

# **SISTEM PERANGKAT LUNAK UNTUK *INTERNAL ASSESSMENT* KRITERIA FOKUS TENAGA KERJA *MALCOLM BALDRIGE CRITERIA FOR PERFORMANCE EXCELLENCE* BERBASIS PENGUKURAN KPKU-BUMN\***

**RIZKY ADITYA, SUGIH ARIJANTO, CAHYADI NUGRAHA**

Jurusan Teknik Industri  
Institut Teknologi Nasional (Itenas) Bandung  
Email: adityaherwandi@gmail.com

## **ABSTRAK**

*Malcolm Baldrige Criteria for Performa Excellence (MBCfPE) adalah salah satu metode untuk mengukur performa perusahaan dan meningkatkan kinerja perusahaan menuju kinerja ekselen. Kompleksitas dalam pengadaan assessment ini secara resmi menyebabkan mayoritas perusahaan melakukan proses Internal Assessment sebelum melakukan pengukuran resmi. Untuk membantu proses tersebut dibutuhkan suatu alat bantu yang dapat membantu proses Internal Assessment perusahaan. Sistem internal assessment dalam alat bantu tersebut memuat data formulasi pertanyaan dan formulasi scoring yang diperoleh dari Indonesian Quality Award Foundation 2012 dan sistem penilaian berdasarkan Kriteria Pengukuran Kinerja Unggul (KPKU) untuk BUMN. Score yang diperoleh dari perangkat lunak ini dapat dijadikan acuan perusahaan untuk mengetahui kelemahan dan kekuatan perusahaan sebelum melakukan certified assessment. Makalah ini menyajikan tentang perancangan sistem perangkat lunak untuk internal assessment MBCfPE kriteria fokus tenaga kerja.*

*Kata kunci : Fokus tenaga kerja, Internal Assessment, MBCfPE, Perangkat Lunak*

## **ABSTRACT**

Malcolm Baldrige Criteria for Performa Excellence (MBCfPE) is one method for measuring the company's performance and improve the performance of the company towards performance excellence. The complexity of the procurement certified assessment causing the majority of companies conduct internal assessment process prior to certified measurements. To assist this process requires a tool that can accommodate the company's Internal Assessment. Internal assessment system in that tools load data query formulations and scoring formulations from Indonesian Quality Award Foundation 2012 and a scoring system based on KPKU for BUMN. The Score from this software may be used as a reference company to identify the weaknesses and strength of the company before making a certified assessment. This paper presents the design of software systems for internal assessment workforce focus criteria MBCfPE.

Keywords : Internal Assessment, MBCfPE, Software, Workforce Focus

---

\* Makalah ini merupakan ringkasan dari Tugas Akhir yang disusun oleh penulis pertama dengan pembimbingan penulis kedua dan ketiga. Makalah ini merupakan draft awal dan akan disempurnakan oleh para penulis untuk disajikan pada seminar nasional dan/atau jurnal nasional.

## 1. PENDAHULUAN

### 1.1 Pengantar

Pada era industri modern ini setiap perusahaan dihadapkan pada tingkat persaingan yang ketat untuk dapat menjadi perusahaan yang terbaik. Salah satu indikator sebuah perusahaan dikatakan sebagai perusahaan yang baik dapat dilihat dari performa atau kinerja perusahaan. Banyak metode yang dapat digunakan untuk mengukur dan membantu memperbaiki kinerja sebuah perusahaan. Salah satu metode pengukuran tersebut adalah metode *Malcolm Baldrige Criteria for Performance Excellent* (MBCfPE) dan sistem penilaian ini telah diadopsi oleh Indonesia menjadi metode KPKU (Kriteria penilaian Kinerja Unggul) yang digunakan Badan Usaha Milik Negara (BUMN) untuk melaporkan hasil kinerja tahunannya kepada kementerian BUMN.

Untuk menggunakan jasa pengukuran MBCfPE secara resmi membutuhkan biaya yang tidak murah sehingga perusahaan yang akan melakukan pengukuran secara resmi harus mempersiapkan perusahaannya sebaik mungkin agar hasilnya mencapai kinerja ekselen, sehingga pengukuran tidak dilakukan secara berulang. Banyak perusahaan menggunakan cara *internal assessment* tetapi tidak memiliki pengetahuan mengenai sejauh mana tingkat kinerja perusahaan, dan apa saja yang harus diperbaiki untuk mencapai *score* kinerja ekselen.

### 1.2 Identifikasi Masalah

Pengadaan *Internal assessment* merupakan salah satu solusi bagi perusahaan yang ingin mengetahui perkiraan *score* perusahaannya. Akan tetapi penggunaan *internal assessment* ini harus disertai dengan pengetahuan tentang sistem *assessment* MBCfPE. Permasalahan *Internal Assessment* ini mengindikasikan diperlukannya sebuah sistem perangkat lunak yang dapat mengakomodasi proses *Internal Assessment* perusahaan yang ingin mengetahui *score* perusahaannya sebelum melakukan *assessment* secara resmi. Perangkat lunak tersebut harus dapat membantu sebuah perusahaan untuk mengetahui dan memahami kriteria-kriteria *assessment*, membuat rekam jawaban-jawaban, sekaligus memperkirakan *score* dari perusahaan tersebut. Dengan bantuan perangkat lunak perusahaan dapat lebih mudah untuk melakukan analisis untuk perbaikan kinerja perusahaan menuju perusahaan dengan kinerja ekselen.

Rancangan sistem perangkat lunak secara global untuk *internal assessment* MBCfPE telah dibahas dalam Nugraha & Arijanto (2014). Makalah ini menyajikan perancangan sistem perangkat lunak tersebut khusus untuk kriteria fokus tenaga kerja. Beberapa kriteria lainnya, yaitu kriteria perencanaan strategis dilakukan oleh Fitriadhi (2014), dan kriteria fokus pelanggan oleh Purbajati (2014). Berbeda dengan penelitian sebelumnya yang dilakukan oleh Prawira (2013) dan Demawati (2012), dalam makalah ini sistem pengukuran yang digunakan adalah Kriteria Pengukuran Kinerja Unggul (KPKU) Badan Usaha Milik Negara (BUMN), dimana dalam metode ini set pertanyaan yang terbentuk lebih mudah dikuantifikasikan dibanding dengan metode sebelumnya.

## 2. STUDI LITERATUR

### 2.1 *The Malcolm Baldrige Criteria For Performance Excellence*

MBCfPE merupakan salah satu alat yang dapat digunakan untuk mengevaluasi kinerja organisasi kerja baik yang berorientasi profit atau non profit (IQAF,2011). Metode ini mendasarkan evaluasi organisasi dengan membasiskan pada proses-proses dan hasil-hasil organisasi, baik yang berkaitan dengan aspek finansial maupun non finansial. MBCfPE dibagi kedalam 18 item yang mencakup ke tujuh kriteria.

## 2.2 Kriteria-kriteria MBCFPE

Untuk kategori bisnis (manufaktur, jasa, dan usaha kecil) terdapat tujuh kriteria yang dinilai, yaitu Kepemimpinan (120 poin); Perencanaan strategis (85 poin); Fokus pasar dan pelanggan (85 poin); Pengukuran, analisis dan manajemen pengetahuan (90 poin); Fokus sumber daya manusia (85 poin); Manajemen proses (85 poin), dan Hasil-hasil (450 poin). Gambar 1 menggambarkan hubungan antara tujuh kriteria MBCfPE.



Gambar 1 Bingkai Kerja Malcolm Baldrige  
(Sumber : IQAF )

## 2.3 Pendekatan Implementasi Kriteria Malcolm Baldrige untuk Keunggulan Kinerja

Pendekatan yang digunakan untuk implementasi kriteria *Malcolm Baldrige* adalah ADLI, suatu akronim untuk: *Approach* (pendekatan), *Deployment* (pengembangan), *Learning* (pembelajaran), dan *Integration* (integrasi). *Score* berupa presentase yang didapat setelah melakukan pendekatan analisis ADLI berdasarkan ketentuannya berdasarkan tabel *scoring* KPKU. KPKU merupakan metode yang diadopsi dari MBCfPE. KPKU bertujuan menjadi metode terpadu dalam pengelolaan kinerja BUMN yang diperuntukkan menghasilkan nilai yang meningkat kepada pelanggan dan kepada pemangku kepentingan lainnya sehingga berdampak pada keberlangsungan perusahaan dan meningkatkan efektifitas dan kapabilitas BUMN secara menyeluruh (Estuningsari, 2013). Metode KPKU-BUMN ini digunakan oleh seluruh BUMN untuk melaporkan hasil kinerja tahunan kepada Kementerian BUMN, hal ini sesuai dengan Surat Sekretaris Kementerian BUMN NO. S-153/S.MBU/2012 tanggal 19 Juli 2012. Tabel *scoring* dimensi proses (dikutip dari Ratum 2012) dapat dilihat pada Tabel 1.

Tabel 1 Contoh Tabel *Scoring* Berdasarkan Klasifikasi Proses KPKU

KLASIFIKASI	A	KLASIFIKASI	D	KLASIFIKASI	L	KLASIFIKASI	I	SCORE
	APPROACH (SISTEM/METODE)		DEPLOYMENT (PENERAPAN)		LEARNING (PEMBELAJARAN)		INTEGRATION (INTEGRASI)	
A1	Belum punya <i>approach</i> (sistem/metode)	D1	Sistem/metode belum diterapkan atau penerapannya baru dilakukan oleh sebagian kecil unit kerja terkait (sesuai desain sistemnya) dan pelaksanaannya masih kurang dari 1 tahun.	L1	Sistem/metode yang digunakan belum pernah direview efektifitasnya untuk ditingkatkan.	I1	Sistem/metode telah diterapkan namun belum pernah dievaluasi keterkaitan satu proses dengan proses lainnya, keterkaitan dengan rencana perusahaan dan keterkaitan dengan hasil yang telah dicapai	0-5 %
A2	Punya sistem/metode yang sudah terdefinisi tahapan prosesnya namun belum diketahui efektifitasnya	D2	Sistem/metode baru diterapkan kurang dari 1 tahun terakhir dan sebagian besar belum konsisten diterapkan sesuai persyaratan dan ketentuan proses dan belum sepenuhnya diterapkan oleh unit-unit yang terkait.	L2	Sistem/metode sudah pernah direview namun belum pernah ditindaklanjuti untuk dilakukan perbaikan proses.	I2	Sistem/metode mulai selaras dengan sebagian sistem/metode lain yang ada diperusahaan, dan umumnya dicapai melalui proses pemecahan masalah bersama. (belum relevan dengan profil organisasi)	10-25 %

**Tabel 2 Contoh Tabel *Scoring* Berdasarkan Klasifikasi Proses KPKU (Lanjutan)**

KLASIFIKASI	A	KLASIFIKASI	D	KLASIFIKASI	L	KLASIFIKASI	I	SCORE
	APPROACH (SISTEM/METODE)		DEPLOYMENT (PENERAPAN)		LEARNING (PEMBELAJARAN)		INTEGRATION (INTEGRASI)	
A3	Metode/sistem yang dimiliki telah terdefinisi secara jelas : tahapan, dan ukuran keberhasilan, namun belum terbukti efektif	D3	Sistem/metode sudah diterapkan lebih dari 1 tahun dan sebagian besar unit kerja (sesuai desain sistemnya) telah konsisten diterapkan sesuai persyaratan dan ketentuan proses.	L3	Sistem/metode dan penerapannya sudah dievaluasi dan ditindaklanjuti dengan proses perbaikan yang sistematis dengan menggunakan data dan analisa sesuai fakta meskipun sangat terbatas	I3	Sistem/metode secara umum sudah selaras dengan sistem/metode lain yang ada diperusahaan, serta relevan dengan kebutuhan perusahaan sebagaimana diidentifikasi pada profil organisasi	30-45 %
A4	Punya metode/sistem prosedural yang sudah terdefinisi tahapan prosesnya, dan telah dilengkapi ukuran untuk mengetahui efektifitasnya, terbukti efektif dan responsif, namun pendekatannya belum dilakukan secara berulang dan belum berdasarkan pada data dan informasi yang terpercaya	D4	Sistem/metode telah diterapkan 1 tahun atau lebih oleh seluruh unit kerja (sesuai desain sistemnya), namun penerapannya masih ada yang belum konsisten atau masih bervariasi.	L4	Sistem/metode secara berkala direview dan ditingkatkan kualitasnya dengan didukung analisis berbasis fakta dan data. Ada bukti pembelajaran organisasi dan inovasi.	I4	Sistem/metode telah diselaraskan dengan proses-proses terkait yang ada diperusahaan, serta relevan dengan kebutuhan perusahaan yang diidentifikasi pada profil organisasi dan telah mengarah untuk fokus dicapainya kinerja yang lebih baik dari periode sebelumnya	50-65 %
A5	Punya metode/sistem yang telah terdefinisi tahapan prosesnya, serta telah dilengkapi untuk mengetahui efektifitasnya, telah terbukti efektif, responsif dan pendekatannya dilakukan secara berulang dan belum berdasarkan pada data dan informasi yang terpercaya	D5	Sistem/metode sudah diberlakukan dan dilaksanakan secara konsisten walaupun penerapannya kurang dari 1 tahun.	L5	Sistem/metode secara berkala direview dan ditingkatkan kualitasnya dengan menggunakan data dan analisa sesuai fakta. Ada bukti bahwa sistem pembelajaran organisasi dan inovasi sudah menjadi alat utama manajemen dalam kegiatan peningkatan. Peningkatan yang dilakukan didasarkan pada analisis yang komprehensif hingga di level company-wide.	I5	sistem/metode yang diterapkan telah mampu menjawab tantangan organisasi, meningkatkan kekuatan daya saing, meningkatkan core kompetensi yang dimiliki, saling terintegrasi dan mendukung proses-proses lainnya diperusahaan dan menunjukkan peningkatan kualitas proses dan kinerja,serta relevan dengan kebutuhan perusahaan sebagaimana diidentifikasi pada profil organisasi meskipun belum dicapai kinerja yang ekselen (unggul dari pesaing benchmark)	70-85 %
A6	Punya metode/sistem prosedural yang telah terdefinisi tahapan prosesnya, serta input dan outputnya, dan mengetahui efektifitasnya, telah terbukti efektif, responsif dan berdasarkan informasi yang terpercaya	D6	Sistem/metode sudah diberlakukan dan diterapkan secara konsisten oleh seluruh unit kerja terkait (sesuai desain sistemnya), 1 tahun atau lebih.	L6	Sistem/metode termasuk implementasinya direview secara berkala dan ditingkatkan berdasarkan analisis fakta dan data. Ada bukti bahwa hasil review menjadi masukan bagi perencanaan, inovasi dan pembelajaran/ pengetahuan organisasi serta menjadi alat utama manajemen untuk perbaikan kinerja pada seluruh lapisan organisasi.	I6	Sistem/metode yang diterapkan telah mampu menjawab tantangan organisasi, meningkatkan kekuatan daya saing, meningkatkan core kompetensi yang dimiliki, saling terintegrasi dan mendukung proses-proses lainnya, serta relevan dengan kebutuhan perusahaan sebagaimana diidentifikasi pada profil organisasi perusahaan dan terbukti menghasilkan kinerja yang ekselen	90-100 %

### 3. METODOLOGI PENELITIAN

Dalam mengembangkan sistem perangkat lunak untuk mendukung *internal assessment* MBCfPE, dilakukan tahap-tahap sebagai berikut:

- (i) **Tahap identifikasi sistem:** tahap ini berupa studi terhadap sistem *assessment* MBCfPE.
- (ii) **Tahap Studi literatur :** tahap ini berupa pengumpulan referensi yang mendukung perancangan sistem *assessment* dalam perangkat lunak.
- (iii) **Tahap Perancangan sistem *assessment* :** tahap ini merupakan tahap perancangan set *assessment* yang terdiri dari perancangan set Profil Organisasi, set pertanyaan dan merumuskan sistem *scoring* untuk perangkat lunak.
- (iv) **Tahap Perancangan sistem perangkat lunak :** tahap ini berupa perancangan *input*, proses, dan *output*, perancangan arsitektur perangkat lunak, perancangan sistem basis data hingga perancangan interface perangkat lunak.
- (v) **Tahap Pengujian sistem perangkat lunak :** tahap ini berupa upaya verifikasi terhadap perangkat lunak untuk mengetahui sistem yang dibangun telah memenuhi rancangan yang diharapkan atau tidak.
- (vi) **Tahap Analisis :** tahap ini merupakan tahap menganalisis kemampuan sistem perangkat lunak dalam melakukan *assessment*.
- (vii) **Tahap Kesimpulan dan saran :** tahap ini berupa kesimpulan dan saran untuk pengembangan sistem perangkat lunak lebih lanjut.

## 4. PERANCANGAN SISTEM

### 4.1. Perancangan Sistem *Assessment*

Data-data yang dibutuhkan untuk merancang sistem *assessment* MBCfPE adalah set pertanyaan untuk profil organisasi dan kriteria lima yang terdapat dalam IQAF (2011-2012) dan tabel *scoring* berdasarkan ADLI berbasis KPKU.

#### 4.1.1 Formulasi Pertanyaan

##### 4.1.1.1 Perancangan Profil Organisasi

Tabel 2 merupakan salah satu pertanyaan dari item profil organisasi. Perancangan profil organisasi dilakukan bersama oleh Purbajati (2014) dan Fitriadhi (2014).

**Tabel 3 Contoh pertanyaan untuk item profil organisasi**

Item Pertanyaan	Perihal Pertanyaan	Pertanyaan
P.1a(3)	Profil Tenaga Kerja	Seperti apa profil tenaga kerja?.
		Apa saja kelompok dan segmen pegawai atau tenaga kerja?
		Apa saja tingkat pendidikan mereka?

Untuk profil organisasi total pertanyaan yang diajukan seluruhnya berjumlah 32 pertanyaan.

##### 4.1.1.2 Perancangan Pertanyaan Kriteria lima

Data-data yang dibutuhkan untuk merancang sistem *assessment* MBCfPE adalah set pertanyaan yang telah dipecah dan dikembangkan lagi berdasarkan analisis ADLI berbasis KPKU-BUMN. Sistem MBCfPE terdiri dari tiga sifat pertanyaan yaitu *basic*, *overall*, dan *multiple* yang pada masing-masing sifat pertanyaan memiliki tingkat kesulitan tersendiri. Untuk kriteria penilaian KPKU sifat pertanyaan yang dilibatkan hanya pertanyaan yang bersifat *multiple* karena sistem penilaian dengan metode ini meninjau penilaian dari hal yang paling rinci dan dengan hasil tersebut diasumsikan bahwa sifat pertanyaan *basic* dan *overall* dapat disimpulkan dari terjawabnya pertanyaan *multiple*. Pada kriteria fokus tenaga kerja terdapat terdiri dari item pertanyaan 5.1 dan 5.2. Contoh set pertanyaan yang dibentuk untuk sistem *assessment* dapat dilihat pada Tabel 3 :

**Tabel 4 Contoh set pertanyaan *assessment***

No. Pertanyaan	Pecahan pertanyaan	ADLI	Penerapan Pada Pertanyaan
5.1a(1)	Terkait dengan pengukuran kapabilitas tenaga kerja dalam perusahaan anda?	A P P R O A C H	A2 Adakah suatu metode, yang sudah terdefinisi tahapan prosesnya?
			A3 Apakah metode yang digunakan telah terdefinisi secara jelas tahapan dan ukuran keberhasilannya?
			A4 Apakah prosedur yang digunakan dalam metode tersebut sudah terbukti efektif dan responsif?
			A5 Apakah metode yang digunakan dilakukan secara berulang?
			A6 Apakah metode yang digunakan berdasarkan informasi yang terpercaya?
			D E P L O Y M E N T
		D3 Apakah metode yang digunakan sudah diterapkan lebih dari satu tahun dan sesuai persyaratan dan ketentuan proses?	
		D4 Apakah metode yang digunakan tersebut dalam penerapannya masih ada yang belum konsisten atau masih bervariasi?	
		D5 Apakah metode yang digunakan sudah dilaksanakan secara konsisten walaupun diterapkan kurang dari satu tahun?	

**Tabel 5 Contoh set pertanyaan *assessment* (Lanjutan)**

No. Pertanyaan	Pecahan pertanyaan	ADLI	Penerapan Pada Pertanyaan	
5.1a(1)	Terkait dengan pengukuran kapabilitas tenaga kerja dalam perusahaan anda?	L E A R N I N G	L2	Apakah metode yang digunakan sudah pernah direview efektifitasnya dan ditindaklanjuti untuk dilakukan perbaikan proses?
			L3	Apakah metode yang digunakan telah dievaluasi dan ditindaklanjuti dengan proses perbaikan menggunakan data dan analisa sesuai fakta?
			L4	Apakah metode yang digunakan memiliki bukti pembelajaran organisasi dan inovasi?
			L5	Apakah metode yang digunakan telah melakukan peningkatan didasarkan pada analisis yang komperhensif hingga level company-wide?
			L6	Apakah metode yang digunakan beserta implementasinya telah menjadi masukan bagi organisasi serta menjadi alat utama manajemen untuk melakukan peningkatan didasarkan pada analisis yang perbaikan?
			I N T E G R A T I O N	I2
		I3		Apakah metode yang digunakan sudah relevan dengan kebutuhan perusahaan sebagaimana diidentifikasi pada profil organisasi?
		I4		Apakah metode yang digunakan tersebut telah mengarah untuk fokus dipainya kinerja yang lebih baik dari periode sebelumnya?
		I5		Apakah metode yang digunakan tersebut telah mampu menjawab tantangan organisasi, meningkatkan daya saing, meningkatkan core kompetensi yang dimiliki dan saling terintegrasi untuk mendukung proses-proses lainnya serta menunjukkan peningkatan kualitas proses?
		I6		Apakah metode yang digunakan tersebut terbukti menghasilkan kinerja yang ekselen?

Dari set pertanyaan yang dirancang akan dijawab dengan jawaban “ya” atau “tidak”, sehingga jawaban yang diperoleh nantinya akan diperoleh bersifat kuantitatif. Pada penerapan klasifikasi ADLI, item A1 dan A2 disatukan menjadi item A2 hal ini ditujukan untuk mendapatkan hasil akhir yang sesuai dengan tabel dimensi proses KPKU sebesar enam point jika pertanyaan terjawab seluruhnya, proses penyatuan tersebut berlaku pula untuk item pertanyaan D, L, dan I. Pecahan pertanyaan yang telah diklasifikasikan berdasarkan jenis *multiple requirement* berjumlah 65 pertanyaan untuk item 5.1 dan 79 pertanyaan untuk item 5.2.

**4.1.2 Formulasi Sistem *Scoring***

Set pertanyaan yang dirancang akan dicantumkan pada perangkat lunak yang setiap pertanyaannya akan dijawab oleh *user*. Langkah selanjutnya merupakan penentuan sistem *scoring* untuk setiap set pertanyaan yang terjawab. Sistem *scoring* untuk set pertanyaan yang terjawab dapat dilihat pada Tabel 4.

**Tabel 6 Formulasi *Scoring Approach* Kriteria 5**

<i>Requirement</i>	Kondisi	Pertanyaan yang Terjawab	A2	A3	A4	A5	A6	Nilai
<i>Multiple</i>	Kondisi 0	0	-	-	-	-	-	0
	Kondisi 1	1	N	-	-	-	-	1
	Kondisi 2	2	Y	N	-	-	-	2
	Kondisi 3	3	Y	Y	N	-	-	3
	Kondisi 4	4	Y	Y	Y	N	-	4
	Kondisi 5	5	Y	Y	Y	Y	N	5
	Kondisi 6	5	Y	Y	Y	Y	Y	6

Rancangan sistem *scoring* berlaku untuk semua klasifikasi ADLI, dimana simbol “Y” mewakili jawaban ya, simbol “N” untuk jawaban tidak, dan simbol “\_” untuk jawaban yang tidak terisi. Setelah seluruh set pertanyaan terjawab maka akan dilakukan perhitungan *score* akhir. Perhitungan *score* akhir akan melalui beberapa tahap berikut ini :

- 1) Hasil dari setiap pertanyaan yang terjawab dari setiap klasifikasi pertanyaan akan dikelompokkan berdasarkan pecahan pertanyaan.
- 2) Nilai yang telah dikelompokkan dari setiap pecahan pertanyaan akan dikalkulasikan dengan cara mengambil nilai rata-rata setiap klasifikasi ADLI dari pecahan pertanyaan.
- 3) Hasil rata-rata nilai yang didapat kemudian di konversikan kedalam nilai presentase ADLI menggunakan tabel konversi yang diperoleh dari pengembangan tabel *score* dimensi proses ADLI-KPKU. Sehingga didapat nilai presentase dari Item pertanyaan 5.1 dan 5.2. Tabel konversi nilai dapat dilihat pada Tabel 5.

**Tabel 7 Tabel Konversi *Score* ADLI**

ADLI <i>Score</i>	LCL	UCL	Presentase (%)
1	0	0.5	0
	0.56	1	5
2	1.01	1.25	10
	1.26	1.5	15
	1.51	1.75	20
	1.76	2	25
3	2.01	2.25	30
	2.26	2.5	35
	2.51	2.75	40
	2.76	3	45
4	3.01	3.25	50
	3.26	3.5	55
	3.51	3.75	60
	3.76	4	65
5	4.01	4.25	70
	4.26	4.5	75
	4.51	4.75	80
	4.76	5	85
6	5.01	5.34	90
	5.35	5.67	95
	5.68	6	100

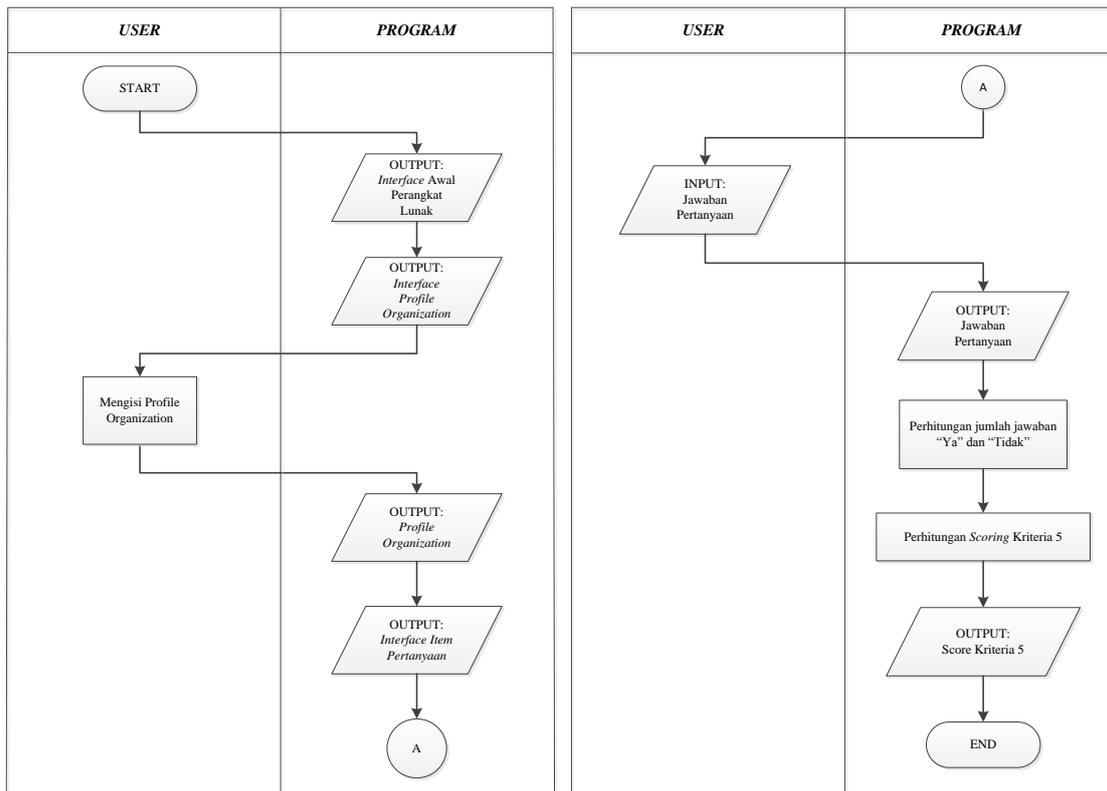
- 4) Hasil yang didapat dari item 5.1 dan 5.2 kemudian dikalikan dengan point untuk setiap kriteria (untuk item 5.1 sebesar 40 point dan item 5.2 sebesar 45 point).
- 5) Nilai yang diperoleh dari hasil perhitungan Item 5.1 dan Item 5.2 selanjutnya di jumlahkan untuk mendapatkan nilai dari kriteria lima.

## **4.2 Perancangan Sistem Perangkat Lunak**

Teknik rancangan dalam perancangan perangkat lunak terdiri dari empat tahap yaitu, *data design*, *architectural design*, *interface design* dan *component level design* (Pressman, 2005). Dalam pmakalah ini perancangan sistem perangkat lunak terdiri dari mendefinisikan *input*, proses, dan *output*, arsitektur perangkat lunak, rancangan sistem basis data dan *interface* pertanyaan.

### **4.2.1 Mendefinisikan *Input*, Proses, dan *Output***

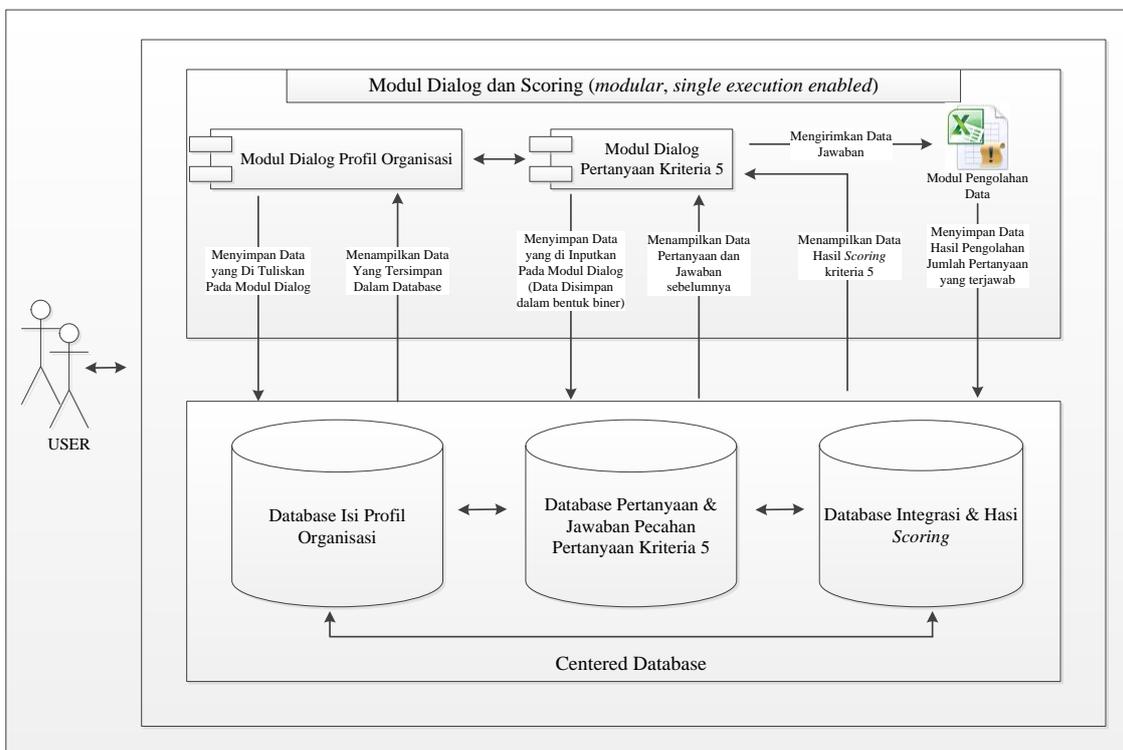
Dalam perancangan sistem perangkat lunak ini terlebih dahulu mendefinisikan *input*, proses, dan *output* melalui bagan *flowchart* berikut.



Gambar 2 Diagram Umum Perangkat Lunak

### 4.2.2 Arsitektur Perangkat Lunak

Arsitektur perangkat lunak bertujuan untuk menggambarkan struktur teknis pada sistem yang dirancang. Gambar 3 akan menjelaskan alur perangkat lunak.



Gambar 3 Arsitektur Sistem Perangkat Lunak

### 4.2.3 Rancangan Sistem Basis Data

Rancangan sistem basis data menampilkan diagram hubungan entitas yang terlibat dalam sistem serta hubungan-hubungan antar entitas tersebut atau disebut ERD (*Entity Relationship Diagram*). Pada sistem perangkat lunak yang dirancang terdapat tiga buah basis data/*database* yang saling terintegrasi yaitu *database* integrasi, *database* rekam jawaban dan *database* profil organisasi.

### 4.2.4 Rancangan Interface Perangkat Lunak

Rancangan *interface* perangkat lunak dirancang untuk *interface* profil organisasi sampai dengan *interface* pertanyaan. Gambar 4 menampilkan salah satu *interface* dari salah satu pertanyaan.

**Gambar 4 Interface pertanyaan**

Pada *form assessment* perangkat lunak terdapat beberapa tombol yang terhubung dengan data profil organisasi dan hasil *assessment* kriteria lainnya yang terkumpul dalam *groupbox* "Check Kriteria Terkait" dan "Check Profil Organisasi". Tombol-tombol tersebut akan aktif secara otomatis sesuai dengan keterkaitan pertanyaan yang sedang diajukan perangkat lunak, sehingga *user* dapat menggunakan tombol tersebut untuk melihat data profil organisasi dan nilai dari kriteria yang bersangkutan. Sedangkan tombol lainnya yang tidak memiliki hubungan dengan pertanyaan yang sedang diajukan tidak akan dapat diakses oleh *user*. Hal ini ditujukan untuk membantu *user* dalam melakukan pengukuran suatu kriteria yang memiliki hubungan dengan data profil organisasi dan kriteria lain yang terkait.

## 5. PENGUJIAN SISTEM DAN ANALISIS

### 5.1 Pengujian Sistem

Pengujian sistem dilakukan terhadap sistem perangkat lunak yang telah dirancang. Pengujian sistem ini dilakukan dengan cara melakukan verifikasi dan validasi terhadap sistem perangkat lunak.

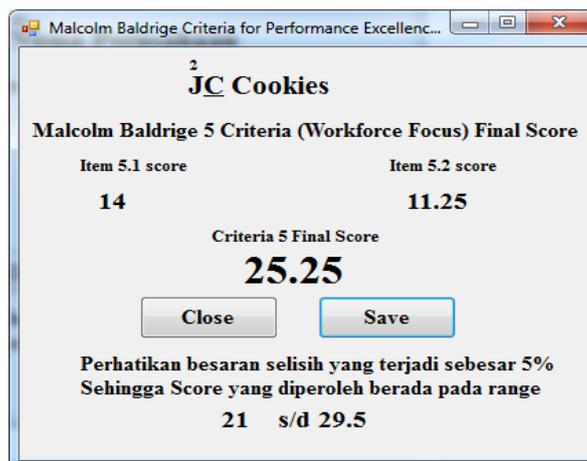
Pada tahap verifikasi ini, pengujian akan dilakukan terhadap proses perhitungan *score* dari hasil *assessment* MBCfPE kriteria lima (Fokus Tenaga Kerja) dengan menggunakan skenario-skenario jawaban untuk mengetahui sistem telah berjalan sesuai. Verifikasi internal ini

bertujuan untuk mengetahui sistem *scoring* yang dirancang dalam perangkat lunak sudah sesuai dengan yang direncanakan.

Untuk proses validasi dilakukan untuk menilai keakuratan sistem perangkat lunak yang telah dirancang dengan membandingkan hasil yang diperoleh perangkat lunak dengan hasil dari perhitungan manual. Data *input* didapatkan dari hasil penilaian kinerja (*assessment*) di PT Joyci Nusantara. Data tersebut didapatkan dari hasil penelitian Herdiana (2012) dan telah dikonversi menjadi data yang sesuai dengan metode yang digunakan. Rekap *score* perhitungan manual dan *score* perhitungan perangkat lunak dapat dilihat pada Tabel 8 dan Gambar 5.

**Tabel 8 Rekap *score* perhitungan manual**

Item 5.1	<i>Approach</i>	<i>Deployment</i>	<i>Learning</i>	<i>Integration</i>	Persentase ADLI	Score MBCfPE Kriteria 5
Persentase Nilai	50%	50%	10%	25%	30%	
Item 5.2	<i>Approach</i>	<i>Deployment</i>	<i>Learning</i>	<i>Integration</i>	Persentase ADLI	25,5
Persentase Nilai	50%	45%	10%	20%	30%	



**Gambar 5 Interface pertanyaan**

### 5.1 Analisis

Proses analisis dilakukan terhadap hasil dari sistem perangkat lunak yang dirancang. Sistem perangkat lunak yang dirancang masih dapat dikatakan valid untuk digunakan karena hasil yang diperoleh perangkat lunak dengan hasil perhitungan manual tidak berbeda jauh, akan tetapi masih perlu dilakukan validasi sistem lebih lanjut untuk lebih memastikan tingkat validitas sistem perangkat lunak yang dirancang. Selisih yang terjadi antara hasil *scoring* yang diperoleh dari perangkat lunak dengan hasil perhitungan manual dapat disebabkan oleh data jawaban yang digunakan sebagai *input* verifikasi bersifat subjektif dan perbedaan metode yang dipergunakan dalam penelitian sebelumnya.

Dalam hasil *scoring* perangkat lunak terdapat interval nilai dari hasil *scoring* akhir yang diperoleh, interval nilai tersebut diperoleh dari selisih yang diperoleh dari hasil verifikasi eksternal yaitu sebesar 5%. Interval *score* yang terdapat pada *output* hasil pengolahan data sistem perangkat lunak ditujukan untuk memberi informasi rentang nilai yang mungkin

diperoleh perusahaan. Interval rata-ran nilai yang terdapat pada tabel konversi *scoring* ADLI yang digunakan dalam penelitian ini menentukan *score* akhir yang dihasilkan.

## **6. Kesimpulan dan Saran**

### **6.1 Kesimpulan**

Sistem perangkat lunak yang dirancang merupakan sistem pengukuran kinerja digunakan hanya untuk *internal assessment* dalam menerapkan *Malcolm Baldrige Criteria for Performance Excellent* (MBCfPE) yang dikhususkan untuk kriteria lima (fokus tenaga kerja). Sistem *Scoring* dalam perangkat lunak dapat menghasilkan *score* dari pendekatan analisis ADLI berbasis KPKU (Kriteria Penilaian Kinerja Unggul). Sistem perangkat lunak ini dapat mempermudah perusahaan dalam melakukan pengukuran dan penilaian serta dapat mengetahui berapa *score* yang dihasilkan untuk suatu kriteria. Proses yang *scoring* berasal dari tabel dimensi proses KPKU yang dikembangkan menjadi tabel konversi rata-ran nilai menjadi persentase ADLI. Sistem perangkat lunak ini valid untuk digunakan karena dari proses verifikasi yang dilakukan berdasarkan pengujian terhadap sebuah contoh *assessment* lain yang telah dilakukan sebelumnya.

### **6.2 Saran**

Adapun beberapa yang dapat dilakukan untuk penelitian selanjutnya antara lain :

1. Merancang sistem perangkat lunak untuk enam kriteria lainnya dari tujuh kriteria *Malcolm Baldrige* termasuk item kriteria tujuh (kriteria hasil) yang memiliki hubungan dengan kriteria lima (fokus tenaga kerja).
2. Melakukan penelitian ulang dengan metode yang serupa untuk kriteria satu (Kepemimpinan) dan kriteria empat (Analisis Pengukuran Analisis dan Manajemen Pengetahuan) karena penelitian yang dilakukan sebelumnya menggunakan metode MBCfPE yang berbeda. Hal ini ditujukan untuk melengkapi proses integrasi antara kriteria-kriteria *Malcolm Baldrige* yang dirancang pada penelitian ini.
3. Merancang sistem perangkat lunak yang mengakomodir ke tujuh kriteria *Malcolm Baldrige* sehingga dapat mengidentifikasi posisi perusahaan menurut *score Malcolm Baldrige*.
4. Diperlukan sistem perangkat lunak dengan sistem basis data yang terintegrasi antara kriteria satu dengan yang lainnya. Hal ini diperlukan untuk mempermudah penilaian dalam pendekatan *Integration* dan mempermudah penilaian untuk kriteria tujuh (kriteria hasil).
5. Pengembangan terhadap sistem perangkat lunak agar waktu koneksi yang digunakan dalam perangkat lunak dapat mengakomodir penggunaan program.
6. Diperlukan penelitian-penelitian sejenis dengan sistem perhitungan manual yang valid, untuk mendukung proses verifikasi eksternal sistem perangkat lunak.
7. Penelitian selanjutnya tidak perlu merancang kembali sistem basis data untuk melakukan integrasi dalam sistem perangkat lunak, penelitian selanjutnya hanya perlu merubah *field*/kolom yang didefinisikan kosong dalam *database* integrasi.

## **REFERENSI**

Demawati, C 2012. Sistem Perangkat Lunak Untuk *Internal Assessment Malcolm Baldrige Criteria For Performance Excellence* (Kriteria 4 – Pengukuran, Analisis, dan Manajemen Pengetahuan). Laporan Tugas Akhir Institut Teknologi Nasional Bandung.

Estuningsari, E. R., 2013. *Pengukuran Kinerja Perusahaan Berbasis Kriteria Penilaian Kinerja Unggul (KPKU) BUMN (Studi Kasus: Perum Jasa Tirta 1 Malang)*. Jurnal Rekayasa dan Manajemen Sistem Industri, Jurusan Teknik Industri, Universitas Brawijaya, Malang.

Fitriadhi, F. 2014. Rancangan sistem Perangkat Lunak untuk *Internal Assessment* Malcolm Baldrige Criteria for Performance Excellence (Kriteria 2-Perencanaan Strategis) Berbasis Pengukuran KPKU-BUMN. Laporan Tugas Akhir Program Studi Sarjana Jurusan Teknik Industri Itenas.

Gaspersz, V, 2011, *Malcolm Baldrige Criteria for Performance Excellence Contoh Aplikasi Pemenang Malcolm Baldrige Award*, Vinchrsto Publication: Bogor.

Herdiana, I 2012. Pengukuran Performansi di PT.Joyci Nusantara Cemerlang Dengan Pendekatan MBCFPE Pada Kriteria Tenaga Kerja dan Hasil Bisnis.

IQAF (Indonesian Quality Award Foundation), 2011, Kriteria Kinerja Ekselen 2011-2012, Yayasan Indonesia Quality Award, Jakarta. IQA Foundation, 2013, Konsep dan Tata Nilai Inti, <http://www.indonesianqualityaward.org.html>

Nugraha, C., & Arijanto, S., 2014. Rancangan Sistem Perangkat Lunak Untuk Internal Assessment Pengukuran Kinerja MBCfPE Berbasis KPKU BUMN. *Jurnal Itenas Rekayasa (Jurnal Teknologi Institut Teknologi Nasional)*, No.1, Vol. XVIII, pp. 32-41.

Prawira, A S 2012. Sistem Perangkat Lunak Untuk *Internal Assessment Malcolm Baldrige Criteria For Performance Excellence* (Kriteria 1 – Kepemimpinan). Laporan Tugas Akhir Institut Teknologi Nasional Bandung.

Pressman, R. S., 2005. *Software Engineering A Practitioner's Approach*, 6<sup>th</sup> edition. New York, McGraw-Hill.

Purbajati, R. J., 2014. Rancangan sistem Perangkat Lunak untuk *Internal Assessment* Malcolm Baldrige Criteria for Performance Excellence (Kriteria 3-Fokus Pelanggan) Berbasis Pengukuran KPKU-BUMN. Draft Tugas Akhir Program Studi Sarjana Jurusan Teknik Industri Itenas.

Ratum, A. S., 2013. Pengukuran Performansi Berdasarkan MBCfPE Pada Kategori Proses Fokus Tenaga Kerja dan Kategori Hasil Item Tenaga Kerja Di Itenas. Laporan Tugas Akhir. Institut Teknologi Nasional Bandung.