

BAB 2

TINJAUAN PUSTAKA DAN LANDASAN TEORI

2.1 Tinjauan Pustaka

Terdapat beberapa penelitian yang terkait analisis tata kelola TI menggunakan kerangka kerja COBIT 5, diantaranya penelitian oleh Adriana Dina [5]. Penelitian ini mengenai pengukuran kinerja dari pihak internal menggunakan COBIT 5. Penelitian tersebut berjudul “ Pengukuran Kinerja Di Samsat Kota Semarang 1 menggunakan COBIT 5 dan Metode Persepsi Kualitas”. Penelitian dilakukan untuk mengetahui *capability level* kepuasan pelayanan pada Samsat Kota Semarang 1. Penelitian ini bertujuan untuk membantu meningkatkan produktivitas pelayanan prima serta menyelaraskan visi dan misi Samsat Kota Semarang 1 dengan mengoptimalkan sumber daya. Metodologi yang digunakan adalah kerangka kerja COBIT 5 untuk mengukur *capability level*, yang berfokus pada proses DSS02, DSS03, dan EDM04. hasil pengukuran tingkat kapabilitas yang dicapai menunjukkan bahwa *capability level* proses DSS02 dan DSS02 = 4,00 (*predictable*); proses EDM04 = 3,00 (*established*). Dan tingkat kepuasan pelanggan = 3,91 (puas) dengan indikator kepuasan adalah diskonfirmasi.

Penelitian lain oleh Sepita Sari dkk [6] yang berjudul “Penerapan Framework COBIT 5 Pada Audit Tata Kelola Teknologi Informasi Di Dinas Komunikasi dan Informatika Kabupaten OKU”. Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui tingkat kapabilitas tata kelola teknologi informasi dan komunikasi (TIK) pada Dinas Komunikasi dan Informatika Kabupaten OKU. Metode yang digunakan dalam penelitian ini adalah kuisisioner dan metode penelitian deskriptif kualitatif dimana sumber data diperoleh berupa kata-kata, gambar, bukan angka. Penelitian dilakukan dengan proses MEA, hasil dari rekapitulasi tingkat kapabilitas penelitian audit tata kelola teknologi informasi pada Dinas Komunikasi dan Informatika Kabupaten OKU, diantaranya diperoleh hasil kondisi TI saat ini dengan rata-rata MEA01 = 3,53 ; MEA02 = 3,33 ; MEA03 = 2,69. Sehingga total tingkat kapabilitas

dengan nilai 3,18 (*established process*). Yang artinya perusahaan tersebut sudah mengimplementasikan tata kelola TI dengan menggunakan proses pelatihan yang ditentukan dan sudah mencapai target yang diharapkan.

Tabel 2.1 Penelitian Terkait Analisis Tata Kelola TI berdasarkan kerangka kerja COBIT 5

No	Nama Peneliti dan Tahun	Masalah	Metode	Hasil
1.	Adriana Dina, 2015	Pengukuran tingkat kapabilitas pelayanan pelanggan	<i>Capability level</i> menurut kerangka kerja COBIT 5 proses DSS02, DSS03, dan EDM04	<i>Capability level</i> yang di hasilkan yaitu DSS02 dan DSS03 berada di level 4 (<i>predictable</i>) dan proses EDM04 berada di level 3 (<i>established</i>)
2.	Sepita Sari dkk, 2014	Pengukuran tingkat kapabilitas tata kelola audit TI saat ini	<i>Capability level</i> menurut kerangka kerja COBIT 5 proses MEA	Rekapitulasi <i>capability level</i> yang dihasilkan dengan rata – rata proses yaitu MEA01= 3,53 ; MEA02= 3,33; MEA03= 2,69 ; dengan nilai tingkat kapabilitas 3,18 (<i>established process</i>)

2.2 Tata Kelola TI (*IT Governance*)

Tata kelola teknologi informasi merupakan sistem dimana portofolio teknologi informasi organisasi diarahkan dan dikontrol. Tata kelola teknologi informasi menggambarkan distribusi hak – hak pengambilan keputusan seputar teknologi dan tanggung jawab diantara para stakeholder yang berbeda didalam organisasi, aturan serta prosedur untuk membuat dan memonitor keputusan yang terkait dengan strategi teknologi informasi [4].

Adapun definisi tata kelola TI menurut para ahli yaitu [4] ;

1. Tata kelola teknologi informasi adalah pertanggung jawaban dewan direksi dan manajemen eksekutif. Hal ini, merupakan bagian yang terintegrasi dengan tata kelola perusahaan dan berisi kepemimpinan dan struktur serta proses organisasi yang menjamin bahwa organisasi teknologi informasi mengandung dan mendukung strategi serta tujuan bisnis (*IT Governance institute:2001*).
2. Tata kelola teknologi informasi adalah kapasitas organisasi yang dilakukan oleh dewan, manajemen eksekutif dan manajemen TI untuk mengontrol perumusan dan mengimplementasikan strategi TI dengan cara memastikan fungsi bisnis dan TI (Van Grembergen,2002).
3. Tata kelola teknologi informasi adalah pengukuran sejauh mana kewenangan untuk membuat keputusan TI yang didefinisikan dan dibagi diantara manajemen dan proses direksi dikedua TI serta organisasi bisnis yang berlaku dalam menetapkan prioritas TI dan pengalokasian sumber daya TI (luftman,1996).

Dari definisi diatas dapat disimpulkan bahwa tata kelola teknologi informasi adalah pengukuran sejauh mana wewenang dewan direksi serta manajemen TI untuk mengontrol proses yang berjalan dalam organisasi, dan memberi keputusan yang dilandasi dari sumber daya TI serta fungsi bisnis untuk mendukung strategi serta tujuan bisnis.

Kerangka kerja untuk tata kelola teknologi informasi terdiri dari tiga komponen utama yang mendukung suatu siklus hidup berupa rencana - bangun - kelola. Ketiga komponen tersebut adalah [4]:

1. Perencanaan *Architecture Enterprise*, yang berfokus terhadap:
 - a. Pemodelan *Architecture Enterprise* dan manajemen
 - b. Perencanaan teknologi informasi strategis dan arah pengembangannya
 - c. Manajemen standar
2. Rasionalisasi Portofolio, yang berfokus pada:
 - a. Rasionalisasi aplikasi dan infrastruktur
 - b. Analisis proyek dan portofolio
 - c. Meger dan integrasi
3. Penyelarasan layanan, yang berfokus pada:
 - a. Manajemen penyampaian layanan
 - b. Manajemen hubungan bisnis
 - c. Manajemen keuangan teknologi informasi
 - d. Kepatuhan terhadap aturan seperti Sarbanes-Oxley dan lainnya
 - e. Perencanaan bisnis berkelanjutan

Kegunaan tata kelola TI adalah untuk mengatur penggunaan TI, serta untuk memastikan kinerja TI sesuai dengan tujuan berikut ini [4]:

1. Keselarasan TI dengan perusahaan dan realisasi keuntungan-keuntungan yang dijanjikan dari penerapan TI
2. Penggunaan TI agar memungkinkan organisasi/perusahaan mengeksplorasi kesempatan yang ada dan memaksimalkan keuntungan
3. Penggunaan sumber daya TI yang bertanggung jawab
4. Penanganan manajemen resiko yang terkait TI secara tepat

2.3 COBIT (*Control Objectives for Information and Related Technology*)

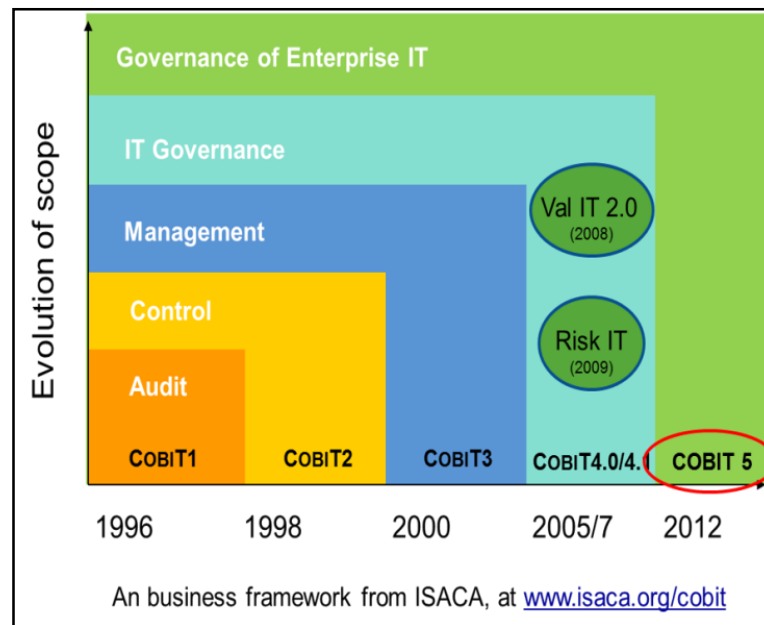
COBIT (*Control Objectives for Information and Related Technology*) merupakan sebuah panduan penerapan tata kelola teknologi informasi yang dapat didefinisikan sebagai kebijakan, prosedur, praktik dan struktur organisasi yang dirancang untuk

memberikan solusi yang dapat diterima, agar tujuan bisnis dapat dicapai dan mencegah kejadian yang tidak diharapkan, serta mengetahui dan memperbaiki kesalahan yang terjadi. COBIT mengintegrasikan praktik – praktik yang baik untuk mengelola teknologi informasi dan menyediakan kerangka kerja untuk tata kelola teknologi informasi yang dapat membantu pemahan dan pengelolaan risiko serta memperoleh keuntungan terkait dengan teknologi informasi. Dengan demikian implementasi COBIT sebagai kerangka kerja tata kelola TI dapat memberikan keuntungan diantara nya [4]:

1. Penyelarasan yang lebih baik, berdasarkan pada fokus bisnis.
2. Sebuah pandangan, dapat dipahami oleh manajemen tentang hal yang dilakukan teknologi informasi.
3. Tanggung jawab dan kepemilikan yang jelas didasarkan pada orientasi proses.
4. Dapat diterima secara umum dengan pihak ketiga dan pemuat aturan.
5. Berbagi pemahaman diantara pihak yang berkepentingan, didasarkan pada penggunaan bahasa yang sama.
6. Pemenuhan kebutuhan atau sebagai pelengkap bagi *Committee of Sponsoring Organization of the Treadway Commission (COSO)* untuk lingkungan kendali teknologi informasi.

2.4 COBIT 5

COBIT dikembangkan oleh *IT Governance Institute (ITGI)*. COBIT merupakan bagian dari *Information System Audit and Control Association (ICASA)*. Sejarah perkembangan COBIT muncul pertama kali pada tahun 1996 yaitu COBIT versi 1 yang menekankan pada bidang audit, COBIT versi 2 pada tahun 1998 yang menekankan pada tahap kontrol, COBIT versi 3 pada tahun 2000 pada versi ini berorientasi pada aspek manajemen, lalu COBIT muncul kembali dengan versi baru pada tahun 2007 yaitu COBIT versi 4.1 yang berorientasi pada tata kelola TI. Dan yang terakhir COBIT versi 5 pada tahun 2012 yang berorientasi pada aspek tata kelola TI dan manajemen [7].



Gambar 2.1 Sejarah perkembangan COBIT [4]

Semakin berkembangnya tugas dari CIO (*Chief Information Officer*) dan fungsi TI, COBIT 5 sebagai penyedia panduan prinsip, praktek dan alat analisis yang membantu perusahaan dalam mencapai tujuannya pada aspek tata kelola TI dan manajemen. Dengan model yang dirancang dan diterima secara global untuk membantu memaksimalkan kepercayaan pemimpin perusahaan dan TI mengenai nilai informasi dan aset teknologi informasi [7].

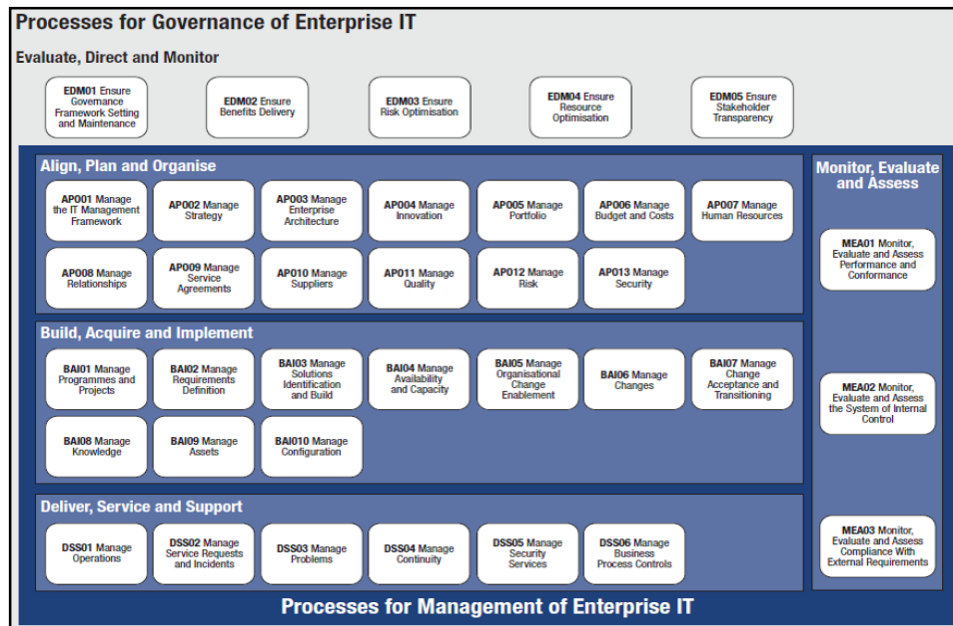
Sebagai generasi terbaru dari panduan ICASA, COBIT 5 hadir dengan aspek pembahasan tentang tata kelola TI dan manajemen. Berdasarkan kebutuhannya, COBIT 5 dirancang untuk memenuhi kebutuhan pengguna perusahaan dari bidang komunitas TI, keamanan, risiko, asuransi, serta bidang bisnis. Sebagai versi terbaru, COBIT 5 hadir untuk membantu memenuhi kebutuhan – kebutuhan penting organisasi yaitu [7].

1. Membantu *stakeholder* dalam menentukan tujuan bisnis dari informasi dan teknologi terkait dimana keuntungan yang didapatkan pada biaya, tingkat risiko serta prioritas stakeholder terkait dalam penjaminan bahwa hasil dari tujuan yang sudah di terapkan sudah benar – benar tercapai.
2. Sebagai alat bantu evaluasi tentang peningkatan kinerja perusahaan, organisasi dan rekan TI, seperti pemasok, *outsourse*, klien, konsultan, dan penyedia layanan lain, serta evaluasi mekanisme alat internal untuk menghasilkan nilai tambah yang diharapkan

3. Membantu menangani informasi yang meningkat dengan jumlah signifikan. Yaitu bagaimana cara organisasi memilih informasi yang relevan dan kredibel, agar mengarahkan organisasi untuk menentukan keputusan bisnis yang efektif dan efisien. Karena informasi yang dikelola akan menghasilkan informasi yang efektif untuk mendukung dan menjaga kondisi yang efektif dalam pencapaian tujuan organisasi.
4. Mengatasi TI yang meresap ke dalam organisasi. TI merupakan bagian penting dari bisnis organisasi. TI sebagai salah satu pendukung keputusan dalam perusahaan. TI dan proses bisnis organisasi harus diintegrasikan agar menghasilkan hubungan lebih baik.
5. Sebagai penyedia panduan area inovasi dan teknologi yang lebih luas terkait dengan pengembangan produk baru, kreativitas, pembuatan produk dan penemuan. Saat ini inovasi diperlukan untuk menarik nilai jual agar pelanggan lebih tertarik.
6. Semua *framework* dari panduan ICASA diintegrasikan dengan area fokus pada Val IT, Risk IT, dan COBIT, sebagai bahan pertimbangan BMIS, ITAF, dan TGF, sehingga COBIT 5 sebagai acuan pencakup kebutuhan perusahaan dan penyedia dasar integrasi dengan standar *framework* yang menjadi satu kesatuan.

2.4.1 Model Refrensi Proses Pada COBIT 5

COBIT 5 memiliki model refrensi proses, proses tersebut yang menjelaskan secara rinci terkait aspek pemerintahan dan proses manajemennya. Semua proses dapat mewakili segala aspek diperusahaan berkaitan dengan kegiatan TI. Model proses ini dapat membantu sebagai refrensi umum yang di pahami oleh operasional TI dan manajer bisnis. Setiap proses berisi sejumlah proses lainnya, dan sebagain proses tersebut memerlukan perencanaan, implementasi, eksekusi, dan pemantauan kegiatan atau proses yang sedang ditangani. Proses refrensi COBIT 5 adalah suksesor dari model refrensi COBIT 4.1 yang terintegrasikan pada proses RiskIT dan ValIT [7].



Gambar 2.2 Model Referensi Proses COBIT 5 [7]

Proses model referensi COBIT 5 terdiri dari 37 proses. Semua proses tersebut dikelompokkan menjadi dua domain utama yaitu tata kelola TI dan manajemen [7].

1. Tata kelola TI (*IT Governance*)

Terdapat lima referensi proses dalam tata kelola TI pada domain Evaluasi, Pengarahan, dan Pengawasan (*Evaluate, Direct, Monitor*), yaitu :

- EDM01 Memastikan terdapat pengaturan dan pemeliharaan kerangka kerja tata kelola (*Ensure governance framework setting and maintenance*)
- EDM02 Memastikan mendapat keuntungan/manfaat (*Ensure benefits delivery*)
- EDM03 Memastikan optimalisasi resiko (*Ensure risk optimisation*)
- EDM04 Memastikan optimalisasi sumber daya (*Ensure resource optimisation*)
- EDM05 Memastikan transparansi terhadap *stakeholder* (*Ensure stakeholder transparency*)

2. Manajemen (*Management*)

Terdapat empat domain proses yang sejajar dengan area tanggung jawab dari *Plan, Build, Run, and Monitor (PBRM)* serta menyediakan ruang lingkup TI yang menyeluruh terdiri dari:

- a. Domain Meluruskan, Merencanakan dan Mengatur (*Align, Plan and Organise*) yang memuat 13 proses, yaitu:
 - 1) APO01 Mengelola manajemen kerangka kerja TI (*Manage the IT management framework*)
 - 2) APO02 Mengelola strategi (*Manage strategy*)
 - 3) APO03 Mengelola arsitektur informasi (*Manage enterprise architecture*)
 - 4) APO04 Mengelola inovasi/perubahan (*Manage innovation*)
 - 5) APO05 Mengelola portofolio (*Manage portofolio*)
 - 6) APO06 Mengelola anggaran dan biaya (*Manage budget and costs*)
 - 7) APO07 Mengelola sumber daya manusia (*Manage human resource*)
 - 8) APO08 Mengelola hubungan (*Manage relationships*)
 - 9) APO09 Mengelola perjanjian layanan (*Manage service agreements*)
 - 10) APO10 Mengelola pemasok/supplier (*Manage suppliers*)
 - 11) APO11 Mengelola kualitas (*Manage quality*)
 - 12) APO12 Mengelola resiko (*Manage risk*)
 - 13) APO13 Mengelola keamanan (*Manage security*)
- b. Domain Membangun, Memperoleh dan Mengoperasikan (*Build, Acquire and Operate*) memuat 10 proses, yaitu:
 - 1) BAI01 Mengelola program dan proyek (*Manage programmes and projects*)
 - 2) BAI02 Mengelola definisi kebutuhan (*Manage requirements definitions*)
 - 3) BAI03 Mendefinisikan solusi otomatis (*Manage solutions identification and build*)
 - 4) BAI04 Mengelola ketersediaan dan kapasitas (*Manage availability and capacity*)
 - 5) BAI05 Mengelola perubahan pemberdayaan organisasi (*Manage organizational change enablement*)
 - 6) BAI06 Mengelola perubahan (*Manage changes*)

- 7) BAI07 Mengelola penerimaan perubahan dan transisi (*Manage change acceptance and transitioning*)
 - 8) BAI08 Mengelola pengetahuan (*Manage knowledge*)
 - 9) BAI09 Mengelola aset (*Manage assets*)
 - 10) BAI10 Mengelola susunan (*Manage configuration*)
- c. Domain Menghasilkan, Melayani, dan Mendukung (Deliver, Service and Support) memuat 6 proses, yaitu:
- 1) DSS01 Mengelola operasi (*Manage operations*)
 - 2) DSS02 Mengelola permintaan layanan dan insiden (*Manage service requests and incidents*)
 - 3) DSS03 Mengelola permasalahan (*Manage problems*)
 - 4) DSS04 Mengelola layanan yang berkelanjutan (*Manage continuity*)
 - 5) DSS05 Mengelola layanan keamanan (*Manage security service*)
 - 6) DSS06 Mengelola proses bisnis (*Manage business process controls*)
- d. Domain Mengawasi, Mengevaluasi, Menilai (*Monitor, Evaluate, Assess*) memuat 3 proses, yaitu:
- 1) MEA01 Mengawasi, mengevaluasi, menilai kinerja dan kesesuaian (*Monitor, evaluate and assess performance and conformance*)
 - 2) MEA02 Mengawasi, mengevaluasi, menilai sistem pengendalian internal (*Monitor, evaluate and assess the system of internal control*)
 - 3) MEA03 Mengawasi, mengevaluasi, menilai kepatuhan dan kebutuhan eksternal (*Monitor, evaluate and assess compliance with external requirements*)

2.4.2 Model Kapabilitas Proses Pada COBIT 5

Pada model COBIT 4.1 dikenalkan dengan model kematangan proses (*maturity model*), sedangkan COBIT 5 memperkenalkan tentang model kapabilitas model (*capability model*). Model kapabilitas COBIT 5 merupakan proses yang didasari dan diakui oleh ISO/IEC 15504 [7], yaitu standar mengenai *Software Engineering* dan *Process Assessment Model* dimana model ini digunakan untuk menilai kapabilitas TI suatu organisasi sebagai berikut [8]:

1. Mendefinisikan kebutuhan-kebutuhan minimum untuk melakukan penilaian (*output-output* yang dibutuhkan).
2. Mendefinisikan proses kapabilitas dalam dua dimensi yaitu proses dan kapabilitas.
3. Menggunakan indikator proses kapabilitas dan proses performa untuk menentukan apakah atribut proses telah terpenuhi.
4. Mengukur performa proses berdasarkan sebuah urutan praktik dasar dan aktivitas-aktivitas untuk memenuhi *work product*.
5. Mengukur proses kapabilitas melalui pencapaian atribut berdasarkan bukti spesifik (level 1) dan *generic* (level yang lebih tinggi) *practices* dan *work products*.

Terdapat enam tingkatan model kapabilitas yang diantaranya masing – masing memiliki sembilan atribut proses. Dimana level 0 mengenai keberadaan proses. Kegiatan penilaian adalah proses pemetaan penilaian untuk level 1 dengan demikian level lebih tinggi yang diraih selanjutnya. Karena hasil dari level 1 adalah suatu penentuan apakah proses tersebut mencapai tujuannya. oleh karena itu, hal tersebut penting untuk dicapai. Pencapaian level merupakan pondasi untuk meraih level yang lebih tinggi. Penilaian tiap level dapat diklasifikasi dalam 4 kategori, yaitu [8]:

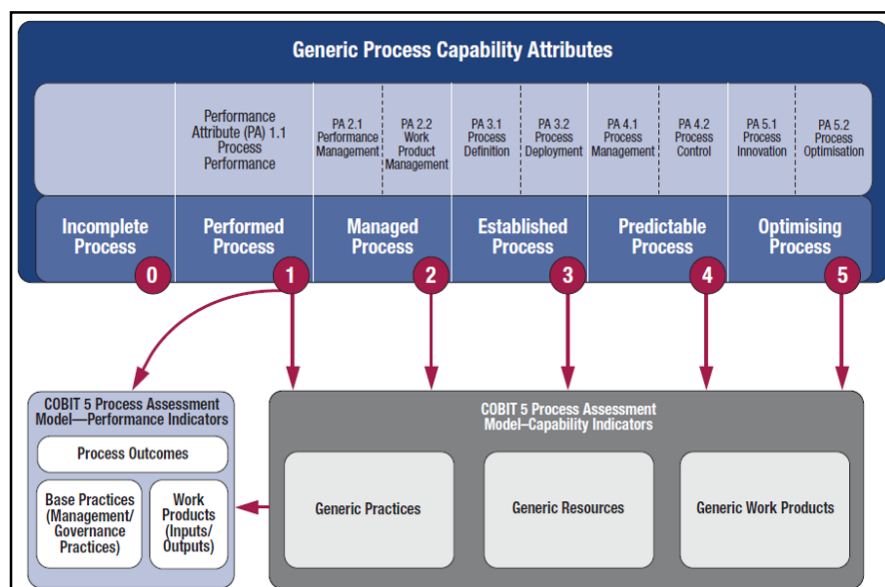
1. N (*Not achieved*/Tidak tercapai)
 Pada kategori *not achieved*, tidak ada aktivitas atau terdapat sedikit bukti atas pencapaian atribut proses. *Range* nilai persentase yang diraih pada kategori ini yaitu antara 0% sampai 15%.
2. P (*Partially achieved*/Tercapai sebagian)
 Pada kategori *Partially achieved*, terdapat beberapa bukti proses mengenai pendekatan aktivitas dan terdapat sebagian pencapaian atribut atas proses tersebut. *Range* nilai yang diraih pada kategori ini yaitu antara >15% sampai 50%.
3. L (*Largely achieved*/Secara garis besar tercapai)

Pada kategori *Largely achieved*, terdapat bukti yang ditemukan atas proses pendekatan sistematis dan pencapaian signifikan didalam proses tersebut, meski ditemukannya kelemahan yang tidak signifikan. *Range* nilai yang diraih pada kategori ini yaitu antara >50% sampai 85%.

4. F (*Fully achieved*/Tercapai penuh)

Dalam kategori *Fully achieved*, terdapat bukti atas proses pendekatan sistematis dan tercapai lengkap, serta terdapat pencapaian penuh atas proses tersebut dan tidak ditemukan kelemahan pada kategori ini. *Range* nilai yang diraih pada kategori ini yaitu antara >85% sampai 100%.

Dapat dinyatakan bahwa suatu pengukuran proses atribut sudah terpenuhi, apabila suatu proses atribut tersebut dapat meraih suatu level kapabilitas dengan kategori *Largely achieved* (L) atau *Fully achieved* (F). Suatu proses dapat melanjutkan penilaian ke level kapabilitas selanjutnya apabila atribut tersebut sudah meraih kategori *Fully achieved* (F). misalnya suatu proses sudah meraih level kapabilitas 3, maka level 1 dan 2 pada proses tersebut harus mencapai kategori *Fully achieved* (F), sementara level kapabilitas 3 cukup mencapai kategori *Largely achieved* (L) atau *Fully achieved* (F) [8].



Gambar 2.3 Model Kapabilitas COBIT 5 [8]

Pengukuran kapabilitas setiap proses dibedakan menjadi 6 (enam) tingkatan yang dapat dicapai oleh masing-masing proses, yaitu [8]:

1. *Incomplete Process* (Level 0)

Kapabilitas proses 0 tidak memiliki atribut, level 0 mencerminkan proses yang gagal dalam pencapaian tujuan. Dimana dalam level 0 sedikit ditemukan bukti atau tidak ada bukti dari sistematis pencapaian tujuan.

2. *Performed Process* (Level 1)

Merupakan proses yang sedang dijalankan. Dimana indikator proses sudah diimplementasikan dan mencapai tujuannya. Atribut pada level 1 sebagai berikut:

PA 1.1 *Process Performance* [9]

Pada atribut ini mengukur sejauh mana pencapaian tujuan yang perusahaan yang sudah berhasil dicapai. Pencapaian penuh pada atribut ini menyatakan proses tersebut sudah mencapai tujuan yang sudah di tentukan.

3. *Managed Process* (Level 2)

Merupakan atribut proses yang sudah mencapai tujuannya diimplementasikan serta dikelola serta produk kerja dapat didirikan dan dipelihara. Ketentuan atribut pada proses level 2 sebagai berikut:

a. PA 2.1 *Performance Management*

Dalam atribut ini mengukur sampai mana proses manajemen dikelola. Hasil pencapaian atribut ini sebagai berikut:

- 1) Objektif performa dari proses teridentifikasi.
- 2) Performa dari proses direncanakan dan dimonitor.
- 3) Performa dari proses disesuaikan untuk memenuhi perencanaan.
- 4) Otoritas proses kegiatan yang didefinisikan, ditugaskan, dan dikomunikasikan serta memenuhi tanggung jawab
- 5) Proses diidentifikasi, tersedianya sumber daya dan informasi yang dibutuhkan untuk dijalankan, dialokasikan dan digunakan.
- 6) Menjalankan komunikasi dengan pihak – pihak yang terlibat dalam pengelolaan agar menghasilkan tanggung jawab penugasan yang efektif.

b. PA 2.2 *Work Product Management*

Tingkatan ini untuk mengukur sejauh mana pencapaian hasil dari proses yang diterapkan dan dikelola. Hasil pencapaian penuh dari atribut ini sebagai berikut:

- 1) Kebutuhan akan hasil kerja proses ditetapkan.
- 2) Hasil kerja didokumentasikan, dikontrol dan ditetapkan untuk kebutuhan.
- 3) Mendokumentasikan hasil kerja serta diidentifikasi dengan baik, dan dikontrol.
- 4) Menyesuaikan kebutuhan dengan mengevaluasi hasil kerja sesuai rencana pengaturan agar mencapai hasil yang diharapkan.

4. *Established Process* (level 3)

Merupakan proses yang tetap. Dimana proses yang diimplementasikan secara teratur dan berhasil serta mencapai hasil (*outcome*) yang diharapkan. Dengan ketentuan sebagai berikut:

a. PA 3.1 *Process Definition*

Mendukung pengerjaan dari proses yang telah didefinisikan dengan cara mengukur sejauh mana proses yang sudah dikelola. Sebagai hasil pencapaian penuh atribut ini adalah sebagai berikut:

- 1) Proses standar, mendefinisikan dan mendeskripsikan elemen fundamental yang harus ada dalam proses meliputi panduan dasar yang layak.
- 2) Adanya interaksi dan urutan proses standar dengan proses yang ditetapkan lainnya.
- 3) Melakukan proses dan mengidentifikasi bagian dari proses standard sebagai kebutuhan peran yang berkompetensi.
- 4) Melakukan proses dan mengidentifikasi bagian dari proses standard untuk Infrastruktur yang diperlukan dan lingkungan kerja yang dibutuhkan.
- 5) Kesesuaian proses dari metode yang ditetapkan untuk keefektifan *monitoring*.

b. *PA 3.2 Process Deployment*

Mengukur sejauh mana standar proses yang telah didefinisikan, sudah berjalan secara efektif dan telah diimplementasikan serta dijalankan untuk pencapaian hasil dari proses tersebut. Hasil pencapaian penuh atribut ini adalah sebagai berikut:

- 1) Sebuah proses yang ditentukan, didefinisikan, dijalankan berdasarkan standar proses yang telah ditentukan.
- 2) Menjalankan proses yang telah didefinisikan, ditugaskan dan dikomunikasikan serta peran yang bertanggung jawab sebagai otoritas yang dibutuhkan.
- 3) Pelatihan dan pengalaman personil yang berkompeten untuk melakukan proses yang didefinisikan dalam basis edukasi yang sesuai.
- 4) Sumber daya yang dibutuhkan, didefinisikan disediakan, dialokasikan dan digunakan sebagai informasi yang diperlukan untuk melakukan proses.
- 5) Proses Pemeliharaan, penyediaan, pengelolaan, pendefinisian sebagai bentuk memelihara infrastruktur dan lingkungan kerja.
- 6) Arsip yang layak dianalisis sebagai dasar untuk panduan pemahaman dari proses, hal ini untuk menjalankan keefektifan dan kecocokan, serta sebagai bahan evaluasi perbaikan proses.

5. *Predictable Process (Level 4)*

Merupakan proses yang dapat diprediksi. Proses yang dimaksudkan disini yaitu proses yang sudah dijalankan dan beroperasi dalam batas yang ditentukan untuk pencapaian hasil (*outcome*) yang diharapkan. Ketentuan atribut proses pada level 4 sebagai berikut:

a. *PA 4.1 Process Measurement*

Mengenai pencapaian tujuan proses untuk mendukung tujuan organisasi dan memastikan seberapa jauh hasil pengukuran digunakan untuk mendukung performa proses. Pengukuran bisa berupa proses pengukuran kedua produk. Hasil pencapaian penuh atribut ini adalah sebagai berikut:

- 1) Kebutuhan proses informasi mendukung tujuan bisnis relevan yang ditetapkan.
- 2) Tujuan pengukuran proses yaitu dari kebutuhan proses informasi.
- 3) Dalam proses performa mendukung tujuan perusahaan telah ditetapkan Tujuan kuantitatif.
- 4) Pengukuran proses dan tujuan kuantitatif telah diidentifikasi dan ditetapkan sejalan dengan tujuannya atas performa pengukuran dan frekuensi.
- 5) Memantau seberapa jauh tujuan kuantitatif dari proses yang telah tercapai dengan cara mengumpulkan, menganalisa, dan melaporkan hasil pengukuran.
- 6) Hasil pengukuran digunakan untuk menggambarkan performa proses.

b. PA 4.2 *Process Control*

Mengukur seberapa jauh suatu proses kuantitatif agar dapat menghasilkan suatu proses yang stabil, dapat diprediksi, dan mampu mencapai tujuannya dalam batasan yang telah ditentukan. Hasil pencapaian penuh atribut ini adalah sebagai berikut:

- 1) Menerapkan dan menentukan metode kontrol dan analisa.
- 2) Menetapkan performa proses normal dengan Pengontrolan batas variasi.
- 3) Mengetahui penyebab khusus atas suatu variasi dengan cara menganalisa pengukuran data.
- 4) Mengetahui penyebab khusus variasi dengan cara mengambil tindakan koreksi.
- 5) Adanya tanggapan sebagai bahan evaluasi dan dilakukannya batasan kontrol kembali (apabila dibutuhkan).

6. *Optimising Process* (Level 5)

Merupakan proses optimalisasi. Dimana proses yang dijalankan ditingkatkan secara berkelanjutan untuk memenuhi tujuan bisnis organisasi secara relevan saat ini dan masa yang akan datang. Ketentuan atribut pada proses level 5 sebagai berikut:

a. PA 5.1 *Process Innovation*

Adanya investigasi pendekatan inovatif agar dapat mendefinisikan dan melaksanakan proses dan pengukuran sebuah proses perubahan yang telah diidentifikasi dari analisis penyebab umum dari adanya variasi dalam performa. Hasil pencapaian penuh proses atribut ini adalah sebagai berikut:

- 1) Untuk mendukung tujuan bisnis yang relevan perlu dilakukan peningkatan masing – masing tujuan dari proses yang diidentifikasi.
- 2) Mengidentifikasi penyebab umum dari variasi performa proses dengan cara menganalisis data yang tepat.
- 3) Mengidentifikasi peluang untuk pelaksanaan praktik terbaik dan inovasi terbaru dengan cara menganalisis data yang tepat.
- 4) Teknologi baru dan konsep proses baru diidentifikasi merupakan bagian dari permulaan peningkatan peluang.
- 5) Strategi implementasi dibuat untuk mencapai tujuan dari peningkatan proses.

b. PA 5. 2 *Process Optimization*

Untuk dapat mencapai tujuan dari proses peningkatan perlu adanya pengukuran proses perubahan untuk definisi, manajemen, dan performa agar proses ini menghasilkan dampak secara efektif. Hasil pencapaian penuh proses atribut ini adalah sebagai berikut:

- 1) Dampak dari tujuan dari proses yang telah didefinisikan yaitu perubahan proses standar yang telah dilakukan di nilai kesesuaiannya.
- 2) Memastikan bahwa perbedaan-perbedaan performa proses dimengerti dan diterapkan untuk proses selanjutnya merupakan Implementasi dari perubahan yang telah disetujui dikelola.
- 3) Hasil yang memiliki penyebab umum atau khusus berdasarkan performa saat ini, dievaluasi berdasarkan persyaratan prosuk dan tujuan proses untuk memberikan keefektivitasan perubahan proses.

2.4.3 RACI Chart

RACI Chart merupakan grafik paparan peran dan tanggung jawab untuk menyelesaikan suatu proyek proses bisnis organisasi. RACI Chart juga sebagai alat bantu pembentukan struktur organisasi yang baik, karena dengan menerapkan RACI Chart akan membantu berjalannya tata kelola TI yang baik dalam suatu organisasi. Karena tata kelola TI yang baik harus memiliki struktur organisasi yang baik dengan pemahaman *job desk* setiap anggota organisasi.

RACI (*Responsible, Accountable, Consulted and Informed*) Chart mempunyai penjelasan sebagai berikut [9]:

Responsible : Mempunyai peran sebagai orang yang melakukan kegiatan tersebut.

Accountable : Mempunyai peran sebagai orang yang bertanggung jawab atas otoritas keputusan.

Consulted : Mempunyai peran sebagai orang yang dibutuhkan sarannya atas kegiatan perusahaan.

Informed : Mempunyai peran sebagai orang yang memerlukan laporan hasil kegiatan perusahaan.

2.4.4 Analisis Kesenjangan (*GAP Analysis*)

Gap Analysis merupakan suatu alat yang digunakan dalam evaluasi kinerja pengelolaan manajemen internal perusahaan. GAP digunakan sebagai alat bantu mengukur kualitas perusahaan. Dalam bidang bisnis dan manajemen *GAP Analysis* diartikan sebagai tolak ukur kinerja aktual dengan yang ditingkatkan. Semakin rendah hasil *GAP analysis*, semakin baik kualitas kinerja perusahaan tersebut [10].

Berikut manfaat penerapan *GAP Analysis* [10]:

1. Menilai kesenjangan aktual dengan yang diharapkan
2. Mengetahui peningkatan kinerja untuk menutup kesenjangan
3. Dasar pengambilan keputusan untuk memenuhi standar.

Untuk mengetahui nilai GAP, terlebih dahulu mengetahui tingkat kematangan saat ini dan mengetahui tingkat kematangan yang diharapkan. Sehingga dapat dituliskan dengan rumus:

$$GAP = \text{Nilai Ekspetasi} - \text{Nilai Realita}$$

Gambar 2.4 Rumus GAP Analysis

2.5 COBIT 5 Domain EDM04 (*Ensure Resource Optimisation*)

Proses *Ensure Resource Optimisation (EDM04)* merupakan proses COBIT 5 yang berfokus pada pemastian optimalisasi sumber daya. Yang memastikan bahwa perusahaan sudah menggunakan TI yang memadai dengan kemampuan yang terkait oleh sumber daya manusia, evaluasi perbaikan strategi TI, serta mendukung tujuan perusahaan secara efektif dengan biaya yang optimal [9].

Tujuan dari proses ini yaitu mengetahui dan memastikan bahwa kebutuhan sumber daya dari perusahaan terpenuhi dengan cara yang optimal, serta optimalisasi biaya TI dan adanya peningkatan realisasi manfaat untuk kesiapan perubahan di masa yang akan datang. Didalam proses tersebut terdapat aktivitas pratek tata kelola (*Governance Practice*) diantaranya [9]:

a. EDM04.01 (*Evaluate IT resourcing strategies*)

Memeriksa dan membuat penilaian atas kebutuhan saat ini dan masa depan untuk TI, terkait sumber daya serta memilih untuk melakukan perbaikan dan menalokasikan prinsip – prinsip manajemen untuk memenuhi kebutuhan perusahaan dengan cara yang paling optimal.

Adapun aktivitas yang dilakukan, yaitu:

- 1) Memeriksa dan membuat penilaian untuk saat ini dan masa yang akan datang untuk pemenuhan penyediaan sumber daya TI dan mengembangkan kemampuan sumber daya untuk memenuhi kebutuhan.
- 2) Menentukan prinsip pengalokasian sumber daya sehingga TI dapat memenuhi kebutuhan organisasi sesuai dengan prioritas yang telah disepakati anggaran, dengan kemampuan dan kapasitas yang diperlukan.

- 3) Mengevaluasi dan menyetujui rencana strategi sumber daya dan *enterprise architecture* untuk memberi nilai risiko dengan mengalokasikan sumber daya.
- 4) Pemahaman persyaratan untuk menyelaraskan pengelolaan sumber daya TI, sumber daya keuangan dan sumber daya manusia.
- 5) Menentukan prinsip pengelolaan dan pengendalian *enterprise architecture*.

b. EDM04.02 (*Direct resource management*)

Memastikan penerapan manajemen sumber daya dan penerapan prinsip – prinsip penggunaan optimalisasi penggunaan sumber daya TI yang mencakup siklus biaya.

Adapun aktivitas yang dilakukan, yaitu:

- 1) Adanya komunikasi dan pendukung strategi pengelolaan, sumber daya, prinsip, dan persetujuan pada rencana *enterprise architecture* dan sumber daya perusahaan.
- 2) Menetapkan tanggung jawab untuk melaksanakan pengelolaan sumber daya.
- 3) Menentukan tujuan utama dan langkah – langkah untuk pengelolaan sumber daya.
- 4) Menetapkan prinsip – prinsip yang berkaitan dengan menjaga sumber daya.
- 5) Menyelaraskan sumber daya TI, sumber daya keuangan dan sumber daya manusia dalam perusahaan.

c. EDM04.03 (*Monitor resource management*)

Memantau tujuan utama dari proses manajemen sumber daya dan bagaimana mengatasi penyimpangan atau masalah akan diidentifikasi, dilacak dan dilaporkan untuk perbaikan.

Adapun aktivitas yang dilakukan, yaitu:

- 1) Memonitor optimalisasi sumber daya sesuai dengan tujuan perusahaan dan menggunakan prioritas persetujuan tujuan perusahaan.
- 2) Memantau strategi *sourcing*, strategi *architecture enterprise*, sumber daya TI dan kemampuan TI untuk memastikan bahwa kinerja kebutuhan saat ini dan masa yang akan datang akan sumber daya dapat terpenuhi.
- 3) Memantau target terhadap kinerja sumber daya, menganalisis penyebab penyimbangan, dan melakukan tindakan perbaikan untuk mengatasi masalah yang terjadi.

2.6 Jembatan Timbang

Jembatan timbang yaitu alat penimbangan yang dipasang secara tetap yang digunakan untuk mengetahui berat kendaraan bermotor serta muatannya. Pengoperasian jembatan timbang diselenggarakan selama 24 jam perhari secara berkesinambungan. Selama 24 jam beroperasi, petugas dibagi menjadi 2 regu selama 12 jam sekali dilakukannya pergantian regu oleh petugas. Masing – masing shift regu dipimpin oleh seorang ketua regu yang di tunjuk sebagai kepala UPP (Unit Pelaksana Pengoperasian). Dalam pengoperasian jembatan timbang, kepala UPP dapat melibatkan personel kepolisian daerah jawa tengah dan unsur polisi militer komandi daerah militer IV diponegoro setelah mendapatkan persetujuan dari kepala dinas. Berikut paparan penindakan pelanggaran di jembatan timbang [3]:



Gambar 2.5 Alur penindakan pelanggaran di Jembatan Timbang

Dari gambar diatas, disebutkan setiap kendaraan memiliki kategori golongannya sesuai tingkat pelanggarannya. Berikut ketegori golongan kendaraan sebagai berikut [3]:

1. Kendaraan dengan jumlah berat diperbolehkan (JBB) 1.500kg – 8.000kg dikategorikan sebagai golongan I
2. Kendaraan dengan jumlah berat diperbolehkan (JBB) lebih dari 8.000kg – 14.000kg dikategorikan sebagai golongan II
3. Kendaraan dengan jumlah berat diperbolehkan (JBB) lebih dari 14.000kg – 21.000kg dikategorikan sebagai golongan III
4. Kendaraan dengan jumlah berat diperbolehkan (JBB) lebih dari 21.000kg dikategorikan sebagai golongan IV

Pelanggaran muatan dilakukan apabila kendaraan melebihi tingkat pelanggaran kriteria daya angkut sebagai berikut [3]:

1. Kelebihan muatan diatas 0% - 5% dari berat yang diizinkan (JBI) bukan merupakan pelanggaran

2. Kelebihan muatan diatas 5% dari berat badan yang diizinkan (JBI) merupakan pelanggaran
3. kelebihan muatan lebih dari 5% - 15% dari berat yang diizinkan (JBI) dikategorikan pelanggaran tingkat I
4. kelebihan muatan lebih dari 15% - 25% dari berat yang diizinkan (JBI) dikategorikan pelanggaran tingkat II
5. sedangkan kelebihan muatan lebih dari 25% dari berat yang diizinkan (JBI) dikategorikan pelanggaran tingkat III dan dikenakan tindak tilang/berita acara dan penurunan muatan serta denda yang harus di bayarkan

dengan adanya peraturan pelanggaran daya angkut sesuai dengan kategori pelanggaran, maka supir harus menaati peraturan yang berlaku dengan membayar denda sesuai dengan peraturan daerah pemerintah provinsi jawa tengah [3] sebagai berikut:

1. Golongan kendaraan I dikenakan denda Rp 10.000 untuk tingkat pelanggaran 5% - 15%, dan dikenai denda Rp 20.000 untuk tingkat pelanggaran 15% - 25%
2. Golongan kendaraan II dikenakan denda Rp 30.000 untuk tingkat pelanggaran 5% - 15%, dan dikenai denda Rp 40.000 untuk tingkat pelanggaran 15% - 25%
3. Golongan kendaraan III dikenakan denda Rp 40.000 untuk tingkat pelanggaran 5% - 15%, dan dikenai denda Rp 50.000 untuk tingkat pelanggaran 15% - 25%
4. Golongan kendaraan IV dikenakan denda Rp 50.000 untuk tingkat pelanggaran 5% - 15%, dan dikenai denda Rp 60.000 untuk tingkat pelanggaran 15% - 25%

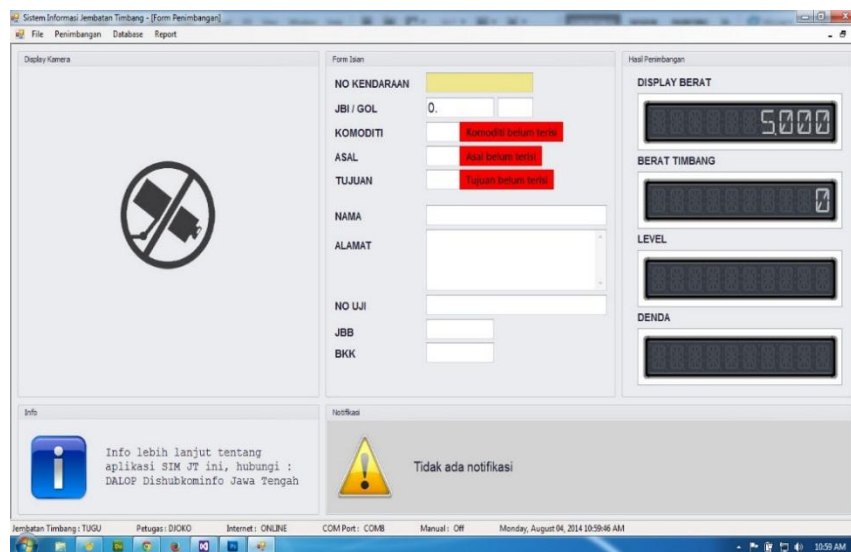
Jika pengemudi dengan golongan kendaraan I, II, III, dan IV melakukan pelanggaran melebihi 3 kali berturut turut, maka besarnya denda sebagai berikut [3]:

1. Besarnya pengenaan sanksi denda untuk kendaraan golongan I ditetapkan sebesar Rp 60.000
2. Besarnya pengenaan sanksi denda untuk kendaraan golongan II ditetapkan sebesar Rp 120.000
3. Besarnya pengenaan sanksi denda untuk kendaraan golongan III ditetapkan sebesar Rp 150.000

4. Besarnya pengenaan sanksi denda untuk kendaraan golongan IV ditetapkan sebesar Rp 180.000

2.7 Sistem Informasi Manajemen Jembatan Timbang (SIM JT)

Awal mula sistem yang membantu pengoprasian jembatan timbang di sebut Sistem Informasi Manajemen Terpadu. Namun seiring perkembangan yang telah dilakukan, sistem disebut sistem informasi manajemen jembatan timbang (SIM JT). SIM JT merupakan suatu sistem pengolahan data kendaraan dan pengawasan operasional jembatan timbang yang berbasis eletronik dengan sistem online [3]. Pengoprasian alat penimbangan terhubung secara langsung dengan sistem informasi manajemen jembatan timbang (SIM JT), hal ini sudah diterapkan diseluruh jembatan timbang di provinsi jawa tengah. [3].



Gambar 2.6 Tampilan Sistem Informasi Manajemen Jembatan Timbang

Dari paparan sistem, berikut table – table yang di input sistem:

- a. Nomor kendaraan
- b. JBI
- c. Golongan kendaraan
- d. Berat kendaraan beserta muatannya (komoditi)
- e. Tingkat pelanggaran
- f. Besaran sanksi denda
- g. Asaltujuan perjalanan
- h. Jenis muatan

Data ditampilkan dalam bentuk matriks, serta laporan kegiatan penindakan direkap dan dilaporkan secara harian dan bulanan. Selain pendataan kendaraan tindak tilang SIM JT juga sebagai pengawas operasional jembatan timbang yang beroperasi selama 24 jam perhari secara berkesinambungan. Serta pengembangan sistem informasi manajemen jembatan timbang dilaksanakan secara rutin dan berkesinambungan dengan terus menyempurnakan kinerja SIM JT sesuai dengan perkembangan ilmu pengetahuan dan teknologi [3].