

**PERANCANGAN SISTEM INFORMASI
PENGADAAN BAHAN BAKU
KLASTER INDUSTRI PIPA BAJA NASIONAL**

SKRIPSI

**HARRY LESMANA
0405070275**



**UNIVERSITAS INDONESIA
FAKULTAS TEKNIK
PROGRAM STUDI TEKNIK INDUSTRI
DEPOK
JULI 2009**

**PERANCANGAN SISTEM INFORMASI
PENGADAAN BAHAN BAKU
KLASTER INDUSTRI PIPA BAJA NASIONAL**

SKRIPSI

Diajukan sebagai salah satu syarat untuk memperoleh gelar Sarjana Teknik

**HARRY LESMANA
0405070275**



**UNIVERSITAS INDONESIA
FAKULTAS TEKNIK
PROGRAM STUDI TEKNIK INDUSTRI
DEPOK
JULI 2009**

HALAMAN PERNYATAAN ORISINALITAS

**Skripsi ini adalah hasil karya saya sendiri,
dan semua sumber baik yang dikutip maupun yang dirujuk
telah saya nyatakan dengan benar.**

Nama : Harry Lesmana

NPM : 0405070275

Tanda tangan : 

Tanggal : Juli 2009

HALAMAN PENGESAHAN

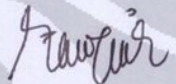
Skripsi ini diajukan oleh

Nama : Harry Lesmana
NPM : 0405070275
Program Studi : Teknik Industri
Judul Skripsi : Perancangan Sistem Informasi Pengadaan Bahan Baku Klaster Industri Pipa Baja Nasional

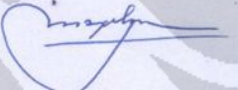
Telah berhasil dipertahankan di hadapan Dewan Penguji dan diterima sebagai bagian persyaratan yang diperlukan untuk memperoleh gelar Sarjana Teknik pada Program Studi Teknik Industri, Fakultas Teknik, Universitas Indonesia.

DEWAN PENGUJI

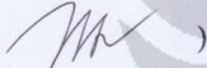
Pembimbing : Ir. Fauzia Dianawati, M.Si.

()

Penguji : Ir. Amar Rachman, MEIM

()

Penguji : Ir. M. Dachyar, M.Sc.

()

Penguji : Ir. Isti Surjandari, MT., MA., PhD

()

Ditetapkan di : Depok

Tanggal : Juli 2009

KATA PENGANTAR

Puji syukur kepada Allah SWT atas segala rahmat dan ridha-Nya sehingga skripsi ini dapat selesai tepat pada waktunya. Penulisan skripsi ini dilakukan dalam rangka melengkapi salah satu persyaratan untuk menyelesaikan Program Pendidikan Sarjana Teknik Industri, Fakultas Teknik Universitas Indonesia. Saya menyadari bahwa tanpa bantuan dan bimbingan dari berbagai pihak, sangatlah sulit bagi saya untuk menyelesaikan skripsi ini. Oleh karena itu, pada kesempatan ini, saya menyampaikan ucapan terima kasih kepada:

1. Ibu Ir. Fauzia Dianawati, M.Si selaku dosen pembimbing skripsi untuk segala bantuan dan pengarahan yang telah diberikan kepada penulis.
2. Pak Haris, Mbak Ika dan seluruh karyawan PT LIA yang membantu penulis mendapatkan data untuk skripsi.
3. Pak Sunarko serta rekan-rekannya dari Departemen Perindustrian yang sangat membantu penulis dalam pengambilan data.
4. Seluruh perusahaan industri pipa baja yang mau dimintai pendapat serta datanya sehingga penulis dapat membuat skripsi ini.
5. Bapak M. Dachyar, Ibu Isti Surjandari, Bapak T. Yuri M. Zagloel dan Bapak Akhmad Hidayatno selaku penguji pada seminar atas masukan dan sarannya.
6. Seluruh dosen Departemen Teknik Industri yang telah memberikan ilmu-ilmu yang sangat berharga kepada penulis.
7. Orang tua, yang selalu memberikan kasih sayang, doa, perhatian, dan segala kebbaikannya kepada penulis. Serta untuk adikku atas kebersamaan dan keceriaan keluarga.
8. Adhyatma S. Baskara, Dadi Agung Putra, Artado Parulian dan Dwinta Utari, rekan sebimbingan yang berperan besar membantu penulis dalam menyelesaikan skripsi ini.
9. Seluruh teman-teman angkatan 2005 Teknik Industri atas kekompakan, kebersamaan, keceriaan, semangat, bantuan dan segalanya sehingga penulis mendapatkan hari-hari yang indah selama masa perkuliahan serta masa pembuatan skripsi.

10. Seluruh mahasiswa Teknik Industri angkatan 2006, 2007 dan 2008 atas dorongan dan semangatnya.
11. Teman-teman penulis di jurusan maupun kampus lain untuk pinjaman buku, file, masukan serta saran dan semangat yang sangat berguna untuk pengerjaan skripsi ini.
12. Seluruh Karyawan Departemen Teknik Industri atas semua bantuannya kepada penulis selama masa skripsi maupun perkuliahan.
13. Dan semua pihak yang terlibat dan telah membantu penulis sehingga skripsi ini dapat terselesaikan dengan baik.

Penulis berharap bahwa skripsi ini dapat memberikan manfaat bagi semua pihak yang membacanya dan bagi pengembangan ilmu.

Depok, Juli 2009

Harry Lesmana
NPM (0405070275)

**HALAMAN PERNYATAAN PERSETUJUAN PUBLIKASI
TUGAS AKHIR UNTUK KEPENTINGAN AKADEMIS**

Sebagai sivitas akademik Universitas Indonesia, saya yang bertanda tangan di bawah ini:

Nama : Harry Lesmana

NPM : 0405070275

Program Studi : Teknik Industri

Departemen : Teknik Industri

Fakultas : Teknik

Jenis Karya : Skripsi

Demi pengembangan ilmu pengetahuan, menyetujui untuk memberikan kepada Universitas Indonesia **Hak Bebas Royalti Noneksklusif (*Non-exclusive Royalty-Free Right*)** atas karya ilmiah saya yang berjudul:

**Perancangan Sistem Informasi Pengadaan Bahan Baku
Klaster Industri Pipa Baja Nasional**

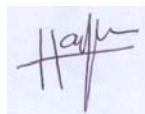
beserta perangkat yang ada (jika diperlukan). Dengan Hak Bebas Royalti Noneksklusif ini Universitas Indonesia berhak menyimpan, mengalih media/formatkan, mengelola dalam bentuk pangkalan data (database), merawat dan mempublikasikan tugas akhir saya selama tetap mencantumkan nama saya sebagai penulis/pencipta dan sebagai pemilik Hak Cipta

Demikian pernyataan ini saya buat dengan sebenarnya.

Dibuat di : Depok

Pada tanggal : Juli 2009

Yang Menyatakan



(Harry Lesmana)

ABSTRAK

Nama : Harry Lesmana
Program Studi : Teknik Industri
Judul : Perancangan Sistem Informasi Pengadaan Bahan Baku Klaster
Industri Pipa Baja Nasional

Penelitian ini bertujuan untuk mendapatkan rancangan sistem informasi untuk pengadaan bahan baku pada klaster industri pipa baja nasional. Rancangan dibuat dengan mencari arah kebijakan pengembangan klaster yang kemudian diikuti dengan pengolahan konsep umum dari sistem informasi yang akan dibuat melalui wawancara dengan departemen perindustrian serta identifikasi kebutuhan rancangan sistem informasi terhadap pengguna. Hasil perancangan sistem informasi yang dibuat terdiri dari proses-proses yang berhubungan dengan pengadaan bahan baku pipa baja yang terjadi antara perusahaan penghasil bahan baku pipa baja dengan perusahaan penghasil pipa baja.

Kata kunci:
Sistem informasi, pengadaan , klaster industri

ABSTRACT

Name : Harry Lesmana
Study Program: Teknik Industri
Title : Information System Design for Raw Material Procurement in the
National Steel Pipe Industry Cluster

This study aims to obtain information system design for the procurement of raw materials in the national steel pipe industry cluster. The design is created with the search for policy direction and development of the cluster followed by the generating concepts of general system information that created through interviews with the department for industry and identify the needs of system information design for user. Results of the information system design that have been made were processes that related to procurement of raw material for steel pipe that occur between companies that produce raw material of steel pipe with companies that produce steel pipes.

Key words:

Information system, industry cluster, procurement

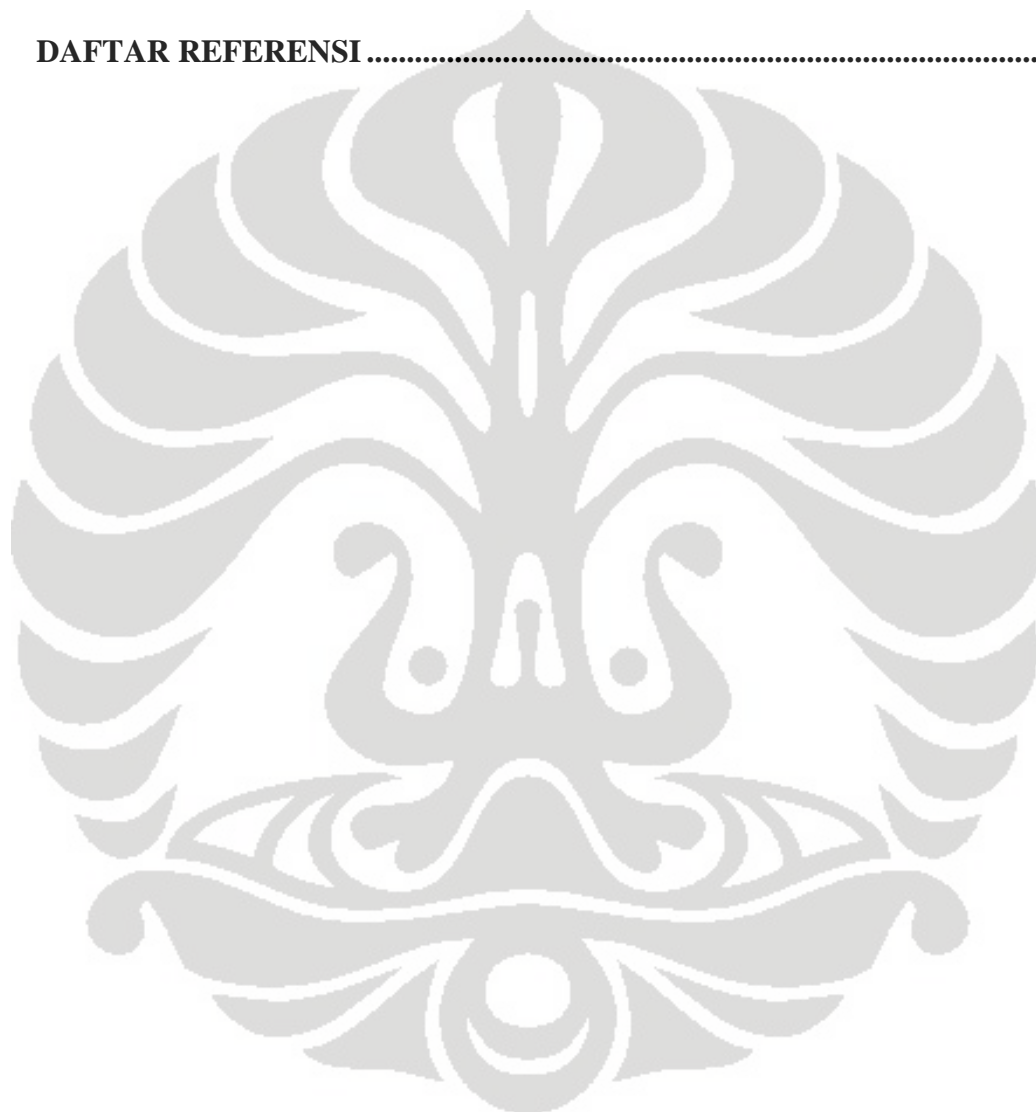
DAFTAR ISI

HALAMAN JUDUL.....	i
HALAMAN PERNYATAAN ORISINALITAS.....	ii
HALAMAN PENGESAHAN.....	iii
KATA PENGANTAR	iv
HALAMAN PERNYATAAN PERSETUJUAN PUBLIKASI TUGAS AKHIR UNTUK KEPENTINGAN AKADEMIS	vi
ABSTRAK.....	vii
ABSTRACT.....	viii
DAFTAR ISI.....	ix
DAFTAR GAMBAR	xiii
DAFTAR TABEL.....	xvi
BAB 1 PENDAHULUAN	1
1.1 Latar Belakang Permasalahan	1
1.2 Diagram Keterkaitan Masalah.....	3
1.3 Perumusan Masalah.....	3
1.4 Tujuan Penelitian.....	4
1.5 Ruang Lingkup Penelitian	4
1.6 Metodologi Penelitian	4
1.7 Sistematika Penulisan.....	8
BAB 2 TINJAUAN PUSTAKA.....	9
2.1 Sistem Informasi.....	9
2.1.1 Konsep Dasar Sistem	9
2.1.1.1 Definisi Sistem.....	9
2.1.1.2 Karakteristik Sistem.....	9
2.1.1.3 Data dan Informasi.....	10
2.1.2 Sistem Informasi Manajemen	11
2.1.2.1 Definisi Sistem Informasi Manajemen	11
2.1.2.2 Komponen Sistem Informasi Manajemen.....	11
2.1.3 Metode Pengembangan Sistem Informasi.....	13
2.1.3.1 Rekayasa Sistem	14
2.1.3.2 Analisis Sistem.....	14
2.1.3.3 Perancangan	15
2.1.3.4 Implementasi.....	16
2.1.3.5 Pengujian.....	16
2.1.3.6 Pemeliharaan.....	16
2.1.4 Basis Data Relasional.....	16
2.1.5 Diagram Aliran Data	17
2.2 Pengadaan.....	18
2.2.1 Definisi Pengadaan.....	18
2.2.2 Konsep Pengadaan	19
2.2.3 Proses dan Langkah Pengadaan	19
2.2.4 <i>E-Procurement</i>	20
2.3 Klaster Industri.....	20

2.2.1	Pengertian Klaster Industri.....	20
2.2.2	Konsep Klaster Industri.....	21
BAB 3 METODE PENELITIAN.....		24
3.1	Klaster Industri Pipa Baja.....	25
3.1.1	Visi, Misi dan Tujuan Klaster Industri Pipa Baja	25
3.1.1.1	Visi Klaster	25
3.1.1.2	Misi Klaster.....	25
3.1.1.3	Tujuan Klaster.....	25
3.1.2	SWOT Klaster.....	25
3.1.2.1	Kekuatan (<i>Strength</i>) Klaster.....	25
3.1.2.2	Kelemahan (<i>Weakness</i>) Klaster	26
3.1.2.3	Peluang (<i>Opportunity</i>) Klaster	26
3.1.2.4	Ancaman (<i>Threat</i>) Klaster	27
3.1.3	Identifikasi Pelaku Klaster Industri Pipa Baja	27
3.1.3.1	Pelaku Inti	28
3.1.3.2	Pelaku Pendukung.....	28
3.1.3.3	Institusi Pendukung.....	29
3.2	Ruang Lingkup Sistem Informasi.....	30
3.2.1	Hubungan Antara <i>Supplier</i> Bahan Baku dengan Perusahaan Penghasil Bahan Baku Pipa Baja	31
3.2.2	Hubungan Antara Perusahaan Penghasil Bahan Baku Pipa Baja dengan Perusahaan Penghasil Pipa Baja	32
3.2.3	Hubungan Antara Perusahaan Penghasil Pipa Baja dengan Perusahaan Pengguna Pipa Baja	33
3.3	Identifikasi Kebutuhan Sistem Informasi	34
3.3.1	Arah Perancangan Sistem Informasi	35
3.3.2	Penentuan Kepentingan Relatif dari Konsep Perancangan Sistem Informasi	36
3.3.3	Identifikasi Kebutuhan Pengguna Sistem Informasi.....	37
3.3.4	Matriks Hubungan Kebutuhan Pengguna Terhadap Konsep Perancangan Sistem Informasi dari Pemerintah	41
3.4	Model Konseptual Sistem Informasi Pengadaan Bahan Baku Klaster Industri Pipa Baja	44
3.4.1	Spesifikasi Akhir Sistem Informasi Pengadaan Bahan Baku Pada Klaster Industri Pipa Baja	44
3.4.2	Deskripsi Sistem Informasi Pengadaan Bahan Baku Pada Klaster Industri Pipa Baja	44
3.4.3	Model Konseptual Sistem Informasi Pengadaan Bahan Baku Pada Klaster Industri Pipa Baja	46
BAB 4 PEMBAHASAN		47
4.1	Analisa Pelaku Klaster Industri Pipa Baja.....	47
4.2	Analisa Ruang Lingkup Sistem Informasi	51
4.3	Kebutuhan Sistem Informasi Klaster Industri Pipa Baja.....	52
4.4	Perancangan Sistem Informasi	60
4.4.1	Perancangan Model Fungsional (Diagram Aliran Data) Sistem Informasi Pengadaan Bahan Baku Klaster Industri Pipa Baja.....	60

4.4.1.1	Diagram Konteks Sistem Informasi Pengadaan Bahan Baku Klaster Industri Pipa Baja	60
4.4.1.2	Diagram Aliran Data Level 0 Sistem Informasi Pengadaan Bahan Baku Klaster Industri Pipa Baja.....	61
4.4.1.3	Diagram Aliran Data Level 1 Proses Pemasukan Data Perusahaan Penghasil Bahan Baku Pipa Baja Sistem Informasi Pengadaan Bahan Baku Klaster Industri Pipa Baja	63
4.4.1.4	Diagram Aliran Data Level 1 Proses Pemasukan Data Perusahaan Penghasil Pipa Baja Sistem Informasi Pengadaan Bahan Baku Klaster Industri Pipa Baja.....	63
4.4.1.5	Diagram Aliran Data Level 1 Proses Pemesanan atau Pembelian Bahan Baku Sistem Informasi Pengadaan Bahan Baku Klaster Industri Pipa Baja.....	64
4.4.1.6	Diagram Aliran Data Level 1 Proses Permintaan Penawaran Bahan Baku Sistem Informasi Pengadaan Bahan Baku Klaster Industri Pipa Baja	65
4.4.1.7	Diagram Aliran Data Level 1 Proses Permintaan Pengadaan Bersama Bahan Baku Sistem Informasi Pengadaan Bahan Baku Klaster Industri Pipa Baja.....	66
4.4.1.8	Diagram Aliran Data Level 1 Proses Pemasukan Informasi dan Berita Sistem Informasi Pengadaan Bahan Baku Klaster Industri Pipa Baja.....	66
4.4.1.9	Diagram Aliran Data Level 1 Proses Pemasukan Regulasi Pengadaan Barang Sistem Informasi Pengadaan Bahan Baku Klaster Industri Pipa Baja	67
4.4.1.10	Diagram Aliran Data Level 1 Proses Penawaran Bahan Baku Sistem Informasi Pengadaan Bahan Baku Klaster Industri Pipa Baja	68
4.4.1.11	Diagram Aliran Data Level 1 Proses Konfirmasi Pengadaan Bersama Sistem Informasi Pengadaan Bahan Baku Klaster Industri Pipa Baja.....	68
4.4.2	Struktur Tabel <i>Database</i> Sistem Informasi Pengadaan Bahan Baku Klaster Industri Pipa Baja	69
4.4.2.1	Tabel <i>Database</i> Perusahaan Penghasil Bahan Baku.....	70
4.4.2.2	Tabel <i>Database</i> Perusahaan Penghasil Pipa Baja.....	70
4.4.2.3	Tabel <i>Database</i> Pemesanan Bahan Baku.....	71
4.4.2.4	Tabel <i>Database</i> Permintaan Penawaran Bahan Baku.....	71
4.4.2.5	Tabel <i>Database</i> Permintaan Pengadaan Bersama.....	72
4.4.2.6	Tabel <i>Database</i> Informasi Pipa Baja	72
4.4.2.7	Tabel <i>Database</i> Regulasi Pengadaan.....	73
4.4.3	Perancangan Grafis Antar Muka Aplikasi Sistem Informasi Pengadaan Bahan Baku Klaster Industri Pipa Baja.....	73
4.4.3.1	Modul Login Sistem Informasi Pengadaan Bahan Baku Klaster	73
4.4.3.2	Modul Grafis Antar Muka Utama Pelaku Klaster	74
4.4.3.3	Modul Data Perusahaan	75
4.4.3.4	Modul Pemasukan Data Perusahaan	76

4.4.3.5 Modul Pemesanan atau Pembelian Bahan Baku.....	77
4.4.3.6 Modul Permintaan Penawaran	78
4.4.3.7 Modul Permintaan Pengadaan Bersama Bahan Baku.....	79
4.4.3.8 Modul Pemasukan Berita dan Informasi.....	81
4.4.3.9 Modul Pemasukan Daftar Regulasi Pengadaan	82
BAB 5 KESIMPULAN DAN SARAN	83
5.1 Kesimpulan	83
5.2 Saran	85
DAFTAR REFERENSI	86



DAFTAR GAMBAR

Gambar 1.1.	Diagram Keterkaitan Masalah.....	3
Gambar 1.2.	Diagram Metodologi Penelitian	6
Gambar 2.1.	Model Waterfall Perancangan Sistem Informasi.....	13
Gambar 2.2.	Posisi Pengadaan dalam Perusahaan	18
Gambar 2.3.	Interaksi Antar Komponen Dalam Klaster	22
Gambar 3.1.	Rantai Hubungan Klaster Industri Pipa Baja.....	30
Gambar 3.2.	Model Konseptual Sistem Informasi Pengadaan Bahan Baku Klaster Industri Pipa Baja Nasional	47
Gambar 4.1.	Rantai Proses Klaster Industri Pipa Baja.....	48
Gambar 4.2.	Struktur Komponen Pelaku Klaster Industri Pipa Baja Nasional...49	
Gambar 4.3.	Struktur Komponen Pelaku Inisiasi Klaster Industri Pipa Baja Nasional Pendukung Industri Migas	50
Gambar 4.4.	Fokus Rancangan Sistem Informasi Pada Rantai Proses Klaster Industri Pipa Baja	52
Gambar 4.5.	Diagram Konteks Sistem Informasi Pada Rantai Proses Klaster Industri Pipa Baja	61
Gambar 4.6.	Diagram Aliran Data Level 0 Sistem Informasi Pengadaan Bahan Baku Klaster Industri Pipa Baja	62
Gambar 4.7.	Diagram Aliran Data Level 1 Proses Pemasukan Data Perusahaan Penghasil Bahan Baku Pipa Baja Sistem Informasi Pengadaan Bahan Baku Klaster Industri Pipa Baja	63
Gambar 4.8.	Diagram Aliran Data Level 1 Proses Pemasukan Data Perusahaan Penghasil Pipa Baja Sistem Informasi Pengadaan Bahan Baku Klaster Industri Pipa Baja.....	64
Gambar 4.9.	Diagram Aliran Data Level 1 Proses Pemesanan atau Pembelian Bahan Baku Sistem Informasi Pengadaan Bahan Baku Klaster Industri Pipa Baja	65

Gambar 4.10. Diagram Aliran Data Level 1 Proses Permintaan Penawaran Bahan Baku Sistem Informasi Pengadaan Bahan Baku Klaster Industri Pipa Baja.....	65
Gambar 4.11. Diagram Aliran Data Level 1 Proses Permintaan Pengadaan Bersama Bahan Baku Sistem Informasi Pengadaan Bahan Baku Klaster Industri Pipa Baja.....	66
Gambar 4.12. Diagram Aliran Data Level 1 Proses Pemasukan Informasi Pipa Baja Sistem Informasi Pengadaan Bahan Baku Klaster Industri Pipa Baja.....	67
Gambar 4.13. Diagram Aliran Data Level 1 Proses Pemasukan Regulasi Pengadaan Sistem Informasi Pengadaan Bahan Baku Klaster Industri Pipa Baja	67
Gambar 4.14. Diagram Aliran Data Level 1 Proses Penawaran Bahan Baku Sistem Informasi Pengadaan Bahan Baku Klaster Industri Pipa Baja.....	68
Gambar 4.15. Diagram Aliran Data Level 1 Proses Konfirmasi Pengadaan Bersama Sistem Informasi Pengadaan Bahan Baku Klaster Industri Pipa Baja.....	69
Gambar 4.16. Modul Login Sistem Informasi Pengadaan Bahan Baku Klaster Industri Pipa Baja	73
Gambar 4.17. Modul Grafis Antar Muka Utama Pelaku Klaster	74
Gambar 4.18. Modul Grafis Antar Muka Data Perusahaan	75
Gambar 4.19. Form Pendaftaran Sistem Informasi Klaster Industri Pipa Baja	76
Gambar 4.20. Modul Grafis Antar Muka Daftar Pemesanan.....	77
Gambar 4.21. Form Pemesanan Sistem Informasi Klaster Industri Pipa Baja.....	77
Gambar 4.22. Modul Grafis Antar Muka Daftar Permintaan Penawaran	78
Gambar 4.23. Form Permintaan Penawaran Sistem Informasi Klaster Industri Pipa Baja.....	79
Gambar 4.24. Modul Grafis Antar Muka Daftar Pengadaan Bersama	79
Gambar 4.25. Form Pengajuan Pengadaan Bersama Sistem Informasi Klaster Industri Pipa Baja	80
Gambar 4.26. Modul Grafis Antar Muka Berita dan Informasi	81

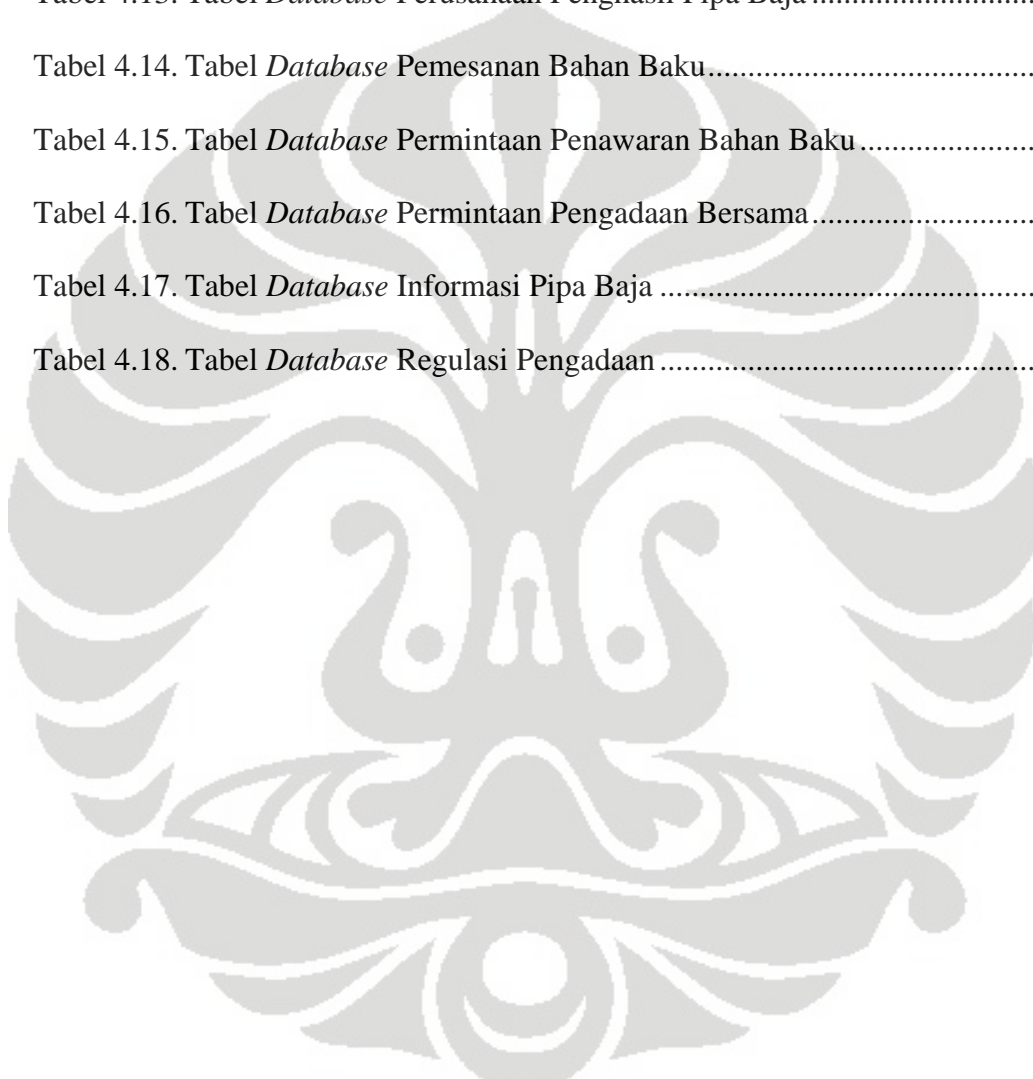
Gambar 4.27. Form Pemasukan Informasi atau Berita Seputar Klaster Industri Pipa Baja.....	81
Gambar 4.28. Modul Grafis Antar Muka Regulasi Pemerintah.....	82
Gambar 4.29. Form Pemasukan Regulasi Klaster Industri Pipa Baja.....	82



DAFTAR TABEL

Tabel 3.1.	Tingkat Kepentingan Pembuatan Sistem Informasi Pada Kegiatan Antara Supplier Bahan Baku dengan Perusahaan Penghasil Bahan Baku Pipa Baja.....	31
Tabel 3.2.	Tingkat Kepentingan Pembuatan Sistem Informasi Pada Kegiatan Antara Perusahaan Penghasil Bahan Baku Pipa Baja dengan Perusahaan Penghasil Pipa Baja.....	33
Tabel 3.3.	Tingkat Kepentingan Pembuatan Sistem Informasi Pada Kegiatan Antara Perusahaan Penghasil Pipa Baja dengan Perusahaan Pengguna Pipa Baja	34
Tabel 3.4.	Konsep Umum Sistem Informasi Hasil Keinginan Pemerintah.....	36
Tabel 3.5.	Skala Kepentingan Konsep Umum Sistem Informasi Hasil Keinginan Pemerintah.....	37
Tabel 3.6.	Hasil Kuesioner Kebutuhan Fungsi Sistem Informasi Pengadaan Pada Klaster	39
Tabel 3.7.	Hasil Interpretasi Kebutuhan Sistem Informasi	40
Tabel 3.8.	Matriks Hubungan Kebutuhan Sistem Informasi dengan Konsep Umum Sistem Informasi dari Pemerintah.....	42
Tabel 3.9.	Pembobotan Matriks Hubungan Kebutuhan Sistem Informasi dengan Konsep Umum Sistem Informasi dari Pemerintah.....	43
Tabel 4.1.	Hasil Tingkat Kebutuhan Sistem Informasi Pada Rantai Klaster	51
Tabel 4.2.	Hubungan Konsep Umum A dengan Kebutuhan Pengguna.....	52
Tabel 4.3.	Hubungan Konsep Umum B dengan Kebutuhan Pengguna	53
Tabel 4.4.	Hubungan Konsep Umum C dengan Kebutuhan Pengguna	54
Tabel 4.5.	Hubungan Konsep Umum D dengan Kebutuhan Pengguna.....	55
Tabel 4.6.	Hubungan Konsep Umum E dengan Kebutuhan Pengguna	56
Tabel 4.7.	Hubungan Konsep Umum F dengan Kebutuhan Pengguna.....	57
Tabel 4.8.	Hubungan Konsep Umum G dengan Kebutuhan Pengguna.....	58
Tabel 4.9.	Hubungan Konsep Umum H dengan Kebutuhan Pengguna.....	58

Tabel 4.10. Hubungan Konsep Umum I dengan Kebutuhan Pengguna.....	59
Tabel 4.11. Urutan Hasil Pembobotan Matriks Hubungan Kebutuhan Sistem Informasi dengan Konsep Umum Sistem Informasi dari Pemerintah.....	59
Tabel 4.12. Tabel <i>Database</i> Perusahaan Penghasil Bahan Baku.....	69
Tabel 4.13. Tabel <i>Database</i> Perusahaan Penghasil Pipa Baja	70
Tabel 4.14. Tabel <i>Database</i> Pemesanan Bahan Baku.....	70
Tabel 4.15. Tabel <i>Database</i> Permintaan Penawaran Bahan Baku.....	71
Tabel 4.16. Tabel <i>Database</i> Permintaan Pengadaan Bersama.....	71
Tabel 4.17. Tabel <i>Database</i> Informasi Pipa Baja	72
Tabel 4.18. Tabel <i>Database</i> Regulasi Pengadaan	72



BAB 1

PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang Permasalahan

Kebutuhan akan sistem informasi pada era sekarang ini sangat tinggi. Hal ini disebabkan karena sistem informasi telah masuk pada hampir semua kehidupan dan telah mengubah cara-cara kita untuk melakukan berbagai kegiatan. Dengan adanya sistem informasi maka pencarian dan penyusunan suatu informasi dapat menjadi lebih efektif. Oleh karena itu, perencanaan sistem informasi bagi suatu organisasi sudah selayaknya terintegrasi pada perencanaan organisasi tersebut sehingga keberadaan dari sistem informasi ini menjadi bagian dan strategi organisasi dalam rangka mencapai visi dan misinya. Perancangan suatu sistem informasi itu sendiri haruslah mencerminkan hubungan yang saling terkait dengan aspek yang ada pada perencanaan organisasi. Suatu sistem informasi semestinya memiliki kemampuan, syarat atau kriteria tertentu sehingga apa yang diinginkan pemakai dari sistem informasi dapat diwujudkan.

Industri logam atau baja pada khususnya merupakan golongan industri pengolahan yang memiliki fungsi vital pada keberlangsungan industri-industri lainnya. Hal ini disebabkan karena industri logam serta permesinan tidak hanya berfungsi untuk menopang industri manufaktur, melainkan juga industri lainnya seperti otomotif, alat berat, perkapalan, konstruksi, tekstil, makanan, bahkan peralatan dapur. Krisis ekonomi dunia mengakibatkan produksi industri logam dalam negeri mengalami pertumbuhan minus 13,76% pada tahun 2008 berdasarkan data dari Badan Pusat Statistik (BPS). Hal ini disebabkan karena permintaan ekspor dari luar negeri berkurang. Oleh karena itu, industri logam perlu meningkatkan penjualan hasil produksinya untuk dalam negeri. Rencana dibuatnya peraturan untuk membatasi impor bahan logam serta rencana penerbitan kebijakan pemerintah mengenai penggunaan produk dalam negeri dapat menjadi suatu batu loncatan bagi industri logam untuk lebih memfokuskan dan meningkatkan penjualan untuk konsumsi dalam negeri.

Pengembangan industri baja melalui konsep kluster telah dilaksanakan sejak tahun 2005 yang dimulai dengan diagnosa kluster industri pipa baja untuk

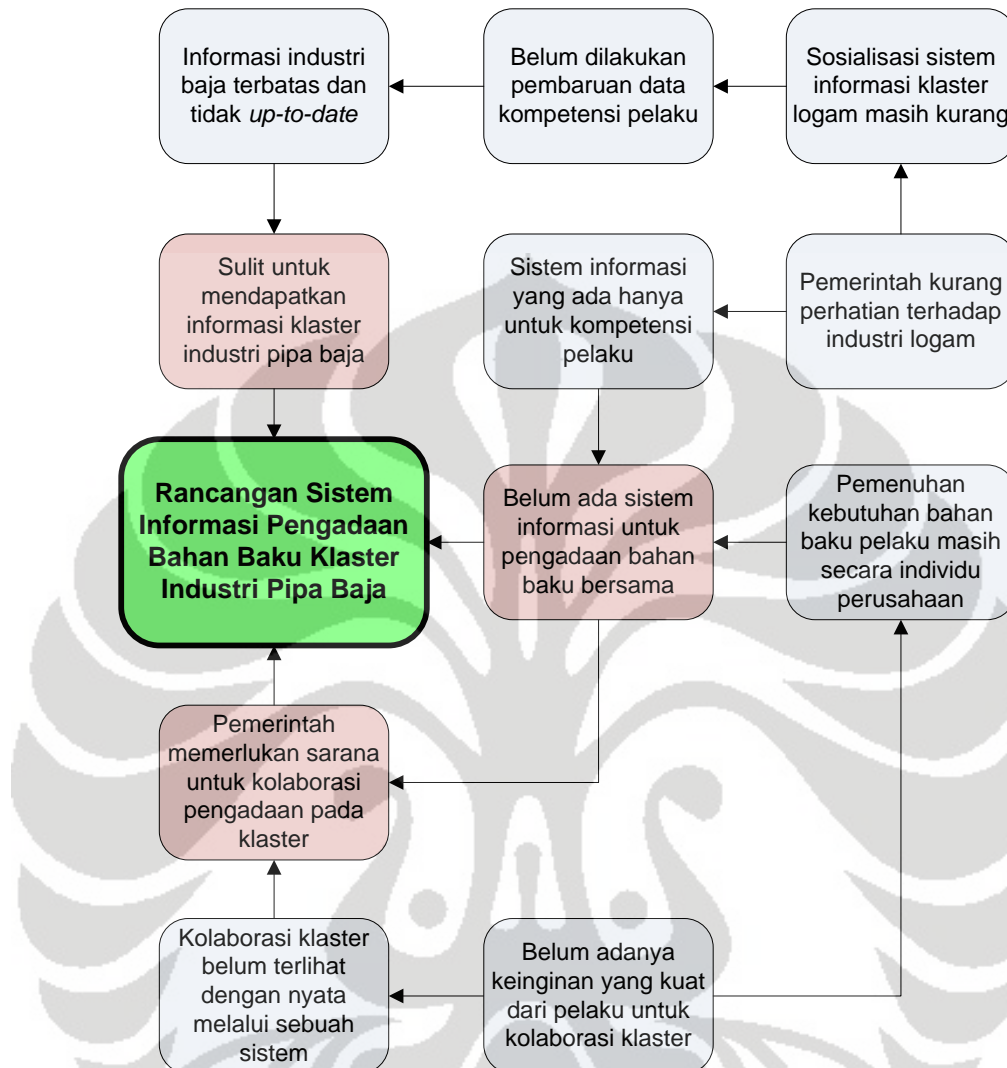
migas. Konsep klaster ini dikembangkan dalam konteks membangun daya saing industri yang berkelanjutan. Klaster industri pipa baja untuk migas itu sendiri merupakan upaya pengelompokkan industri inti yang saling berhubungan, baik dengan industri pendukung, industri terkait, jasa penunjang, infrastruktur ekonomi dan lembaga terkait. Manfaat klaster ini selain untuk mengurangi biaya transportasi dan transaksi, juga untuk meningkatkan efisiensi, menciptakan aset secara kolektif dan mendorong terciptanya inovasi.

Pengembangan industri baja melalui konsep klaster tentunya membutuhkan sebuah sistem informasi yang dapat mempermudah pemesanan bahan baku antar anggota-anggota klaster maupun untuk pengadaan bersama. Sehingga proses pemesanan yang dilakukan akan lebih mudah dan meningkatkan kinerja klaster secara keseluruhan. Klaster industri baja telah memiliki sebuah sistem informasi, namun sistem informasi tersebut hanya memberikan kompetensi-kompetensi dari pelaku industri tersebut.

Dalam penelitian ini akan dibahas mengenai perancangan sistem informasi untuk pengadaan bahan baku klaster industri baja. Rancangan sistem informasi ini yaitu berupa penggambaran, perencanaan dan pembuatan sketsa atau pengaturan dari berbagai elemen yang terpisah ke dalam suatu kesatuan yang utuh dan berfungsi.

Dengan adanya penelitian untuk perancangan sistem informasi untuk pengadaan bahan baku klaster industri baja ini diharapkan sistem informasi tersebut dapat dibuat secara tepat guna sehingga memudahkan para pelaku klaster untuk mencari informasi mengenai bahan baku dan meningkatkan penggunaan produk dalam negeri pada produksinya serta terciptanya kolaborasi antar pelaku klaster.

1.2 Diagram Keterkaitan Permasalahan



Gambar 1.1. Diagram Keterkaitan Masalah

1.3 Perumusan Permasalahan

Berdasarkan latar belakang di atas, maka permasalahan yang diangkat dalam skripsi ini adalah perancangan suatu sistem informasi yang akan digunakan sebagai sarana untuk pengadaan bahan baku pada klaster industri pipa baja. Perancangan sistem informasi ini dilakukan dengan menggunakan model *waterfall*.

1.4 Tujuan Penelitian

Tujuan yang akan dicapai pada penyusunan skripsi ini adalah untuk memperoleh suatu rancangan sistem informasi yang dapat digunakan untuk sarana informasi pengadaan bahan baku pada klaster industri pipa baja.

1.5 Ruang Lingkup Penelitian

Ruang lingkup dalam penelitian ini dibatasi agar pelaksanaan serta hasil yang diperoleh sesuai dengan tujuannya. Batasan-batasan dalam penelitian ini adalah sebagai berikut,

1. Tidak memperhitungkan aspek biaya dalam perancangan sistem informasi
2. Penelitian ini hanya dilakukan hingga tahap perancangan sistem informasi

1.6 Metodologi Penelitian

Metode penelitian yang digunakan dalam skripsi ini dilakukan melalui tahapan-tahapan yang disusun secara sistematis sebagai berikut,

1. Penentuan topik penelitian

Pada tahap ini ditentukan topik dari penelitian. Topik dalam penelitian ini adalah perancangan sistem informasi yang akan digunakan untuk pengadaan bahan baku pada klaster industri baja.

2. Penentuan landasan teori

Pada tahap ini ditentukan dan dikumpulkan landasan teori yang berhubungan dengan topik dari penelitian ini. Landasan teori ini digunakan sebagai dasar dalam pelaksanaan penelitian. Teori-teori yang berhubungan dengan penelitian ini adalah sistem informasi, model perancangan sistem informasi waterfall, pendekatan strategic planning for information system untuk perancangan sistem informasi serta proses pengadaan bahan baku.

3. Pengumpulan dan Pengolahan data

Pada tahap ini dilakukan penentuan terhadap hal-hal yang diperlukan untuk perancangan sistem informasi. Kemudian dilakukan pengumpulan data-data yang akan digunakan pada penelitian ini. Data-data tersebut didapatkan dengan cara melakukan studi literatur, pengamatan secara langsung terhadap instansi terkait serta melalui wawancara. Kemudian

data diolah dengan menggunakan tahapan-tahapan identifikasi kebutuhan serta pembuatan konsep sistem informasi.

4. Perancangan sistem informasi

Pada tahap ini dilakukan pembuatan guidelines (struktur data, arsitektur perangkat lunak dan prosedur rinci) perancangan sistem informasi sehingga dapat mudah dimengerti oleh programmer.

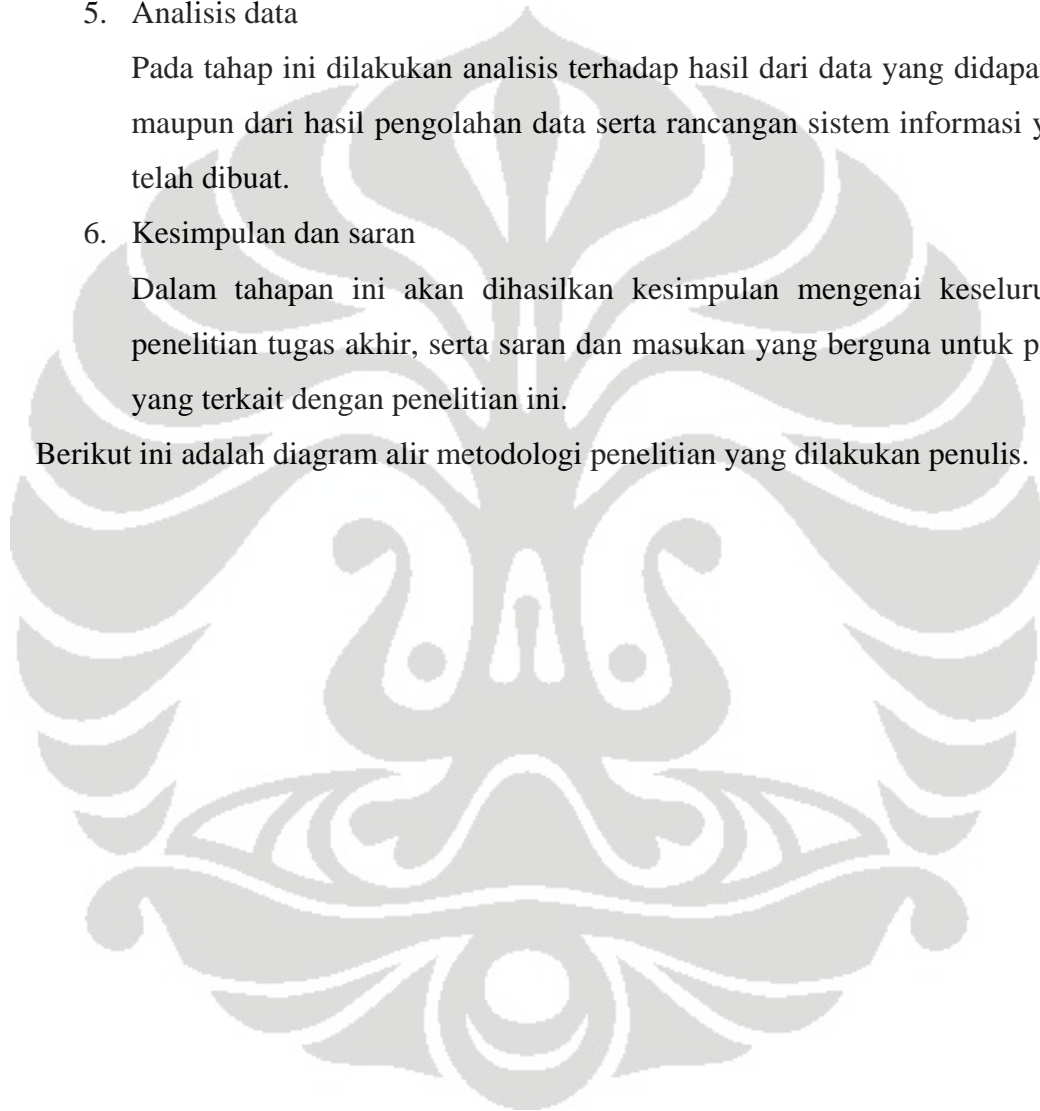
5. Analisis data

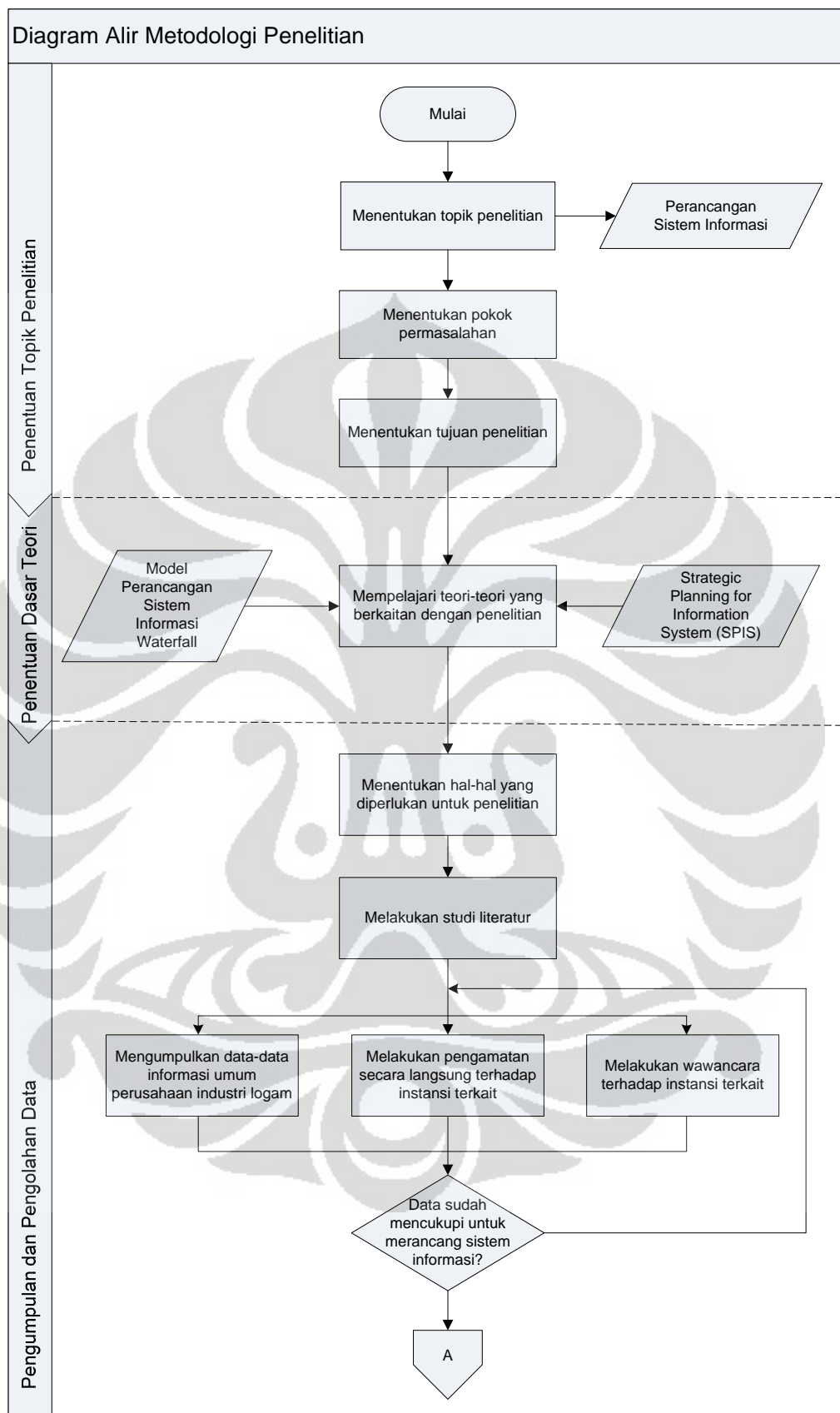
Pada tahap ini dilakukan analisis terhadap hasil dari data yang didapatkan maupun dari hasil pengolahan data serta rancangan sistem informasi yang telah dibuat.

6. Kesimpulan dan saran

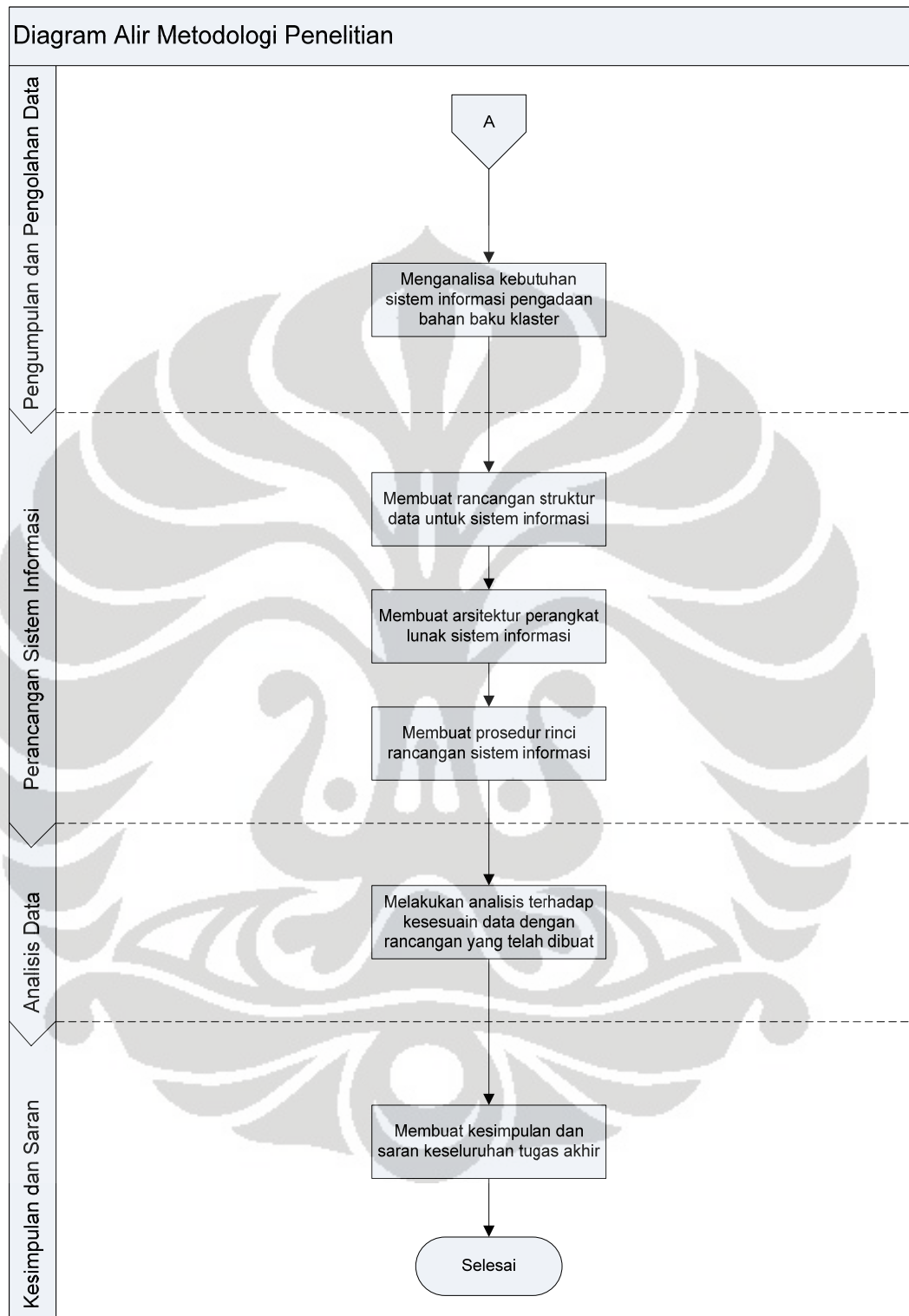
Dalam tahapan ini akan dihasilkan kesimpulan mengenai keseluruhan penelitian tugas akhir, serta saran dan masukan yang berguna untuk pihak yang terkait dengan penelitian ini.

Berikut ini adalah diagram alir metodologi penelitian yang dilakukan penulis.





Gambar 1.2. Diagram Metodologi Penelitian



Gambar 1.2. Diagram Metodologi Penelitian (Lanjutan)

1.7 Sistematika Penulisan

Skripsi ini disusun dalam beberapa bagian. Gambaran mengenai isi dalam setiap bagian tersebut adalah sebagai berikut,

Bagian pertama merupakan pendahuluan yang menjelaskan mengenai latar belakang dilakukannya penelitian dalam skripsi ini, rumusan permasalahan, tujuan penelitian, batasan masalah, metodologi penelitian, dan sistematika penulisan.

Bagian kedua merupakan landasan teori yang berhubungan dengan penelitian dalam skripsi ini, yaitu mengenai perancangan sistem informasi berbasis computer, sistem database serta teori-teori lain yang berhubungan dengan penelitian yang dilakukan oleh penulis dalam skripsi ini.

Bagian ketiga merupakan penjelasan mengenai pengumpulan dan pengolahan data. Pada bagian ini terdapat data-data yang dibutuhkan dan berkaitan dengan penelitian yang dilakukan oleh penulis serta pengolahan dan teknis pengambilan data-data tersebut.

Bagian keempat merupakan bagian perancangan berdasarkan hasil olahan data pada bagian sebelumnya

Bagian kelima adalah analisis. Pada bagian ini diperlihatkan hasil analisis terhadap rancangan yang telah dibuat dengan identifikasi kebutuhan

Bagian kelima merupakan kesimpulan dan saran yang dihasilkan dari keseluruhan penelitian ini

BAB 2

TINJAUAN PUSTAKA

2.1 Sistem Informasi

2.1.1 Konsep Dasar Sistem

2.1.1.1 Definisi Sistem

Sistem adalah keseluruhan interaksi antar unsur dari sebuah obyek dalam batas lingkungan tertentu yang bekerja mencapai tujuan (Muhammadi, Aminullah, Soesilo, 2001). Menurut Ludwig Von Bertalanffy (1974) sistem merupakan seperangkat unsur yang saling terikat dalam suatu antar relasi diantara unsur-unsur tersebut dengan lingkungan. Suatu sistem terdiri atas beberapa subsistem atau beberapa bagian yang saling berkaitan dan berinteraksi bersamaan.

2.1.1.2 Karakteristik Sistem

Suatu sistem mempunyai karakteristik atau sifat-sifat tertentu, yaitu:

a. **Komponen sistem**

Suatu sistem terdiri dari sejumlah komponen yang saling berinteraksi, yang artinya saling bekerja sama membentuk satu kesatuan. Komponen-komponen sistem atau elemen-elemen sistem dapat berupa suatu subsistem atau bagian-bagian dari sistem yang mempunyai sifat-sifat dari sistem untuk menjalankan suatu fungsi tertentu dan mempengaruhi proses sistem secara keseluruhan.

b. **Batas sistem**

Batas sistem merupakan suatu daerah yang membatasi antara suatu sistem dengan sistem yang lainnya atau dengan lingkungan luarnya, yang menunjukkan ruang lingkup sistem tersebut.

c. **Lingkungan luar sistem**

Lingkungan luar dari suatu sistem adalah segala sesuatu di luar batas sistem yang mempengaruhi operasi sistem, dapat bersifat menguntungkan dan dapat juga bersifat merugikan sistem tersebut.

d. Penghubung sistem

Penghubung merupakan media penghubung antara satu subsistem dengan subsistem yang lainnya. Dengan penghubung satu subsistem dapat berinteraksi dengan subsistem lainnya membentuk satu kesatuan.

e. Masukan sistem

Masukan adalah energi yang dimasukkan ke dalam sistem dan menentukan keluaran sistem. Masukan dapat berupa masukan perawatan dan masukan sinyal.

f. Keluaran sistem

Keluaran adalah hasil dari energi yang diolah dan diklarifikasikan menjadi keluaran yang berguna dan sisa pembuangan. Keluaran dapat merupakan masukan untuk subsistem lain.

g. Pengolahan sistem

Pengolahan merupakan bagian yang merubah masukan menjadi keluaran.

h. Sasaran sistem

Jika suatu sistem tidak mempunyai sasaran, maka operasi sistem tidak akan ada gunanya. Sasaran dari sistem sangat menentukan masukan yang akan dibutuhkan oleh sistem dan keluaran yang akan dihasilkan sistem. Suatu sistem dikatakan berhasil bila mengenai sasaran atau tujuannya.

2.1.1.3 Data dan Informasi

Data adalah nilai mentah yang tidak memiliki arti jika berdiri sendiri (Kurniadi, 2000). Data terdiri dari fakta dan figur yang relatif tidak berguna bagi pengguna (McLeod dan Shell, 2003). Data dirumuskan dalam bentuk kumpulan dari simbol-simbol yang teratur yang menyatakan jumlah, tindakan-tindakan, hal-hal dan sebagainya. Data dibentuk dari lambang, alfabet, grafis, numerik atau lambang khusus lainnya (Davis, 1985).

Informasi merupakan data yang telah diproses sehingga memiliki arti yang bermanfaat dalam pengambilan keputusan. Informasi merupakan sumber daya yang bila dikelola dengan tepat akan membantu dalam proses pengambilan keputusan. Informasi terdiri dari data yang telah diambil dan diolah untuk tujuan informatif sebagai kesimpulan, argumen atau dasar dalam pengambilan keputusan (Hartono, 2006).

2.1.2 Sistem Informasi Manajemen

2.1.2.1 Definisi Sistem Informasi Manajemen

Sistem informasi manajemen adalah sebuah sistem berbasis computer yang membuat informasi tersedia untuk pengguna dengan kebutuhan serupa (McLeod dan Shell, 2003). Sistem informasi manajemen adalah sistem informasi yang sudah terkomputerisasi yang bekerja karena adanya interaksi antara manusia dan computer (Kendall dan Kendall, 2007).

Menurut Gordon B. Davis dalam bukunya yang berjudul Analisis dan Desain Informasi, sistem informasi manajemen merupakan suatu sistem yang melakukan fungsi-fungsi untuk menyediakan semua informasi yang mempengaruhi semua operasi organisasi. Sistem informasi manajemen sebagai suatu serapan teknologi baru kepada persoalan keorganisasian dalam pengolahan transaksi dan pemberian informasi bagi kepentingan keorganisasian (Davis, 1985)

Berdasarkan uraian di atas dapat disimpulkan bahwa sistem informasi manajemen adalah suatu sistem manusia dan mesin yang terdiri dari perangkat keras, perangkat lunak dan pengetahuan yang berfungsi untuk menghasilkan informasi sebagai dasar untuk pengambilan keputusan dalam suatu organisasi. Fungsi dari sistem informasi manajemen adalah,

- menyediakan informasi yang dibutuhkan pihak manajemen secara tepat dan cepat
- mengefektifkan proses pengambilan keputusan
- mengelola arus informasi agar efektif dan efisien
- memudahkan dalam pengelolaan data dan memperkecil media penyimpanan data

2.1.2.2 Komponen Sistem Informasi Manajemen

Komponen sistem informasi manajemen adalah seluruh elemen yang membentuk suatu sistem informasi. Komponen sistem informasi terbagi menjadi dua yaitu komponen Sistem informasi manajemen secara fungsional dan sistem informasi manajemen secara fisik.

1. Komponen sistem informasi manajemen secara fungsional

Komponen sistem informasi adalah seluruh komponen yang berhubungan dengan teknik pengumpulan data, pengolahan,

pengiriman, penyimpanan, dan penyajian informasi yang dibutuhkan untuk manajemen, meliputi:

a. Sistem administrasi dan operasional

Sistem ini melaksanakan kegiatan-kegiatan rutin seperti bagian personalia, administrasi dan sebagainya dimana telah ditentukan prosedur-prosedurnya dan sistem ini harus diteliti terus menerus agar perubahan-perubahan dapat segera diketahui.

b. Sistem pelaporan manajemen

Sistem ini berfungsi untuk membuat dan menyampaikan laporan-laporan yang bersifat periodik kepada pengambil keputusan atau manajer.

c. Sistem data base

Berfungsi sebagai tempat penyimpanan data dan informasi oleh beberapa unit organisasi, dimana database mempunyai kecenderungan berkembang sejalan dengan perkembangan organisasi, sehingga interaksi antar unit akan bertambah besar yang menyebabkan informasi yang dibutuhkan juga akan semakin bertambah.

d. Sistem pencarian

Berfungsi memberikan data atau informasi yang dibutuhkan dalam pengambilan keputusan sesuai dengan permintaan dan dalam bentuk yang tidak terstruktur.

e. Manajemen data

Berfungsi sebagai media penghubung antara komponen-komponen sistem informasi dengan *database* dan antara masing-masing komponen sistem informasi.

2. Komponen sistem informasi manajemen secara fisik.

Komponen Sistem Informasi Manajemen secara fisik adalah keseluruhan perangkat dan peralatan fisik yang digunakan untuk menjalankan sistem informasi manajemen. Komponen-komponen tersebut meliputi:

- perangkat keras.

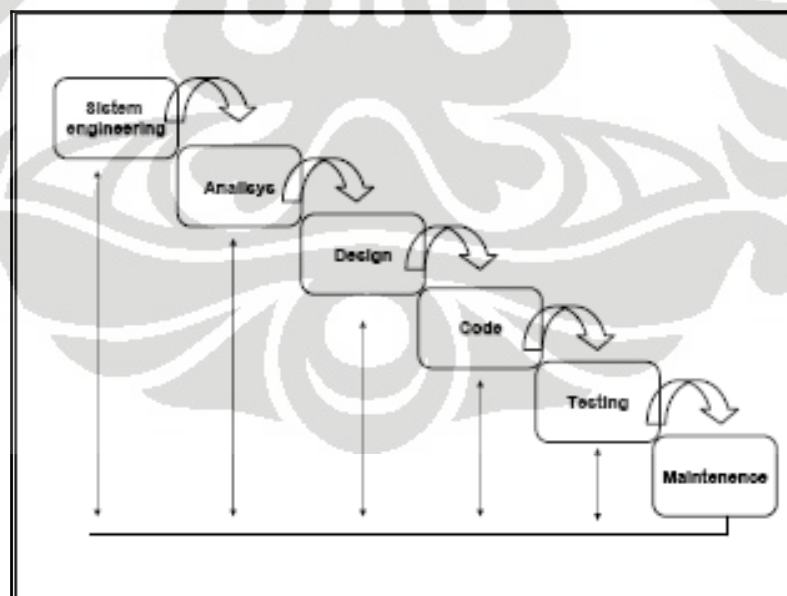
- perangkat lunak.
- *data base*.
- prosedur pengoperasian.
- personalia pengoperasian.

2.1.3 Metode Pengembangan Sistem Informasi

Metode yang digunakan dalam perancangan adalah model *Linier Sequential* atau biasa disebut sebagai model *Waterfall*. Model ini dipilih karena merupakan suatu model yang terstruktur dimana pekerjaan untuk tiap tahapan harus selesai dilakukan sebelum melangkah pada tahapan selanjutnya.

Dalam membangun suatu sistem berbasis komputer, perlu dilakukan tahapan-tahapan pengembangan. Tahapan-tahapan tersebut adalah rekayasa sistem, analisis, perancangan, implementasi, pengujian dan pemeliharaan.

Tahapan-tahapan tersebut saling mempengaruhi satu sama lain sehingga membentuk suatu siklus, artinya jika pada suatu tahapan ternyata ada data-data yang seharusnya dilakukan pada tahapan sebelumnya tetapi belum dilakukan, maka dapat kembali ke tahapan sebelumnya. Keterkaitan tahapan-tahapan pengembangan perangkat lunak dapat dilihat pada gambar 2.1.



Gambar 2.1. Model *Waterfall* Perancangan Sistem Informasi

2.1.3.1 Rekayasa Sistem

Tahap awal yang dilakukan adalah dengan rekayasa sistem yaitu perumusan sistem yang akan dibuat. Tujuan dilakukannya tahap ini adalah agar pembangun sistem benar-benar mengerti tentang sistem yang akan dibuat dan langkah-langkah serta kebijaksanaan apa saja yang berkaitan dengan pengembangan sistem tersebut.

2.1.3.2 Analisis Sistem

Pada tahap ini analisis sistem berusaha menangkap apa yang dibutuhkan oleh pengguna dari sistem informasi yang akan dikembangkan. Dari rumusan sistem yang diperoleh selanjutnya dilakukan analisis yang berkaitan dengan proses data yang diperlukan oleh sistem serta keterkaitannya. Tujuan dilakukannya analisis adalah,

- memahami sistem yang ada pada saat ini
- mengidentifikasi permasalahan sistem
- menentukan kebutuhan sistem secara garis besar sebagai persiapan ke tahap perancangan

Menurut Kenneth E. Kendall dan Julie E. Kendall (2007) metode yang dapat digunakan untuk mengetahui apa yang dibutuhkan oleh pengguna adalah:

1. Wawancara

Wawancara untuk mengumpulkan informasi adalah suatu percakapan langsung dengan tujuan-tujuan tertentu dengan menggunakan format tanya-jawab. Teknik ini adalah teknik paling utama dalam perancangan sistem. Dengan teknik wawancara yang baik, sebagian besar kebutuhan pengguna umumnya sudah dapat teridentifikasi. Dalam wawancara terdapat dua jenis pertanyaan, yaitu pertanyaan terbuka dan pertanyaan tertutup.

2. Mempelajari sistem yang sedang berjalan

Jika proyek adalah proyek pengembangan sistem tentunya para analis sistem perlu mempelajari sistem yang telah ada yaitu dengan cara mempelajari kinerja sistem saat ini dengan cara menelaah dokumen-dokumen sistem yang ada serta mengenali struktur.

3. Membuat kuesioner

Menggunakan kuesioner adalah suatu teknik pengumpulan informasi yang memungkinkan penganalisis sistem mempelajari sikap-sikap, keyakinan, perilaku dan karakteristik beberapa orang utama di dalam organisasi yang dapat terpengaruh oleh sistem yang diajukan atau oleh sistem yang sudah ada. Respons yang diperoleh melalui kuesioner dengan menggunakan pertanyaan tertutup dapat terukur.

4. Pengamatan langsung

Hasil dari analisis adalah pemahaman sistem seluruhnya sebagai persiapan menuju tahap perancangan. Analisis dilakukan dengan menggambarkan tiga aspek utama dari suatu objek yaitu struktur statis (model objek), struktur dinamis yang menggambarkan urutan interaksi serta transformasi data yang coba digambarkan bergantung pada kebutuhan. Disamping itu, pada tingkat yang lebih tinggi, kadang perlu untuk menganalisis sistem pendukung keputusan baik terstruktur maupun semiterstruktur.

2.1.3.3 Perancangan

Setelah mendapat gambaran yang jelas tentang sistem yang akan dibuat, selanjutnya dilakukan perancangan sistem. Tahap perancangan sistem dilakukan untuk memberikan gambaran umum yang jelas kepada pengguna dan rancang bangun yang lengkap tentang sistem yang akan dikembangkan kepada pihak-pihak yang terlibat dalam pengembangan sistem ini.

Adapun perancangan dibagi menjadi:

1. Perancangan data

Merupakan tahap penyeleksian representasi logis dari objek data, dimana terdapat tiga informasi yang saling terkait yaitu objek data, atribut dan hubungan anatar objek data yang satu dengan yang lainnya.

2. Perancangan arsitektural

Meliputi fungsi apa saja yang diperlukan untuk sistem informasi.

3. Perancangan antar muka

Meliputi penentuan grafik antar muka antara sistem dengan pengguna

2.1.3.4 Implementasi

Merupakan tahap pengimplementasian hasil perancangan ke dalam bahasa pemrograman, yang selanjutnya dibangun buku manual atau pedoman sebagai acuan informasi untuk pengguna yang akan menggunakan sistem ini.

2.1.3.5 Pengujian

Setelah implementasi sistem, selanjutnya dilakukan pengujian untuk mendapatkan perangkat lunak yang benar-benar sesuai dengan kebutuhan yang sudah dideskripsikan.

2.1.3.6 Pemeliharaan

Setelah dilakukan pengujian dan sistem diyakini benar-benar memenuhi syarat. Selanjutnya sistem tersebut didistribusikan ke pengguna. Akan tetapi, hal ini tidak berarti pekerjaan pengembangan telah selesai, masih terdapat tahapan pemeliharaan sistem yang harus dilakukan. Selain itu tahap ini juga dilakukan evaluasi terhadap sistem yang baru untuk melihat apakah sistem telah memenuhi tujuan yang ingin dicapai. Dari hasil evaluasi ini memungkinkan dilakukan perubahan-perubahan yang perlu terhadap sistem.






2.1.4 Basis Data Relasional

Model basis data menunjukkan suatu cara yang digunakan untuk mengelola jaringan data secara fisik dalam memori sekunder yang akan berdampak pada bagaimana mengelompokkan dan membentuk keseluruhan data yang terkait dalam sistem yang sedang kita tinjau. Basis data yang digunakan adalah model *data entity-relationship*.

Model data didefinisikan sebagai kumpulan perangkat konseptual untuk menggambarkan data, hubungan data, semantic data dan batasan kekonsistenan data. Model *data entity-relationship* adalah model data yang didasarkan pada sebuah persepsi terhadap sebuah dunia nyata yang didalamnya terdapat sekumpulan objek dasar dan relasi antar objek-objek tersebut. Pada model *entity-relationship* data diterjemahkan dengan memanfaatkan sejumlah perangkat konseptual menjadi sebuah diagram data yang disebut sebagai *entity-relationship diagram*. Tiga hal mendasar dalam model E-R, yaitu himpunan entitas, himpunan relasi dan atribut.

2.1.5 Diagram Aliran Data

Data Flow Diagram (DFD) atau diagram aliran data adalah sebuah diagram yang dapat menunjukkan aliran data yang terjadi dalam sebuah sistem. Selain untuk melihat bagaimana sebuah data mengalir dalam suatu sistem, dengan DFD kita juga dapat membagi atau memecah sistem menjadi lebih sederhana (Triwibisono, 2007). Elemen-elemen pada DFD dapat dibagi menjadi 4, yaitu:

- *terminator*
Notasi : 
- *data store*
Notasi :  atau 
- *process*
Notasi : 
- *data flow*
Notasi : 

Metode pembuatan DFD adalah sebagai berikut:

1. Identifikasi seluruh terminator dan aliran data yang menghubungkan terminator tersebut dengan sistem.
2. Gunakan informasi yang diperoleh di tahap 1 untuk membuat *Context Level* DFD.
3. Lakukan 4 langkah berikut sampai seluruh sistem telah diuraikan ke level *functional primitive* (proses yang tidak dapat diuraikan lagi)
 - a) Buat draft DFD yang mengidentifikasi proses dan aliran data.
 - b) Buat sebanyak mungkin draft, sampai hasilnya memuaskan.
 - c) Cek kemungkinan kesalahan DFD
 - d) Buat DFD versi terakhir
 - e) Lakukan *review* dengan anggota proyek yang lain. Lakukan langkah 3 apabila ada kelemahan.
4. Lakukan *review* dengan user. Lakukan langkah 3 apabila ada kelemahan.
5. Buat *draft* final untuk setiap DFD.

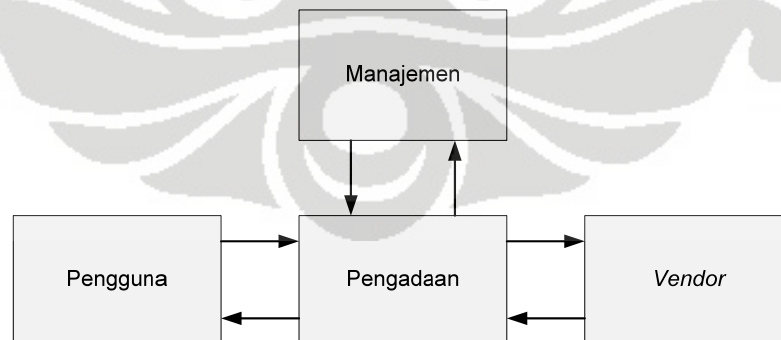
Kesalahan umum yang terjadi pada pembuatan DFD adalah sebagai berikut:

1. Bila aliran data memenuhi DFD.
2. Bila ada output yang tidak ada inputnya.
3. Bila ada aliran data atau proses yang sulit dinamai.
4. Bila ada perbedaan yang banyak dalam jumlah level penguraian.
5. Satu aliran data pecah menjadi dua atau lebih aliran data.
6. Aliran data tidak boleh antar terminator.
7. Aliran data tidak boleh dari terminator ke penyimpanan data.
8. Pemberian nomor DFD.
9. Pemberian nama proses.
10. Integritas data antar level.

2.2 PENGADAAN

2.2.1 Definisi Pengadaan

Pengadaan adalah rangkaian kegiatan atau proses untuk mendapatkan barang dan jasa. Bentuk sumber data tersebut dapat berupa barang atau jasa (Austen, 1991). Prinsip pokok dari pengadaan (*procurement*) adalah mendapatkan barang dan atau jasa yang tepat mutu (*right quality*), tepat jumlah (*right quantity*), tepat waktu (*right time*), tepat sumber (*right source*), tepat harga (*right price*), dan tepat tempat (*right place*). Pengadaan bertujuan untuk mendapatkan sumber daya yang diperlukan dengan cara yang efektif.



Gambar 2.2. Posisi Pengadaan dalam Perusahaan

Dari gambar di atas terlihat bahwa pengadaan merupakan perantara antara vendor dengan user. Pengadaan bertugas menerima semua order kebutuhan barang dan atau jasa dari user, mencari vendor sampai dengan mengatur

pengiriman barang yang dibutuhkan oleh user sesuai dengan waktu yang telah ditentukan. Pelaksana pengadaan (*procurement*) adalah unit *procurement* atau panitia pengadaan yang ditunjuk dan diberi wewenang oleh pemberi tugas untuk melaksanakan kegiatan pengadaan. Unit pengadaan wajib menentukan metoda pemilihan vendor.

2.2.2 Konsep Pengadaan

Hampir setiap keputusan pembelian mengikutsertakan faktor-faktor seperti pengantaran dan penerimaan, keuntungan serta fluktuasi harga. Pengadaan pada umumnya mengikutsertakan keputusan pembelian di bawah kondisi kekurangan.

Berdasarkan tujuan pengadaan barang dan jasa, aktivitas pengadaan dibagi menjadi dua kategori. Kategori pertama yaitu pengadaan langsung, pengadaan yang berhubungan dengan produksi dan kategori kedua yaitu tidak langsung yang tidak berhubungan langsung dengan produksi. Pengadaan langsung merupakan fokus dari *supply chain management*, yang secara berpengaruh pada proses produksi. Hal ini mencakup semua bagian yang akan diproses menjadi barang jadi seperti bahan baku, komponen dan bagian.

2.2.3 Proses dan Langkah Pengadaan

Pengadaan biasanya termasuk proses penawaran atau biasa disebut sebagai tender. Jika biaya pengadaan barang atau jasa melebihi ambang batas yang ditetapkan oleh perusahaan tersebut yang ditetapkan sebelumnya. Jadi, suatu pengadaan yang memerlukan tender akan meminta beberapa vendor untuk mengajukan penawaran barangnya, kemudian perusahaan akan menyeleksi penawar terbaik dengan harga dan kualitas yang paling baik.

Daur hidup pengadaan pada bisnis modern biasanya terdiri dari tujuh langkah yaitu:

- a. Pengambilan informasi
- b. Berhubungan dengan *supplier* atau *vendor* untuk meminta mereka mengajukan penawaran
- c. Evaluasi produk secara kualitas dan kuantitas agar seperti yang dibutuhkan
- d. Negosiasi harga, jumlah dan lainnya dengan *supplier* atau *vendor*
- e. Pemenuhan permintaan oleh *supplier* atau *vendor*

- f. Konsumsi, pemeliharaan dan evaluasi terhadap kinerja *supplier* atau *vendor*
- g. Pembaruan terhadap permintaan penawaran berdasarkan pengalaman pengadaan sebelumnya

2.2.4 *E-Procurement*

E-procurement adalah proses antara perusahaan dengan perusahaan, perusahaan dengan konsumen atau perusahaan dengan pemerintah dalam pembelian maupun penjualan barang atau jasa melalui *internet* ataupun sistem jaringan dan informasi lainnya. Biasanya, situs *e-procurement* memberikan kewenangan kepada pengguna yang telah berkualifikasi dan terdaftar untuk melihat kebutuhan ataupun ketersediaan barang atau jasa.

Tergantung pada pendekatannya, pembeli maupun penjual akan memberikan harga ataupun meminta penawaran. Transaksi dapat dibuat dan diselesaikan. Software *e-procurement* memungkinkan untuk melakukan otomatisasi pembelian maupun penjualan. Perusahaan yang memiliki sistem ini akan mengharapkan kemampuan untuk mengatur persediaan barang lebih efektif, mengurangi pembelian berlebihan dan memperbaiki siklus produksi. *E-procurement* diharapkan untuk terintegrasi dengan adanya kecenderungan untuk menuju supply chain management yang terkomputerisasi.

2.3 KLASTER INDUSTRI

2.3.1 Pengertian Klaster Industri

Industri adalah komponen spesifik yang merepresentasikan sebuah kumpulan perusahaan yang memproduksi produk yang sama atau menyediakan jasa yang sama (*Bureau of Labor Statistics*, 2003). Klaster Industri adalah sebuah kelompok yang terdiri dari beberapa industri terkait, institusi pendukung yang saling berinteraksi secara horisontal dan vertikal untuk menciptakan suatu nilai tambah baik untuk individu anggota kelompok maupun untuk bersama-sama.

Konsep klaster banyak diperkenalkan oleh Porter (1998) yang melihat klaster industri sebagai sekumpulan perusahaan dan institusi yang terkait pada bidang tertentu yang secara geografis berdekatan, bekerjasama karena kesamaan dan saling memerlukan. Konsep tersebut didukung oleh beberapa pernyataan dari peneliti terdahulu diantaranya Roelandt dan den Hertog (1999) menekankan

klaster industri pada jaringan produsen yang terdiri dari perusahaan-perusahaan yang independen dan kokoh bebas (termasuk pemasok khusus) yang terhubung satu sama lain dalam rantai nilai tambah produksi.

Sementara itu, *Organization Economic Cooperation Development* (2000) mendefinisikan klaster industri sebagai kumpulan/kelompok bisnis dan industri yang terkait melalui suatu rantai produk umum, ketergantungan atas ketrampilan tenaga kerja yang serupa atau penggunaan teknologi yang serupa atau saling komplementer. Lebih konkritnya klaster industri merupakan aglomerasi perusahaan yang membentuk kerjasama strategis dan komplementer serta memiliki hubungan yang intensif (Wirabrata, 2005).

2.3.2 Konsep Klaster Industri

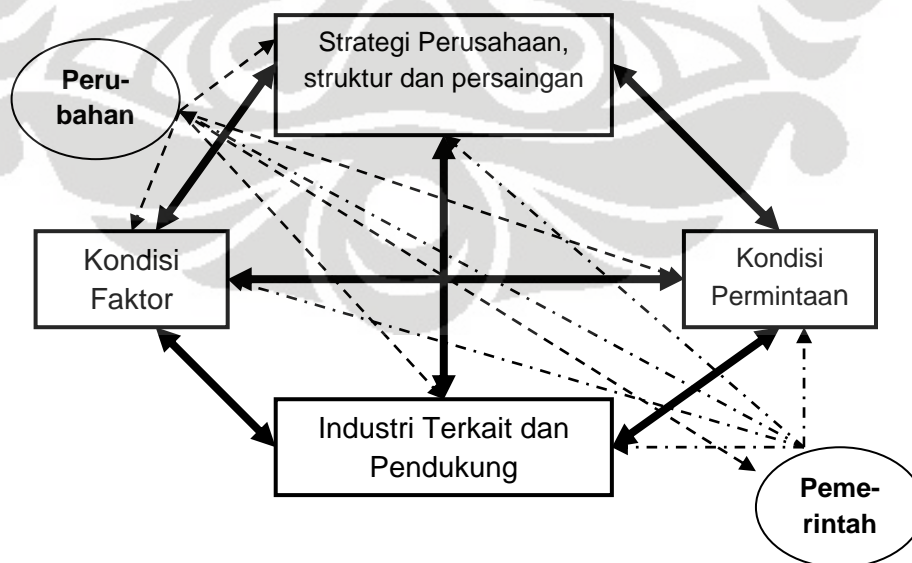
Konsep klaster industri dari Michael E. Porter didasari dari hasil penelitiannya di dalam membandingkan daya saing internasional di beberapa negara. Negara yang memiliki daerah dengan kandungan mineral yang melimpah, tanah yang subur, tenaga kerja yang murah dan iklim yang baik sebenarnya memiliki keunggulan bersaing dibanding negara dengan daerah yang “berat”. Akan tetapi ditemui bahwa keunggulan karena keadaan daerah tidak mampu bertahan lama. Keunggulan daya saing suatu negara/daerah dapat bertahan lama di dalam ekonomi yang semakin mengglobal bukanlah karena kandungan mineral dan tanahnya tetapi karena negara tersebut mengkonsentrasikan dirinya terhadap peningkatan keahlian dan keilmuan, pembentukan institusi, menjalin kerja sama dengan mitra, melakukan relasi bisnis dan memenuhi keinginan konsumen yang semakin banyak dan sulit untuk dipenuhi (Porter, 1990).

Porter (1998) berargumentasi bahwa industri di suatu daerah/negara unggul bukanlah dari kesuksesan sendiri tetapi merupakan kesuksesan kelompok dengan adanya keterkaitan antar perusahaan dan institusi yang mendukung. Sekelompok perusahaan dan institusi pada suatu industri di suatu daerah tersebutlah yang disebut dengan istilah klaster industri. Pada klaster industri, perusahaan-perusahaan yang terlibat tidak hanya perusahaan besar dan menengah, tetapi juga perusahaan kecil. Keterkaitan antar perusahaan bukan hanya keterkaitan vertikal tetapi juga keterkaitan horisontal. Lebih jauh Porter melihat terjadinya pertumbuhan produktivitas yang tinggi karena hasil interaksi antara 4

(empat) faktor yang ada yaitu strategi perusahaan, struktur dan persaingan dari kondisi permintaan dan beberapa faktor lainnya, dan keterkaitan dan industri pendukung, konsep ini dikenal dengan model *Diamond* Porter. Adanya keterhubungan yang teratur antara keempat faktor tersebut akan menimbulkan terbentuknya kluster industri tanpa rekayasa. Kedekatan lokasi secara geografis menjadi daya tarik dan semakin iteratif terjadinya interaksi antara keempat faktor tersebut.

Lyon dan Atherton (2000) berpendapat bahwa terdapat tiga hal mendasar yang dicirikan oleh kluster industri, terlepas dari perbedaan struktur, ukuran ataupun sektornya, yaitu:

1. Komonalitas/Keserupaan/Kebersamaan/Kesatuan (*Commonality*); yaitu bahwa bisnis-bisnis beroperasi dalam bidang-bidang “serupa” atau terkait satu dengan lainnya dengan fokus pasar bersama atau suatu rentang aktivitas bersama.
2. Konsentrasi (*Concentration*); yaitu bahwa terdapat pengelompokan bisnis-bisnis yang dapat dan benar-benar melakukan interaksi.
3. Konektivitas (*Connectivity*); yaitu bahwa terdapat organisasi yang saling terkait/ bergantung (*interconnected/linked/interdependent organizations*) dengan beragam jenis hubungan yang berbeda.



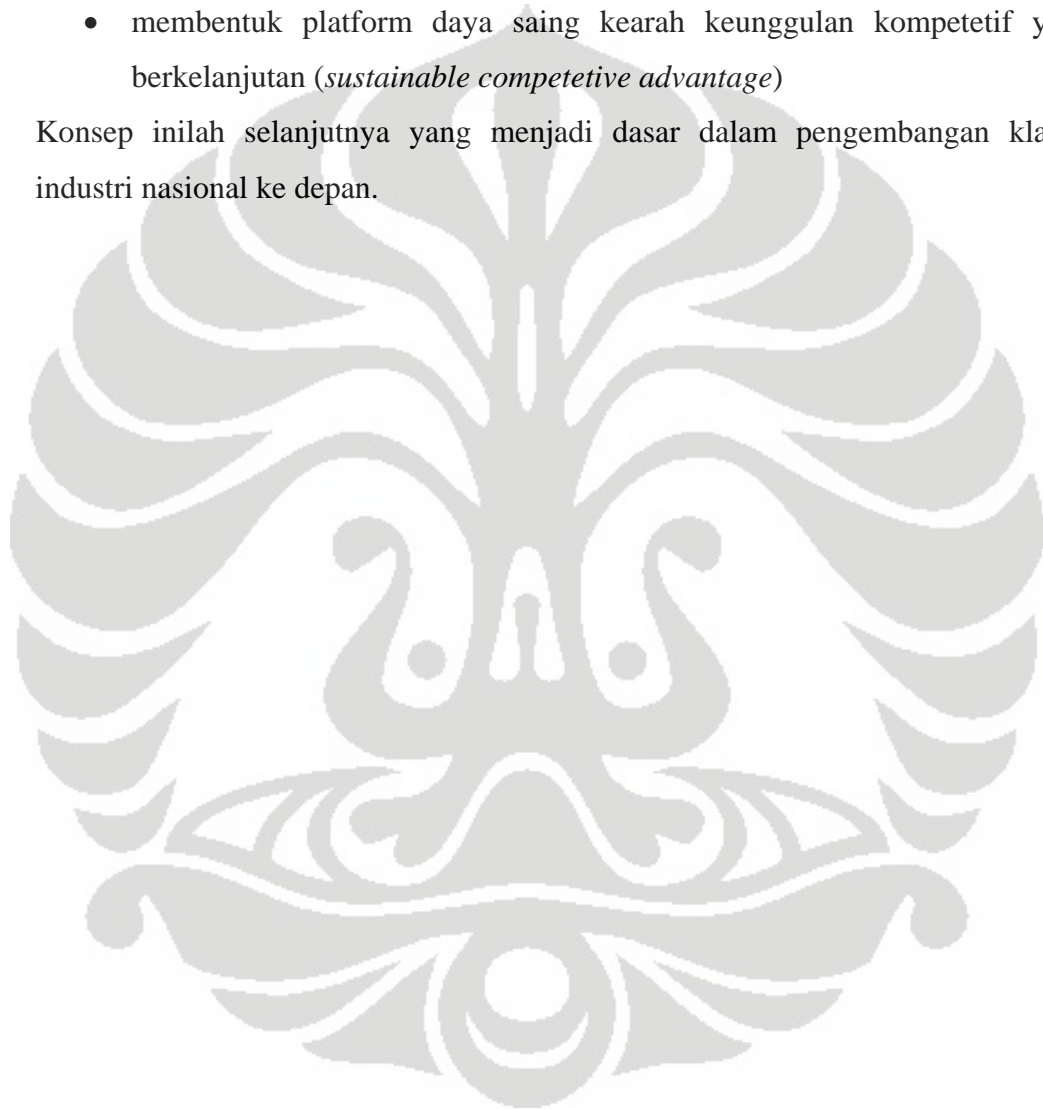
Gambar 2.3. Interaksi Antar Komponen Dalam Kluster

(Sumber: Porter, 1990)

Sejalan dengan pendapat Potter, (Wirabrata, 2005) mengemukakan beberapa perspektif klaster yaitu,

- penelusuran rantai nilai (*value chain*)
- setiap perusahaan adalah bagian inherent dari klaster
- industri sebagai gerbong penghela klaster
- kompetensi inti dan aliansi strategis
- membentuk platform daya saing kearah keunggulan kompetitif yang berkelanjutan (*sustainable competitive advantage*)

Konsep inilah selanjutnya yang menjadi dasar dalam pengembangan klaster industri nasional ke depan.



BAB 3

METODE PENELITIAN

3.1 Klaster Industri Pipa Baja

Sistem klaster industri baja merupakan sekumpulan pelaku industri atau usaha baja yang terdiri dari pelaku inti (industri inti), pelaku pendukung (industri pendukung dan insitusi pendukung) yang secara horisontal maupun vertikal saling berinteraksi untuk meningkatkan nilai tambah secara bersama sehingga terwujud keunggulan kompetitif yang berkelanjutan. Pendekatan klaster dalam pengembangan industri baja nasional merupakan salah satu strategi yang diyakini mampu meningkatkan daya saing. Pendekatan ini adalah pendekatan integratif baik secara komponen maupun fungsional sehingga perlu dilakukan upaya sistematis dan berkelanjutan.

Penguatan sektor industri dengan pendekatan klaster industri telah dilakukan oleh pemerintah dengan diawali beberapa kegiatan diagnosa klaster industri yang bertujuan untuk mendapatkan gambaran potensi industri baja nasional, kompetensi inti dan pembangunan komitmen seluruh stakeholder dalam perumusan konsep aksi pengembangan klaster industri.

Salah satu sektor industri yang telah didiagnosa potensi dikembangkan dengan pendekatan klaster industri adalah industri baja nasional dengan ruang lingkup industri pipa baja untuk pemenuhan industri migas. Meskipun secara ruang lingkup masih relatif kecil, namun bisa dijadikan langkah awal pengembangan klaster dan bisa dikembangkan pada jenis industri ataupun sub sektor industri baja lainnya.

Tujuan pengembangan industri baja melalui pendekatan klaster adalah mewujudkan industri baja nasional yang tangguh dan mampu memenuhi kebutuhan pipa baja pada industri migas, mengurangi ketergantungan bahan baku dari pihak luar negeri, dan meningkatkan kompetensi bersama dan daya saing industri baja di pasar global yang berkelanjutan.

3.1.1 Visi, Misi dan Tujuan Klaster Industri Pipa Baja

3.1.1.1 Visi Klaster

Visi klaster industri pipa baja yang telah dicanangkan sejak terbentuknya klaster industri pipa baja pada tahun 2005 adalah, “Mewujudkan Industri pipa baja yang berdaya saing dan mandiri.”

3.1.1.2 Misi Klaster

Dalam mewujudkan visi klaster industri pipa baja tentunya terdapat misi-misi yang telah dibentuk yaitu,

- a. Pengembangan industri baja hulu berbasis SDA lokal
- b. Peningkatan efisiensi dan daya saing
- c. Percepatan alih teknologi melalui kerjasama litbang
- d. Peningkatan kemampuan SDM berbasis kompetensi
- e. Mengembangkan pasar dalam negeri sebagai basis pengembangan industri baja.

3.1.1.3 Tujuan Klaster

Tujuan dibentuknya klaster industri pipa baja adalah,

- a. Terbentuknya klaster industri baja nasional yang tangguh dan mampu memenuhi kebutuhan pipa baja pada industri migas
- b. Terjadinya pengurangan ketergantungan bahan baku dari pihak luar negeri
- c. Terjadinya peningkatan kompetensi bersama dan daya saing industri baja di pasar domestik maupun global yang berkelanjutan

3.1.2 SWOT Klaster

3.1.2.1 Kekuatan (*Strength*) Klaster

- a. Kualitas (spesifikasi) produk baik, tidak kalah dengan produk luar negeri
- b. Kebutuhan baja dalam negeri sebagian besar disuplai oleh produsen dalam negeri, meskipun tidak untuk spesifikasi khusus
- c. Tingkat kebersamaan industri pipa baja relatif sudah baik (melalui manajemen asosiasi) meskipun belum dapat bersinergi seperti tuntutan sebuah klaster industri
- d. SDM yang cukup besar dapat dimanfaatkan dan dioptimalkan untuk membangun klaster industri baja di masa yang akan datang

- e. Dukungan pemerintah, dalam hal ini Departemen Perindustrian untuk melakukan pembinaan dan pengembangan sebuah industri

3.1.2.2 Kelemahan (*Weakness*) Klaster

- a. Ketergantungan bahan baku dari luar negeri
- b. Teknologi masih tertinggal
- c. Mahalnya biaya energi sebagai bahan baku penolong
- d. Sistem pengiriman (*delivery*) kurang baik, baik dari sisi kuantitas (terutama untuk kuantitas rendah) maupun waktu
- e. *Bargaining power* yang masih lemah di industri baja nasional tidak selalu dikarenakan kualitas produk yang dihasilkan namun juga karena strategi user/pasar yang kurang menguntungkan industri baja dalam negeri
- f. Potensi pasir besi di Indonesia tampaknya banyak, namun sebenarnya kadar deposit (Fe) rendah
- g. *Supply Chain Management* belum terlihat cukup baik, salah satunya ditunjukkan bahwa tidak setiap rantai produksi sesudahnya mendapatkan *supply* dari sebelumnya, namun masih dominan impor
- h. Kurangnya dukungan pemerintah dari sisi kebijakan
- i. Pemerintah mengizinkan barang jadi masuk ke pasar dalam negeri
- j. UU migas memperbolehkan migas melakukan tender Internasional, padahal dalam negeri memiliki kemampuan mensuplai

3.1.2.3 Peluang (*Opportunity*) Klaster

- a. Konsumsi baja nasional masih akan meningkat, relatif sejalan dengan pertumbuhan ekonomi, apalagi juga ditunjukkan dengan kebutuhan per kapita baja di Indonesia yang masih sangat rendah dibanding negara-negara tetangga
- b. Rata-rata industri baja masih mampu meningkatkan kapasitas produksinya sebesar kapasitas terpasang yang dimiliki. Mengingat saat ini rata-rata perusahaan masih memproduksi dibawah kapasitas (20%-60%)
- c. Kebutuhan akan migas di Indonesia masih terus meningkat dengan rata-rata peningkatan 12%
- d. Kebutuhan infrastruktur juga selalu meningkat

- e. Ditemukannya ladang minyak gas baru dan pemasangan *pipe line* baru, meskipun rata-rata pertahun peningkatan tidak terlalu besar

3.1.2.4 Ancaman (*Threat*) Klaster

- a. Potensi pembeli yang sebagian adalah perusahaan asing, membarikan spesifikasi yang sengaja dibuat untuk tidak mungkin dipenuhi oleh industri baja nasional meskipun secara teknis bisa dipenuhi. Oleh karena itu, strategi bersaing optimal dan intervensi pemerintah dalam bentuk kebijakan-kebijakan yang mendukung dan insentif lainnya masih sangat diperlukan
- b. Masuknya produk impor dengan harga dumping dari China, Korea dan Jepang

3.1.3 Identifikasi Pelaku Klaster Industri Pipa Baja

Pelaku atau stakeholder klaster industri pipa baja adalah seluruh elemen yang ikut andil dalam rantai proses dari hulu sampai hilir hingga dikonsumsi oleh konsumen. Disamping elemen inti tersebut, yaitu seluruh pelaku yang berada dalam rantai produksi, juga terdapat elemen-elemen lain yang secara langsung maupun tidak langsung ikut berkontribusi dalam capaian nilai tambah dan daya saing industri baja nasional diantaranya adalah industri pendukung dan institusi lainnya.

Proses identifikasi pelaku klaster diawali dengan melakukan kajian referensi dan wawancara serta eksplorasi dengan asosiasi terkait. Kajian referensi dilakukan dengan melakukan browsing internet dan membaca dokumen kebijakan nasional perindustrian, disamping itu juga dilakukan pencarian lintas jalur. Pada tahap ini data yang dikumpulkan antara lain:

1. Data industri Indonesia
2. Data perusahaan kontraktor konstruksi Baja
3. Data industri yang berkaitan dengan Migas
4. Data industri baja yang tergabung dalam GAPBESI (Gabungan Pengusaha Besi Indonesia)
5. Data industri pengerjaan logam dan mesin industri

Berdasarkan data yang telah dikumpulkan berupa perusahaan-perusahaan yang ikut andil dalam rantai proses dari hulu sampai hilir hingga dikonsumsi oleh

konsumen, tahapan selanjutnya adalah pengelompokan perusahaan atau industri tersebut pada rantai proses klaster industri pipa baja.

Berdasarkan hasil diagnosa klaster industri baja yang telah dilakukan oleh Departemen Perindustrian dihasilkan sebuah struktur pelaku klaster industri baja secara nasional dengan ruang lingkup industri pipa baja sebagai berikut:

3.1.3.1 Pelaku Inti

Pelaku inti pada klaster industri pipa baja adalah industri-industri yang mengolah bahan baku logam menjadi barang jadi, mulai dari hulu hingga hilir diantaranya adalah,

1. Seluruh perusahaan yang tergabung dalam GAPBESI (Gabungan Pengusaha Besi Indonesia) yang meliputi 5 asosiasi yaitu:
 - a. Asosiasi Pabrik Billet dan Besi Beton Seluruh Indonesia (ABBEPSI)
 - b. Gabungan Pabrik Seng Indonesia (GAPSI)
 - c. Ikatan Pabrik Paku dan Kawat Indonesia (IPPAKI)
 - d. Gabungan Pabrik Pipa Baja Indonesia (GAPIPA)
 - e. Asosiasi Pematangan Baja Lembaran Seluruh Indonesia (APBALSIS)
2. Seluruh perusahaan anggota sebagian asosiasi yang tergabung dalam GAMMA (Gabungan Asosiasi Perusahaan Pengerjaan Logam dan Mesin Industri) yaitu:
 - a. Association of Indonesian Steel Structure (APKOBI)
 - b. Association of Metal Works and Machinery (ASPEP)
 - c. Association of Indonesian Metal Foundry (APLINDO)

3.1.3.2 Pelaku Pendukung

Pelaku pendukung pada klaster industri pipa baja adalah anggota klaster yang bersifat mendukung proses produksi dari pelaku inti baik dalam memasok bahan baku, memasarkan produk hasil olahan maupun melakukan pengembangan-pengembangan lainnya yang terdiri dari:

1. Industri supplier bahan baku utama dan bahan baku pembantu proses iron making yaitu perusahaan pertambangan bijih logam dan pasir besi serta

seluruh perusahaan yang tergabung dalam Asosiasi Pertambangan Batubara Indonesia

2. Industri pemakai hasil produksi baja (iron making):

a. Industri Migas

- i. Seluruh perusahaan yang tergabung dalam Asosiasi Pengusaha dan Industri Perminyakan Indonesia
- ii. Seluruh perusahaan yang tergabung dalam Asosiasi Penunjang Migas Industri
- iii. Seluruh perusahaan yang tergabung dalam Asosiasi Pemboran Minyak dan Gas Bumi Indonesia

b. Industri Non Migas

- i. Seluruh perusahaan yang tergabung dalam ALSINTAN (Asosiasi pengusaha Alat dan Mesin Pertanian) sebagai salah satu kelompok user
- ii. Seluruh perusahaan yang tergabung dalam ABI (Association of Indonesian Internal Combustion Engine)
- iii. Seluruh perusahaan yang tergabung dalam ASIMPI (Association of Indonesian Machine Tool Industry)
- iv. Seluruh perusahaan yang tergabung dalam AIMKI (Association of Indonesian Construction Machinery Industry)
- v. Seluruh perusahaan yang tergabung dalam AIPPI (Association of Indonesian Plant Machinery Industry)
- vi. Seluruh perusahaan yang tergabung dalam AKUBBI (Association of Indonesian Manufacturers of Boiler and Pressure Vessels)

3.1.3.3 Institusi Pendukung

Institusi pendukung pada klaster industri pipa baja adalah,

1. Pemerintah, adalah institusi yang menjadi katalisator bagi perkembangan klaster industri baja di Indonesia. Komponen pemerintah yang terkait antara lain tingkat pusat Departemen Perindustrian dan Departemen

ESDM, tingkat daerah yaitu Dinas Perindustrian Perdagangan dan Koperasi, BKPM (Badan Koordinasi Penanaman Modal)

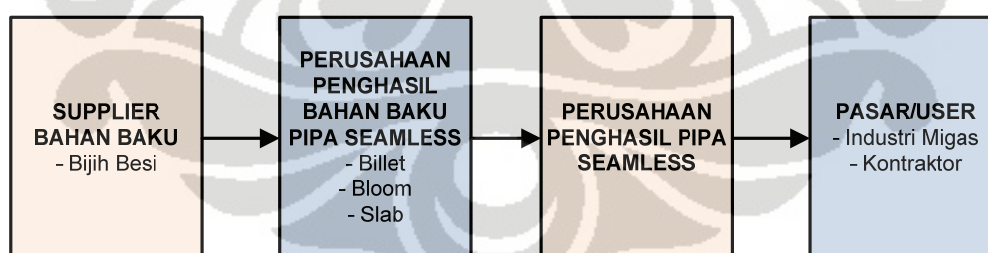
2. Institusi lain selain pemerintah, diantaranya adalah:

- a. Lembaga keuangan yang menyediakan jasa modal industri
- b. Lembaga pelatihan yang mendukung kualitas SDM baik yang memberikan pelatihan-pelatihan keterampilan maupun pemahaman teknologi baru dibidang industri baja
- c. Lembaga penelitian yang secara spesifik melakukan penelitian dan pengembangan untuk produk baja yaitu Balai Besar Logam dan Mesin dan LIPI
- d. Perguruan Tinggi sebagai pusat penyedia SDM yang handal

3.2 Ruang Lingkup Sistem Informasi

Rantai hubungan antar perusahaan diantara pelaku klaster industri baja dari hulu hingga hilir secara umum terdiri dari tiga macam, yaitu:

- hubungan antara supplier bahan baku dengan perusahaan penghasil bahan baku pipa
- hubungan antara perusahaan penghasil bahan baku pipa dengan perusahaan penghasil pipa
- hubungan antara perusahaan penghasil pipa dengan perusahaan pengguna pipa



Gambar 3.1. Rantai Hubungan Klaster Industri Pipa Baja Secara Umum

Pembuatan rancangan sistem informasi untuk ketiga rantai hubungan tersebut tentunya membutuhkan waktu yang lama dalam pembuatannya. Oleh karena itu, maka pada penelitian ini ruang lingkup rancangan sistem informasi yang dibuat akan difokuskan pada salah satu hubungan. Penentuan ruang lingkup hubungan yang akan dibuat tentunya melalui suatu tahapan analisa proses yang

ada pada masing-masing rantai terhadap kebutuhan sistem informasi. Proses tersebut didasarkan pada analisa SWOT serta dokumen-dokumen mengenai orises klaster yang telah dibuat sebelumnya. Penilaian terhadap tingkat kebutuhan tersebut dilakukan terhadap perusahaan bersangkutan yang termasuk dalam masing-masing rantai hubungan pada klaster.

3.2.1 Hubungan Antara *Supplier* Bahan Baku dengan Perusahaan Penghasil Bahan Baku Pipa Baja

Rantai hubungan ini merupakan suatu rantai antara supplier bahan baku untuk pembuatan *billet*, *bloom* serta *slab* dengan perusahaan penghasil bahan baku pipa sehingga hubungannya antara pelaku pendukung klaster dengan pelaku inti klaster. Pada rantai hubungan ini kebutuhan dari supplier bahan baku baja adalah untuk kemudahan penjualan bahan-bahan mereka seperti bijih besi ke perusahaan penghasil bahan baku pipa. Sementara itu, perusahaan penghasil bahan baku pipa memiliki kebutuhan untuk pengadaan bahan baku mereka. Fokus utama dalam analisa hubungan ini adalah pada perusahaan penghasil bahan baku pipa baja karena perusahaan tersebut termasuk dalam pelaku inti dari klaster industri baja ini.

Berikut ini merupakan hasil analisa kebutuhan pembuatan rancangan sistem informasi pada rantai hubungan antara supplier bahan baku baja dengan perusahaan penghasil bahan baku untuk pembuatan pipa baja.

Tabel 3.1. Tingkat Kepentingan Pembuatan Sistem Informasi Pada Kegiatan Antara Supplier Bahan Baku dengan Perusahaan Penghasil Bahan Baku Pipa Baja

Jenis Kegiatan atau Rencana Aksi	Tingkat Kebutuhan Sistem Informasi		
	Rendah	Sedang	Tinggi
Eksplorasi pasokan bahan baku alternatif		√	
Harmonisasi tarif bahan baku baja		√	
Informasi regulasi			√
Informasi teknologi pengolahan		√	

Tabel 3.1. Tingkat Kepentingan Pembuatan Sistem Informasi Pada Kegiatan Antara Supplier Bahan Baku dengan Perusahaan Penghasil Bahan Baku Pipa Baja (Lanjutan)

Jenis Kegiatan atau Rencana Aksi	Tingkat Kebutuhan Sistem Informasi		
	Rendah	Sedang	Tinggi
Koordinasi yang efektif diantara tim pengembangan klaster		√	
Memonitor standar nasional baja		√	
Meningkatkan kapasitas dan utilitas produksi perusahaan	√		
Pemaksimalan bahan baku baja dalam negeri			√
Pengadaan bersama dengan perusahaan lain yang sejenis			√
Peningkatan jalinan kerjasama dalam klaster			√
TOTAL	1	5	4

3.2.2 Hubungan Antara Perusahaan Penghasil Bahan Baku Pipa Baja dengan Perusahaan Penghasil Pipa Baja

Rantai hubungan ini merupakan suatu rantai antara perusahaan penghasil bahan baku pipa baja seperti slab, billet dan bloom dengan perusahaan penghasil pipa baja sehingga hubungannya antar pelaku inti pada klaster. Pada rantai hubungan ini kebutuhan dari perusahaan penghasil bahan baku pipa baja adalah untuk kemudahan penjualan bahan baku mereka ke perusahaan pembuat pipa baja. Sementara itu, perusahaan penghasil pipa baja memiliki kebutuhan untuk pengadaan bahan baku pipa mereka. Fokus utama dalam analisa hubungan ini adalah pada kedua jenis perusahaan tersebut karena perusahaan tersebut termasuk dalam pelaku inti dari klaster industri baja ini.

Berikut ini merupakan hasil analisa kebutuhan pembuatan rancangan sistem informasi pada rantai hubungan antara perusahaan penghasil bahan baku pipa baja dengan perusahaan penghasil pipa baja.

Tabel 3.2. Tingkat Kepentingan Pembuatan Sistem Informasi Pada Kegiatan Antara Perusahaan Penghasil Bahan Baku Pipa Baja dengan Perusahaan Penghasil Pipa Baja

Jenis Kegiatan atau Rencana Aksi	Tingkat Kebutuhan Sistem Informasi		
	Rendah	Sedang	Tinggi
Harmonisasi tarif bahan baku pipa baja		√	
Informasi regulasi			√
Informasi teknologi pengolahan		√	
Koordinasi yang efektif diantara tim pengembangan klaster		√	
Memonitor standar nasional pipa baja		√	
Meningkatkan kapasitas dan utilitas produksi perusahaan	√		
Pemaksimalan bahan baku pipa baja dalam negeri			√
Pemanfaatan limbah hasil produksi pipa	√		
Pencepatan memasok bahan baku CRC kepada kalangan industri pipa			√
Pengadaan bersama dengan perusahaan lain yang sejenis			√
Peningkatan jalinan kerjasama dalam klaster			√
TOTAL	2	4	5

3.2.3 Hubungan Antara Perusahaan Penghasil Pipa Baja dengan Perusahaan Pengguna Pipa Baja

Rantai hubungan ini merupakan suatu rantai antara perusahaan penghasil pipa baja dengan perusahaan pengguna pipa baja sehingga hubungannya antara pelaku inti pada klaster dengan pelaku pendukung pada klaster industri pipa baja.

Pada rantai hubungan ini kebutuhan dari perusahaan penghasil pipa baja adalah untuk kemudahan penjualan hasil produksi mereka ke pengguna. Sementara itu, perusahaan pengguna pipa baja memiliki kebutuhan untuk pengadaan pipa baja yang mereka butuhkan. Fokus utama dalam analisa hubungan ini adalah pada perusahaan penghasil pipa baja karena perusahaan tersebut merupakan pelaku inti dari klaster industri baja ini.

Berikut ini merupakan hasil analisa kebutuhan pembuatan rancangan sistem informasi pada rantai hubungan antara perusahaan penghasil pipa baja dengan perusahaan pengguna pipa baja.

Tabel 3.3. Tingkat Kepentingan Pembuatan Sistem Informasi Pada Kegiatan Antara Perusahaan Penghasil Pipa Baja dengan Perusahaan Pengguna Pipa Baja

Jenis Kegiatan atau Rencana Aksi	Tingkat Kebutuhan Sistem Informasi		
	Rendah	Sedang	Tinggi
Informasi regulasi			√
Informasi teknologi pengolahan		√	
Koordinasi yang efektif diantara tim pengembangan klaster		√	
Melakukan join venture dengan industri pengguna		√	
Meningkatkan kapasitas dan utilitas produksi perusahaan	√		
Menjaga dan mengoptimalkan pasar baja kualitas komersial			√
Pemanfaatan limbah hasil produksi pipa	√		
Peningkatan jalinan kerjasama dalam klaster			√
TOTAL	2	3	3

3.3 Identifikasi Kebutuhan Sistem Informasi

Proses identifikasi kebutuhan pengguna merupakan bagian yang integral dari proses perancangan dan merupakan tahap yang mempunyai hubungan paling erat dengan proses penurunan konsep, seleksi konsep, dan menetapkan spesifikasi

produk yang dihasilkan. Filosofi ini berdasarkan asumsi bahwa siapapun yang secara langsung mengatur secara detail produk harus berinteraksi dengan pelanggan dan memiliki pengalaman dengan lingkungan pengguna. Identifikasi kebutuhan yang dilakukan yaitu pada perusahaan penghasil bahan baku pipa baja dan perusahaan penghasil pipa baja. Hal tersebut didasarkan pada analisa tingkat kebutuhan sistem informasi pada klaster industri pipa baja yang terletak pada hubungan antara kedua jenis perusahaan tersebut.

3.3.1 Arah Perancangan Sistem Informasi

Pengumpulan data arah perancangan sistem informasi dilakukan dengan melakukan wawancara pihak pemilik klaster industri pipa baja yaitu departemen perindustrian atau lebih khususnya direktorat industri logam serta studi literatur dokumen klaster industri pipa baja yang ada. Berdasarkan hasil wawancara dengan departemen perindustrian, serta arah pengembangan awal klaster adalah penguatan kolaborasi klaster industri pipa baja yang dilakukan dengan menggunakan sebuah sistem informasi. Perencanaan awal sistem informasi tersebut adalah berupa wadah komunikasi para anggota klaster serta sistem untuk pengadaan antara anggota klaster.

Berdasarkan pengumpulan dan pengolahan data terhadap arah ruang lingkup rancangan sistem informasi yang akan dibuat, maka tahapan pengembangan awal dari rancangan sistem informasi pada sistem pengadaan bahan baku klaster adalah pengadaan bahan baku untuk pipa baja. Jadi, pada proses pengadaan bahan baku pipa ini, perusahaan penghasil bahan baku pipa bertindak sebagai supplier bahan baku pipa, sedangkan perusahaan penghasil pipa baja sebagai pembeli bahan baku pipa tersebut. Sehingga diharapkan dengan adanya sistem informasi ini akan terjalin kolaborasi yang baik antar pelaku klaster terutama pelaku inti.

Arah pengembangan awal rancangan sistem informasi pengadaan bahan baku pada klaster pipa baja yang dibuat oleh departemen perindustrian, kemudian diuraikan menjadi beberapa bagian yang akan dijadikan acuan dalam perancangan sistem informasi ini. Uraian-uraian mengenai konsep sistem informasi yang dibuat tentunya didapatkan dari hasil wawancara dengan departemen perindustrian serta studi literatur dari buku diagnosis klaster industri baja yang dibuat oleh

departemen perindustrian. Berikut ini merupakan konsep pengembangan sistem informasi klaster dari hasil wawancara terhadap direktorat industri logam departemen perindustrian dan telah disederhanakan menjadi beberapa konsep umum.

Tabel 3.4. Konsep Umum Sistem Informasi Hasil Keinginan Pemerintah

Konsep Umum Sistem Informasi Yang Akan Dirancang	
A	Sistem informasi yang dapat meningkatkan efisiensi dan daya saing
B	Sistem informasi yang dapat meningkatkan kolaborasi klaster
C	Sistem informasi yang dapat memudahkan pelaku klaster untuk pengadaan bahan baku pipa
D	Sistem informasi yang dapat memudahkan pelaku klaster menjual bahan baku pipa
E	Sistem informasi yang dapat memudahhi pengadaan bersama terutama untuk bahan baku dari luar negeri
F	Sistem informasi yang dapat menunjang pengoptimalan fungsi dan peran seluruh stakeholder pendukung
G	Sistem informasi yang dapat mendorong pengurangan ketergantungan dari pihak luar
H	Sistem informasi yang dapat digunakan untuk sosialisasi regulasi-regulasi pemerintah
I	Sistem informasi yang dapat menunjukkan informasi mengenai perusahaan yang ada pada klaster

3.3.2 Penentuan Kepentingan Relatif Dari Konsep Perancangan Sistem Informasi

Dalam menentukan kepentingan relatif dari konsep perancangan sistem informasi yang didapatkan, dilakukan melalui wawancara dengan beberapa orang yang memegang peranan dalam pengembangan klaster pada departemen perindustrian yaitu para kasubdit dalam direktorat industri logam. Para kasubdit yang terdiri dari enam orang mengemukakan pendapatnya mengenai skala

kepentingan dari konsep umum yang telah diolah. Berikut ini merupakan hasil akhir tabel nilai kepentingan relatif.

Tabel 3.5. Skala Kepentingan Konsep Umum Sistem Informasi Hasil Keinginan Pemerintah

	Konsep Umum Sistem Informasi Yang Akan Dirancang	Skala Kepentingan
A	Sistem informasi yang dapat meningkatkan efisiensi dan daya saing	5
B	Sistem informasi yang dapat meningkatkan kolaborasi klaster	5
C	Sistem informasi yang dapat memudahkan pelaku klaster untuk pengadaan bahan baku pipa	5
D	Sistem informasi yang dapat memudahkan pelaku klaster menjual bahan baku pipa	5
E	Sistem informasi yang dapat mewadahi pengadaan bersama terutama untuk bahan baku dari luar negeri	5
F	Sistem informasi yang dapat menunjang pengoptimalan fungsi dan peran seluruh stakeholder	5
G	Sistem informasi yang dapat mendorong pengurangan ketergantungan dari pihak luar	4
H	Sistem informasi yang dapat digunakan untuk sosialisasi regulasi-regulasi pemerintah	3
I	Sistem informasi yang dapat menunjukkan informasi mengenai perusahaan yang ada pada klaster	3

3.3.3 Identifikasi Kebutuhan Pengguna Sistem Informasi

Setelah mengetahui arah pengembangan perancangan sistem informasi pada klaster industri pipa baja, tahapan selanjutnya adalah dengan mengidentifikasi kebutuhan pengguna sistem informasi yang akan dibuat. Identifikasi kebutuhan pengguna tersebut dilakukan dengan penyebaran kuesioner terhadap para pelaku yang terkait dengan sistem informasi ini. Perusahaan-

perusahaan yang diidentifikasi kebutuhannya dalam penelitian ini hanya terbatas pada perusahaan yang mengikuti tahapan pembentukan awal klaster industri pipa baja. Sehingga dalam proses identifikasi tersebut, perusahaan telah mengetahui mengenai klaster dan arah pengembangan awal dari klaster. Tetapi, penggunaan sistem informasi yang akan dirancang ini nantinya akan melibatkan seluruh perusahaan yang berada pada klaster. Perusahaan yang dimintakan pendapatnya merupakan perusahaan yang tergolong dalam pelaku inti klaster industri pipa baja. Hal ini dilakukan karena disesuaikan dengan arah rancangan awal dari sistem informasi ini.



Berikut ini merupakan hasil kuesioner interpretasi kebutuhan pengguna terhadap sistem informasi yang akan dirancang,

Tabel 3.6. Hasil Kuesioner Kebutuhan Fungsi Sistem Informasi Pengadaan Pada Klaster

Fungsi Sistem Informasi	PT	PT	PT	PT	PT	PT	PT	PT	PT	PT	Total
	A	B	C	D	E	F	G	H	I	J	
Data perusahaan penghasil bahan baku pipa baja	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√	10
Data perusahaan penghasil pipa baja	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√	10
Pemesanan bahan baku	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√	10
Permintaan penawaran bahan baku	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√	10
Pembelian bahan baku	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√	10
Penerimaan bahan baku	√	√	√	√	√						5
Pengadaan bersama dengan perusahaan lain yang sejenis	√	√	√	√	√	√	√		√		8
Sarana pertukaran informasi		√	√		√	√		√	√		6
Sarana komunikasi dengan komponen klaster		√			√		√				3
Terintegrasi dengan sistem informasi pengadaan perusahaan	√	√	√	√				√	√	√	7
Sistem informasi berbasis web	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√	10
Informasi regulasi	√		√	√		√	√	√		√	7
Informasi teknologi pengolahan	√		√								2

Penentuan rancangan informasi yang akan dibuat berdasarkan kebutuhan pengguna ini ditentukan dari kebutuhan total dari para perusahaan yang diminta pendapat mengenai rancangan sistem informasi. Oleh karena itu, kebutuhan yang akan diakomodir untuk dibuat rancangan sistem informasinya adalah yang memiliki total kebutuhan diatas lima perusahaan.

Berdasarkan hasil kuesioner yang telah diolah, maka didapatkan interpretasi kebutuhan dari pengguna adalah sebagai berikut,

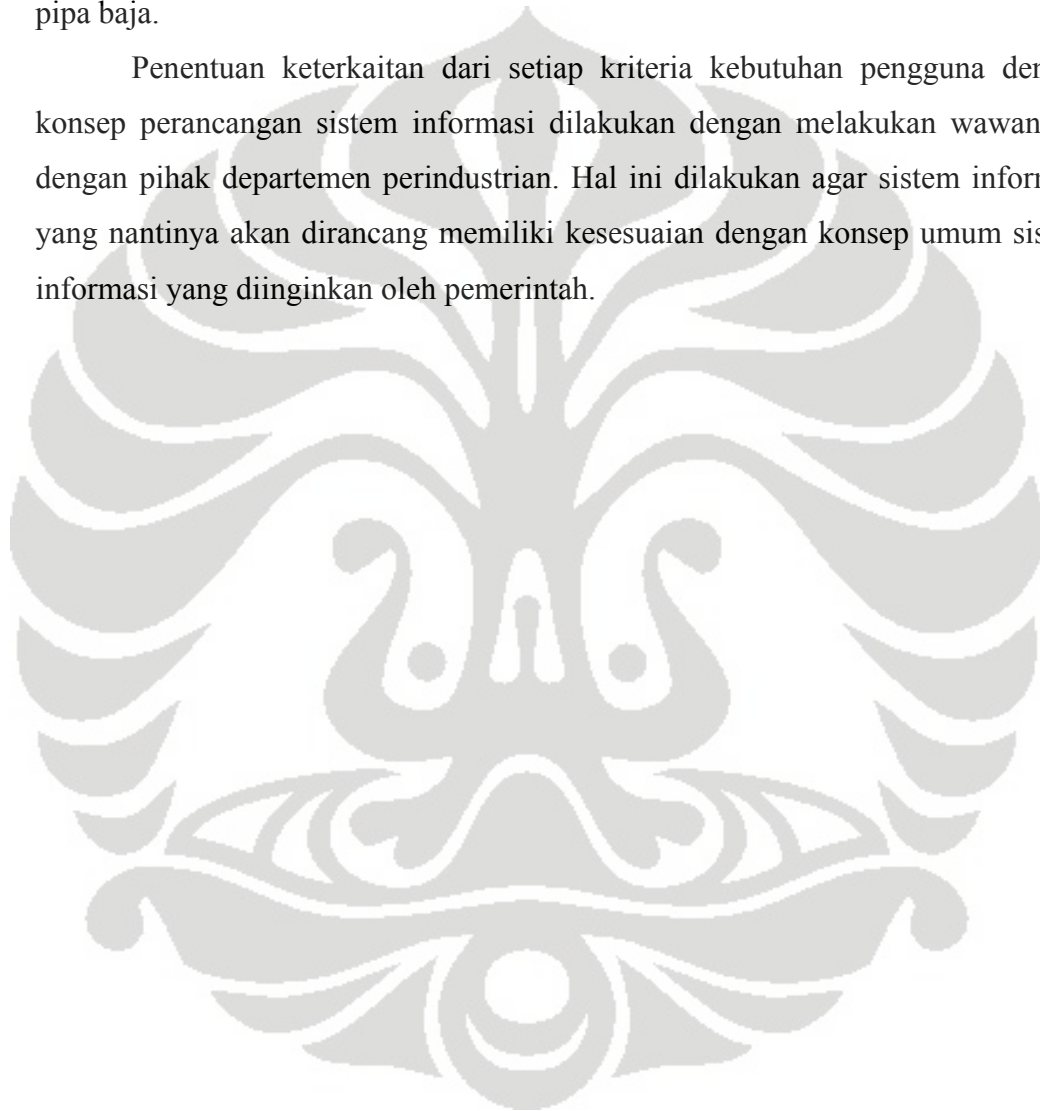
Tabel 3.7. Hasil Interpretasi Kebutuhan Sistem Informasi

Kebutuhan Pengguna	1	Sistem informasi yang memuat data perusahaan penghasil bahan baku pipa baja
	2	Sistem informasi yang memuat data perusahaan penghasil pipa baja
	3	Sistem informasi yang memuat proses pemesanan bahan baku
	4	Sistem informasi yang memuat permintaan penawaran bahan baku
	5	Sistem informasi yang memuat proses pembelian bahan baku
	6	Sistem informasi untuk pengadaan bersama bahan baku
	7	Sistem informasi untuk pertukaran informasi
	8	Sistem informasi yang terintegrasi dengan sistem informasi perusahaan
	9	Sistem informasi yang berbasis website
	10	Sistem informasi yang memuat regulasi pengadaan barang

3.3.4 Matriks Hubungan Kebutuhan Pengguna Terhadap Konsep Perancangan Sistem Informasi dari Pemerintah

Interpretasi kebutuhan dari pengguna untuk perancangan sistem informasi selanjutnya ditinjau kembali dari perspektif pemilik klaster industri pipa baja yaitu departemen perindustrian. Setiap kebutuhan yang dihasilkan dari identifikasi tersebut dilihat keterkaitannya dengan arah pengembangan awal klaster industri pipa baja.

Penentuan keterkaitan dari setiap kriteria kebutuhan pengguna dengan konsep perancangan sistem informasi dilakukan dengan melakukan wawancara dengan pihak departemen perindustrian. Hal ini dilakukan agar sistem informasi yang nantinya akan dirancang memiliki kesesuaian dengan konsep umum sistem informasi yang diinginkan oleh pemerintah.



Tabel 3.8. Matriks Hubungan Kebutuhan Sistem Informasi dengan Konsep Umum Sistem Informasi dari Pemerintah

	Interpretasi Kebutuhan Pengguna Sistem Informasi	Konsep Umum Sistem Informasi Yang Akan Dirancang								
		A	B	C	D	E	F	G	H	I
1	Sistem informasi yang memuat data perusahaan penghasil bahan baku pipa baja									
2	Sistem informasi yang memuat data perusahaan penghasil pipa baja									
3	Sistem informasi yang memuat proses pemesanan bahan baku									
4	Sistem informasi yang memuat permintaan penawaran bahan baku									
5	Sistem informasi yang memuat proses pembelian bahan baku									
6	Sistem informasi untuk pengadaan bersama bahan baku									
7	Sistem informasi untuk pertukaran informasi									
8	Sistem informasi yang terintegrasi dengan sistem informasi perusahaan									
9	Sistem informasi yang berbasis website									
10	Sistem informasi yang memuat regulasi pengadaan barang									

Pada tabel diatas dapat dilihat bahwa kebutuhan dari pengguna sistem informasi ternyata telah mencakup konsep umum sistem informasi yang diberikan oleh departemen perindustrian. Setelah ditentukan keterkaitan antara interpretasi kebutuhan dari

pengguna sistem informasi dengan konsep umum sistem informasi yang direncanakan oleh departemen perindustrian, kemudian dibuat penilaian matriks interpretasi kebutuhan pengguna terhadap konsep sistem informasi. Penilaian terhadap keterkaitan tersebut juga dilakukan dengan wawancara terhadap department perindustrian selaku pembuat konsep sistem informasi tersebut. Lambang (O) menandakan sangat terkait dengan bobot 9 dan lambang (•) menandakan terkait.

Tabel 3.9. Pembobotan Matriks Hubungan Kebutuhan Sistem Informasi dengan Konsep Umum Sistem Informasi dari Pemerintah

	Interpretasi Kebutuhan Pengguna	Konsep Sistem Informasi									TOTAL
		A	B	C	D	E	F	G	H	I	
		5	5	5	5	5	5	4	4	3	
1	Sistem informasi yang memuat data perusahaan penghasil bahan baku pipa baja		•	O		O	•	O		O	183
2	Sistem informasi yang memuat data perusahaan penghasil pipa baja		•		O		•			O	102
3	Sistem informasi yang memuat proses pemesanan bahan baku		O	O	O	O	O	•			237
4	Sistem informasi yang memuat permintaan penawaran bahan baku		O	O	O		O	•			192
5	Sistem informasi yang memuat proses pembelian bahan baku		O	O	O	O	O	•			237
6	Sistem informasi untuk pengadaan bersama bahan baku	O	O	O		O	•				195
7	Sistem informasi untuk pertukaran informasi		O			O	•	•	•	•	138
8	Sistem informasi yang terintegrasi dengan sistem informasi perusahaan	•	•	O	O	•			•		147
9	Sistem informasi yang berbasis website	•		O	O	•			O		156
10	Sistem informasi yang memuat regulasi pengadaan barang					•			O		51

Penjumlahan total nilai dari setiap interpretasi kebutuhan pengguna dijelaskan dalam contoh berikut ini, untuk kebutuhan nomor satu yaitu sistem informasi yang memuat data perusahaan penghasil bahan baku pipa baja. Memiliki hubungan keterkaitan yang besar dengan konsep C,E,G dan I serta sedikit keterkaitan dengan konsep B dan F. Jadi, total nilainya adalah $(3 \times 5) + (5 \times 5) + (5 \times 5) + (3 \times 5) + (5 \times 4) + (5 \times 3) = 183$.

Nilai ini hanya dimaksudkan untuk melihat seberapa besar interpretasi kebutuhan dari pengguna mencakup konsep yang diberikan oleh departemen perindustrian. Sehingga total nilai ini dapat dijadikan prioritas pembuatan rancangan sistem informasi.

3.4 Model Konseptual Sistem Informasi Pengadaan Bahan Baku Klaster Industri Pipa Baja

3.4.1 Spesifikasi Akhir Sistem Informasi Pengadaan Bahan Baku Pada Klaster Industri Pipa Baja

Berdasarkan identifikasi yang telah dijelaskan sebelumnya, maka dapat disimpulkan bahwa spesifikasi akhir dari rancangan sistem informasi yang akan dibuat mencakupi hal-hal berikut ini.

- proses pemesanan bahan baku pada klaster
- proses pembelian bahan baku pada klaster
- proses pengadaan bersama bahan baku pada klaster
- proses permintaan penawaran bahan baku
- data perusahaan penghasil bahan baku pipa baja
- data perusahaan penghasil pipa baja
- sarana pertukaran informasi diantara anggota klaster
- informasi regulasi pengadaan barang

Selain itu, rancangan sistem informasi yang dibuat akan menggunakan konsep *web-based* serta terintegrasi dengan sistem informasi setiap perusahaan pada klaster industri pipa baja.

3.4.2 Deskripsi Sistem Informasi Pengadaan Bahan Baku Pada Klaster Industri Pipa Baja

Rancangan sistem informasi yang diteliti merupakan salah satu solusi alternatif yang ditujukan untuk penguatan kelembagaan klaster industri pipa baja

nasional. Sistem informasi ini ditujukan untuk rantai pelaku klaster industri pipa baja antara perusahaan penghasil bahan baku untuk pipa baja dan perusahaan penghasil pipa baja.

Dengan adanya sistem informasi ini diharapkan akan terbentuknya kelembagaan yang kuat sehingga kolaborasi klaster dapat terjadi antara perusahaan penghasil bahan baku pipa baja dengan perusahaan penghasil pipa baja. Sehingga perusahaan penghasil bahan baku pipa baja memiliki sarana untuk penjualan produknya kepada pengguna dalam negeri dan perusahaan penghasil pipa baja dapat mendapatkan bahan baku untuk produknya dari perusahaan lokal. Selain itu, perusahaan penghasil pipa baja dapat berkolaborasi dengan perusahaan sejenis untuk pengadaan bahan baku khusus dari luar negeri sehingga dapat mengurangi biaya yang dikeluarkan.

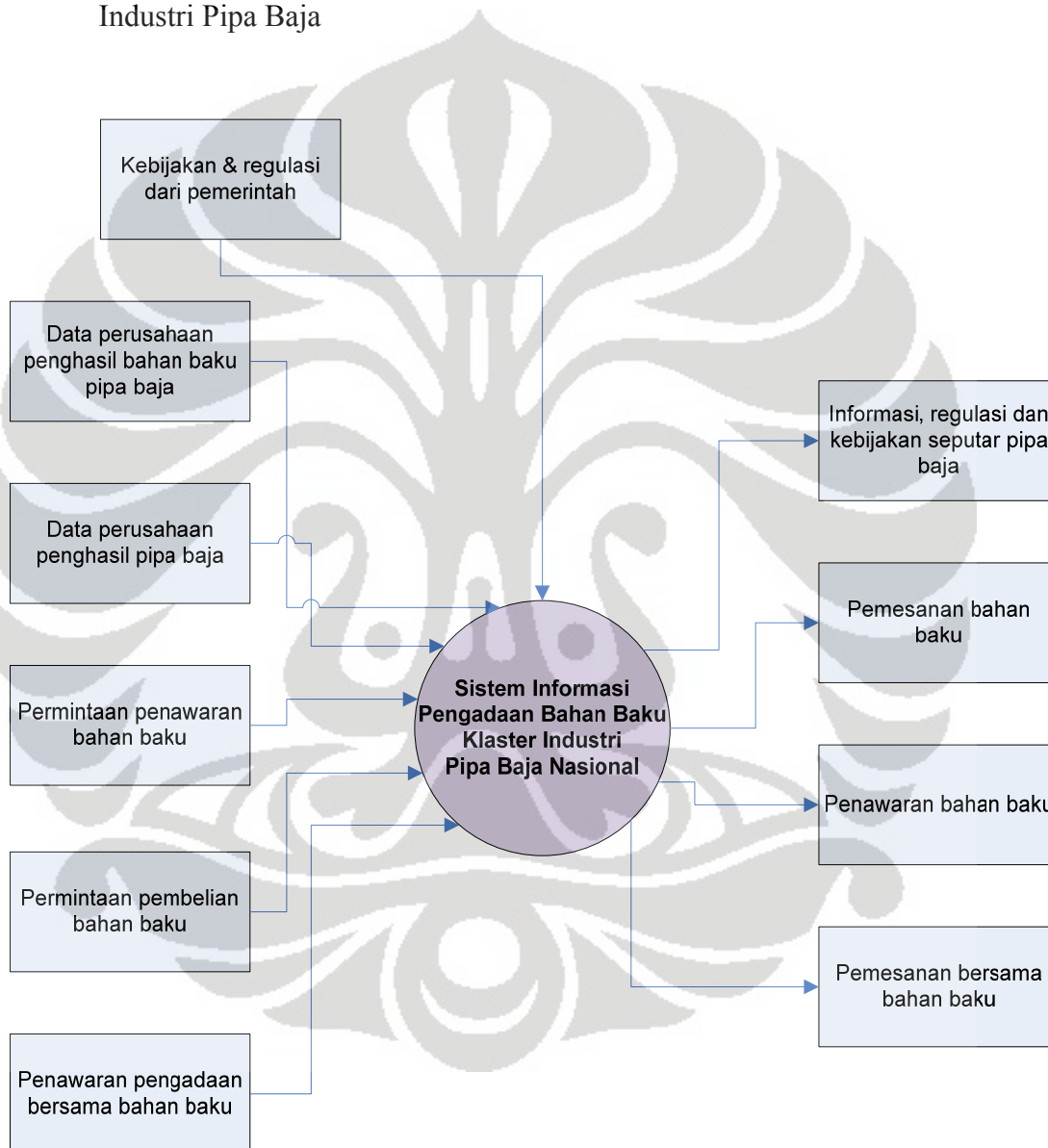
Masukan dari sistem informasi ini adalah berita regulasi dari pemerintah atau dalam hal ini departemen perindustrian, permintaan penawaran bahan baku, permintaan pembelian bahan baku, permintaan pemesanan bersama bahan baku, data perusahaan penghasil bahan baku pipa baja, data perusahaan penghasil pipa baja serta informasi atau berita dari pemerintah maupun pelaku klaster itu sendiri. Setelah diproses pada sistem, maka keluaran yang diperoleh adalah informasi data perusahaan penghasil bahan baku pipa baja, perusahaan penghasil pipa baja, informasi seputar pipa baja, informasi regulasi dari pemerintah, informasi pemesanan bahan baku pipa baja, informasi pemesanan bersama bahan baku dari luar negeri serta penawaran bahan baku pipa baja.

Sistem informasi ini dapat terus dikembangkan pada masa mendatang dengan melibatkan pelaku lain pada klaster industri pipa baja maupun pada rantai lain dari klaster industri pipa baja sesuai dengan kebutuhan. Lebih lanjut dapat pula ditambahkan berbagai konten informasi dari sistem informasi. Mekanisme penambahan konten maupun pengembangan sistem informasi tergantung kepada pemilik klaster industri pipa baja yaitu departemen perindustrian.

Pengguna utama dari sistem informasi ini adalah perusahaan penghasil pipa baja serta perusahaan penghasil bahan baku pipa baja. Pengguna ini memiliki hak untuk melakukan penawaran maupun pemesanan bahan baku sesuai dengan kemampuannya masing-masing. Selain itu mereka juga dapat memberikan

informasi-informasi lain seputar pipa baja. Selain itu, pemerintah juga dapat berfungsi sebagai pengguna sistem informasi disamping sebagai pengawas dari aktivitas-aktivitas yang terjadi pada sistem informasi. Pemerintah dapat melakukan penghapusan pengguna sistem informasi apabila penggunaan tersebut melanggar ketentuan dalam melakukan kegiatan pengadaan bahan baku.

3.4.3 Model Konseptual Sistem Informasi Pengadaan Bahan Baku Pada Kluster Industri Pipa Baja



Gambar 3.2. Model Konseptual Sistem Informasi Pengadaan Bahan Baku Kluster Industri Pipa Baja Nasional

BAB 4 PEMBAHASAN

4.1 Analisa Pelaku Klaster Industri Pipa Baja

Penentuan pelaku klaster dimulai dari pelaku inti dengan melihat *value chain* dari hulu ke hilir hingga produk akhir dikonsumsi oleh industri baja. Kemudian diikuti dengan penentuan pelaku pendukung serta instansi-instansi pendukung yang turut menopang keberadaan klaster industri pipa baja ini.

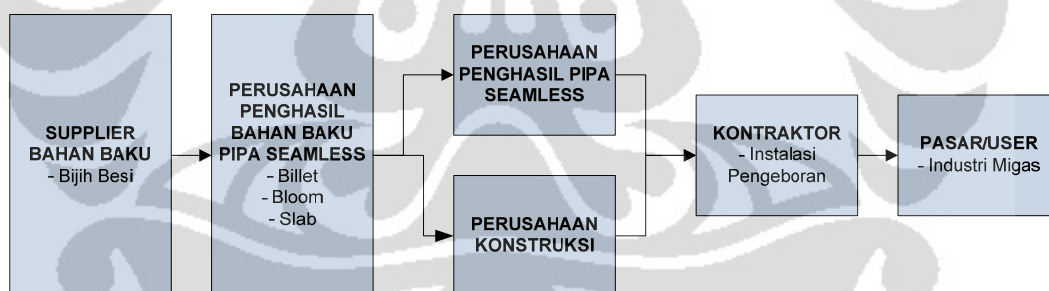
Variabel yang berpengaruh dalam pengembangan klaster industri pipa baja berikutnya adalah sebagai berikut,

1. Pelaku Inti yaitu industri-industri yang mengolah bahan baku menjadi bahan jadi, mulai dari hulu sampai hilir. Faktor utama yang menjadi perhatian antara lain,
 - keuntungan industri
 - kesejahteraan karyawan atau pekerja
 - keberlanjutan produksi
2. Industri pendukung yaitu industri-industri supplier bahan baku utama pembuatan pipa dan industri pemakai hasil produksi pipa baja. Faktor utama yang menentukan kinerja dari kelompok ini adalah,
 - keuntungan industri
 - kesejahteraan karyawan atau pekerja
 - keberlanjutan usaha
3. Instansi pendukung
 - a. Pemerintah, adalah institusi yang menjadi katalisator bagi perkembangan klaster industri. Beberapa hal yang akan menentukan keberhasilan dukungannya terhadap kualitas klaster industri antara lain,
 - kebijaksanaan pemerintah
 - ketersediaan infrastruktur
 - peningkatan kontribusi terhadap pendapatan asli daerah
 - peningkatan minat investor pengembang
 - peningkatan lapangan kerja

b. Institusi pendukung lainnya selain pemerintah, diantaranya adalah lembaga keuangan, lembaga pelatihan, lembaga penelitian dan pengembangan, dan lain-lain. Beberapa aspek yang menjadi kriteria keberhasilan dari komponen-komponen ini antara lain:

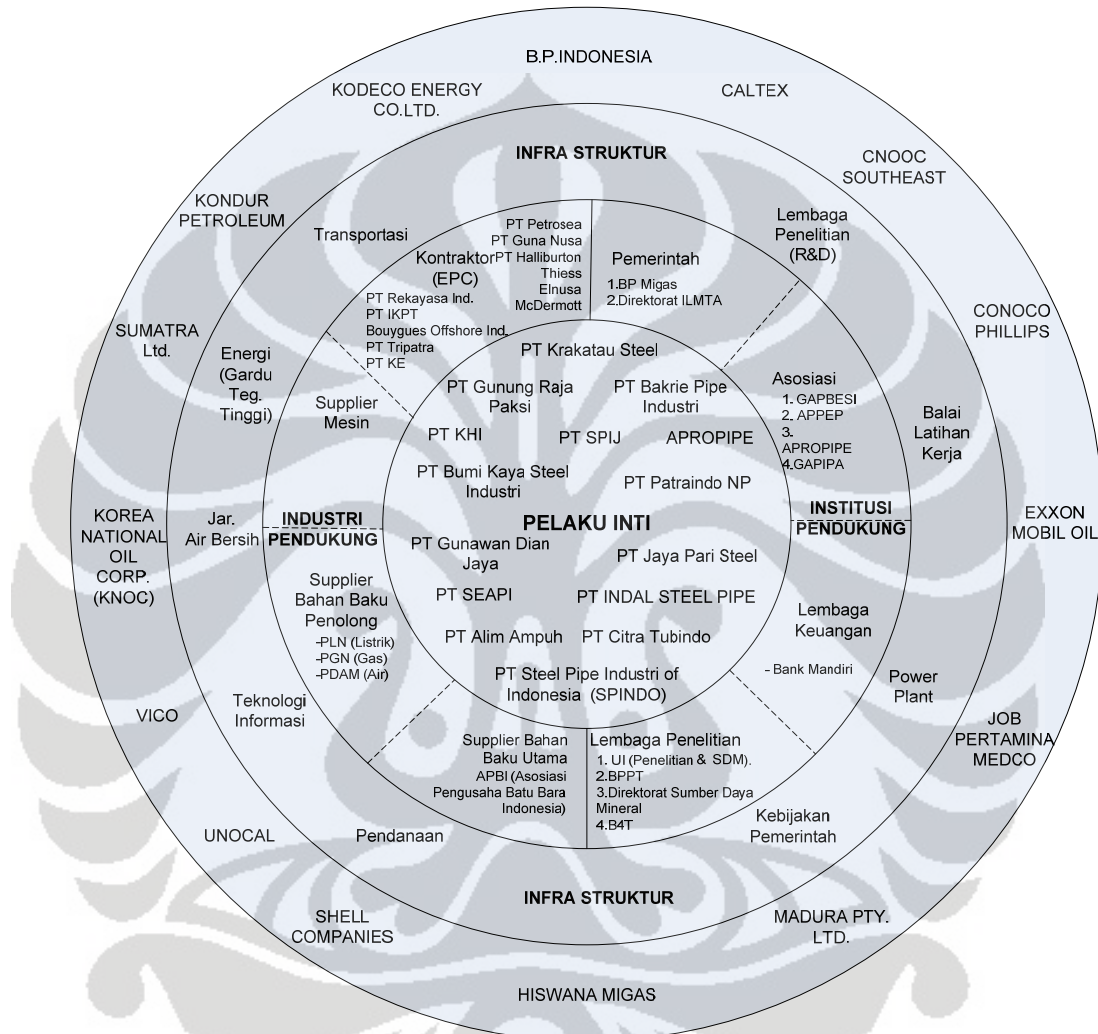
- *tangible factor* diantaranya adalah keuntungan financial
- *intangible factor* diantaranya adalah manfaat sosial

Berdasarkan identifikasi pelaku kluster industri pipa baja, dapat disimpulkan gambaran rantai kluster industri pipa baja dari hulu hingga hilir yang dapat menopang terbentuknya kelembagaan kluster yang baik. Gambaran rantai proses pada kluster industri pipa baja dapat dilihat pada gambar 4.1. Pada gambar tersebut dapat dilihat bahwa industri yang menempati posisi hulu adalah perusahaan pemasok bahan baku untuk pembuatan baja. Kemudian dilanjutkan dengan perusahaan yang memproduksi bahan baku untuk pembuatan pipa baja. Selanjutnya adalah perusahaan penghasil pipa baja serta perusahaan konstruksi yang memakai hasil produksi perusahaan penghasil bahan baku pipa baja. Selanjutnya adalah kontraktor serta pasar yang menempati posisi paling hilir dalam rantai proses kluster industri pipa baja.



Gambar 4.1. Rantai Proses Kluster Industri Pipa Baja

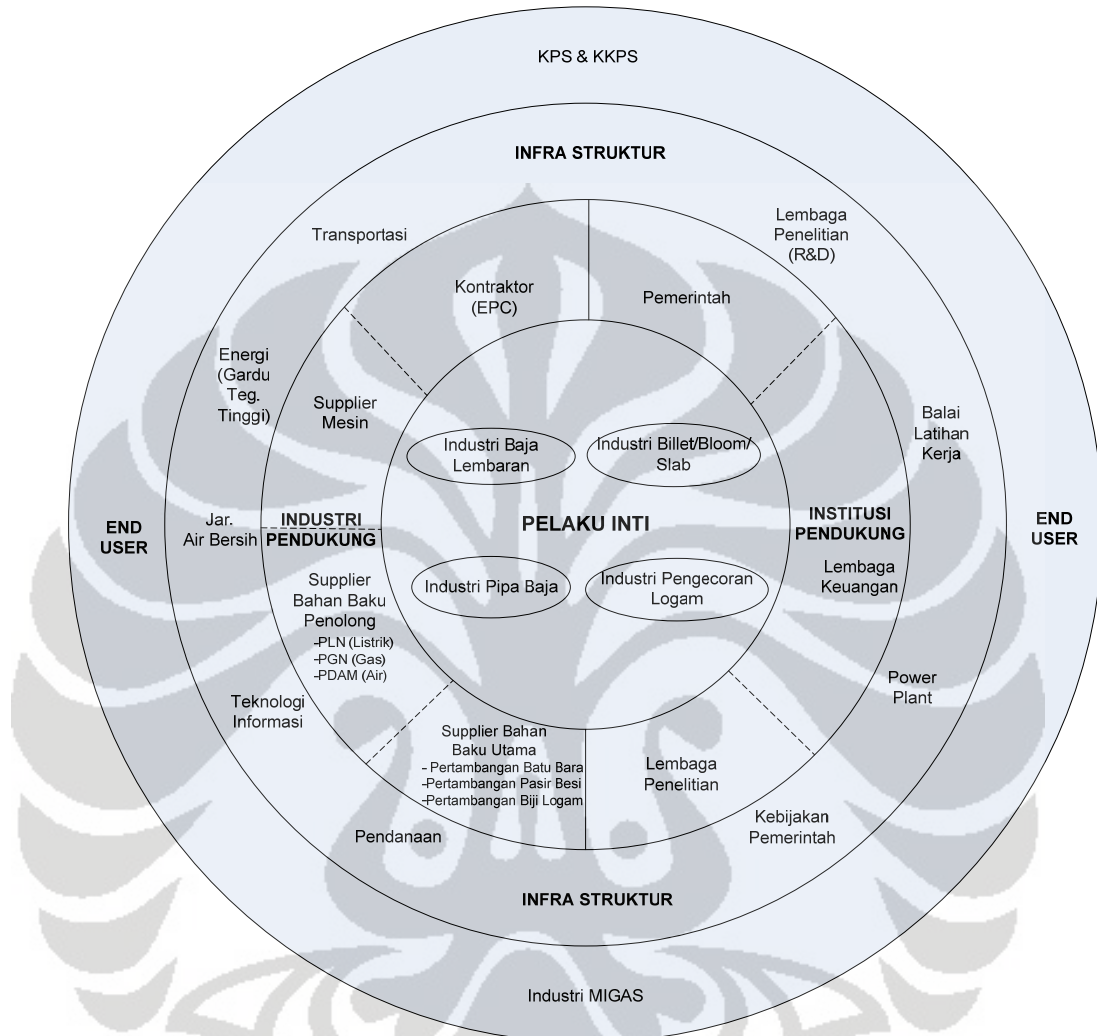
Pengembangan dari rantai proses kluster yang ada kemudian dibuat struktur komponen pelaku kluster industri pipa baja nasional yang terdiri dari berbagai macam perusahaan. Lebih jelasnya dapat digambarkan dalam gambar 4.2.



Gambar 4.2. Struktur Komponen Pelaku Kluster Industri Pipa Baja Nasional

Disamping itu pada akhir kegiatan diagnosa kluster industri pipa baja nasional juga telah dilakukan pembentukan *working group* yang beranggotakan perwakilan dari seluruh *stakeholder* industri pipa baja nasional dan berkomitmen sebagai inisiasi kluster industri pipa baja pendukung industri migas. *Stakeholder* ini terbagi atas pelaku inti, industri pendukung yang terdiri dari pemasok bahan baku baja, pemasok bahan baku pipa baja, pemasok mesin serta kontraktor, institusi pendukung serta infrastruktur.

Adapun gambaran struktur pelaku kluster berdasarkan pengelompokan proses yang dilakukan dapat ditampilkan dalam gambar 4.3.



Gambar 4.3. Struktur Komponen Pelaku Inisiasi Kluster Industri Pipa Baja Nasional Pendukung Industri Migas

Keberhasilan sebuah kluster industri dapat dilihat dari berbagai aspek kinerja yang salah satunya adalah aspek kelembagaan kluster industri. Seperti telah diprogramkan melalui konsep aksi pengembangan kluster yang telah didokumentasikan dalam dokumen protokol sebagai output dari kegiatan diagnosa yang telah dilakukan, maka penguatan dari sisi aspek kelembagaan merupakan salah satu yang perlu dilakukan secara kontinyu.

4.2 Analisa Ruang Lingkup Sistem Informasi

Berdasarkan pengumpulan dan pengolahan data yang dijelaskan pada bab sebelumnya, maka tingkat kebutuhan rancangan sistem informasi pada setiap rantai di klaster dapat dilihat pada tabel berikut ini,

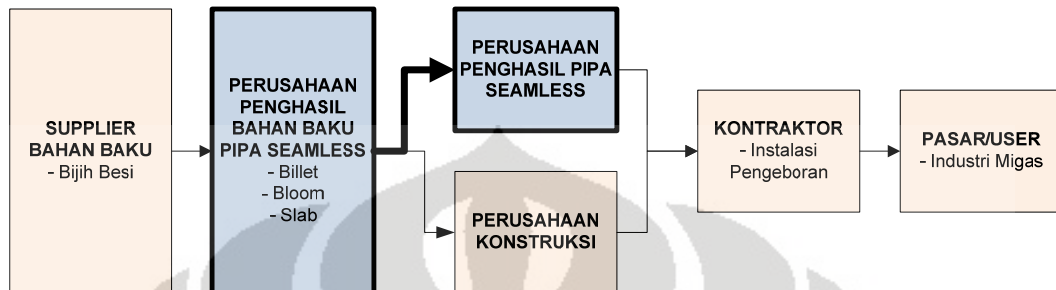
Tabel 4.1. Hasil Tingkat Kebutuhan Sistem Informasi Pada Rantai Klaster

Rantai Klaster	Tingkat Kebutuhan Sistem Informasi		
	Rendah	Sedang	Tinggi
Supplier bahan baku baja dengan perusahaan penghasil bahan baku pipa baja	1	5	4
Perusahaan penghasil bahan baku pipa baja dengan perusahaan penghasil pipa baja	2	4	5
Perusahaan penghasil pipa baja dengan pengguna pipa baja	2	3	3

Pada rantai klaster antara supplier bahan baku baja dengan perusahaan penghasil bahan baku pipa baja, kegiatan rantai tersebut yang memiliki tingkatan kebutuhan sistem informasi rendah sebanyak satu kegiatan, sedang sebanyak lima kegiatan dan tinggi sebanyak kegiatan. Sementara itu, pada rantai klaster antara perusahaan penghasil bahan baku pipa baja dengan perusahaan penghasil pipa baja yang memiliki lebih banyak kegiatan diantara keduanya, memiliki tingkat kebutuhan sistem informasi rendah sebanyak dua kegiatan, sedang sebanyak empat kegiatan dan tinggi sebanyak lima kegiatan. Sedangkan untuk rantai klaster antara perusahaan penghasil pipa baja dengan pengguna pipa baja, memiliki tingkat kebutuhan sistem informasi rendah sebanyak dua kegiatan, sedang sebanyak tiga kegiatan dan tinggi sebanyak tiga kegiatan.

Berdasarkan hal tersebut, maka dapat diketahui bahwa nilai kebutuhan sistem informasi terbesar ada pada rantai antara perusahaan penghasil bahan baku pipa baja dengan perusahaan penghasil pipa baja. Selain itu, pembuatan sistem informasi pada rantai tersebut dapat meningkatkan kekuatan kelembagaan klaster industri pipa baja karena dua jenis perusahaan tersebut berperan sebagai perusahaan inti pada klaster industri pipa baja nasional sehingga menjadi kekuatan

utama klaster ini. Oleh karena itu, maka untuk pembahasan rancangan sistem informasi selanjutnya akan membahas rancangan sistem informasi pada rantai antara perusahaan penghasil bahan baku pipa baja dengan perusahaan penghasil pipa baja.



Gambar 4.4. Fokus Rancangan Sistem Informasi Pada Rantai Proses Klaster Industri Pipa Baja

4.3 Kebutuhan Sistem Informasi Klaster Industri Pipa Baja

Kebutuhan sistem informasi klaster industri diidentifikasi pada perusahaan penghasil bahan baku pipa baja serta perusahaan penghasil pipa baja yang merupakan fokus pada rancangan sistem informasi yang dibuat.

Identifikasi kebutuhan yang telah diperoleh dan disaring, kemudian disesuaikan atau dihubungkan dengan konsep umum sistem informasi yang diajukan oleh departemen perindustrian. Berikut ini merupakan tabel-tabel mengenai hubungan setiap konsep umum sistem informasi yang diminta dengan konsep sistem informasi berdasarkan kebutuhan pengguna.

Tabel 4.2. Hubungan Konsep Umum A dengan Kebutuhan Pengguna

Konsep Umum	Kebutuhan	Keterkaitan
(A) Sistem informasi yang dapat meningkatkan efisiensi dan daya saing	Sistem informasi untuk pengadaan bersama bahan baku	Sangat Terkait
	Sistem informasi yang terintegrasi dengan sistem informasi perusahaan	Terkait
	Sistem informasi yang berbasis website	Terkait

Tabel 4.3. Hubungan Konsep Umum B dengan Kebutuhan Pengguna

Konsep Umum	Kebutuhan	Keterkaitan
(B) Sistem informasi yang dapat meningkatkan kolaborasi klaster	Sistem informasi yang memuat data perusahaan penghasil bahan baku pipa baja	Terkait
	Sistem informasi yang memuat data perusahaan penghasil pipa baja	Terkait
	Sistem informasi yang memuat proses pemesanan bahan baku	Sangat Terkait
	Sistem informasi yang memuat permintaan penawaran bahan baku	Sangat Terkait
	Sistem informasi yang memuat proses pembelian bahan baku	Sangat Terkait
	Sistem informasi untuk pengadaan bersama bahan baku	Sangat Terkait
	Sistem informasi untuk pertukaran informasi	Sangat Terkait
	Sistem informasi yang terintegrasi dengan sistem informasi perusahaan	Terkait

Tabel 4.4. Hubungan Konsep Umum C dengan Kebutuhan Pengguna

Konsep Umum	Kebutuhan	Keterkaitan
(C) Sistem informasi yang dapat memudahkan pelaku klaster untuk pengadaan bahan baku pipa	Sistem informasi yang memuat data perusahaan penghasil bahan baku pipa baja	Sangat Terkait
	Sistem informasi yang memuat proses pemesanan bahan baku	Sangat Terkait
	Sistem informasi yang memuat permintaan penawaran bahan baku	Sangat Terkait
	Sistem informasi yang memuat proses pembelian bahan baku	Sangat Terkait
	Sistem informasi untuk pengadaan bersama bahan baku	Sangat Terkait
	Sistem informasi yang terintegrasi dengan sistem informasi perusahaan	Sangat Terkait
	Sistem informasi yang berbasis website	Sangat Terkait

Tabel 4.5. Hubungan Konsep Umum D dengan Kebutuhan Pengguna

Konsep Umum	Kebutuhan	Keterkaitan
(D) Sistem informasi yang dapat memudahkan pelaku klaster menjual bahan baku pipa	Sistem informasi yang memuat data perusahaan penghasil pipa baja	Sangat Terkait
	Sistem informasi yang memuat proses pemesanan bahan baku	Sangat Terkait
	Sistem informasi yang memuat permintaan penawaran bahan baku	Sangat Terkait
	Sistem informasi yang memuat proses pembelian bahan baku	Sangat Terkait
	Sistem informasi yang terintegrasi dengan sistem informasi perusahaan	Sangat Terkait
	Sistem informasi yang berbasis website	Sangat Terkait

Tabel 4.6. Hubungan Konsep Umum E dengan Kebutuhan Pengguna

Konsep Umum	Kebutuhan	Keterkaitan
(E) Sistem informasi yang dapat mewadahi pengadaan bersama terutama untuk bahan baku dari luar negeri	Sistem informasi yang memuat data perusahaan penghasil bahan baku pipa baja	Sangat Terkait
	Sistem informasi yang memuat proses pemesanan bahan baku	Sangat Terkait
	Sistem informasi yang memuat proses pembelian bahan baku	Sangat Terkait
	Sistem informasi untuk pengadaan bersama bahan baku	Sangat Terkait
	Sistem informasi untuk pertukaran informasi	Sangat Terkait
	Sistem informasi yang terintegrasi dengan sistem informasi perusahaan	Terkait
	Sistem informasi yang berbasis website	Terkait
	Sistem informasi yang memuat regulasi pengadaan barang	Terkait

Tabel 4.7. Hubungan Konsep Umum F dengan Kebutuhan Pengguna

Konsep Umum	Kebutuhan	Keterkaitan
(F) Sistem informasi yang dapat menunjang pengoptimalan fungsi dan peran seluruh stakeholder	Sistem informasi yang memuat data perusahaan penghasil bahan baku pipa baja	Terkait
	Sistem informasi yang memuat data perusahaan penghasil pipa baja	Terkait
	Sistem informasi yang memuat proses pemesanan bahan baku	Sangat Terkait
	Sistem informasi yang memuat permintaan penawaran bahan baku	Sangat Terkait
	Sistem informasi yang memuat proses pembelian bahan baku	Sangat Terkait
	Sistem informasi untuk pengadaan bersama bahan baku	Terkait
	Sistem informasi untuk pertukaran informasi	Terkait

Tabel 4.8. Hubungan Konsep Umum G dengan Kebutuhan Pengguna

Konsep Umum	Kebutuhan	Keterkaitan
(G) Sistem informasi yang dapat mendorong pengurangan ketergantungan dari pihak luar	Sistem informasi yang memuat data perusahaan penghasil bahan baku pipa baja	Sangat Terkait
	Sistem informasi yang memuat proses pemesanan bahan baku	Terkait
	Sistem informasi yang memuat permintaan penawaran bahan baku	Terkait
	Sistem informasi yang memuat proses pembelian bahan baku	Terkait
	Sistem informasi untuk pertukaran informasi	Terkait

Tabel 4.9. Hubungan Konsep Umum H dengan Kebutuhan Pengguna

Konsep Umum	Kebutuhan	Keterkaitan
(H) Sistem informasi yang dapat digunakan untuk sosialisasi regulasi-regulasi pemerintah	Sistem informasi untuk pertukaran informasi	Terkait
	Sistem informasi yang terintegrasi dengan sistem informasi perusahaan	Terkait
	Sistem informasi yang berbasiskan website	Sangat Terkait
	Sistem informasi yang memuat regulasi pengadaan barang	Sangat Terkait

Tabel 4.10. Hubungan Konsep Umum I dengan Kebutuhan Pengguna

Konsep Umum	Kebutuhan	Keterkaitan
(I) Sistem informasi yang dapat menunjukkan informasi mengenai perusahaan yang ada pada klaster	Sistem informasi yang memuat data perusahaan penghasil bahan baku pipa baja	Sangat Terkait
	Sistem informasi yang memuat data perusahaan penghasil pipa baja	Sangat Terkait
	Sistem informasi untuk pertukaran informasi	Terkait

Hasil pengolahan data hubungan kebutuhan sistem informasi dengan konsep umum yang telah ditampilkan pada bab sebelumnya mengindikasikan tingkatan keterkaitan diantara keduanya. Berdasarkan total nilai yang didapatkan dapat diurutkan keterkaitan interpretasi kebutuhan seperti pada tabel 4.11.

Tabel 4.11. Urutan Hasil Pembobotan Matriks Hubungan Kebutuhan Sistem Informasi dengan Konsep Umum Sistem Informasi dari Pemerintah

	Interpretasi Kebutuhan Pengguna Sistem Informasi	Nilai
3	Sistem informasi yang memuat proses pemesanan bahan baku	237
5	Sistem informasi yang memuat proses pembelian bahan baku	237
6	Sistem informasi untuk pengadaan bersama bahan baku	195
4	Sistem informasi yang memuat permintaan penawaran bahan baku	192
1	Sistem informasi yang memuat data perusahaan penghasil bahan baku pipa baja	183
9	Sistem informasi yang berbasis website	156
8	Sistem informasi yang terintegrasi dengan sistem informasi perusahaan	147
7	Sistem informasi untuk pertukaran informasi	138
2	Sistem informasi yang memuat data perusahaan penghasil pipa baja	102
10	Sistem informasi yang memuat regulasi pengadaan barang	51

Seperti yang telah dijelaskan pada bab sebelumnya, nilai yang ada pada tabel urutan hasil pembobotan matriks hubungan kebutuhan sistem informasi dengan konsep umum sistem informasi dari pemerintah hanyalah merupakan bahan pertimbangan untuk prioritas pembuatan rancangan sistem informasi.

4.4 Perancangan Sistem Informasi

Pembuatan rancangan sistem informasi pada klaster industri pipa baja didasarkan pada hasil dari identifikasi kebutuhan sistem informasi yang dijelaskan pada bab sebelumnya. Adapun rancangan sistem informasi yang dibuat adalah untuk proses-proses sebagai berikut,

- proses pemesanan bahan baku pada klaster
- proses pembelian bahan baku pada klaster
- proses pengadaan bersama bahan baku pada klaster
- proses permintaan penawaran bahan baku
- data perusahaan penghasil bahan baku pipa baja
- data perusahaan penghasil pipa baja
- sarana pertukaran informasi diantara anggota klaster
- informasi regulasi pengadaan barang

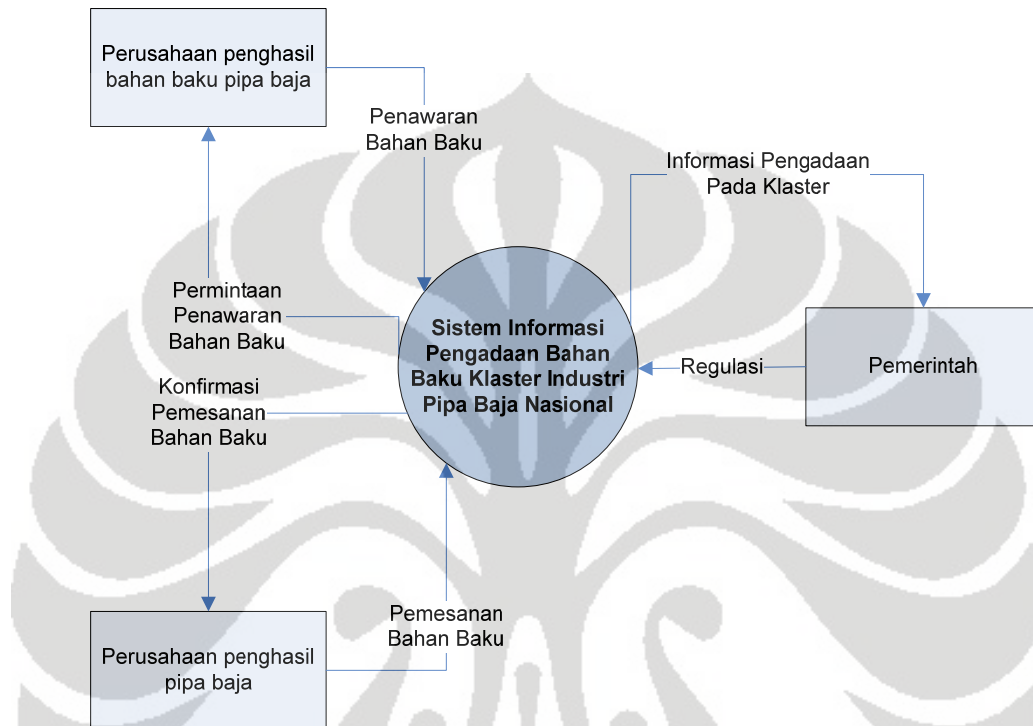
4.4.1 Perancangan Model Fungsional (Diagram Aliran Data) Sistem Informasi Pengadaan Bahan Baku Klaster Industri Pipa Baja

Perancangan model fungsional pada rancangan sistem informasi berguna untuk mengetahui keterkaitan antar data. Keterkaitan antar data tersebut digambarkan melalui diagram aliran data antar ojek dalam satu sistem.

4.4.1.1 Diagram Konteks Sistem Informasi Pengadaan Bahan Baku Klaster Industri Pipa Baja

Diagram konteks menggambarkan pihak-pihak yang berhubungan dengan sistem informasi pengadaan bahan baku klaster industri pipa baja. Pihak yang dituliskan pada diagram hanyalah secara umum. Pengkhususan pihak yang berhubungan dengan sistem informasi tergantung dari perusahaan masing-masing. Jadi, pihak yang berhubungan dengan sistem informasi dapat saja divisi pengadaan pada perusahaan ataupun divisi lain yang mungkin berhubungan dengan pengadaan pada perusahaan tersebut.

Sementara itu, untuk pemerintah pihak yang berhubungan dengan sistem informasi ini adalah tim khusus yang menangani pengawasan dan oemasukan data pada sistem informasi. Tim ini tentunya berada pada departemen perindustrian direktorat industri logam selaku pemilik klaster industri pipa baja nasional.

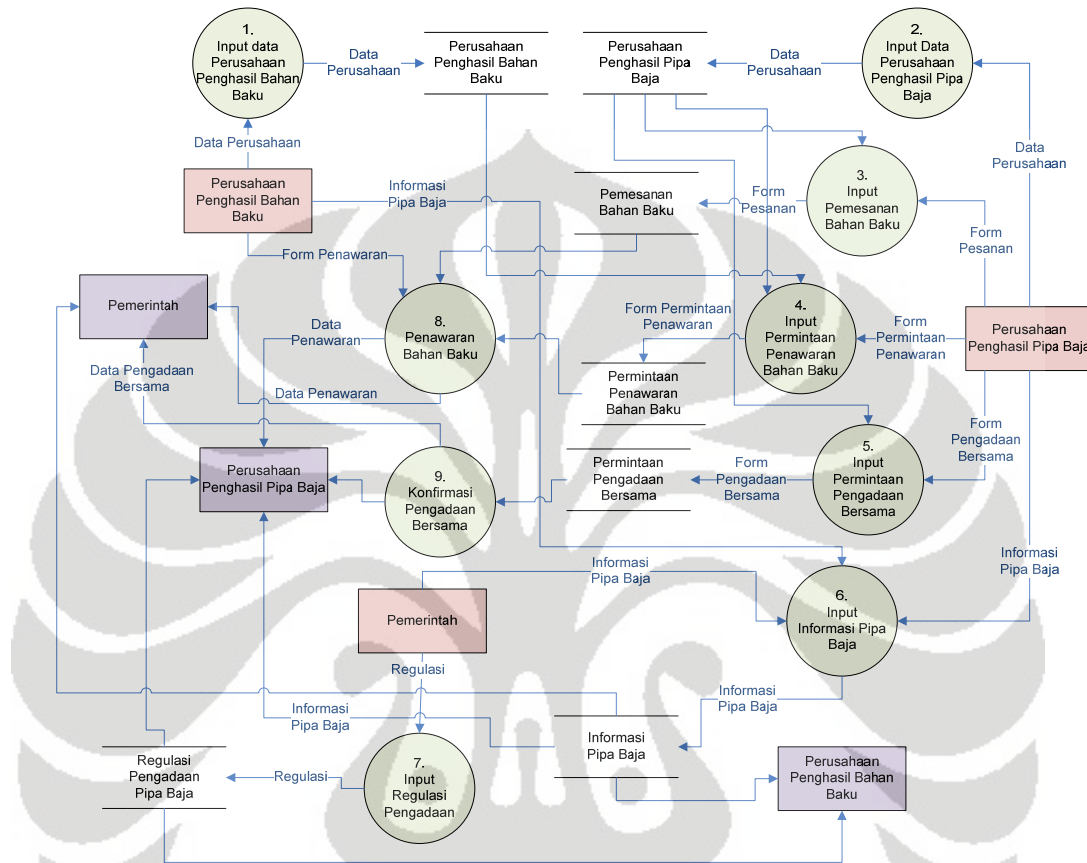


Gambar 4.5. Diagram Konteks Sistem Informasi Pada Rantai Proses Klaster Industri Pipa Baja

4.4.1.2 Diagram Aliran Data Level 0 Sistem Informasi Pengadaan Bahan Baku Klaster Industri Pipa Baja

Diagram aliran data merupakan sebuah alternatif tool yang digunakan untuk memudahkan dalam perancangan sistem informasi. Diagram aliran data terbagi menjadi beberapa tingkatan, tingkatan dasar atau nol, tingkatan satu atau dua disesuaikan dengan kebutuhan sistem informasi. Penggambaran diagram aliran data meliputi adanya masukan, penyimpanan data, proses dan lainnya.

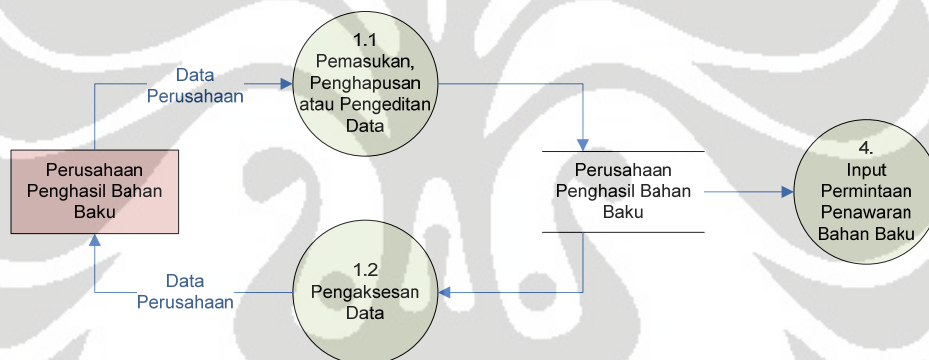
Pada sistem informasi ini, masukan pertama yang tentunya paling penting adalah data perusahaan baik itu perusahaan penghasil bahan baku pipa baja maupun perusahaan penghasil pipa baja. Data-data tersebut menjadi data utama terhadap proses-proses pada sistem informasi ini.



Gambar 4.6. Diagram Aliran Data Level 0 Sistem Informasi Pengadaan Bahan Baku Klaster Industri Pipa Baja

4.4.1.3 Diagram Aliran Data Level 1 Proses Pemasukan Data Perusahaan Penghasil Bahan Baku Pipa Baja Sistem Informasi Pengadaan Bahan Baku Klaster Industri Pipa Baja

Pemasukan data perusahaan penghasil bahan baku pada sistem informasi pengadaan bahan baku klaster industri pipa baja ini dilakukan oleh perusahaan bersangkutan. Pemerintah selaku pemilik klaster pada awal pengimplementasian sistem informasi akan memberikan pemberitahuan kepada perusahaan-perusahaan yang tergabung pada klaster untuk melakukan pemasukan data perusahaan mereka serta melakukan pembaruan data secara berkala. Data dari perusahaan penghasil bahan baku ini akan tersimpan pada tabel *database* perusahaan penghasil bahan baku. Data tersebut nantinya akan digunakan untuk pemasukan permintaan penawaran bahan baku dari perusahaan-perusahaan yang terdaftar tersebut.

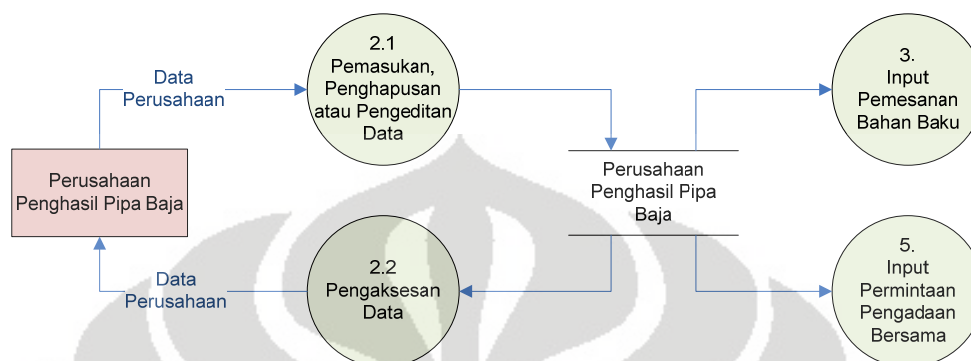


Gambar 4.7. Diagram Aliran Data Level 1 Proses Pemasukan Data Perusahaan Penghasil Bahan Baku Pipa Baja Sistem Informasi Pengadaan Bahan Baku Klaster Industri Pipa Baja

4.4.1.4 Diagram Aliran Data Level 1 Proses Pemasukan Data Perusahaan Penghasil Pipa Baja Sistem Informasi Pengadaan Bahan Baku Klaster Industri Pipa Baja

Pemasukan data perusahaan penghasil pipa baja pada sistem informasi pengadaan bahan baku klaster industri pipa baja ini dilakukan oleh perusahaan bersangkutan. Seperti halnya proses untuk perusahaan penghasil bahan baku, pemerintah selaku pemilik klaster pada awal pengimplementasian sistem informasi akan memberikan pemberitahuan kepada perusahaan-perusahaan yang tergabung pada klaster untuk melakukan pemasukan data perusahaan mereka serta melakukan pembaruan data secara berkala. Data dari perusahaan penghasil pipa

baja ini akan tersimpan pada tabel *database* perusahaan penghasil pipa baja. Data perusahaan penghasil pipa baja ini akan digunakan untuk *input* pemesanan bahan baku serta untuk *input* permintaan pengadaan bersama.



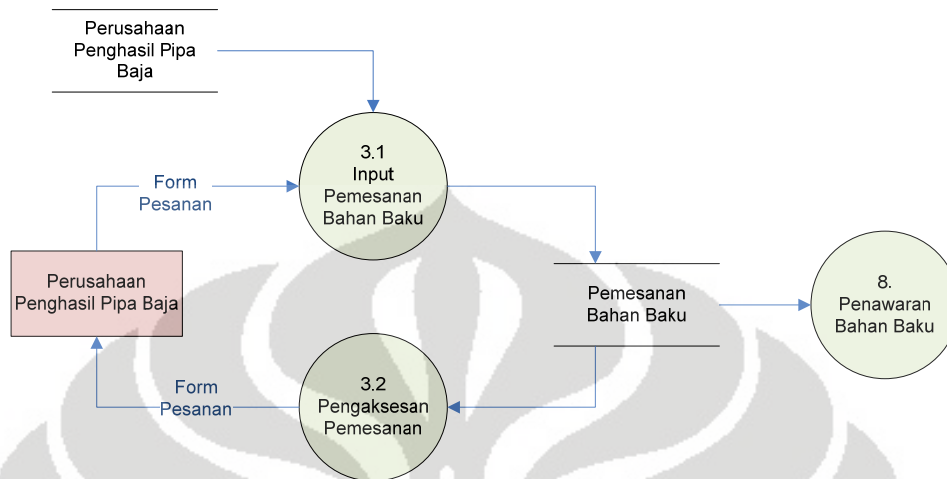
Gambar 4.8. Diagram Aliran Data Level 1 Proses Pemasukan Data Perusahaan Penghasil Pipa Baja Sistem Informasi Pengadaan Bahan Baku Klaster Industri Pipa Baja

4.4.1.5 Diagram Aliran Data Level 1 Proses Pemesanaan atau Pembelian Bahan Baku Sistem Informasi Pengadaan Bahan Baku Klaster Industri Pipa Baja

Pada proses pemesanan bahan baku, perusahaan penghasil pipa baja akan melakukan pemasukan data untuk pemesanan bahan baku ke sistem informasi pengadaan bahan baku klaster industri pipa baja. Kemudian, hasil masukan data tersebut akan tersimpan pada tabel *database* pemesanan bahan baku yang berisikan daftar pemesanan bahan baku dari setiap perusahaan yang ikut serta dalam sistem informasi ini. Data pemesanan bahan baku ini akan berguna untuk proses penawaran bahan baku yang dilakukan oleh perusahaan penghasil bahan baku sebagai dasar untuk melakukan penawaran bahan baku kepada perusahaan yang melakukan pemesanan.

Setiap perusahaan penghasil pipa baja juga dapat melakukan pengaksesan data-data mengenai pemesanan yang dilakukan. Dalam melakukan pengaksesan tersebut perusahaan dapat melakukan perbaikan bahkan penghapusan. Namun harus melalui peraturan tertentu. Misalnya proses penghapusan dan perbaikan tidak dapat dilakukan apabila telah lebih dari tiga hari atau telah terjadi penawaran dari perusahaan penghasil bahan baku. Hal ini dimaksudkan agar tidak terjadi

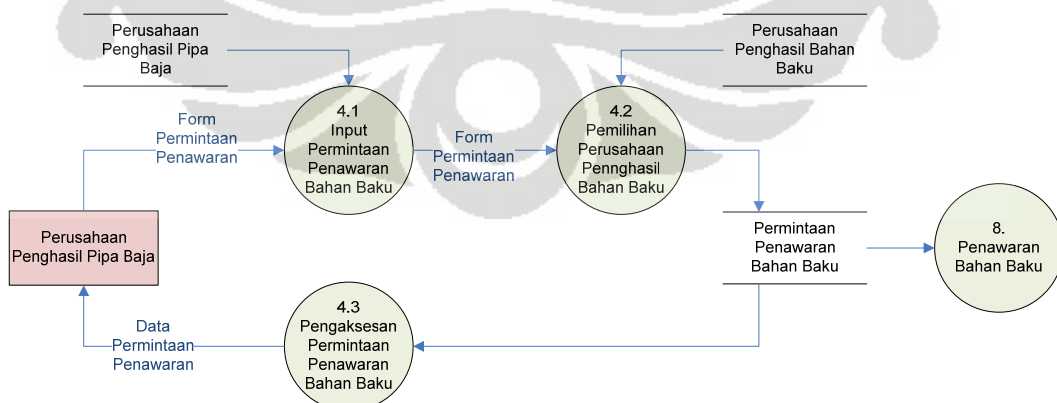
pengubahan yang semena-mena dari perusahaan pemesan yang dapat mengakibatkan kerugian pada pihak penyedia bahan baku.



Gambar 4.9. Diagram Aliran Data Level 1 Proses Pemesanan atau Pembelian Bahan Baku Sistem Informasi Pengadaan Bahan Baku Klaster Industri Pipa Baja

4.4.1.6 Diagram Aliran Data Level 1 Proses Permintaan Penawaran Bahan Baku Sistem Informasi Pengadaan Bahan Baku Klaster Industri Pipa Baja

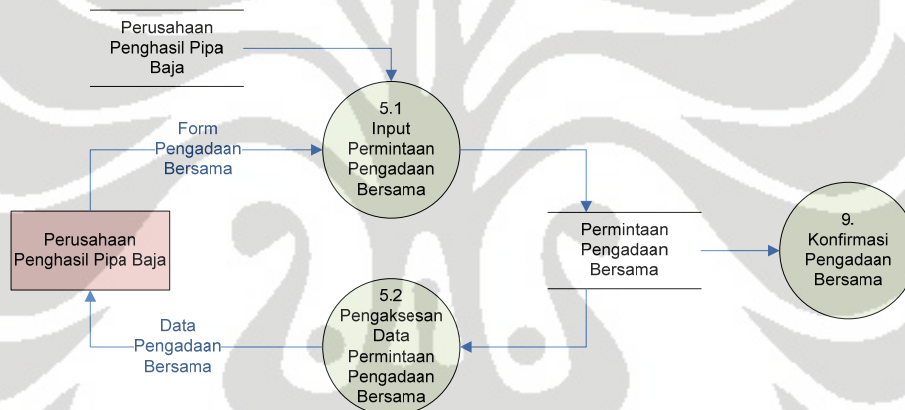
Proses permintaan penawaran bahan baku dimulai dengan pemasukan permintaan penawaran bahan baku oleh perusahaan penghasil pipa baja yang akan dilanjutkan kepada pemilihan calon perusahaan pemasok bahan baku. Data tersebut kemudian akan tersimpan pada tabel *database* permintaan penawaran bahan baku. Data permintaan penawaran bahan baku akan berguna untuk proses penawaran bahan baku yang dilakukan oleh perusahaan penghasil bahan baku.



Gambar 4.10. Diagram Aliran Data Level 1 Proses Permintaan Penawaran Bahan Baku Sistem Informasi Pengadaan Bahan Baku Klaster Industri Pipa Baja

4.4.1.7 Diagram Aliran Data Level 1 Proses Permintaan Pengadaan Bersama Bahan Baku Sistem Informasi Pengadaan Bahan Baku Klaster Industri Pipa Baja

Proses permintaan pengadaan bersama bahan baku awalnya dilakukan atau diinisiasi oleh salah satu perusahaan. Kemudian perusahaan lain yang merupakan perusahaan penghasil pipa baja akan melakukan konfirmasi untuk melakukan pengadaan bersama atau tidak setelah mendapatkan data permintaan pengadaan bersama tersebut. Data permintaan pengadaan bersama ini sendiri akan disimpan pada tabel *database* permintaan pengadaan bersama. Bahan baku yang sedianya akan dilakukan pengadaan bersama ini dapat berasal dari dalam negeri maupun luar negeri.



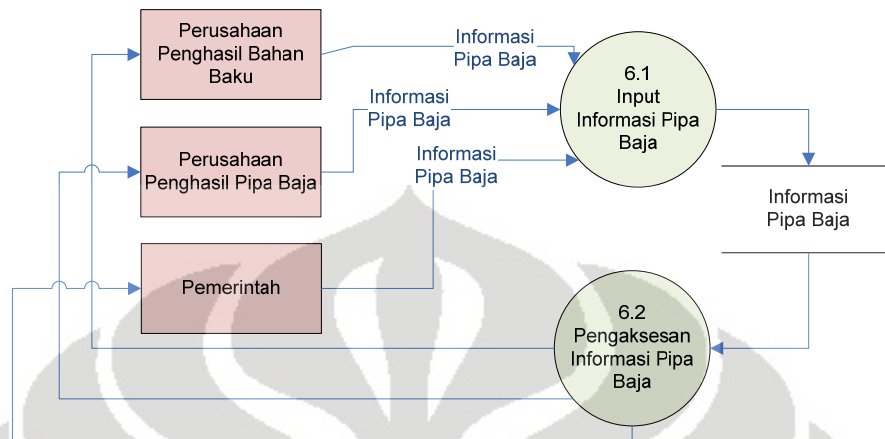
Gambar 4.11. Diagram Aliran Data Level 1 Proses Permintaan Pengadaan Bersama Bahan Baku Sistem Informasi Pengadaan Bahan Baku Klaster Industri Pipa Baja

4.4.1.8 Diagram Aliran Data Level 1 Proses Pemasukan Informasi dan Berita Sistem Informasi Pengadaan Bahan Baku Klaster Industri Pipa Baja

Proses pemasukan informasi berita seputar pipa baja ini dapat dilakukan oleh pemerintah, perusahaan penghasil bahan baku serta perusahaan penghasil pipa baja. Informasi seputar pipa baja tersebut akan tersimpan pada tabel *database* informasi pipa baja. Informasi tersebut dapat diakses kembali oleh para pelaku tersebut.

Informasi-informasi yang dimaksud misalnya informasi mengenai proses ataupun teknologi baru dalam pemrosesan pipa baja maupun bahan baku pipa baja. Selain itu, informasi mengenai perkembangan industri logam khususnya baja

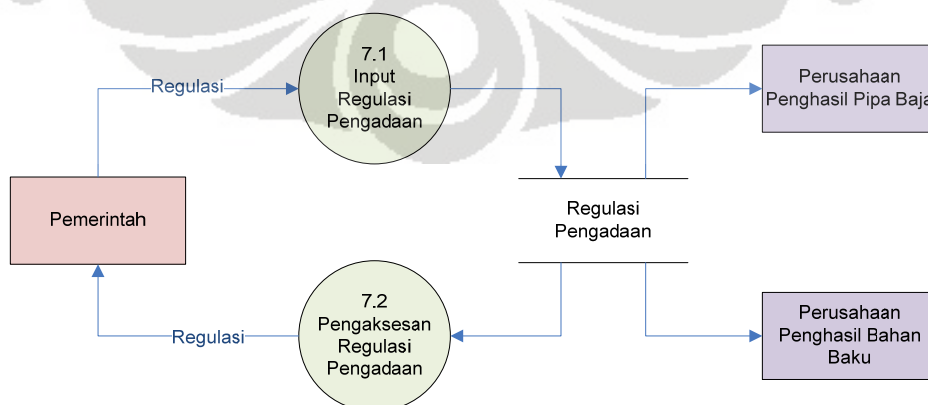
dan berita-berita yang berhubungan juga dapat dimasukkan agar dapat berguna bagi banyak pihak.



Gambar 4.12. Diagram Aliran Data Level 1 Proses Pemasukan Informasi Pipa Baja Sistem Informasi Pengadaan Bahan Baku Klaster Industri Pipa Baja

4.4.1.9 Diagram Aliran Data Level 1 Proses Pemasukan Regulasi Pengadaan Barang Sistem Informasi Pengadaan Bahan Baku Klaster Industri Pipa Baja

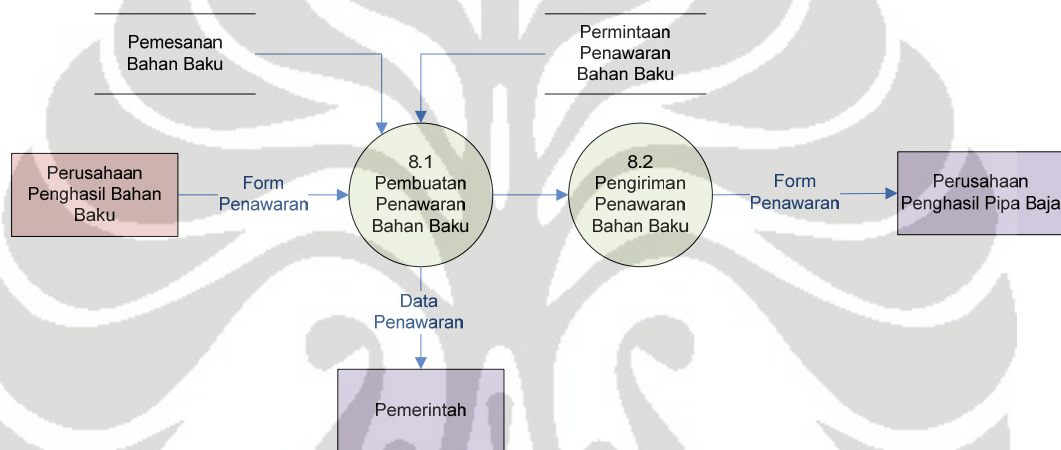
Proses pemasukan informasi regulasi mengenai pengadaan ini dilakukan oleh pemerintah. Regulasi tersebut akan tersimpan pada tabel *database* regulasi pengadaan. Data regulasi tersebut akan diakses oleh perusahaan penghasil pipa baja serta perusahaan penghasil bahan baku sebagai bahan acuan dalam melakukan bisnisnya masing-masing seputar pengadaan bahan baku pipa baja atau penjualan bahan baku pipa baja.



Gambar 4.13. Diagram Aliran Data Level 1 Proses Pemasukan Regulasi Pengadaan Sistem Informasi Pengadaan Bahan Baku Klaster Industri Pipa Baja

4.4.1.10 Diagram Aliran Data Level 1 Proses Penawaran Bahan Baku Sistem Informasi Pengadaan Bahan Baku Klaster Industri Pipa Baja

Proses penawaran bahan baku dilakukan oleh perusahaan penghasil bahan baku sebagai respons dari adanya permintaan penawaran maupun pemesanan dari perusahaan penghasil pipa baja. Awalnya perusahaan penghasil bahan baku akan membuat penawaran bahan baku yang kemudian akan dikirimkan kepada perusahaan penghasil pipa baja sebagai pernyataan resmi untuk penyanggupan pengadaan bahan baku. Selain itu, data penawaran ini akan diberikan kepada pemerintah sebagai arsip untuk melakukan evaluasi.

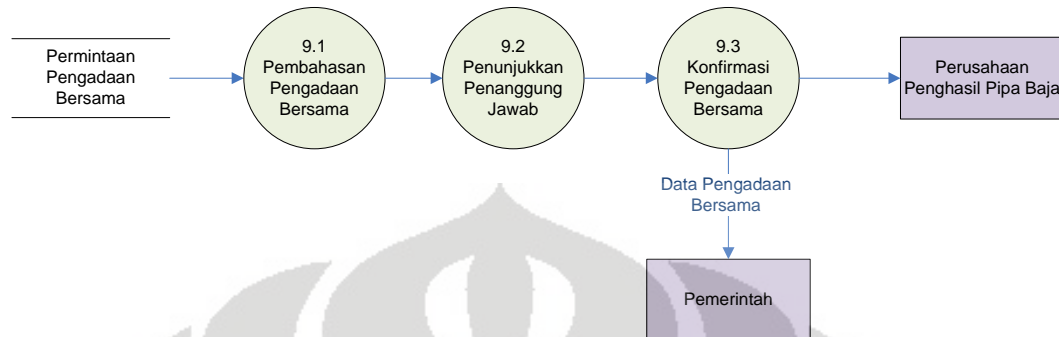


Gambar 4.14. Diagram Aliran Data Level 1 Proses Penawaran Bahan Baku Sistem Informasi Pengadaan Bahan Baku Klaster Industri Pipa Baja

4.4.1.11 Diagram Aliran Data Level 1 Proses Konfirmasi Pengadaan Bersama Sistem Informasi Pengadaan Bahan Baku Klaster Industri Pipa Baja

Proses konfirmasi pengadaan bersama ini dilakukan sebagai proses lanjutan dari permintaan pengadaan bersama oleh perusahaan yang melakukan inisiasi pengadaan ini. Perusahaan-perusahaan yang ingin berpartisipasi akan melakukan pembahasan dengan perusahaan penginisiasi. Kemudian dilakukan penunjukkan perusahaan yang menjadi penanggung jawab. Setelah itu dilakukan konfirmasi pengadaan bersama yang hasilnya akan dikirimkan kepada perusahaan penghasil pipa baja yang ikut berpartisipasi untuk ditindaklanjuti dengan proses pengadaannya. Selain itu, data mengenai konfirmasi pengadaan bersama ini akan ditembuskan kepada pemerintah selaku pengawas klaster industri pipa baja ini. Sehingga dapat menjadi bahan untuk evaluasi proses kolaborasi klaster khususnya

pengadaan bersama yang menjadi salah satu tujuan utama pembuatan sistem informasi ini.



Gambar 4.15. Diagram Aliran Data Level 1 Proses Konfirmasi Pengadaan Bersama Sistem Informasi Pengadaan Bahan Baku Klaster Industri Pipa Baja

4.4.2 Struktur Tabel *Database* Sistem Informasi Pengadaan Bahan Baku Klaster Industri Pipa Baja

4.4.2.1 Tabel *Database* Perusahaan Penghasil Bahan Baku

Tabel *database* perusahaan penghasil bahan baku merupakan tabel yang berisikan informasi perusahaan yang memiliki kompetensi sebagai penghasil bahan baku pada klaster industri pipa baja.

Tabel 4.12 Tabel *Database* Perusahaan Penghasil Bahan Baku

Field	Tipe Data
ID Perusahaan Bahan Baku	Text
Nama Perusahaan	Text
Alamat	Text
Telepon	Number
E-mail	Text
Website	Text
<i>Contact Person</i>	Text
Telepon <i>Contact Person</i>	Number
Status Perusahaan	Text
Produk & Kapasitas Produksi	Memo
Keterangan	Memo

4.4.2.2 Tabel *Database* Perusahaan Penghasil Pipa Baja

Tabel *database* perusahaan penghasil pipa baja merupakan tabel yang berisikan informasi perusahaan yang memiliki kompetensi sebagai penghasil pipa baja pada klaster industri pipa baja.

Tabel 4.13 Tabel *Database* Perusahaan Penghasil Pipa Baja

Field	Tipe Data
ID Perusahaan Pipa Baja	Text
Nama Perusahaan	Text
Alamat	Text
Telepon	Number
E-mail	Text
Website	Text
<i>Contact Person</i>	Text
Telepon <i>Contact Person</i>	Number
Status Perusahaan	Text
Produk & Kapasitas Produksi	Memo
Keterangan	Memo

4.4.2.3 Tabel *Database* Pemesanan Bahan Baku

Tabel *database* pemesanan bahan baku merupakan tabel yang berisikan rekaman pemesanan bahan baku yang dilakukan oleh perusahaan penghasil pipa baja baik yang telah dipenuhi ataupun yang baru diajukan.

Tabel 4.14 Tabel *Database* Pemesanan Bahan Baku

Field	Tipe Data
ID Pemesanan	Text
ID Perusahaan Pipa Baja	Text
Produk	Text
Jumlah	Number
Tanggal Pemesanan	Date/Time

Tabel 4.14 Tabel *Database* Pemesanan Bahan Baku (Lanjutan)

Field	Tipe Data
Tanggal Expired Pemesanan	Date/Time
ID Perusahaan Bahan Baku	Text
Keterangan	Memo

4.4.2.4 Tabel *Database* Permintaan Penawaran Bahan Baku

Tabel *database* permintaan penawaran bahan baku merupakan tabel yang berisikan rekaman permintaan penawaran bahan baku yang dilakukan oleh perusahaan penghasil pipa baja baik yang telah dipenuhi ataupun yang baru diajukan.

Tabel 4.15 Tabel *Database* Permintaan Penawaran Bahan Baku

Field	Tipe Data
ID Permintaan Penawaran	Text
ID Perusahaan Pipa Baja	Text
Produk	Text
Jumlah	Number
Tanggal Permintaan Penawaran	Date/Time
Tanggal Expired Permintaan Penawaran	Date/Time
Keterangan	Memo

(Sumber: Penulis)

4.4.2.5 Tabel *Database* Permintaan Pengadaan Bersama

Tabel *database* permintaan pengadaan bersama merupakan tabel yang berisikan rekaman permintaan pengadaan bersama bahan baku yang dilakukan oleh perusahaan penghasil pipa baja baik yang telah dilakukan maupun yang baru diajukan.

Tabel 4.16 Tabel *Database* Permintaan Pengadaan Bersama

Field	Tipe Data
ID Pengadaan Bersama	Text
ID Perusahaan Pipa Baja	Text

Tabel 4.16 Tabel *Database* Permintaan Pengadaan Bersama (Lanjutan)

Field	Tipe Data
Produk	Text
Jumlah	Number
Penyedia Produk	Text
Tanggal Permintaan Pengadaan Bersama	Date/Time
Tanggal Expired Permintaan Pengadaan Bersama	Date/Time
Keterangan	Memo

4.4.2.6 Tabel *Database* Informasi Pipa Baja

Tabel *database* informasi pipa baja merupakan tabel yang berisikan informasi-informasi seputar pipa baja.

Tabel 4.17 Tabel *Database* Informasi Pipa Baja

Field	Tipe Data
ID Informasi	Text
Pemberi Informasi	Text
Judul Informasi	Text
Tanggal Masuk Informasi	Date/Time
Expired Informasi	Date/Time
Informasi	Memo

(Sumber: Penulis)

4.4.2.7 Tabel *Database* Regulasi Pengadaan

Tabel *database* informasi pipa baja merupakan tabel yang berisikan regulasi atau peraturan terbaru mengenai pengadaan bahan baku yang dikeluarkan oleh pemerintah.

Tabel 4.18 Tabel *Database* Regulasi Pengadaan

Field	Tipe Data
ID Regulasi	Text
Pemberi Informasi Regulasi	Text

Tabel 4.18 Tabel *Database* Regulasi Pengadaan (Lanjutan)

Field	Tipe Data
Judul Regulasi	Text
Tanggal Masuk Informasi Regulasi	Date/Time
Expired Regulasi	Date/Time
Regulasi	Memo

4.4.3 Perancangan Grafis Antar Muka Aplikasi Sistem Informasi Pengadaan Bahan Baku Klaster Industri Pipa Baja

4.4.3.1 Modul Login Sistem Informasi Pengadaan Bahan Baku Klaster

Modul ini merupakan modul yang pertama keluar saat membuka sistem informasi pengadaan bahan baku klaster industri pipa baja. Perusahaan ataupun administrator yang telah terdaftar dapat langsung menuliskan *user ID* serta *password* untuk masuk ke dalam sistem informasi. Sementara itu untuk perusahaan yang belum memiliki account disini harus melakukan pendaftaran melalui tombol *sign up*.



Gambar 4.16. Modul Login Sistem Informasi Pengadaan Bahan Baku Klaster Industri Pipa Baja

4.4.3.2 Modul Grafis Antar Muka Utama Pelaku Kluster

Modul grafis antar muka utama pelaku adalah tampilan yang ada pada setiap pelaku saat perusahaan tersebut melakukan *login* ke sistem informasi pengadaan bahan baku kluster industri pipa baja. Pelaku yang dimaksud adalah pemerintah selaku administrator, perusahaan penghasil bahan baku pipa baja serta perusahaan penghasil pipa baja. Dari modul utama ini pelaku dapat mengakses ke seluruh fitur yang ada seperti pembuatan pemesanan bahan baku, pengadaan bersama, informasi perusahaan lain, berita dan informasi, penawaran bahan baku, permintaan penawaran dan regulasi.



Gambar 4.17. Modul Grafis Antar Muka Utama Pelaku Kluster

4.4.3.3 Modul Data Perusahaan

Modul data perusahaan ini berisikan perusahaan-perusahaan yang terdaftar pada sistem informasi pengadaan bahan baku klaster industri pipa baja. Data perusahaan berupa nama perusahaan, alamat perusahaan, nomor kontak, jenis produk yang diproduksi dan informasi-informasi lain.



Gambar 4.18. Modul Grafis Antar Muka Data Perusahaan

4.4.3.4 Modul Pemasukan Data Perusahaan

Modul ini merupakan modul yang digunakan untuk melakukan pendaftaran untuk dapat menggunakan sistem informasi ini. Perusahaan penghasil bahan baku pipa baja maupun perusahaan penghasil pipa baja yang akan mendaftar hanya mengisi form yang diberikan. Kemudian *user ID* serta *password* akan dikonfirmasi kembali oleh *administrator* ke perusahaan tersebut.

**FORM PENDAFTARAN
SISTEM INFORMASI KLASTER INDUSTRI PIPA BAJA**

Nama Perusahaan

Perusahaan Penghasil Bahan Baku Pipa Baja
 Perusahaan Penghasil Pipa Baja

Alamat

Telepon

E-mail

Website

Contact Person




Telepon Contact Person

Status Perusahaan

Produk

<input type="text"/>	Kapasitas Produksi	<input type="text"/>
<input type="text"/>	Kapasitas Produksi	<input type="text"/> add

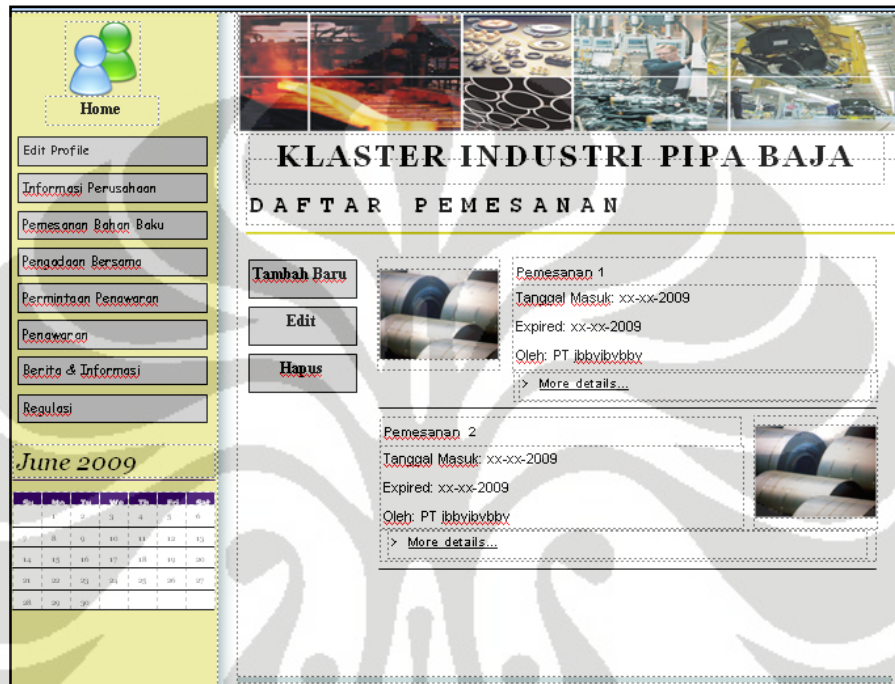
Keterangan

Gambar 4.19. Form Pendaftaran Sistem Informasi Klaster Industri Pipa Baja

4.4.3.5 Modul Pemesanan atau Pembelian Bahan Baku

Modul pemesanan dan pembelian ini berisikan daftar pemesanan yang dimasukkan. Dari modul ini perusahaan penghasil bahan baku dapat melihat pesanan yang diberikan kemudian dapat melakukan penawaran langsung ke perusahaan yang memberikan pesanan.



Gambar 4.20. Modul Grafis Antar Muka Daftar Pemesanan

FORM PEMESANAN
SISTEM INFORMASI KLASTER INDUSTRI PIPA BAJA

ID Pemesanan

Nama Perusahaan

Produk Jumlah

Tanggal Pemesanan

Tanggal Expired

Perusahaan -Perusahaan-
 Menunggu Penawaran

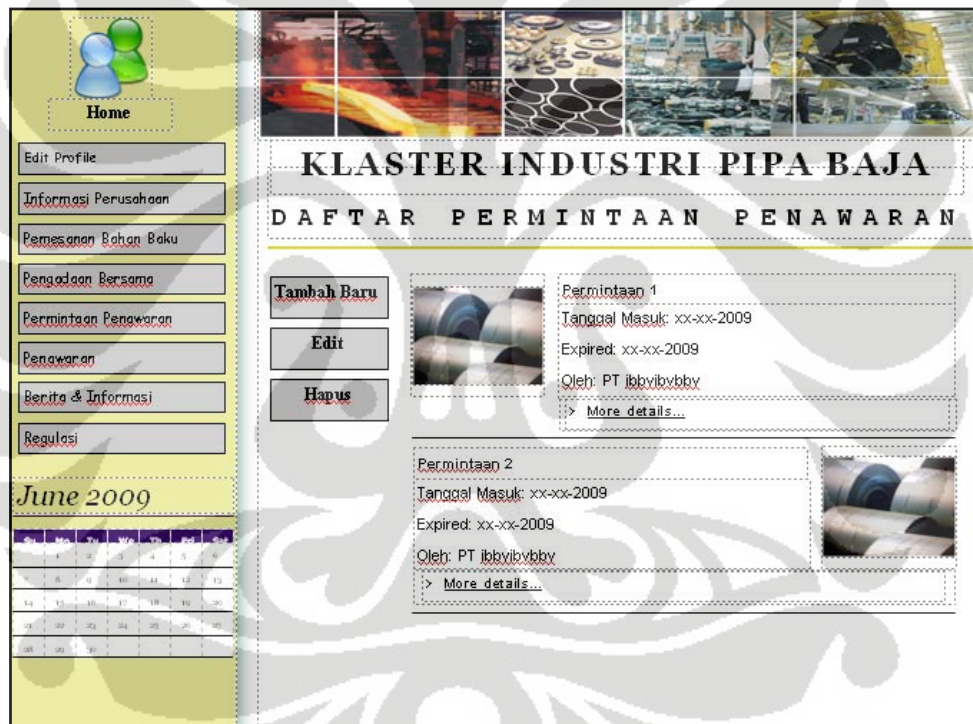
Keterangan

Gambar 4.21. Form Pemesanan Sistem Informasi Klaster Industri Pipa Baja

Sementara itu, modul pada gambar 4.21 merupakan modul yang digunakan untuk melakukan pemesanan baru, pengeditan maupun pembatalan terhadap pesanan yang telah dilakukan. Pembatalan ini tentunya memiliki ketentuan-ketentuan yang harus dipenuhi.

4.4.3.6 Modul Permintaan Penawaran

Modul permintaan penawaran berisikan daftar permintaan penawaran yang diberikan oleh perusahaan penghasil pipa baja terhadap perusahaan penghasil bahan baku. Perusahaan penghasil bahan baku ini dapat melihat informasi seputar perusahaan-perusahaan yang menginginkan penawaran pengadaan bahan baku untuk perusahaan yang bersangkutan.





Gambar 4.22. Modul Grafis Antar Muka Daftar Permintaan Penawaran

Permintaan penawaran baru dapat dilakukan dengan mengisi form. Form ini juga dapat digunakan untuk melakukan pengeditan terhadap permintaan penawaran yang telah diberikan. Form tersebut terdapat pada gambar 4.23.

FORM PERMINTAAN PENAWARAN
SISTEM INFORMASI KLASTER INDUSTRI PIPA BAJA

ID Permintaan Penawaran	<input type="text"/>		
Nama Perusahaan	<input type="text"/>		
Produk	<input type="text"/>	Jumlah	<input type="text"/>
Tanggal Permintaan	<input type="text"/>		
Tanggal Expired	<input type="text"/>		
Keterangan	<input type="text"/>		

Gambar 4.23. Form Permintaan Penawaran Sistem Informasi Klaster Industri Pipa Baja

4.4.3.7 Modul Permintaan Pengadaan Bersama Bahan Baku

KLASTER INDUSTRI PIPA BAJA
DAFTAR PENGADAAN BERSAMA

Tambah Baru **Edit** **Hapus**

Kegiatan 1
 Tanggal Masuk: xx-xx-2009
 Expired: xx-xx-2009
 Pengadagas: PT Ibbvibvby
 > More details...

Kegiatan 2
 Tanggal Masuk: xx-xx-2009
 Expired: xx-xx-2009
 Pengadagas: PT Ibbvibvby
 > More details...

Gambar 4.24. Modul Grafis Antar Muka Daftar Pengadaan Bersama

Modul permintaan pengadaan bersama berisikan daftar pengadaan bersama yang telah diajukan. Perusahaan penghasil pipa baja yang juga ingin ikut serta dalam pengadaan bersama ini dapat mengakses pengadaan bersama yang dimaksud dan melakukan konfirmasi terhadap perusahaan yang melakukan inisiasi pengadaan bersama tersebut.

Sedangkan untuk membuat baru permintaan pengadaan bersama dapat digunakan form modul pada gambar 4.25.

FORM PERMINTAAN PENGADAAN BERSAMA
SISTEM INFORMASI KLASTER INDUSTRI PIPA BAJA

ID Pengadaan Bersama:

Perusahaan Penggagas:

Produk: Jumlah:

Perusahaan Ikut Serta: Jumlah:

Perusahaan Calon Penyedia: Total: Asal:

Tanggal Permintaan:

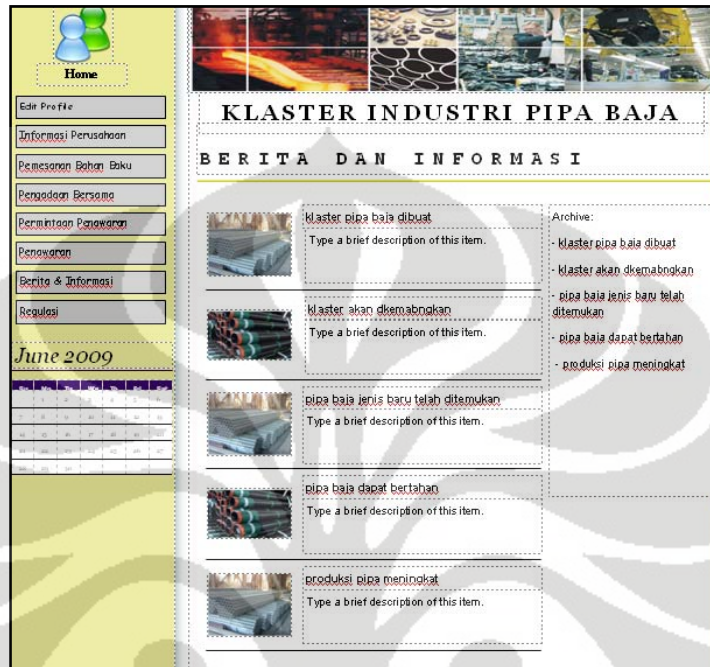
Tanggal Expired:

Keterangan:

Gambar 4.25. Form Pengajuan Pengadaan Bersama Sistem Informasi Klaster Industri Pipa Baja

4.4.3.8 Modul Pemasukan Berita Dan Informasi

Modul berita dan informasi berisikan berita dan informasi yang berkaitan dengan klaster industri pipa baja. Pada modul ini terdapat rekaman berita mengenai pipa baja yang dapat diakses kembali.



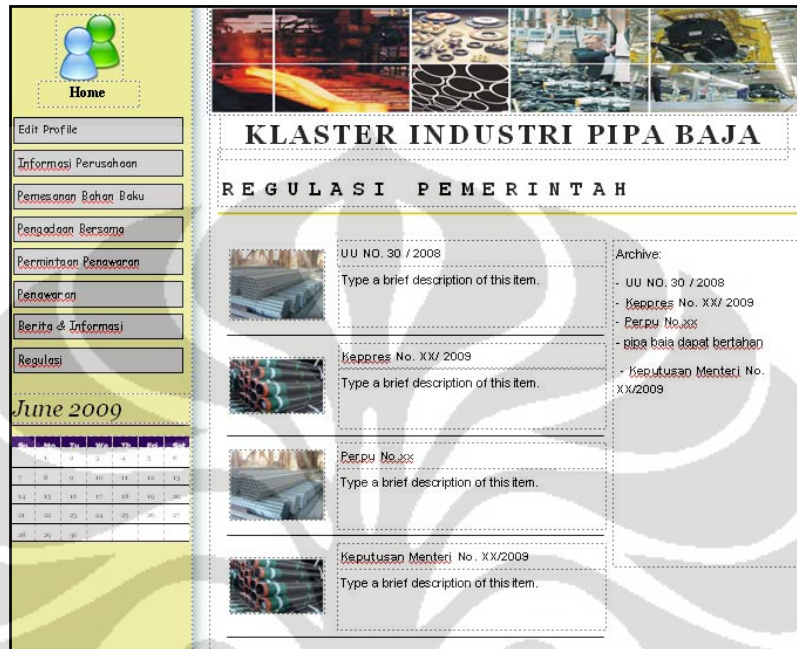
Gambar 4.26. Modul Grafis Antar Muka Berita dan Informasi

Sementara itu, pemasukan berita dan informasi baru dapat dilakukan menggunakan modul berikut ini.

Gambar 4.27. Form Pemasukan Informasi atau Berita Seputar Klaster Industri Pipa Baja

4.4.3.9 Modul Pemasukan Daftar Regulasi Pengadaan

Modul regulasi pemerintah berisikan daftar regulasi yang dikeluarkan oleh pemerintah dan masih berlaku hingga saat ini.



Gambar 4.28. Modul Grafis Antar Muka Regulasi Pemerintah

Sementara itu, pemasukan informasi regulasi baru dilakukan menggunakan modul berikut ini.

The screenshot shows a form titled 'FORM REGULASI KLASTER INDUSTRI PIPA BAJA'. The form has two main input fields: 'JUDUL' (Title) and 'ISI REGULASI' (Regulation Content). Below the 'ISI REGULASI' field, there are two icons: a green arrow pointing down into a box, and a red circle with a white 'X'.

Gambar 4.29. Form Pemasukan Regulasi Klaster Industri Pipa Baja

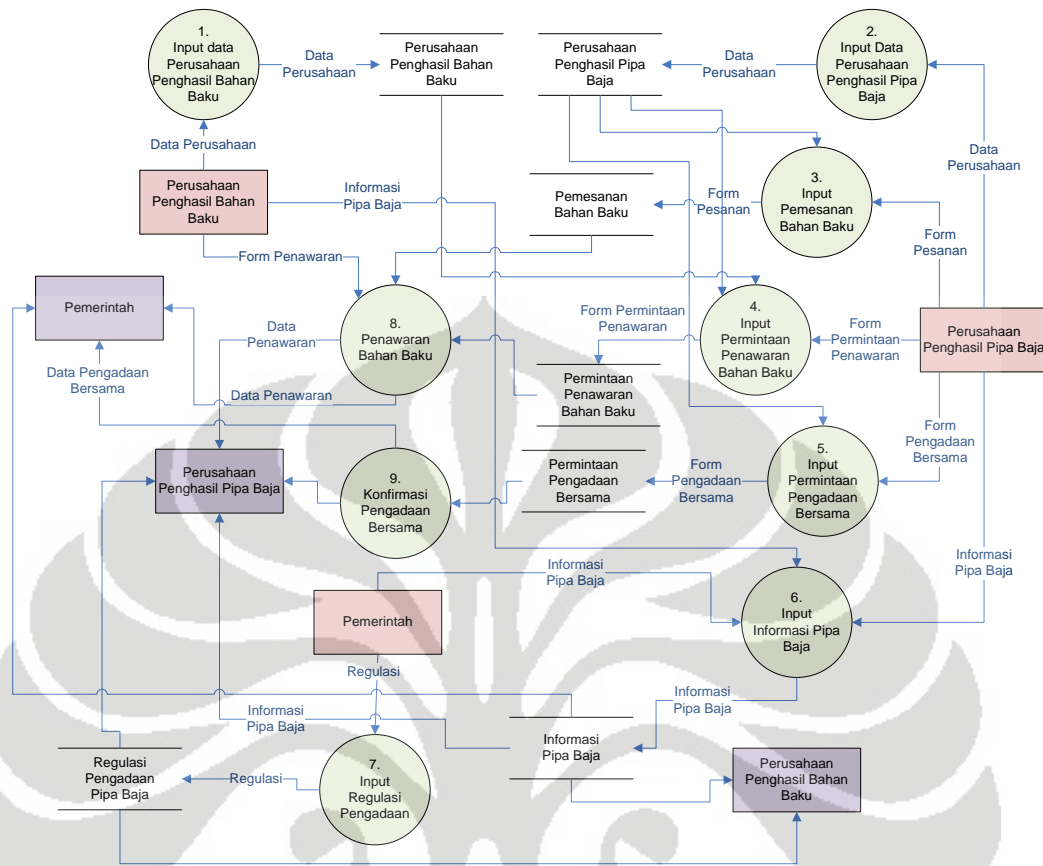
BAB 5

KESIMPULAN DAN SARAN

5.1 Kesimpulan

Tujuan dari penelitian ini adalah memperoleh suatu rancangan sistem informasi yang dapat digunakan untuk sarana informasi pengadaan bahan baku pada klaster industri pipa baja. Berdasarkan pengumpulan, pengolahan dan analisa data yang telah dilakukan maka dapat disimpulkan,

1. Rancangan sistem informasi yang dibuat adalah sistem informasi pada rantai antara perusahaan penghasil bahan baku pipa baja dengan perusahaan penghasil pipa baja.
2. Rancangan sistem informasi yang dibuat adalah untuk proses-proses sebagai berikut,
 - proses pemesanan bahan baku pada klaster
 - proses pembelian bahan baku pada klaster
 - proses pengadaan bersama bahan baku pada klaster
 - proses permintaan penawaran bahan baku
 - data perusahaan penghasil bahan baku pipa baja
 - data perusahaan penghasil pipa baja
 - sarana pertukaran informasi diantara anggota klaster
 - informasi regulasi pengadaan barang
3. Aliran data rancangan sistem informasi yang dibuat adalah seperti pada gambar di bawah ini.



5.2 Saran

Rancangan sistem informasi yang diteliti ini merupakan salah satu solusi alternatif yang ditujukan untuk penguatan kelembagaan kluster industri pipa baja nasional. Sistem informasi ini ditujukan untuk rantai pelaku kluster industri pipa baja antara perusahaan penghasil bahan baku untuk pipa baja dan perusahaan penghasil pipa baja.

Saran yang dapat diberikan oleh penulis untuk penelitian lanjutan mengenai sistem informasi kluster industri pipa baja adalah pembuatan rancangan lanjutan untuk rantai lain pada kluster industri pipa baja. Misalnya untuk pengadaan bahan baku pembuatan bahan baku pipa ataupun penjualan hasil produksi pipa baja kepada konsumen. Lebih lanjut dapat pula ditambahkan berbagai konten informasi dari sistem informasi.

Dengan adanya tambahan penelitian rancangan sistem informasi ini diharapkan dapat terjadi kolaborasi klaster dari hulu hingga hilir sehingga akan terbentuk kelembagaan klaster yang lebih kuat.



DAFTAR REFERENSI

- Davis, Gordon B., & Olson, Margrethe H. (1984). *Management information systems*. New York: McGraw Hill.
- Hartono, Jogyanto. (2009). *Sistem teknologi informasi edisi III*. Yogyakarta: Andi Publisher.
- Kendall, Kenneth E., & Kendall, Julie E. (2007). *System analysis and design* (7th Ed.). New Jersey: Prentice Hall.
- Kurniadi, Adi. (2000). *Pemrograman Microsoft Visual Basic 6*. Jakarta: PT Elex Media Komputindo.
- McLead, Raymond, Jr., & Schell, George. (2003). *Management information systems* (9th Ed.). New Jersey: Prentice Hall.
- Srecko, Natec, & Lesjak, Dusan. (2005). Strategic planning for information systems: Who really needs it? *Issues in Information Systems* Vol.VI, No.2, 118-123. http://www.jcis-online.org/iis/2005_IIS/PDFs/Natek_Lesjak.pdf
- Sureephong, Pradorn, et.al. (2008, Februari 22). *An ontology-based knowledge management system for industry clusters*. Chiang Mai University & University Lumiere Lyon.
http://www.eastwest.inf.brad.ac.uk/.../Annex4fXTYReformattedICADAM_EA_STWEST_pradorn.pdf.
- Tim Diagnosa Klaster Industri Baja. (2005). *Diagnosa klaster industri baja*. Jakarta: PT Sucofindo.
- Wason, Charles S. (2006). *System analysis, design, and development: Concepts, principles and practices*. New Jersey: John Wiley & Sons.