

BAB V

ANALISIS DAN PEMBAHASAN

Proses analisis dan pembahasan pada bab ini dibagi menjadi dua bagian utama. Bagian pertama akan menganalisis kondisi rantai pasokan perusahaan secara umum menggunakan pengukuran kinerja yang diambil dari beberapa sumber. Bagian kedua adalah analisis terhadap implementasi teknologi informasi pada proses pengadaan barang.

5.1 ANALISIS KINERJA PENGADAAN BARANG

Analisis kinerja proses pengadaan barang dibagi menjadi tiga bagian pokok, yaitu analisis kinerja pengadaan barang berdasarkan *SCOR Model*, Analisis kinerja pengadaan barang berdasarkan *VICO KPI*, dan analisis kinerja pengadaan barang berdasarkan proses bisnis. Data yang ditampilkan dalam analisa ini secara lengkap terdapat pada lampiran 1.

5.1.1 Kinerja Pengadaan barang berdasarkan SCOR Model

Analisis kinerja pengadaan barang berdasarkan *SCOR Model* menggunakan *SCOR Card* dengan presentasi berupa *SCOR Card* level 1 dari *SCOR Model* versi 6.0.

Dengan adanya berbagai perubahan proses bisnis dan sistem aplikasi pengadaan barang pada 2007-2008, maka terdapat perbedaan hasil pengukuran

bisa dilihat pada tabel 5.1 dimana data *best in class* merupakan data dari PMG, 2008c, bukan dari perusahaan hulu migas.

Tabel 5.1 Hasil Pengukuran SCOR *metric level 1*

Level 1 Metrics	Major Opportunity	Disadvantage	Average	Advantage	Best-In-Class
Delivery performance	25.82% Δ	49% \star	80%		93%
Fill rate			88%		90% Δ 94% \star 97%
Perfect order fulfillment	25.77% Δ	49% \star	65.70%		92.40%
Order fulfillment lead time		28 Δ	20 days	15 \star	10 days

Δ data tahun 2006

\star data tahun 2008 Q1

Data pada tabel 5.1 menunjukkan bahwa terjadi peningkatan kinerja dari divisi SCM VICO Indonesia. Peningkatan yang signifikan adalah penurunan *Order Fullfillment lead time* dari rata-rata 28 hari pada tahun 2006 menjadi rata-rata 15 hari pada 2007 sampai 2008 Q1. Meski demikian, divisi SCM masih harus meningkatkan ketepatan waktu dalam memenuhi permintaan barang. Peningkatan *delivery performance* dari 25% pada 2006 menjadi 49% pada 2007 s.d. 2008 dibarengi dengan peningkatan *perfect order fulfillment*. Namun kecilnya nilai kinerja ketepatan waktu pemenuhan permintaan sebenarnya dipicu oleh kinerja SCM di masa lalu yang memenuhi permintaan barang yang dibutuhkan dalam waktu dekat saja. Sehingga pengguna cenderung memasukkan waktu barang dibutuhkan (*required date*) lebih cepat dari *required date* sesungguhnya, dengan harapan SCM akan memenuhi permintaannya lebih cepat.

Dari data kinerja ini terlihat bahwa peningkatan kinerja terbesar adalah pada penurunan waktu tunggu pemenuhan permintaan barang. Hal ini berkaitan dengan beberapa usaha perbaikan sistem informasi pengadaan barang yang

berpola pengotomatisan proses, pengintegrasian proses, penyederhanaan proses dan penghapusan proses.

5.1.2 Analisis Kinerja berdasarkan VICO KPI

Analisis Kinerja proses pengadaan berdasarkan VICO KPI direpresentasikan dengan nilai kinerja bulanan berdasarkan KPI yang dirilis VICO dari Januari 2006 hingga Maret 2008. Kinerja rantai pasokan di VICO Indonesia di representasikan dalam laporan KPI (*key performance indicator*) yang dirilis setiap awal bulan (untuk operasi bulan sebelumnya). Ukuran-ukuran kinerja yang termasuk dalam analisis ini tercantum pada tabel 4.18.

Tabel 5.2 Data SIR to ISSUE lead time

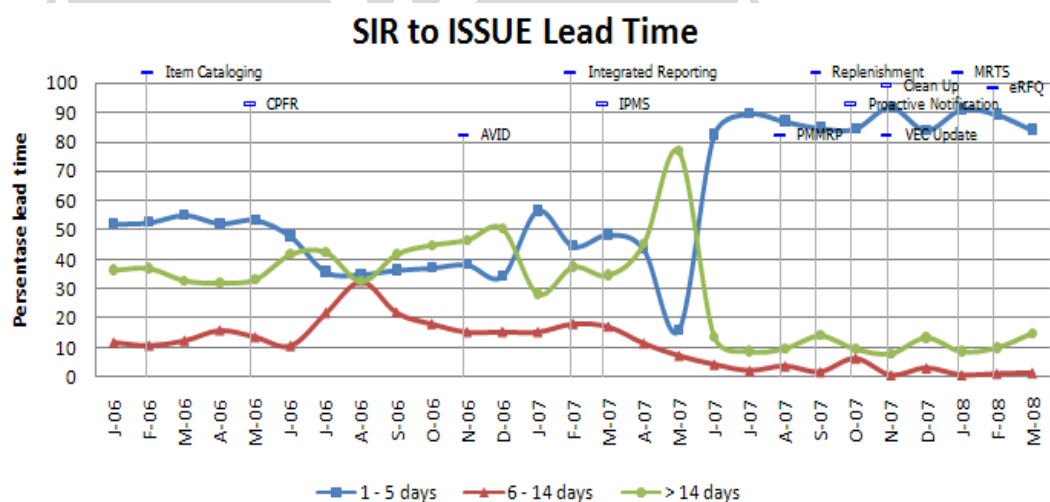
Year	2006												2007												2008		
	J-06	F-06	M-06	A-06	M-06	J-06	J-06	A-06	S-06	O-06	N-06	D-06	J-07	F-07	M-07	A-07	M-07	J-07	J-07	A-07	S-07	O-07	N-07	D-07	J-08	F-08	M-08
1-5 days	386	350	424	395	354	338	213	198	232	226	233	296	325	251	325	282	317	431	557	521	464	469	506	477	457	439	441
6-14 days	87	71	95	120	90	75	130	185	140	110	93	133	88	102	115	74	142	22	13	22	9	35	3	17	3	5	7
>14 days	269	245	251	241	219	294	252	183	265	272	283	435	162	210	231	292	1512	71	53	57	76	52	43	75	43	48	77
Total	742	666	770	756	663	707	595	566	637	608	609	864	575	563	671	648	1971	524	623	600	549	556	552	569	503	492	525

Tabel 5.2 menunjukkan data *SIR to Issue lead time*. Data dikelompokkan menjadi tiga bagian yakni: SIR yang di-ISSUE dengan waktu tunggu satu sampai dengan lima hari. Hal ini terjadi jika barang yang diminta sudah tersedia dalam *inventory* dan barang-barang yang dibeli dengan perjanjian kerja sama. SIR yang di ISSUE dengan waktu tunggu enam sampai 14 hari, yaitu ketika barang yang dibeli dengan kerja sama memiliki waktu pengiriman lebih dari lima hari. Yang ketiga adalah kelompok SIR yang di ISSUE dengan waktu tunggu lebih dari 14 hari, yaitu barang-barang yang harus dibeli dengan proses tender atau barang yang

membutuhkan waktu demikian lamanya untuk pembuatan dan pengiriman. Peningkatan kinerja terjadi apabila semakin banyak permintaan yang bisa di penuhi dengan waktu tunggu kurang dari 5 hari.

Gambar 5.1 menunjukkan terjadinya lonjakan pembelian yang memiliki *lead time* > 14 hari pada bulan April dan Mei 2007, namun kemudian menurun drastis pada bulan Juni hingga Maret 2008. Jika di runut ke belakang sebenarnya ada perubahan pola yang sama pada November 2006 dan Desember 2006.

Perbaikan sistem informasi pengadaan barang yang dilakukan pada periode tersebut adalah: CPFRR (Mei, 2006), AVID (Nov, 2006), *Integrated Reporting* (Feb, 2007), dan IPMS (Mar, 2007).



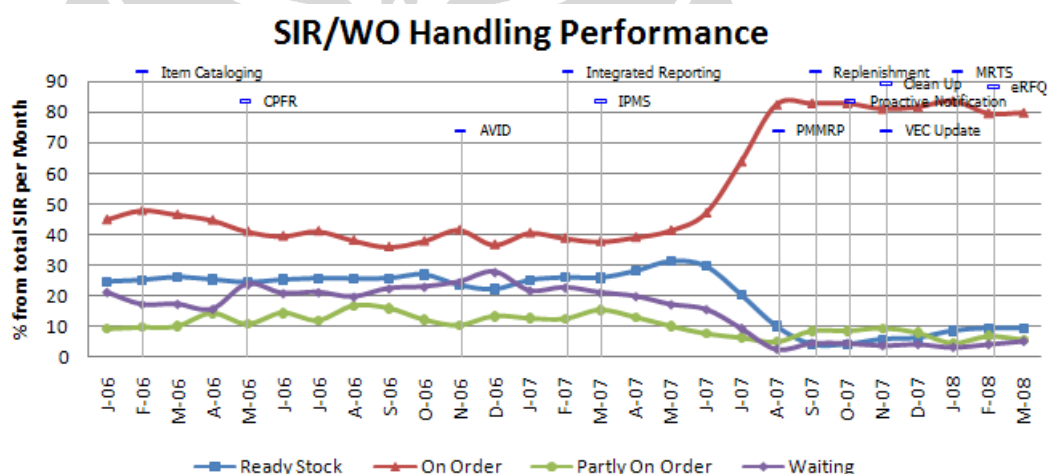
Gambar 5.1 SIR to ISSUE Lead time

SIR/WO handling performance adalah tingkat layanan dari *warehouse* dalam hal penyediaan barang. Data pada tabel 5.3 menunjukkan jumlah permintaan barang yang harus dipenuhi dengan pembelian meningkat sejak Juli 2007. Hal ini menunjukkan kinerja pembelian meningkat dengan meningkatnya jumlah pembelian. Perbaikan sistem informasi pengadaan barang yang dilakukan pada

periode tersebut adalah: CPFAR (May, 2006), AVID (Nov, 2006), *Integrated Reporting* (Feb, 2007), dan IPMS (Mar, 2007), yang ditunjukkan dalam gambar 5.2.

Tabel 5.3 SIR/WO handling performance

Year	2006												2007												2008		
month	J-06	F-06	M-06	A-06	M-06	J-06	J-06	A-06	S-06	O-06	N-06	D-06	J-07	F-07	M-07	A-07	M-07	J-07	J-07	A-07	S-07	O-07	N-07	D-07	J-08	F-08	M-08
Ready Stock	578	666	685	687	621	609	660	692	755	792	742	668	897	930	1001	1105	969	875	572.5	270	104	104	166	209	262	325	321
On Order	1047	1263	1215	1206	1037	947	1049	1025	1052	1107	1302	1102	1440	1382	1451	1531	1276	1381	1784.5	2188	2021	2021	2277	2668	2526	2699	2702
Partly On Order	217	258	264	387	274	346	306	447	466	359	329	402	451	444	589	510	315	228	182	136	211	211	268	264	143	235	198
Waiting	496	455	453	423	603	500	541	530	656	672	770	836	772	810	811	779	531	458	262.5	67	109	109	104	135	95	139	174
Total	2338	2642	2617	2703	2535	2402	2556	2694	2929	2930	3143	3008	3560	3566	3852	3925	3091	2942	2801.5	2661	2445	2445	2815	3276	3026	3398	3395



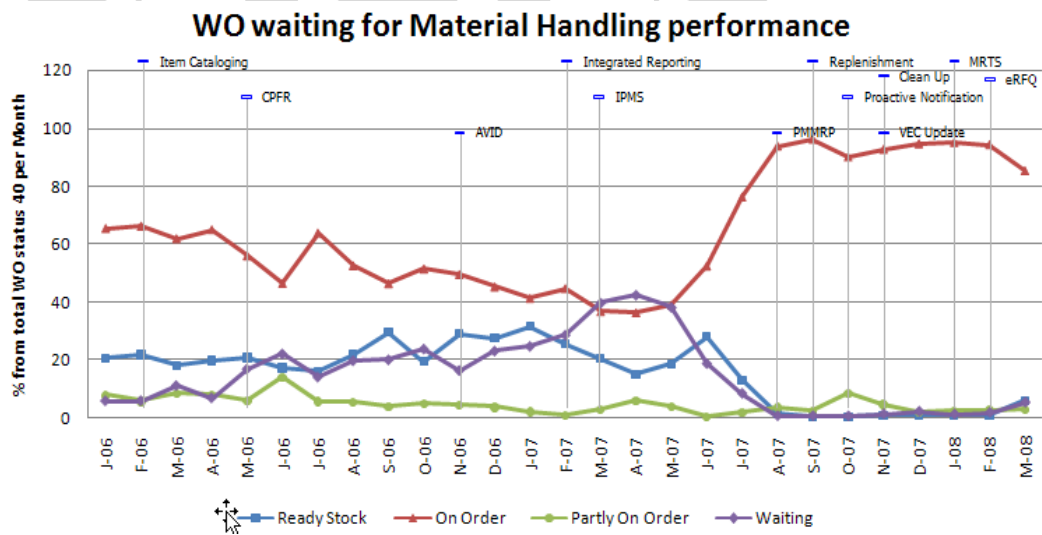
WO waiting for material handling adalah kinerja penanganan permintaan barang yang dibutuhkan oleh suatu aktifitas/pekerjaan. Jika barang yang dibutuhkan tidak tersedia maka aktifitas/pekerjaan yang terkait tidak bisa dimulai atau tidak bisa diselesaikan. Kategori permintaan barang ini menjadi salah satu ukuran kinerja, karena mempengaruhi tingkat kepuasan pengguna. Jika pekerjaan

pengguna tidak selesai karena barang tidak tersedia, maka kesalahan akan langsung ditimpakan pada divisi SCM.

Tabel 5.4 WO waiting for material handling performance

Year	2006												2007												2008		
month	J-06	F-06	M-06	A-06	M-06	J-06	J-06	A-06	S-06	O-06	N-06	D-06	J-07	F-07	M-07	A-07	M-07	J-07	J-07	A-07	S-07	O-07	N-07	D-07	J-08	F-08	M-08
Ready Stock	71	82	102	97	50	49	42	77	98	53	69	50	42	24	14	10	23	46	24	3	1	1	4	4	4	4	34
On Order	225	249	349	319	135	132	166	183	154	140	117	82	55	42	25	24	48	86	141	196	201	199	402	453	496	442	488
Partly On Order	27	22	49	40	15	40	15	19	13	14	11	7	3	1	2	4	5	1	4	8	5	19	21	10	14	13	18
Waiting	21	23	64	35	41	63	37	69	67	65	39	42	33	27	27	28	47	31	16	2	2	2	7	12	8	10	32
Total	344	376	564	491	241	284	260	348	332	272	236	181	133	94	68	66	123	164	185	209	209	221	434	479	522	469	572

Data pada tabel 5.4 menunjukkan peningkatan jumlah permintaan yang harus dipenuhi dengan pembelian sejak Juli 2007. Perbaikan sistem informasi pengadaan barang yang dilakukan pada periode tersebut adalah: CPFR (May, 2006), AVID (Nov, 2006), *Integrated Reporting* (Feb, 2007), dan IPMS (Mar, 2007).



Gambar 5.3 WO waiting for material handling performance

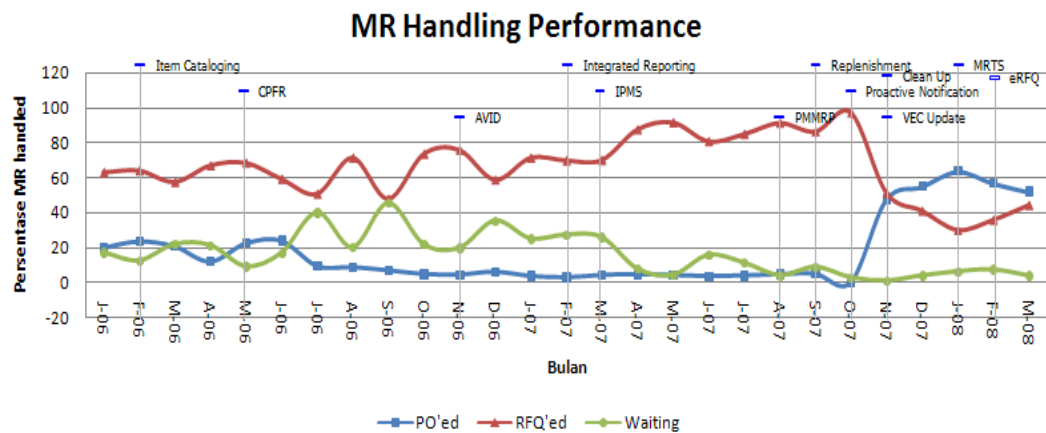
MR (*material requisition*) dalam studi kasus ini merupakan permintaan pembelian barang. MR timbul karena permintaan barang dari pengguna tidak bisa dipenuhi langsung dari *inventory (ready stock* atau *partly on order*). Kinerja penanganan MR ini adalah kinerja layanan SCM dalam usahanya memenuhi permintaan barang dari *user* secara tepat waktu, tepat jumlah, tepat kualitas, dan tepat harga. Semakin banyak MR yang menjadi PO (PO'*ed*) dalam satu bulan semakin bagus kinerja PSD (*procurement service department*). Kategori *Waiting* adalah *PO Waiting for Approvement* dan MR yang sedang dalam proses negosiasi dengan *supplier* adalah *RFQ'ed*.

Data pada tabel 5.5 menunjukkan terjadi peningkatan PO yang di setujui dalam sebulan sejak November 2007. Perbaikan sistem informasi pengadaan barang yang dilakukan pada sekitar bulan itu adalah : PMMRP (Aug-07), *Replenishment* (Sep-07), *Proactive Notification* (Oct-07), *VEC Update* (Nov-07).

Tabel 5.5 MR (*material requisition*) handling performance

Year	2006												2007												2008		
	J-06	F-06	M-06	A-06	M-06	J-06	J-06	A-06	S-06	O-06	N-06	D-06	J-07	F-07	M-07	A-07	M-07	J-07	J-07	A-07	S-07	O-07	N-07	D-07	J-08	F-08	M-08
PO'ed	294	434	401	160	301	328	163	138	132	91	91	91	90	90	90	90	94	90	90	90	0	1370	1519	1387	1641	1650	
RFQ'ed	931	1181	1116	904	919	812	883	1126	915	1403	1543	882	1764	2190	1493	1678	2098	2034	1948	1772	1585	1047	1474	1132	654	1034	1410
Waiting	256	232	427	289	126	233	697	318	868	418	404	531	624	861	552	153	103	399	261	83	164	32	36	115	141	216	127
TOTAL	1481	1847	1944	1353	1346	1373	1743	1582	1915	1912	2038	1504	2478	3141	2135	1921	2295	2523	2299	1945	1839	1079	2880	2766	2182	2891	3187

Dan dengan adanya perbaikan sistem informasi tersebut menjadikan jumlah PO yang menunggu untuk di setujui mengalami penurunan, yang digambarkan pada gambar 5.4. Hal ini menunjukkan bahwa proses persetujuan PO lebih cepat dilakukan.

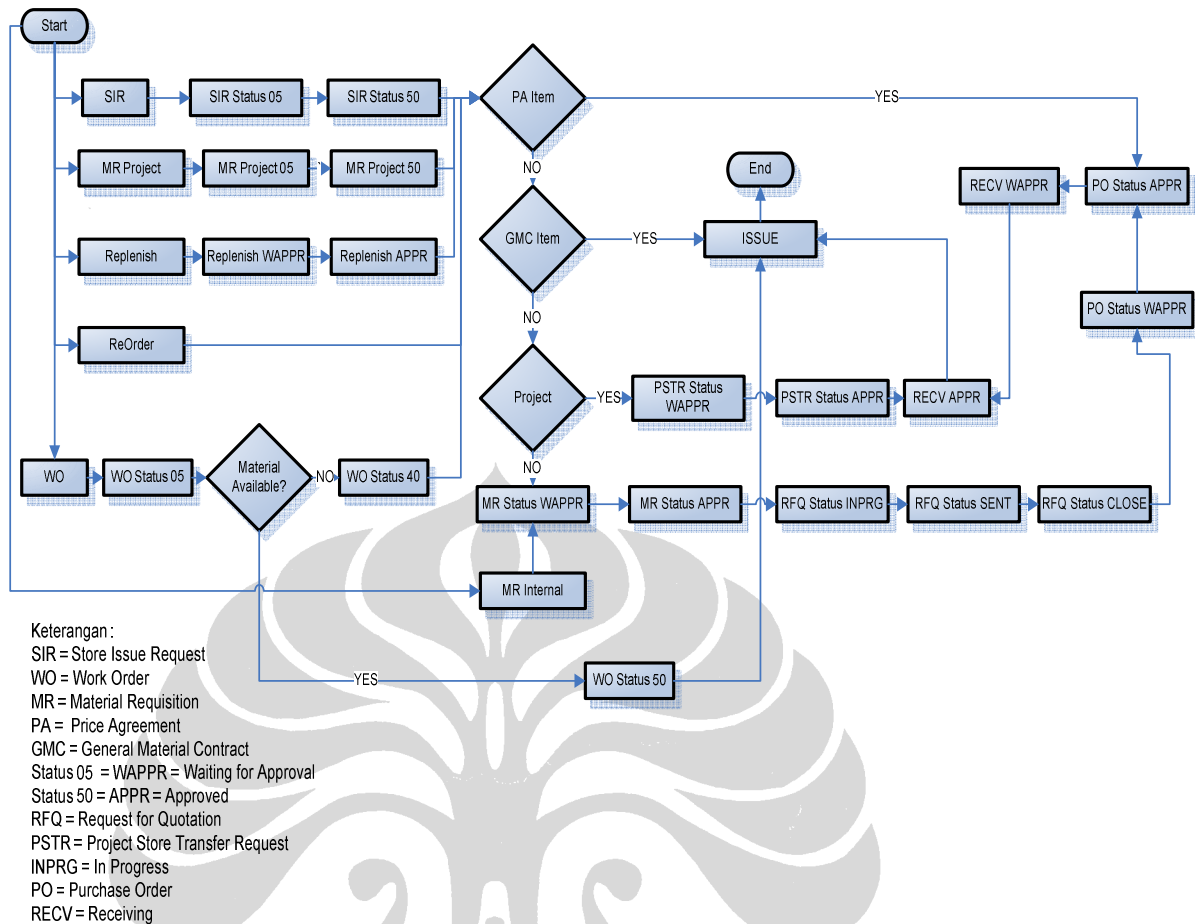


Gambar 5.4 MR (material requisition) handling performance

Kinerja proses pengadaan barang berdasarkan KPI SCM ini menggambarkan terjadinya peningkatan kinerja dalam penanganan permintaan pengadaan barang. Kinerja *inventory planning* lebih efektif ditunjukkan dengan penurunan jumlah barang ready stock namun waktu tunggu pemenuhan permintaan barang mengalami peningkatan.

5.1.3 Analisis Kinerja berdasarkan Proses Bisnis

Analisis kinerja berdasarkan proses bisnis pengadaan barang diambil dari data IAMS Maximo. Proses bisnis ini tercatat berdasarkan perubahan status transaksi yang tercatat pada sistem. Gambar 5.5 adalah diagram proses dari perubahan status transaksi pada IAMS maximo.



Gambar 5.5 Dataflow proses pengadaan barang berdasarkan status transaksi.

Gambar 5.5 menggambarkan status dari transaksi dari satu proses ke proses berikutnya. Perubahan status dicatat secara kronologis pada sistem informasi pengadaan barang. Data perubahan status inilah yang dijadikan objek penelitian untuk mengukur waktu yang dibutuhkan oleh setiap proses.

Pengukuran dilakukan dengan mengukur rata-rata waktu tunggu antar status.

Pengukuran-pengukuran yang dilakukan tercantum pada tabel 5.6.

Tabel 5.6 Pengukuran waktu tunggu proses pengadaan barang

Order Fulfillment Lead Time (Days)	Keterangan
WO to MR	Waktu rata2 yang dibutuhkan oleh SIR/WO menjadi MR yang di APPR pada bulan tertentu
MR to PO	Waktu rata2 yang dibutuhkan oleh MR menjadi PO yang di APPR pada bulan tertentu
MR to RFQ SENT	Waktu rata2 yang dibutuhkan oleh MR untuk di kirim ke Vendor terkait (Kinerja Lead Buyer)
RFQ INPRG to RFQ CLOSE / PO WAPPR	Waktu rata-rata yang dibutuhkan dari RFQ INPRG hingga PO WAPPR (Kinerja masing-masing buyer)
RFQ SENT to PO WAPPR	Kinerja vendor dalam pengisian RFQ
PO WAPPR to PO APPR	Kinerja Bid Committee
PO to Receive	Kinerja pengiriman vendor
Receive to MRR APPR	Kinerja inspeksi barang
SIR/WO to ISSUE	Waktu tunggu permintaan barang hingga barang diambil oleh pengguna
ISSUE to WO complete	Kinerja penyelesaian pekerjaan setelah barang diterima dari warehouse
WO to WO Complete	Kinerja WO hingga selesai.

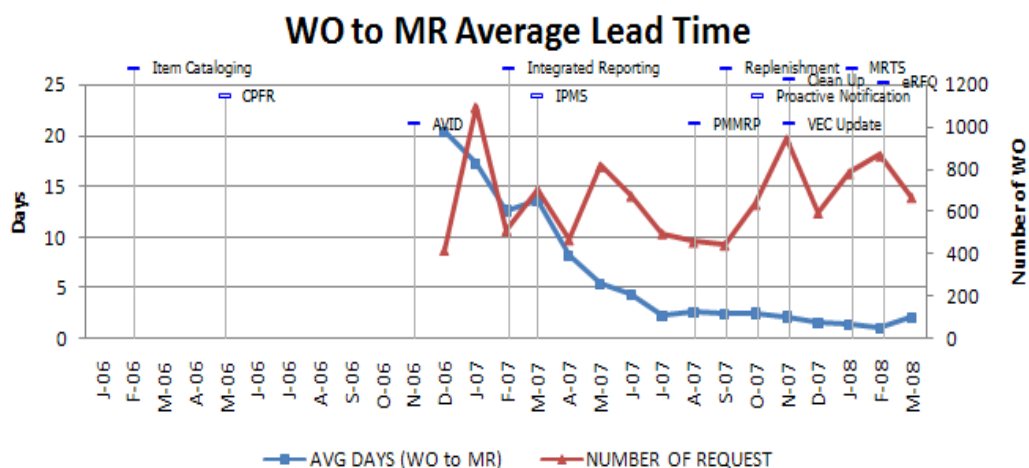
a) Kinerja WO menjadi MR

WO to MR *Lead Time* adalah Waktu rata-rata yang dibutuhkan WO yang sudah disetujui hingga memperoleh persetujuan pembelian barang. Hal ini hanya terjadi pada SIR/WO yang memerlukan barang, dan barang yang dibutuhkan tidak tersedia di *Inventory*.

Tabel 5.7 WO to MR Lead Time

Year	2006												2007												2008		
month	J-06	F-06	M-06	A-06	M-06	J-06	J-06	A-06	S-06	O-06	N-06	D-06	J-07	F-07	M-07	A-07	M-07	J-07	J-07	A-07	S-07	O-07	N-07	D-07	J-08	F-08	M-08
AVG DAYS (WO to MR)												20.3	17.3	12.6	13.6	8.17	5.38	4.4	2.3	2.61	2.49	2.57	2.21	1.66	1.5	1.13	2.14
NUMBER OF REQUEST												420	1095	514	707	469	816	676	498	458	445	636	943	596	783	866	669

Sebelum di implementasikannya AVID, SIR/WO hanya ke *Inventory* tidak terkait sama sekali dengan pembelian. Setelah AVID diterapkan maka data SIR/WO yang menjadi referensi permintaan pembelian barang.



Gambar 5.6 WO to MR average lead time

Sehingga data SIR/WO to MR tidak tersedia sebelum Desember 2006, karena implementasi AVID terjadi pada bulan November 2006, seperti tampak pada gambar 5.6. Semenjak diterapkannya AVID, proses SIR/WO menjadi MR adalah otomatis, mengikuti aturan *internal sourcing*. Sehingga bisa dilihat dalam grafik di atas waktu tunggu SIR/WO menjadi MR mengalami penurunan secara signifikan kemudian menjadi stabil pada angka satu sampai tiga hari. Hal ini terjadi karena jadwal eksekusi prosedur AVID adalah setiap Senin dan Kamis.

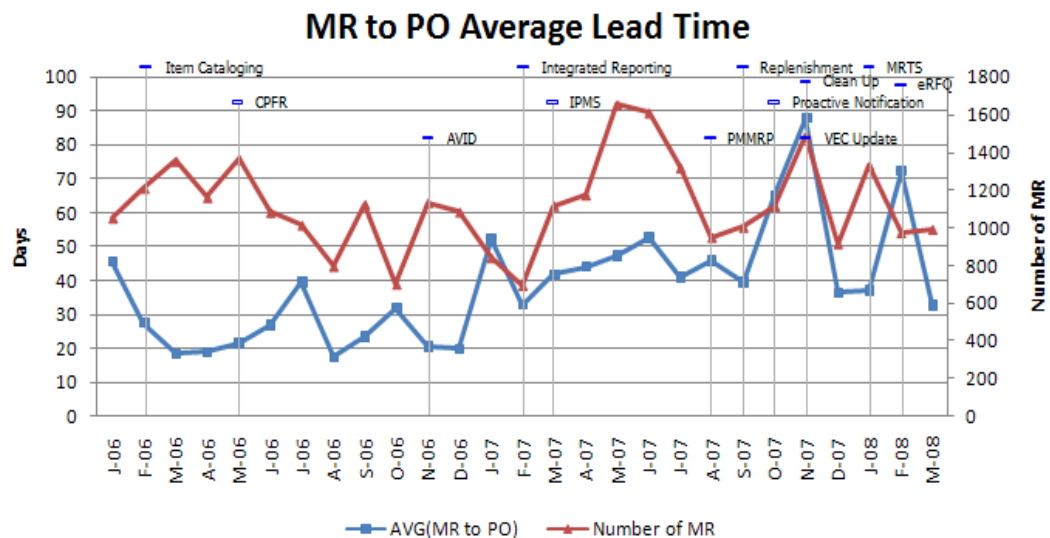
b) Kinerja MR menjadi PO

Waktu tunggu MR menjadi PO yang disetujui sebenarnya adalah proses manual penunjukan *buyer* oleh pimpinan departemen *procurement service* (PSD- *Procurement Service Department*) hingga *buyer* berhasil menunjuk *supplier* untuk

barang tersebut. Dari data MR *to* PO pada tabel 5.8 dan ditunjukkan dalam gambar 5.7, dapat dilihat bahwa waktu tunggu MR menjadi PO yang disetujui mengalami pasang surut, dan cenderung mengalami kenaikan. Secara tidak langsung hal ini mengisyaratkan bahwa kinerja PSD menurun.

Tabel 5.8 MR to PO

Year	2006												2007												2008		
month	J-06	F-06	M-06	A-06	M-06	J-06	J-06	A-06	S-06	O-06	N-06	D-06	J-07	F-07	M-07	A-07	M-07	J-07	J-07	A-07	S-07	O-07	N-07	D-07	J-08	F-08	M-08
AVG(MR to PO)	45.4	27.4	18.4	18.7	21.5	26.8	39.4	17.5	23.4	31.8	20.6	19.7	52	32.8	41.6	43.9	47.2	52.5	40.9	45.7	39.4	65	87.6	36.3	37	72.1	32.6
Number of MR	1051	1208	1354	1161	1364	1082	1013	794	1124	699	1133	1083	840	692	1116	1174	1654	1610	1319	949	1003	1115	1485	915	1328	973	991



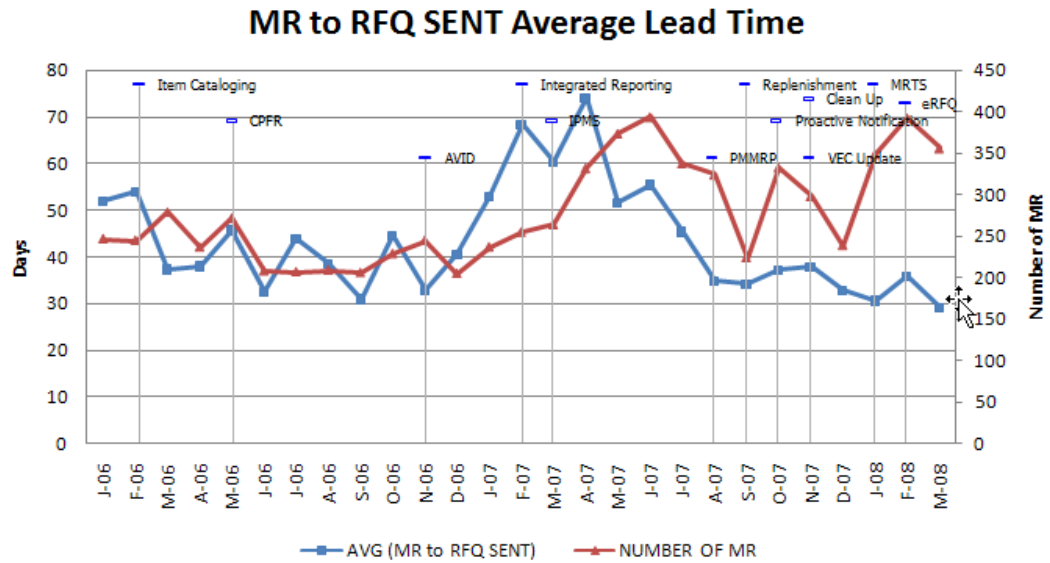
Gambar 5.7 MR to PO

c) Kinerja MR menjadi RFQ SENT

Waktu tunggu MR yang disetujui menjadi RFQ SENT sebenarnya adalah waktu yang dibutuhkan oleh pimpinan PSD untuk menunjuk *buyer* bagi MR tertentu. Hingga *buyer* melengkapi dokumen RFQ untuk di kirim ke *supplier*.

Tabel 5.9 MR to RFQ SENT Average Lead Time

Year	2006												2007												2008		
month	J-06	F-06	M-06	A-06	M-06	J-06	J-06	A-06	S-06	O-06	N-06	D-06	J-07	F-07	M-07	A-07	M-07	J-07	J-07	A-07	S-07	O-07	N-07	D-07	J-08	F-08	M-08
AVG (MR to RFQ SENT)	52	53.9	37.3	38	45.7	32	44	38.5	31	44.6	32.8	40.5	53	68.4	60.4	74.1	51.7	55	45	34.9	34.1	37.1	37.8	32.7	31	35.8	29.2
NUMBER OF MR	247	245	279	237	272	208	207	209	206	229	245	205	237	255	264	332	374	394	338	324	224	333	298	239	349	393	356



Gambar 5.8 MR to RFQ SENT Average Lead Time

Grafik pada gambar 5.8 menunjukkan bahwa waktu tunggu MR menjadi RFQ SENT cenderung menurun namun sempat mengalami lonjakan antara Februari sampai Juni 2007. Jika dikaitkan dengan jumlah MR tiap bulannya memang ada peningkatan MR pada periode bulan-bulan tersebut. Penurunan waktu tunggu pada bulan Juli 2007 hingga Maret 2008 menunjukkan peningkatan kinerja staf pembelian.

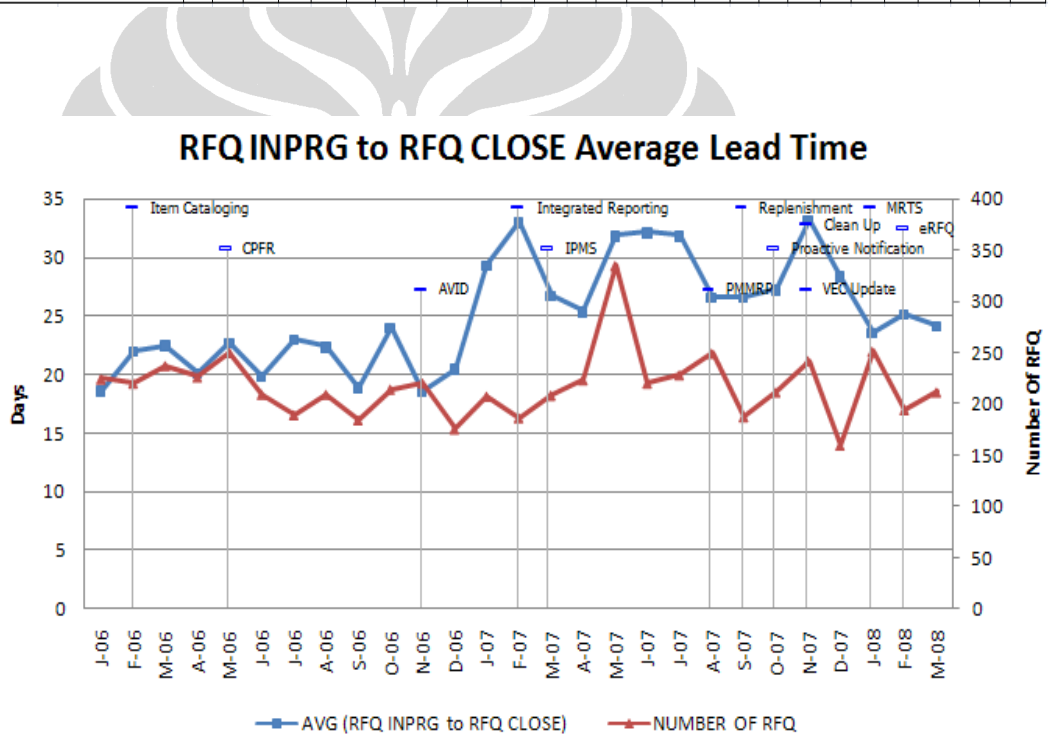
d) Kinerja RFQ INPRG menjadi RFQ CLOSE

Waktu tunggu yang terjadi antara dua tahapan ini sebenarnya adalah waktu yang dibutuhkan oleh proses tender. Waktu rata-rata yang dibutuhkan untuk

proses tender adalah 25 hari. Peningkatan waktu tunggu selama tahun 2007 seperti yang terlihat pada gambar 5.9, terjadi karena ada beberapa program terkait dengan VICO *renewal plan* yang membutuhkan proses tender lebih lama. Diantaranya *well head compressor* dan *five rigs drilling*.

Tabel 5.10 RFQ INPRG to RFQ CLOSE

Year	2006												2007												2008		
month	J-06	F-06	M-06	A-06	M-06	J-06	J-06	A-06	S-06	O-06	N-06	D-06	J-07	F-07	M-07	A-07	M-07	J-07	J-07	A-07	S-07	O-07	N-07	D-07	J-08	F-08	M-08
AVG (RFQ INPRG to RFQ CLOSE)	19	22	22.5	20.1	22.7	20	23	22.3	18.8	24	18.5	20.5	29	33	26.8	25.4	31.8	32	32	26.6	26.6	27.2	33.2	28.4	24	25.1	24.1
NUMBER OF RFQ	224	220	237	226	250	209	189	209	184	214	220	175	207	186	208	223	335	220	228	249	187	211	242	159	251	194	211



Gambar 5.9 RFQ INPRG to RFQ CLOSE

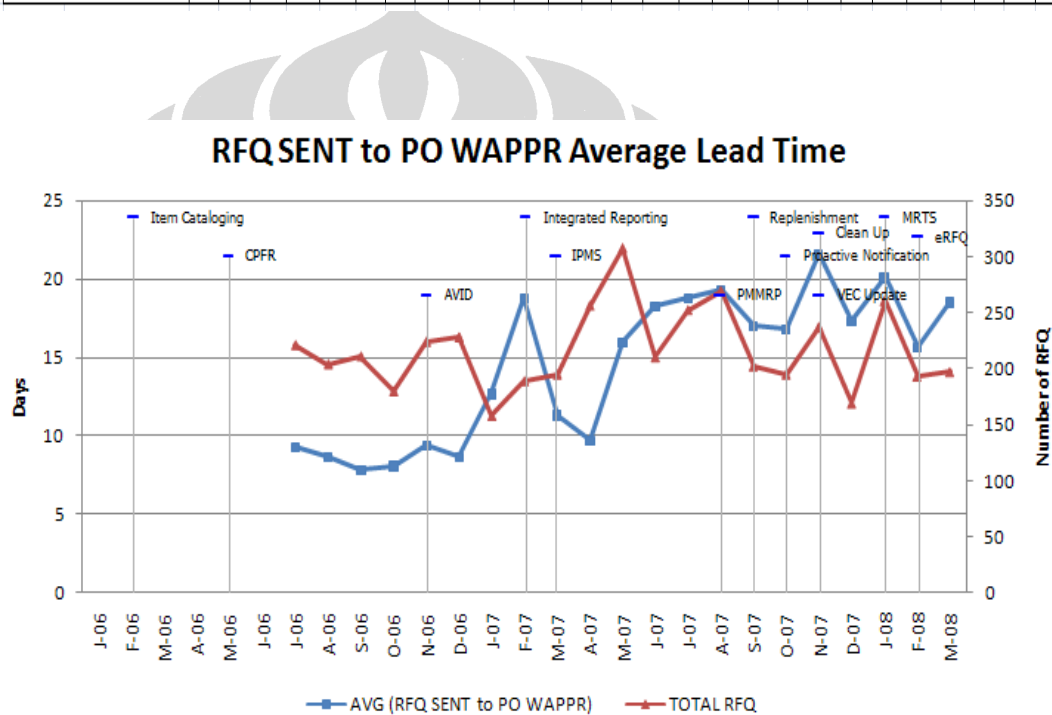
e) Kinerja RFQ SENT menjadi PO WAPPR

Waktu tunggu disini terjadi antara permintaan penawaran dari VICO ke *supplier* hingga *supplier* ditunjuk untuk memasok barang yang dimaksud. Dari

data pada tabel 5.11 dapat dilihat dalam gambar 5.10, juga menunjukkan kecenderungan naik sejak Desember 2006.

Tabel 5.11 RFQ SENT to PO WAPPR

Year	2006												2007												2008		
month	J-06	F-06	M-06	A-06	M-06	J-06	J-06	A-06	S-06	O-06	N-06	D-06	J-07	F-07	M-07	A-07	M-07	J-07	J-07	A-07	S-07	O-07	N-07	D-07	J-08	F-08	M-08
AVG (RFQ SENT to PO WAPPR)						9.3	8.68	7.87	8.11	9.43	8.65	13	18.8	11.3	9.7	16	18	19	19.4	17	16.8	21.6	17.4	20	15.7	18.5	
TOTAL RFQ						221	204	211	180	224	228	158	189	195	256	307	210	252	269	202	195	237	169	260	193	197	



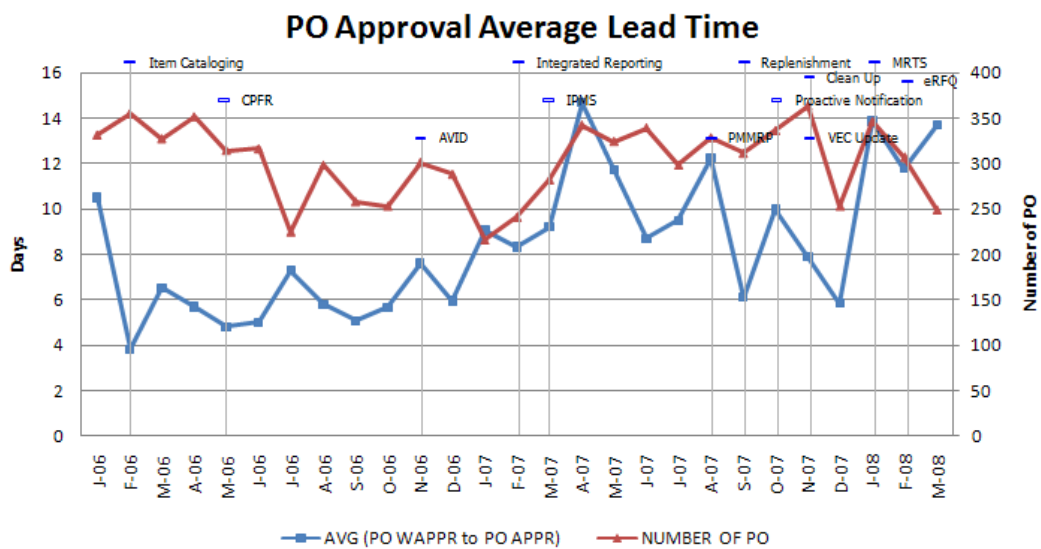
Gambar 5.10 RFQ SENT to PO WAPPR

f) Kinerja PO WAPPR menjadi PO APPR

Waktu tunggu yang dibutuhkan PO untuk menjadi PO yang disetujui ada dalam proses persetujuan oleh *Bid Committee*. *Bid Committee* ikut dalam proses pengadaan barang yang melalui tender sejak RFQ INPRG hingga PO APPR. Pada saat pemenang tender sudah didapatkan *buyer* segera membuat PO untuk kemudian disetujui oleh *Bid Committee* setelah melakukan berbagai pemeriksaan.

Tabel 5.12 PO WAPPR to PO APPR

Year	2006												2007												2008		
month	J-06	F-06	M-06	A-06	M-06	J-06	J-06	A-06	S-06	O-06	N-06	D-06	J-07	F-07	M-07	A-07	M-07	J-07	J-07	A-07	S-07	O-07	N-07	D-07	J-08	F-08	M-08
AVG (PO WAPPR to PO APPR)	11	3.83	6.54	5.7	4.8	5	7.3	5.81	5.06	5.66	7.61	5.97	9.1	8.34	9.21	14.7	11.7	8.7	9.5	12.3	6.11	9.99	7.9	5.85	14	11.8	13.7
NUMBER OF PO	331	354	327	351	314	316	225	298	258	253	301	288	216	241	282	342	324	339	298	328	311	336	363	253	346	307	249



Gambar 5.11 PO WAPPR to PO APPR

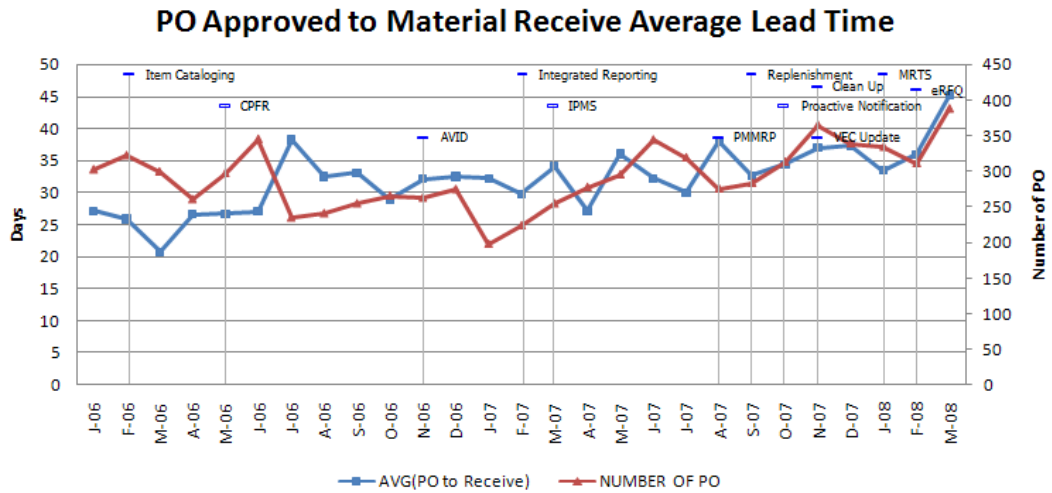
Grafik pada gambar 5.11 menunjukkan waktu tunggu untuk proses ini mengalami kecenderungan naik.

g) Kinerja PO menjadi *Material Receive*

Data berikut adalah waktu tunggu PO disetujui hingga material dicatatkan dalam *inventory*. Proses yang terkait didalam waktu tunggu ini adalah, pengiriman barang oleh *supplier* ke *warehouse VICO* dan waktu yang dibutuhkan untuk inspeksi barang tersebut sebelum dicatatkan dalam *inventory*.

Tabel 5.13 PO to Material Receive

Year	2006												2007												2008		
month	J-06	F-06	M-06	A-06	M-06	J-06	J-06	A-06	S-06	O-06	N-06	D-06	J-07	F-07	M-07	A-07	M-07	J-07	J-07	A-07	S-07	O-07	N-07	D-07	J-08	F-08	M-08
AVG(PO to Receive)	27	25.9	20.8	26.6	26.7	27	38	32.4	33	28.9	32.1	32.51	32	29.8	34.1	27.1	36	32	30	37.9	32.6	34.4	36.9	37.31	33	35.9	45.1
NUMBER OF PO	303	323	300	261	298	346	235	241	255	266	263	275	198	224	255	278	296	345	320	276	284	314	366	340	335	312	389



Gambar 5.12 PO to Material Receive

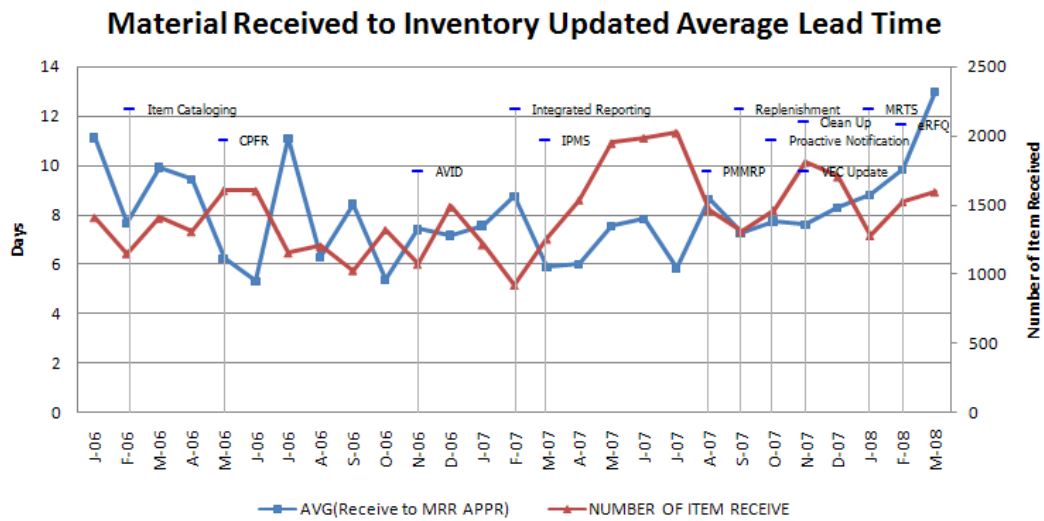
Dari gambar 5.12 dapat dilihat bahwa waktu tunggu proses ini cenderung naik seiring kenaikan jumlah PO.

h) Kinerja *Material Receive* menjadi MRR APPR

Waktu tunggu ini adalah waktu yang dibutuhkan untuk inspeksi barang yang datang ke *warehouse*.

Tabel 5.14 Material Receive to MRR APPR

Year	2006												2007												2008		
month	J-06	F-06	M-06	A-06	M-06	J-06	J-06	A-06	S-06	O-06	N-06	D-06	J-07	F-07	M-07	A-07	M-07	J-07	J-07	A-07	S-07	O-07	N-07	D-07	J-08	F-08	M-08
AVG(Receive to MRR APPR)	11.1	7.66	9.92	9.45	6.22	5.32	11.1	6.27	8.43	5.35	7.41	7.17	7.57	8.75	5.89	5.99	7.53	7.84	5.86	8.62	7.26	7.75	7.6	8.3	8.82	9.82	13
NUMBER OF ITEM RECEIVE	1409	1148	1405	1307	1606	1602	1152	1200	1025	1319	1070	1487	1211	918	1252	1537	1950	1987	2024	1463	1306	1463	1809	1706	1278	1524	1594



Gambar 5.13 Material Receive to MRR APPR

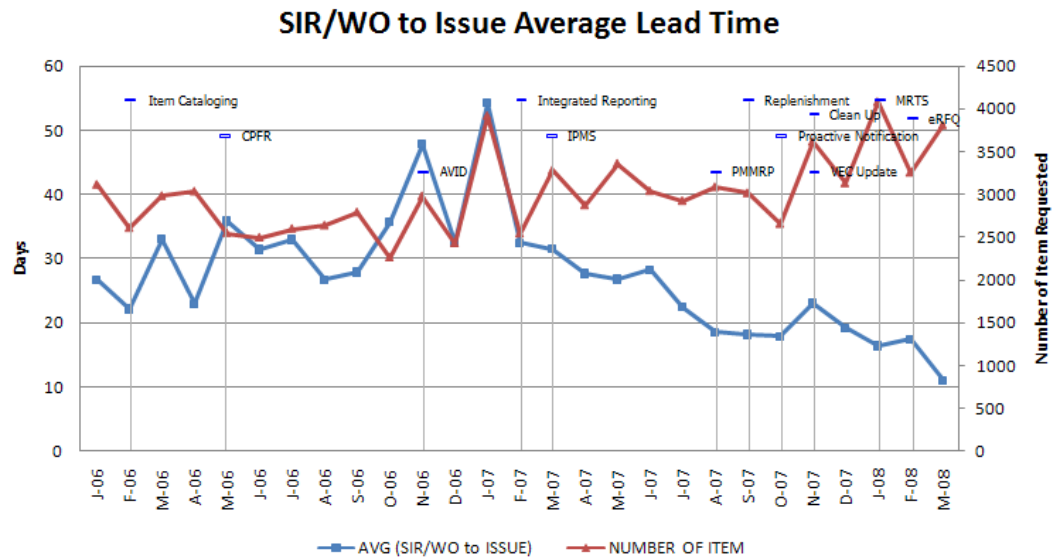
Hasil yang ditunjukkan oleh gambar 5.13, menunjukkan waktu tunggu proses inspeksi cenderung naik apalagi setelah Februari 2008.

i) Kinerja SIR/WO menjadi ISSUE

Data pada tabel 5.15 adalah waktu tunggu SIR/WO disetujui hingga semua permintaan barangnya dipenuhi.

Tabel 5.15 SIR/WO to ISSUE

Year	2006												2007							2008								
	month	J-06	F-06	M-06	A-06	M-06	J-06	J-06	A-06	S-06	O-06	N-06	D-06	J-07	F-07	M-07	A-07	M-07	J-07	J-07	A-07	S-07	O-07	O-07	N-07	D-07	J-08	F-08
AVG (SIR/WO to ISSUE)	26.71	22.2	33	22.9	35.8	31.4	33	26.7	27.9	35.7	47.8	32.6	54.2	32.5	31.5	27.7	26.8	28.2	22.5	18.6	18.3	18	23.1	19.2	16.4	17.5	11.1	
NUMBER OF ITEM	3115	2610	2984	3036	2554	2498	2601	2640	2794	2266	2982	2435	3919	2547	3281	2875	3361	3042	2926	3086	3017	2658	3615	3132	4079	3254	3808	



Gambar 5.14 SIR/WO to ISSUE

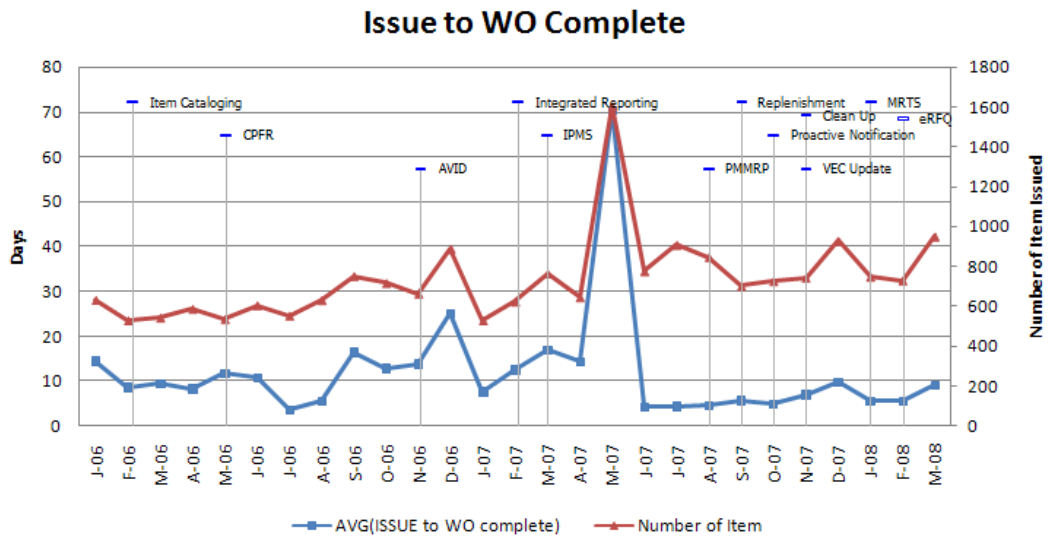
Pada gambar 5.14 menunjukkan kecenderungan bahwa waktu tunggu pengguna dalam memperoleh barang yang dibutuhkannya mengalami penurunan, meskipun permintaan barangnya tidak menurun. Atau secara singkat pengguna lebih cepat menerima barang yang dibutuhkannya.

j) Kinerja ISSUE menjadi WO COMPLETE

Waktu tunggu ini adalah waktu rata-rata yang dibutuhkan *user* untuk menyelesaikan pekerjaannya setelah barang yang dibutuhkan oleh pekerjaan itu diterima dari SCM.

Tabel 5.16 ISSUE to WO COMPLETE

Year	2006												2007												2008		
	month	J-06	F-06	M-06	A-06	M-06	J-06	J-06	A-06	S-06	O-06	N-06	D-06	J-07	F-07	M-07	A-07	M-07	J-07	J-07	A-07	S-07	O-07	N-07	D-07	J-08	F-08
AVG(ISSUE to WO complete)	14	8.59	9.29	8.2	11.7	11	3.5	5.44	16.3	12.8	13.8	24.9	7.6	12.5	16.9	14.2	70.3	4.2	4.4	4.49	5.57	4.77	6.94	9.73	5.4	5.41	9.05
Number of Item	630	527	541	585	533	603	551	629	750	715	662	887	527	622	763	643	1605	775	907	846	700	725	742	927	747	728	949



Gambar 5.15 ISSUE to WO COMPLETE

Data menunjukkan *user* lebih cepat menyelesaikan pekerjaannya. Kecuali lonjakan pada Mei 2007.

Data kinerja waktu tunggu masing-masing proses jika dipetakan pada diagram aliran data pada gambar 5.15 (dari data pada tabel 5.15) menunjukkan bahwa ada penurunan waktu tunggu pemenuhan permintaan barang, yaitu waktu tunggu SIR/WO to ISSUE. Namun jika di telusuri lebih lanjut pada detail prosesnya tidak semua bagian mengalami penurunan waktu tunggu.

Tabel 5.17 kinerja waktu tunggu pemenuhan permintaan barang

SIR/WO to ISSUE			Turun	Feb-07
	WO to MR		Turun	Nov-06
	MR to PO		Naik	Dec-06
		MR to RFQ SENT	Turun	Apr-07
		RFQ INPRG to RFQ CLOSE	Naik	Dec-06
		RFQ SENT to PO WAPPR	Naik	Apr-07
		PO WAPPR to PO APPR	Naik	Dec-06
	PO to Receive		Stabil	Feb-07
	Receive to MRR APPR		Naik	Feb-08
ISSUE to WO complete			Turun	Jul-07

Sehingga bisa dilihat pada tabel 5.17 bahwa kontribusi terbesar penurunan waktu tunggu proses pengadaan barang adalah penurunan waktu tunggu proses WO menjadi MR dan proses MR menjadi RFQ SENT.

Proses WO menjadi MR yang sebelumnya dilakukan secara manual, setelah diterapkannya AVID menjadi otomatis. Sampai dengan pembuatan MR dan RFQ-nya. Sedangkan proses MR menjadi PO mengalami kenaikan waktu tunggu karena memang pembelian yang dilakukan setelah implementasi AVID, *replenishment* dan PMMRP adalah pembelian barang-barang yang memiliki waktu tunggu lama. Pembelian kepada *supplier* yang terikat perjanjian kerja sama dengan VICO tidak melalui proses tender, melainkan dengan AFD (*authorization for delivery*).

5.2 ANALISIS PERBAIKAN SISTEM INFORMASI

Analisis kinerja perbaikan sistem informasi pendukung pengadaan barang dimulai dengan data masing-masing perbaikan yang dilakukan. Data yang disajikan antara lain waktu implementasi yaitu kapan hasil perbaikan mulai diimplementasikan ke sistem informasi. Waktu penyelesaian merupakan waktu yang dibutuhkan oleh tim pengembang untuk menyelesaikan perbaikan. Sumber daya adalah sumber daya manusia yang dibutuhkan untuk menyelesaikan perbaikan. Inisiator adalah departemen atau divisi yang menjadi inisiator dilakukannya perbaikan terhadap sistem informasi pengadaan barang. Penyebab adalah alasan yang digunakan inisiator dan tim pengembang untuk melakukan perbaikan sistem. Tipe solusi adalah hasil dari perbaikan oleh tim pengembang bisa berupa aplikasi

baru, modul baru dalam aplikasi yang sudah ada, manajemen data, prosedur otomatis dan perubahan infrastruktur aplikasi. Pola perbaikan proses bisnis diantaranya: Penambahan proses, penghapusan proses, penyederhanaan proses, pengintegrasian proses, dan pengotomatisan proses. Tabel 5.18 merupakan rekapitulasi tabel 4.1, 4.2, 4.5, 4.6, 4.10 s.d. 4.17 yang berisi data pola perbaikan sistem informasi.

Tabel 5.18 Perbaikan Sistem Informasi Pengadaan Barang

Perbaikan	Waktu implementasi	Penyelesaian (bulan)	Sumber daya (orang)	Inisiator	Penyebab	Tipe Solusi	Pola Perbaikan Bisnis Proses
Item Cataloging	Feb-06	18	9	INV	4	1,2	1
CPFR	May-06	3	5	DRL	1,3	1,2	3
AVID	Nov-06	3	4	INV	1,3,4	3	1,5
Integrated Reporting	Feb-07	10	4	SCM	1,3,4	4,5	4
IPMS	Mar-07	3	8	ENC	3,4	1,3	1,3
PMMRP	Aug-07	1	3	MAINT	1,4	3,4	1,5
Replenishment	Sep-07	2	3	INV	1,4	4	1,5
Proactive Notification	Oct-07	1	3	MAINT SCM	1,4	3	6
VEC Update	Nov-07	1	3	SCM	4	3,4	4,5
Data Clean Up	Nov-07	1	3	ICT SCM	3,4	3	6
MRTS	Jan-08	1	3	WH	3,4	4	1
eRFQ	Feb-08	2	5	SCM	4	1,2	2,3
Penyebab: 1-Perbaikan Kinerja (6/12) 2-Perubahan Peraturan (0/12) 3-Perbaikan Kontrol Proses (6/12) 4-Kebijakan baru (11/12) Tipe Solusi: 1-Aplikasi (6/12) 2-Manajemen Data (2/12) 3-Prosedur Otomatis (6/12) 4-Modul (5/12) 5-Infrastruktur (1/12)		Inisiator: INV- Inventory Planning (Bagian) (3/12) DRL- Drilling & Workover (Departemen) (1/12) ENC- Engineering and Construction (Departemen) (1/12) MAINT- Maintenance Planning (Departemen) (2/12) WH- Warehouse (bagian) (1/12) SCM- Supply Chain Manajemen (divisi) (5/12) ICT- Information & Communication Tech. (departemen) (1/12) Pola Perbaikan Bisnis Proses: 1-Penambahan Proses (6/12) 2-Penghapusan Proses (1/12) 3-Pengintegrasian Proses (3/12) 4-Penyederhanaan Proses (2/12) 5-Pengotomatisan Proses (4/12) 6-Tidak Ada (1/12)					

Rata-rata waktu penyelesaian perbaikan adalah dua bulan kecuali *Item Cataloging dan Integrated Reporting System*. *Item Cataloging* membutuhkan waktu hingga 18 Bulan karena memiliki banyak tahapan proses, sangat *intens* dengan manajemen data, *data entry* untuk pengkonversian data lama ke baru sangat lama (karena besarnya jumlah item yang harus dikonversi). Sedangkan *Integrated Reporting System* memang berlangsung terus menerus hingga semua *report* dan *monitoring* selesai dibuat. Yang memakan waktu juga adalah *porting report* lama ke model baru pada saat laporan lama masih digunakan namun butuh perubahan data yang ditampilkan.

Rata-rata sumber daya yang dibutuhkan adalah empat orang kecuali *Item Cataloging dan IPMS*. *Item cataloging* membutuhkan empat orang tersendiri untuk menangani *data entry*. *IPMS* membutuhkan banyak orang karena memang ruang lingkup proyek aplikasi *IPMS* agak besar, yaitu membuat aplikasi *IPMS* sebagai perangkat bantu kerja manajemen proyek.

Divisi *SCM*, baik melalui forum bersama, maupun secara departemen dan bagian (*Inventory Planning dan Warehouse*) mendominasi daftar inisiator perbaikan sistem informasi pengadaan barang. Hal ini wajar, karena memang divisi ini yang bertanggungjawab terhadap pengadaan barang. Namun munculnya departemen diluar *SCM* (*Maintenance Planning, Engineering and Construction, dan Drilling and Workover*) sebagai inisiator perbaikan sistem informasi pengadaann barang merupakan hal yang positif bagi *VICO*. Ketiga departemen adalah pengguna langsung jasa pengadaan barang oleh *SCM*. Akan lebih positif lagi jika departemen *Development Planning* dari divisi *Resource Management*

ikut memberikan ide perbaikan, karena segala aktifitas VICO dalam memproduksi minyak dan gas direncanakan oleh departemen ini.

Alasan perbaikan sistem informasi pengadaan barang didominasi oleh penerapan kebijakan baru. Hal ini menunjukkan peran manajemen sangat tinggi dalam pengambilan keputusan dan pelaksanaan perbaikan sistem informasi. Tentu saja tujuan utama diterapkannya kebijakan baru adalah peningkatan kinerja. Munculnya alasan perbaikan sistem informasi untuk perbaikan control terhadap proses pengadaan barang menunjukkan kesadaran perusahaan terhadap kemampuan teknologo informasi dalam menjaga aturan main dan konsistensi data.

Tipe solusi perbaikan yang diimplementasikan berkisar antara modul baru dalam IAMS Maximo, Prosedur otomatis pada basisdata IAMS Maximo, dan pembuatan aplikasi baru yang terintegrasi dengan IAMS Maximo. Hal ini menunjukkan bahwa VICO memiliki sumber daya yang bagus untuk menghasilkan berbagai tipe solusi. Selain itu hal ini juga menunjukkan peran IAMS Maximo yang cukup besar sebagai tulang punggung sistem informasi pengadaan barang di VICO Indonesia.

Menambah proses dan pengotomatisan proses adalah dua pola perbaikan bisnis proses yang paling banyak digunakan dalam perbaikan sistem informasi. Hal ini menunjukkan masih ada beberapa proses pengadaan barang yang belum ditangani oleh sistem informasi pengadaan barang. Sedangkan pengotomatisan proses menunjukkan bahwa proses bisnis pengadaan barang di VICO Indonesia masih bisa optimisasi sehingga lebih efektif dan efisien.