium komersial atau lembaga litbang swasta

DERAJAT PENGARUH

Tinggi Sedang Rendah Tidak Relevan

SUMBER INSTITUSIONAL

- a. Perguruan Tinggi/institusi pendidikan tinggi yang lain
- b. Politeknik
- c. Lembaga litbang pemerintah
- d. Lembaga litbang nirlaba

	DERAJAT PENGARUH			
	Tinggi	Sedang	Rendah	Tidak Relevan
SUMBER LAIN				
a. Konferensi atau pameran dagang	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>
b. Jurnal ilmiah dan publikasi teknis/ perdagangan	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>
c. Investor (bank, perusahaan modal ventura dll.)	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>
d. Asosiasi industri	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>
e. Internet	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>
f. Pengusaha yang berpengalaman	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>
g. Lainnya : sebutkan	<input style="width: 100%;" type="text"/>			

F2. Selama tiga tahun (2005-2008), Apakah perusahaan Anda melakukan kerjasama aktif dengan perusahaan/institusi lain dalam kegiatan inovasi? (Tidak termasuk menyubkontrakkan kegiatan inovasi kepada pihak lain)

YA TIDAK

Jika Ya, Dalam bentuk apakah kerjasama yang perusahaan Anda lakukan?

Jika Tidak, teruskan ke pertanyaan G1

PENGEMBANGAN INOVASI

a. Berbagi biaya (<i>cost sharing</i>) untuk pengembangan inovasi	<input type="text"/>	YA	<input type="text"/>	TIDAK
b. Memperoleh akses terhadap kegiatan penelitian dan pengembangan	<input type="text"/>	YA	<input type="text"/>	TIDAK
c. Memperoleh akses terhadap keahlian khusus	<input type="text"/>	YA	<input type="text"/>	TIDAK
d. Mengembangkan prototipe	<input type="text"/>	YA	<input type="text"/>	TIDAK
e. <i>Scaling up</i> proses produksi	<input type="text"/>	YA	<input type="text"/>	TIDAK

KOMERSIALISASI INOVASI

a. Memperoleh akses terhadap pasar baru	<input type="text"/>	YA	<input type="text"/>	TIDAK
b. Memperoleh akses terhadap jalur distribusi baru	<input type="text"/>	YA	<input type="text"/>	TIDAK

LAINNYA

a. sebutkan:

F3. Mohon sebutkan mitra kerjasama perusahaan Anda dalam kegiatan inovasi selama tiga tahun (2005-2008) berdasarkan pilihan di bawah ini? (Jawaban boleh lebih dari satu)

- a. Perusahaan lain dalam satu induk perusahaan
- b. Pemasok peralatan, bahan baku ,komponen atau perangkat lunak
- c. Pesaing atau perusahaan lain yang sejenis
- d. Konsultan
- e. Laboratorium komersial atau perusahaan R&D (*Research and Development*)
- f. Perguruan Tinggi /institusi pendidikan tinggi yang lain
- g. Politeknik
- h. Lembaga Litbang pemerintah
- i. Lembaga Litbang nirlaba
- j. Asosiasi Industri .
- k. Lainnya :

F4. Dari keseluruhan mitra kerjasama inovasi tersebut, mitra manakah yang menurut perusahaan Anda paling berkontribusi dalam kegiatan inovasi perusahaan ?

(tuliskan huruf sesuai dengan pilihan mitra, contoh : Jika jawabannya adalah "Konsultan" maka yang dituliskan cukup pilihannya saja yaitu "D")

G. DAMPAK INOVASI

G1. Mohon beri penilaian mengenai dampak dari inovasi bagi perusahaan Anda dalam tiga tahun, 2005-2008

DAMPAK INOVASI

DAMPAK INOVASI TERHADAP PRODUK

DERAJAT DAMPAK
Tinggi Sedang Rendah Tidak Relevan

- | | | | | |
|--|--|--|--|--|
| a. Penambahan variasi barang atau jasa | | | | |
| b. Peningkatan kualitas barang atau jasa | | | | |

Catatan : Jika semua jawaban pada B1 "Tidak", pertanyaan ini tidak ditanyakan ke responden

DAMPAK INOVASI TERHADAP PROSES

DERAJAT DAMPAK
Tinggi Sedang Rendah Tidak Relevan

- | | | | | |
|--|--|--|--|--|
| a. Peningkatan fleksibilitas proses produksi | | | | |
| b. Peningkatan kecepatan pemasokan dan /atau pengiriman barang atau jasa | | | | |
| c. Pengurangan biaya tenaga kerja per unit output | | | | |
| d. Peningkatan kapabilitas produksi barang atau jasa | | | | |
| e. Penghematan penggunaan bahan baku atau energi per unit output | | | | |

Catatan : Jika semua jawaban pada C1 "Tidak", pertanyaan ini tidak ditanyakan ke responden

DAMPAK INOVASI TERHADAP PABRIK

DERAJAT DAMPAK
Tinggi Sedang Rendah Tidak Relevan

- | | | | | |
|---|--|--|--|--|
| a. Peningkatan produktivitas pabrik | | | | |
| b. Memungkinkan adanya perluasan atau pengembangan pabrik | | | | |
| c. Peningkatan kualitas pekerjaan | | | | |

DAMPAK INOVASI TERHADAP PEMASARAN

- a. Pengembangan pasar baru
- b. Peningkatan keuntungan perusahaan
- c. Peningkatan pangsa pasar
- d. Mempertahankan tingkat keuntungan perusahaan
- e. Mampu bertahan dalam persaingan
- f. Pemenuhan kebutuhan pelanggan saat ini

DERAJAT DAMPAK			
Tinggi	Sedang	Rendah	Tidak Relevan
<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>
<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>
<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>
<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>
<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>
<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>

DAMPAK LAIN

- a. Mengurangi dampak negatif terhadap lingkungan
- b. Meningkatnya taraf kesehatan dan keselamatan kerja
- c. Memenuhi tuntutan regulasi industri
- d. Lainnya:
Sebutkan

DERAJAT DAMPAK			
Tinggi	Sedang	Rendah	Tidak Relevan
<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>
<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>
<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>

H. KENDALA DALAM KEGIATAN INOVASI

H1. Mohon beri penilaian mengenai kendala yang berpengaruh dalam kegiatan inovasi di perusahaan Anda dalam tiga tahun, 2005-2008

KENDALA PENGEMBANGAN INOVASI	DERAJAT PENGARUH			
	Tinggi	Sedang	Rendah	Tidak Relevan
a. Kurangnya dana internal untuk kegiatan inovasi	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>
b. Kurangnya dana dari pihak luar untuk kegiatan inovasi	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>
c. Biaya kegiatan inovasi terlalu tinggi	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>
d. Sedikitnya tenaga ahli yang dibutuhkan bagi pelaksanaan kegiatan inovasi	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>
e. Kurangnya informasi tentang teknologi	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>
f. Kesulitan mendapatkan mitra kerjasama untuk kegiatan inovasi	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>
g. Ketidakmampuan perusahaan dalam mengalokasikan tenaga kerja untuk melakukan proyek inovasi	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>
h. Resiko yang tinggi	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>
i. lainnya :				
sebutkan	<input type="text"/>			

KENDALA KOMERSIALISASI INOVASI**DERAJAT PENGARUH**

Tinggi	Sedang	Rendah	Tidak Relevan
--------	--------	--------	---------------

- | | | | | |
|--|----------------------|----------------------|----------------------|----------------------|
| a. Dominasi pasar oleh perusahaan pesaing | <input type="text"/> | <input type="text"/> | <input type="text"/> | <input type="text"/> |
| b. Permintaan yang tidak pasti untuk produk inovatif | <input type="text"/> | <input type="text"/> | <input type="text"/> | <input type="text"/> |
| c. Kurangnya pengetahuan pasar | <input type="text"/> | <input type="text"/> | <input type="text"/> | <input type="text"/> |
| d. Kurangnya upaya pemasaran | <input type="text"/> | <input type="text"/> | <input type="text"/> | <input type="text"/> |
| e. Penentuan target pemasaran yang tidak sesuai | <input type="text"/> | <input type="text"/> | <input type="text"/> | <input type="text"/> |
| f. Kemasan yang tidak sesuai | <input type="text"/> | <input type="text"/> | <input type="text"/> | <input type="text"/> |
| g. Kurangnya penerimaan konsumen | <input type="text"/> | <input type="text"/> | <input type="text"/> | <input type="text"/> |
| h. Ketiadaan standar industri | <input type="text"/> | <input type="text"/> | <input type="text"/> | <input type="text"/> |
| i. Ketiadaan regulasi dan standar dari pemerintah | <input type="text"/> | <input type="text"/> | <input type="text"/> | <input type="text"/> |
| j. lainnya:
sebutkan | <input type="text"/> | | | |

I. PERLINDUNGAN HAK KEKAYAAN INTELEKTUAL

11. Mohon sebutkan metode yang digunakan perusahaan Anda untuk melindungi hak kekayaan intelektual selama tiga tahun (2005-2008) berdasarkan pilihan di bawah ini? (Jawaban boleh lebih dari satu)

METODE FORMAL

- | | | | | |
|-------------------------------------|--------------------------|----|--------------------------|-------|
| a. Paten | <input type="checkbox"/> | YA | <input type="checkbox"/> | TIDAK |
| b. <i>Trademark</i> | <input type="checkbox"/> | YA | <input type="checkbox"/> | TIDAK |
| c. <i>Copyright</i> | <input type="checkbox"/> | YA | <input type="checkbox"/> | TIDAK |
| d. <i>Confidentially Agreement.</i> | <input type="checkbox"/> | YA | <input type="checkbox"/> | TIDAK |

METODE STRATEGIS

- | | | | | |
|---|--------------------------|----|--------------------------|-------|
| a. Merahasiakan | <input type="checkbox"/> | YA | <input type="checkbox"/> | TIDAK |
| b. Penggunaan desain yang rumit | <input type="checkbox"/> | YA | <input type="checkbox"/> | TIDAK |
| c. Menggunakan keuntungan sebagai pendahulu dibanding pesaing | <input type="checkbox"/> | YA | <input type="checkbox"/> | TIDAK |

J. PASAR DAN PASOKAN

J1. Mohon sebutkan persentase asal bahan baku yang digunakan perusahaan Anda

a. Lokal %

b. Import %

Negara Asal:

J2. Mohon tentukan persentase asal peralatan/mesin yang digunakan perusahaan Anda

c. Lokal %

d. Import %

Negara Asal:

J3. Selama tiga tahun (2005-2008), Apakah perusahaan Anda pernah menyubkontrakkan kegiatan penelitian dan pengembangan ke perusahaan/institusi lain? (**Tidak termasuk** menyubkontrakkan ke perusahaan lain yang masih dalam perusahaan induk yang sama)

YA TAHUN

TIDAK

Catatan : Lihat pertanyaan pada B3 dan C3, jika jawabannya hanya "perusahaan sendiri" maka pertanyaan ini seharusnya jawabannya "Tidak"

J4. Selama tiga tahun (2005-2008), Apakah perusahaan Anda pernah menjadi subkontraktor perusahaan lain untuk melakukan kegiatan penelitian dan pengembangan? (**termasuk** menjadi subkontraktor perusahaan lain yang masih dalam perusahaan induk yang sama)

YA TAHUN

TIDAK

K. DUKUNGAN PEMERINTAH UNTUK INOVASI

K1. Apakah perusahaan Anda pernah menerima dukungan misalnya berupa dukungan dana atau konsultasi atau bantuan lain dari Pemerintah dalam maupun luar negeri untuk kegiatan yang terkait dengan inovasi dalam periode 2005-2008?

YA TIDAK

Catatan : Jika jawabannya "Tidak" teruskan ke bagian komentar dan saran

K2. Dari sumber apa sajakah dukungan TERSEBUT DIPEROLEH?

	DUKUNGAN DANA	PARTISIPASI LAINNYA
a. Pemerintah lokal/regional	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
b. Pemerintah Pusat (termasuk institusi yang bekerja atas nama pemerintah)	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
c. ASEAN atau luar negeri lainnya	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

K3. Apakah dalam periode 2005-2008 perusahaan Anda berpartisipasi dalam atau menerima bantuan dari berbagai program Pemerintah yang terkait dengan inovasi berikut ini?

Pengembangan Teknologi (Riset Unggulan Kemitraan,RUK)	<input type="checkbox"/>
Akuisisi Teknologi (misalnya Skema Bantuan Pembelian Peralatan)	<input type="checkbox"/>
Program-program informasi manajemen (BDS misalnya)	<input type="checkbox"/>
Program-program Bantuan Teknologi (Business Technology Center)	<input type="checkbox"/>

KOMENTAR DAN SARAN

PERNYATAAN PIHAK RESPONDEN
DATA YANG TERCANTUM DALAM DAFTAR ISIAN INI DIISI DENGAN SEBENARNYA
DAN MENURUT KEADAAN YANG SESUNGGUHNYA

NAMA	:	<input style="width: 95%;" type="text"/>												
JABATAN	:	<input style="width: 95%;" type="text"/>												
NO. TELP/HP	:	<input style="width: 95%;" type="text"/>												
NO. FAX	:	<input style="width: 95%;" type="text"/>												
EMAIL	:	<input style="width: 95%;" type="text"/>												
TANDA TANGAN & CAP PERUSAHAAN	:	<div style="border: 1px solid black; width: 200px; height: 100px; display: flex; align-items: center; justify-content: center; margin: 0 auto;"><div style="border-bottom: 1px solid black; width: 150px; margin-bottom: 5px;"></div><p>Nama Terang</p></div>												
		<table style="margin-left: auto; margin-right: auto;"><tr><td style="border: 1px solid black; width: 20px; height: 20px;"></td><td style="border: 1px solid black; width: 20px; height: 20px;"></td><td style="border: 1px solid black; width: 20px; height: 20px;"></td><td style="border: 1px solid black; width: 20px; height: 20px;"></td><td style="border: 1px solid black; width: 20px; height: 20px;"></td><td style="border: 1px solid black; width: 20px; height: 20px;"></td></tr><tr><td style="text-align: center; font-size: 8px;">TGL</td><td style="text-align: center; font-size: 8px;">BLN</td><td style="text-align: center; font-size: 8px;">THN</td><td colspan="3"></td></tr></table>							TGL	BLN	THN			
TGL	BLN	THN												
		<p style="text-align: center; font-size: 8px;">TANGGAL PENGISIAN</p>												

Terima kasih atas kesediaan Anda mengisi kuesioner ini.

ISIAN PIHAK SURVEYOR

NAMA :

JABATAN :

**TANGGAL
PENYERAHAN
DOKUMEN**

TGL	BLN	THN		

**TANGGAL
PENERIMAAN
DOKUMEN**

TGL	BLN	THN		

(_____)
Nama Surveyor

(_____)
Nama Penerima/ Koordinator

TIM PENGAWAS

(_____)
Nama Pengawas

**TANGGAL
PENGAWASAN**

TGL	BLN	THN		

