

**PENGEMBANGAN CETAK BIRU**  
**DENGAN METODE BUSINESS SYSTEM PLANNING**  
**STUDI KASUS PDAM**

**Mira Musrini<sup>1</sup>, Suprpto, Falahah<sup>2</sup>**

Jurusan Teknik Informatika, Institut Teknologi Nasional Bandung<sup>1</sup>

Jurusan Teknik Informatika, Universitas Widyatama Bandung<sup>2</sup>

[Sangkuriang26@yahoo.com](mailto:Sangkuriang26@yahoo.com)<sup>1</sup>

---

**ABSTRAK**

**Analisa BSP dilakukan dengan tujuan agar dapat mengidentifikasi proses bisnis, masalah, dan dukungan informasi yang telah tersedia di sebuah perusahaan untuk kemudian digunakan sebagai landasan usulan arsitektur informasi. Tujuan akhir dari BSP ini agar dapat menyediakan pedoman pada pengembangan sistem informasi di perusahaan secara keseluruhan (enterprise) yang mengacu pada dukungan terhadap strategi bisnis perusahaan.**

**Perusahaan yang dipilih sebagai obyek penelitian adalah Perusahaan Daerah Air Minum (PDAM) tingkat kabupaten. Ruang lingkup penelitian dibatasi pada unit bisnis produksi dan layanan air bersih yang didistribusi melalui instalasi pipa ke konsumen.**

**Proses analisa dilakukan secara top-down, yaitu mulai dari mengevaluasi visi, misi dan strategi bisnis perusahaan, memetakan proses bisnis dan organisasi, identifikasi data dan identifikasi peluang masalah di pihak manajemen. Hasil analisa adalah berupa usulan arsitektur informasi perusahaan, khususnya yang mendukung produk layanan air bersih, serta kriteria prioritas pengembangan.**

**Kata Kunci : Bussiness System Planning, Proses bisnis, Cetak Biru**

---

**1. Pendahuluan**

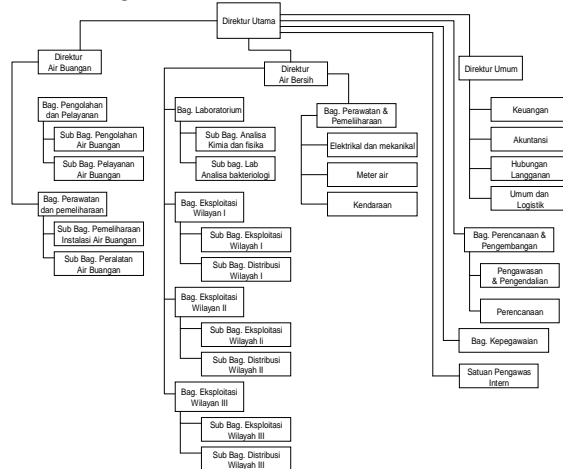
PDAM adalah suatu perusahaan daerah yang memiliki aktivitas bisnis melayani pelanggan terutama dalam menyediakan distribusi air minum, produksi. Dengan berjalannya waktu PDAM Kabupaten makin memperluas daerah distribusi air minum dan makin memiliki banyak pelanggan. Perusahaan ini belum terdapat suatu sistem apapun yang mendukung semua aktivitas bisnis. Untuk memperluas distribusi air minum secara optimal dan efisien diperlukan suatu data, pemrosesan data dan pelaporan standard tentang distribusi, produksi dan komersial.

Masalah yang teridentifikasi adalah sulitnya untuk mengumpulkan data yang akurat tentang distribusi air minum, produksi, dan pemasaran. Tidak adanya pelaporan yang standard untuk bagian pemasaran, produksi dan distribusi untuk manajerial yang dapat digunakan untuk pengambilan keputusan.

Tujuan dari penulisan makalah ini adalah dapat menyediakan pedoman pada pengembangan sistem informasi secara keseluruhan yang terintegrasi yang sesuai dan selaras dengan kebutuhan bisnis dari perusahaan.

## 2. Profil perusahaan

### Struktur organisasi



### Visi

“Terpenuhinya kebutuhan masyarakat akan pelayanan air bersih dan air kotor melalui pengelolaan yang berwawasan lingkungan, serta berorientasi pada penyempurnaan pelayanan terhadap pelanggan.”

### Misi

- Memberikan pelayanan dan kemanfaatan umum kepada seluruh masyarakat melalui pelayanan air bersih dan pengelolaan air kotor yang berwawasan lingkungan.
- Mewujudkan pengelolaan keuangan perusahaan secara mandiri melalui pendapatan yang diperoleh dari masyarakat dan dikembalikan lagi kepada masyarakat guna peningkatan pelayanan dan penyediaan air bersih maupun pengelolaan sarana air kotor.
- Meningkatkan pengolahan kualitas air bersih dan air kotor yang sesuai dengan standar kesehatan dan lingkungan.
- Mewujudkan penambahan cakupan pelayanan air bersih dan pengelolaan air kotor yang disesuaikan dengan pertumbuhan penduduk kabupaten.

### Strategi bisnis

Meningkatkan kualitas produk baik dari segi kualitas material maupun kualitas distribusi

Mengelola aliran keuangan dalam perusahaan sehingga selain dapat memberikan keuntungan

kepada perusahaan, maka sebagian besar keuntungan tersebut dapat digunakan untuk peningkatan kualitas layanan kepada masyarakat.

Meningkatkan kompetensi perusahaan dalam mengelola sumber daya air yang memenuhi syarat kesehatan dan lingkungan, dengan memberikan fasilitas pelatihan bagi para karyawan dan pemeriksaan fasilitas pengolahan secara berkala.

Memperluas area distribusi dengan perencanaan pembangunan jalur distribusi baru dan penataan dan optimalisasi jalur distribusi yang sudah ada

Melakukan pemeliharaan sumber daya yang ada secara optimal, yang meliputi sumber daya produksi (fasilitas pengolahan air) dan sumber daya manusia (tenaga peneliti, tenaga pengawas produksi, dan tenaga manajemen inti).

Melakukan kerjasama dengan berbagai pihak yang terkait dalam hal penelitian dan pengembangan kualitas pengolahan air, misalnya kerjasama dengan institusi pendidikan, institusi penelitian milik pemerintah maupun lembaga yang bertugas mengawasi pengelolaan lingkungan.

## 3. Analisa "as is"

Masalah-masalah tersebut adalah sebagai berikut:

### Pemanfaatan Sistem Komputer

Dokumen/arsip masih bersifat manual.

Pemanfaatan dan penggunaan peralatan pengolahan data belum optimal.

Penyebaran dan pemanfaatan komputer masih bersifat stand-alone.

### Komunikasi Data

Komunikasi data antara satu bagian dengan bagian yang lain sering membutuhkan waktu yang relatif lama (masih bersifat manual).

### Pengambilan Keputusan

Belum tersedianya paket-paket aplikasi bagi para Direksi yang secara cepat, tepat, dan informatif.

### Kelalaian Pekerjaan

Kemungkinan terjadinya beberapa kelalaian terhadap pelaksanaan prosedur yang berlaku.

Kemungkinan kurang sempurnanya dokumen masukan.

#### Kurang Training

Adanya prosedur-prosedur baru yang belum dipahami masing-masing bagian /sub bagian/seksi.

Kemungkinan terjadi kesulitan dalam pengisian formulir masukan (input).

#### Integrasi Data

Penyampaian data dalam arsip yang menyebar (belum terpusat).

Belum adanya arsip induk (bank data) yang berisi data PDAM Kabupaten Dati II Bandung secara lengkap dan rinci.

#### Akurasi Data

Informasi yang dihasilkan kadang-kadang masih belum mencerminkan keadaan yang sebenarnya.

Terjadinya penyimpangan informasi.

Kemungkinan informasi yang ada dalam tiap arsip kurang sesuai dengan fungsinya.

#### Kekinian Data

Kemungkinan terjadinya penundaan pengolahan data disebabkan tidak hadirnya personil yang ditunjuk/ditugaskan.

Kemungkinan belum terdapatnya data-data yang harus dan perlu diremajakan.

#### Redundansi Data

Kemungkinan adanya redundansi (kerangkapan) data.

Kemungkinan belum terdapatnya suatu formulir untuk keperluan peremajaan arsip induk.

#### 4. Analisa "to be"

Adanya suatu cetak biru dari arsitektur sistem informasi yang dapat mendukung seluruh aktivitas bisnis dari operasional hingga ke manajerial.

Diharapkan sistem informasi yang terwujud nanti dapat mempermudah proses pengolahan, pengumpulan dan pelaporan data.

## 5. Metodologi BSP

### Rincian Tugas:

#### Bagian Hubungan Langgan

Mencatat/merekapitulasi pelaksanaan putus-sambung & perbaikan

Melakukan pemrosesan bea balik nama

Melakukan proses penagihan ke pelanggan

Melakukan pemrosesan permohonan putus-sambung

Mencatat dan memproses pengaduan pelanggan

Memproses pengajuan pengaktifan

#### Bagian Keuangan

Melakukan pemrosesan perhitungan terhadap tagihan pelanggan

Menetapkan anggaran untuk setiap unit kerja PDAM

Melakukan verifikasi terhadap biaya anggaran

Melakukan pemrosesan terhadap arus kas yang keluar dan masuk

#### Bagian Akuntansi

Melakukan proses perhitungan terhadap gaji pegawai (termasuk piutang, bisnis, dan lain-lain)

Melakukan pemrosesan terhadap piutang pelanggan

Melakukan pencatatan dan perhitungan terhadap aset perusahaan

Membuat laporan penyesuaian keuangan dan G/L (General Ledger)

#### Bagian Kepegawaian

Menetapkan dan melakukan perencanaan rekrutmen pegawai

Menetapkan dan melakukan rencana pengembangan, evaluasi dan kompensasi pegawai

Melakukan pencatatan dan pemrosesan perhitungan penggajian dan lembur

### Bagian Rumah Tangga

Melakukan proses pemeliharaan dan pengelolaan terhadap pemakaian kendaraan dinas

Melakukan proses pemeliharaan dan pengelolaan terhadap absensi karyawan

Melakukan proses pemeliharaan dan pengelolaan terhadap pemakaian ruang rapat

Melakukan pengelolaan dana kerja

### Bagian Logistik

Menyelenggarakan proses penerimaan dan pengeluaran serta pengiriman barang

Melakukan proses pengelolaan dan pengendalian inventory

Menyelenggarakan proses pembelian

### Bagian Eksploitasi Wilayah

Melakukan pencatatan pemakaian bahan dari bagian sumber air dan reservoir

Melakukan pencatatan produksi dan bagian sumber air dan reservoir

Melakukan pencatatan servis dari bagian sumber air dan reservoir

Melakukan pencatatan konsumsi / penggunaan air pelanggan

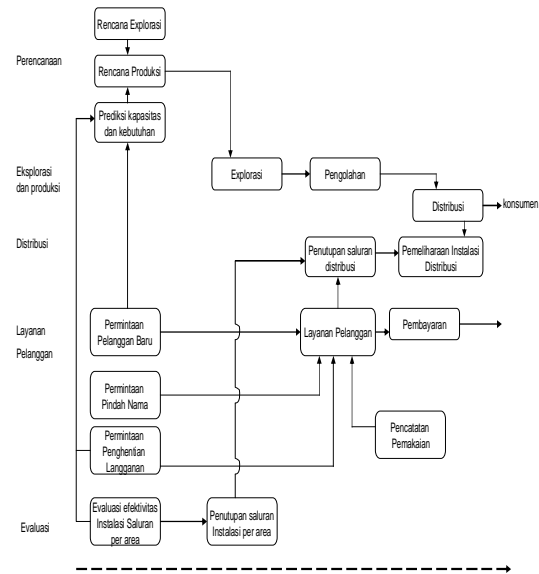
Melakukan pencatatan kerusakan terhadap stand meter pelanggan

Menyelenggarakan penyusunan rencana perawatan / perbaikan

Melaksanakan kegiatan putus sambung dan perbaikan

Identifikasi proses bisnis utama

### Diagram Proses



### Pengelompokan proses

Bedasarkan proses bisnis di atas, kemudian dilakukan identifikasi dan pengelompokan proses untuk memudahkan analisa terhadap kelas data. Pengelompokan proses ini meliputi proses utama dan proses pendukung

<b>Kepegawaian</b> -Perencanaan -Penerimaan -Penggajian -PHK -Pensiun	<b>Produksi</b> -Perencanaan -Pengadaan bahan -Eksplorasi -Produksi -Uji Kualitas
--	--

<b>Distribusi</b> -Perencanaan -Pemasangan -Pemeliharaan -Penghapusan	<b>Layanan Pelanggan</b> -Perencanaan -Permohonan pelanggan -Pengagihan -Pengaduan
---	--

<b>Administrasi dan Keuangan</b> -Perencanaan -Akuntansi umum -Akuntansi Anggaran -Akuntansi biaya -Penggajian	<b>Logistik</b> -Perencanaan -Pengadaan -Pembelian -Pengeluaran -Pengiriman
---	--

Proses utama seperti produk dan layanan dipetakan kedalam siklus hidup sebagai berikut

Requirement	Acquisition	Stewardship	Retirement
Perencanaan Eksplorasi	Pelaksanaan eksplorasi	Manajemen inventori	Penutupan eksplorasi
Perencanaan produksi	Pengolahan sumberdaya air	Penerimaan dan pengeluaran material	lokasi sumberdaya
Perencanaan kapasitas	Pemasangan/ Pemutusan distribusi air bersih	Pencatatan pemakaian	Penutupan distribusi ke suatu area
Perencanaan distribusi	Pembelian peralatan	Pemeliharaan instalasi pengolahan dan distribusi	Pemutusan distribusi ke pelanggan.
Kebutuhan material	Melaksanakan kerjasama pengelolaan sumberdaya air	Pengujian kualitas sumberdaya, kualitas produksi dan kualitas air yang didistribusikan	Penagihan dan pembayaran.
Inisialisasi kerjasama			Penutupan kerjasama.

#### Identifikasi data

Berdasarkan proses bisnis kemudian dilakukan identifikasi sumber data beserta elemen data yang terkait dengan sumber tersebut. Elemen-elemen ini dibagi menjadi 4 kategori yaitu data inventory, transaction, plans/model dan statistical summary.

Untuk selanjutnya pada tahap metode BSP ini dikembangkan sejumlah matriks yang dapat dilihat pada lampiran sebagai berikut :

- matriks organisasi vs strategi (lampiran 1)
- Matriks organisasi vs proses bisnis (lampiran 2)
- Matriks data class proses bisnis (lampiran 3)
- Matriks problem berdasarkan ekspektasi manajemen (lampiran 4)
- Arsitektur Informasi (lampiran 5)

#### Arsitektur Informasi

Berdasarkan matriks data-class vs proses bisnis, kemudian dibuat saling keterkaitan antar

kelompok data yaitu dengan menghubungkan antara kelompok yang menghasilkan data (create) dengan yang menggunakan data (use). Dengan melakukan penataan terhadap sebaran 'c' dan 'u' serta melihat pola penggunaan data, beberapa kelompok data yang tadinya tersebar kemudian disatukan.

#### Skala prioritas pengembangan sistem

Sistem	Subsistem	Potential Benefit	Impact	Success	Demand	Total Score
Production	Planning	15	15	20	15	65
	Exploration	20	20	20	20	80
	Processing	20	20	20	20	80
	Quality Control	20	15	15	20	70
Customer Service and Distribution	Customer Administration	20	20	20	20	80
	Billing	20	20	20	20	80
	Complaint	20	20	20	20	80
	Distribution management	15	20	15	20	70
Maintenance	Scheduled maintenance	20	15	15	15	65
	Repair	20	20	20	20	80
	Periodic quality control	15	15	15	15	60
Procurement	Material Management	15	15	15	15	60
	Supplier Management	15	15	15	10	55
	Inventory Control	15	10	10	15	50
Finance	Budgeting	20	20	15	15	70
	Cost Accounting	20	20	20	20	80
	Control and Reporting	15	15	15	20	70
management	Planning and Control	10	10	10	10	40
	Risk Management	20	10	10	20	60
	Executive Information System	10	10	10	10	40
	Partnership	15	15	15	15	60
HRM	Absence and Payroll	20	15	15	20	60
	Assessment	10	10	10	10	40
	Training	10	10	10	10	40
	Recruiting	10	5	5	10	30

Berdasarkan penskalaan prioritas seperti di atas, maka sub sistem informasi yang mendapatkan prioritas sesuai urutan adalah sebagai berikut :

- Exploration
- Processing
- Customer administration
- Billing
- Complaint
- Repair
- Cost accounting
- Quality Control
- Distribution management
- Budgeting

#### 6. Kesimpulan

BSP dapat dijadikan alternatif dalam menganalisa keadaan bisnis yang sedang berlangsung pada sebuah perusahaan dan dapat dijadikan landasan pemikiran pada perancangan arsitektur informasi perusahaan.

Dalam melakukan BSP kita perlu memandang data, proses bisnis dan organisasi sebagai komponen-komponen yang saling terkait

dan dapat digambarkan dalam berbagai sudut pandang.

Dengan BSP untuk studi kasus PDAM

1. Studi kasus BSP yang dilakukan pada PDAM Kabupaten menunjukkan bahwa ada beberapa kelompok data yang dapat dibuat menjadi satu kelompok data karena adanya keterkaitan dan saling mendukung dalam elemen tersebut.

Hasil studi BSP berupa rekomendasi arsitektur informasi dan skala prioritas pengembangan sistem informasi yang dibuat dengan pertimbangan dukungan sistem tersebut terhadap strategi bisnis perusahaan.

## 7. Referensi

[1]. Baschop, Jon, "The Executive's guide to information technology", John Willey and Sons, 1<sup>st</sup> edition, 2003

[2]. *Business System Planning, Information Systems Planning Guide*, 1981, IBM

[3]. Laporan Pendahuluan SIM-PDAM, PDAM Kabupaten X, 1999.

Lampiran 1 Matriks Organisasi vs Strategi

Organisasi	Strategi	Strategy *)										
		1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11
Direktur Utama												
Keuangan												
Akuntansi												
Pengawas Intern												
Kepegawaian												
Hubungan Langganan												
Laboratorium												
Eksplotasi Wilayah												
Rumah Tangga												
Logistik												
Perencanaan dan Pengembangan												
Perawatan dan Pemeliharaan												

\*) Keterangan :

- |  |  |
|--|--|
| 1. Identifikasi sumber daya air alternatif             | 6. Menyediakan paket kompensasi untuk karyawan |
| 2. Identifikasi Resiko Potensial dan antisipasi resiko | 7. Evaluasi efektifitas distribusi per area    |
| 3. Kerjasama antar Instansi                            | 8. Penetapan aturan administrasi pelanggan     |
| 4. Peningkatan Kualitas Produk                         | 9. Perbaiki administrasi pembayaran            |
| 5. Mekanisme pelaporan penyimpangan kualitas           | 10. Perencanaan distribusi untuk musim kemarau |
|  | 11. Sosialisasi perubahan pola distribusi      |

Keterlibatan :



Major responsibility and decision maker



Major involvement in the process



Some involvement in the process

Lampiran 2 Matriks organisasi vs proses bisnis

Proses	Manajemen		Layanan Pelanggan		Litbang	Produksi		Manajemen Material		Manajemen Fasilitas		Administrasi Keuangan		Kepegawaian															
	Perencanaan Bisnis	Analisa Organisasi	Evaluasi dan Kontrol	Manajemen Risiko	Operasi Lapangan	Perawatan Produk	Administrasi Pabagan	Pemeriksaan Kualitas	Uji Kualitas	Perencanaan Kapasitas	Pemeriksaan Material	Pengalihan air	Perencanaan Pengalihan	Pengalihan	Penerimaan	Kontrol Pengalihan	Pengiriman	Tata letak instalasi	Pemeriksaan Perubahan	Evaluasi Kinerja Perakitan	Akuntansi umum	Akuntansi Anggaran	Akuntansi Biaya	Pengalihan	Perencanaan SDM	Penerimaan karyawan	Administrasi Karyawan	Kompensasi Prestasi	
Direktur Utama																													
Keuangan																													
Akuntansi																													
Pengawas Intern																													
Kepegawaian																													
Hubungan Langganan																													
Laboratorium																													
Eksplotasi Wilayah																													
Rumah Tangga																													
Logistik																													
Perencanaan dan Pengembangan																													
Perawatan dan Pemeliharaan																													

Keterangan



Major responsibility and decision maker



Major involvement in the process



Some involvement in the process

Lampiran 3 matriks data type vs business resources

Lampiran 3 matriks data class vs proses bisnis

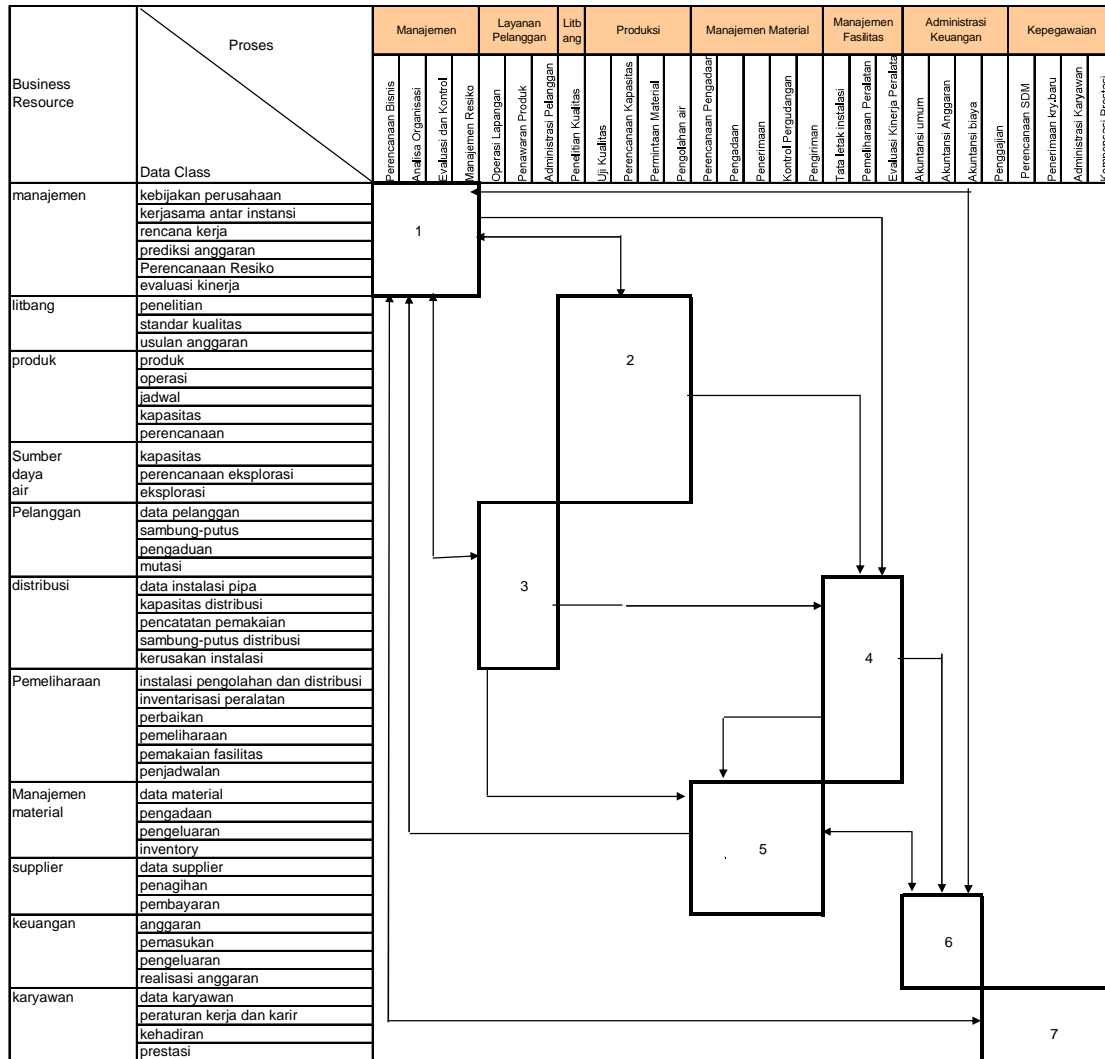
Business Resource	Proses	Manajemen		Layanan Pelanggan		Lib ang	Produksi		Manajemen Material		Manajemen Fasilitas		Administrasi Keuangan		Kepegawaian														
		Perencanaan Bisnis	Analisa Organisasi	Evaluasi dan Kontrol	Manajemen Resiko	Operasi Lapangan	Penawaran Produk	Administrasi Pelanggan	Penelitian Kualitas	Jji Kualitas	Perencanaan Kapasitas	Permintaan Material	Pengolahan air	Perencanaan Pengadaan	Pengadaan	Penerimaan	Kontrol Pengudangan	Pengiriman	Tata letak instalasi	Pemeliharaan Perlatan	Evaluasi Kinerja Peralat	Akuntansi umum	Akuntansi Anggaran	Akuntansi biaya	Pengggajian	Perencanaan SDM	Penerimaan Kry.baru	Administrasi Karyawan	Kompensasi Prestasi
manajemen	kebijakan perusahaan	c	u	u	u																								
	kerjasama antar instansi	c	c	u	u																								
	rencana kerja	c	u	u	u																								
	prediksi anggaran	c	u	u	u																								
	Perencanaan Resiko	c	u	u	c																								
litbang	evaluasi kinerja	c	u	u	c																								
	penelitian	u	u	u	u																								
produk	standar kualitas	u	u	u	u																								
	usulan anggaran	u	u	u	u																								
	produk	u	u	u	u																								
Sumber daya air	operasi	u	u	u	u																								
	jadwal	u	u	u	u																								
	kapasitas	u	u	u	u																								
Pelanggan	perencanaan	u	u	u	u																								
	kapasitas	u	u	u	u																								
distribusi	perencanaan eksplorasi	u	u	u	u																								
	eksplorasi	u	u	u	u																								
	data pelanggan	u	u	u	u																								
Pelanggaran	sambung-putus	u	u	u	u																								
	pengaduan	u	u	u	u																								
	mutasi	u	u	u	u																								
distribusi	data instalasi pipa	u	u	u	u																								
	kapasitas distribusi	u	u	u	u																								
	perencanaan	u	u	u	u																								
Pelanggaran	perencanaan eksplorasi	u	u	u	u																								
	eksplorasi	u	u	u	u																								
	data pelanggan	u	u	u	u																								
distribusi	sambung-putus distribusi	u	u	u	u																								
	kerusakan instalasi	u	u	u	u																								
	instalasi pengolahan dan distribusi	u	u	u	u																								
Pelanggaran	inventarisasi peralatan	u	u	u	u																								
	perbaikan	u	u	u	u																								
	perawatan	u	u	u	u																								
Manajemen material	perawatan fasilitas	u	u	u	u																								
	penjadwalan	u	u	u	u																								
	data material	u	u	u	u																								
Supplier	pengadaan	u	u	u	u																								
	pengeluaran	u	u	u	u																								
	inventory	u	u	u	u																								
Keuangan	data supplier	u	u	u	u																								
	penagihan	u	u	u	u																								
	pembayaran	u	u	u	u																								
Karyawan	anggaran	u	u	u	u																								
	realisasi anggaran	u	u	u	u																								
	data karyawan	u	u	u	u																								
Karyawan	peraturan kerja dan karir	u	u	u	u																								
	kehadiran	u	u	u	u																								
	prestasi	u	u	u	u																								

Lampiran 4 Matriks problem berdasarkan ekspektasi manajemen

PROBLEM	PROCESS GROUP								
	Management	Sales Operation	R&D	Production	Material Management	Facility Management	Finance Administration	Human Resource	
Pemanfaatan Sistem Komputer	1	2	1	1	1	1	1	1	1
Komunikasi Data	1	1	1	1	1	1	1	1	1
Pengambilan Keputusan	1								
Kelalaian Pekerjaan		3		2					
Kurang Training	1	1	1	1	1	1	1	1	1
Integrasi Data	1	2		1	1	1	1	1	
Akurasi Data		1		1	1	1	1	1	
Kekinian Data	1	2	1	2	1	1	1	1	2
Redundansi Data		1		1	1	1	1	1	
<b>Total</b>	<b>6</b>	<b>13</b>	<b>4</b>	<b>10</b>	<b>7</b>	<b>7</b>	<b>7</b>	<b>7</b>	<b>5</b>



Lampiran 5 Arsitektur Informasi



- Keterangan :
- 1 Management
  - 2 Production
  - 3 Customer Service and Distribution
  - 4 Maintenance
  - 5 Procurement
  - 6 Finance
  - 7 HRM