

SISTEM PERANGKAT LUNAK UNTUK *INTERNAL ASSESSMENT MALCOLM BALDRIGE CRITERIA FOR PERFORMANCE EXCELLENCE* KATEGORI-4 PENGUKURAN, ANALISIS DAN MANAJEMEN PENGETAHUAN BERBASIS PENGUKURAN KPKU-BUMN*

NIA DANİYANTHI NIRWAN, SUGIH ARIJANTO, CAHYADI NUGRAHA

Jurusan Teknik Industri
Institut Teknologi Nasional (Itenas) Bandung

Email: niadnirwan@gmail.com

ABSTRAK

Malcolm Baldrige Criteria for Performance Excellence (MBCfPE) merupakan salah satu metode yang dapat digunakan dalam proses pengukuran kinerja suatu organisasi. Internal assessment merupakan alat yang dapat digunakan untuk melakukan pengukuran kinerja dengan pendekatan MBCfPE. Perangkat lunak dirancang untuk membantu proses perhitungan score internal assessment. Sistem internal assessment yang terdapat pada perangkat lunak berisikan data formulasi pertanyaan profil organisasi, pertanyaan assessment dan formulasi scoring yang diperoleh dari Indonesian Quality Award Foundation 2013 dan sistem scoring berdasarkan kriteria pengukuran kinerja unggul (KPKU) BUMN. Perangkat lunak yang dirancang pada penelitian ini difokuskan pada kategori 4 pengukuran, analisis dan manajemen pengetahuan.

Kata Kunci: *Perangkat Lunak, Malcolm Baldrige, Kategori 4*

ABSTRACT

Malcolm Baldrige Criteria for Performance Excellence (MBCfPE) is a method for assessing organization performance. Internal assessment is a tool that can be employed to measure the performance using MBCfPE approach. The software system is designed for measurement the internal assessment score. Internal assessment system of the software contains data formulation of organization profile questions, assessment questions and scoring formulation taken from the Indonesian Quality Award Foundation 2013 and the scoring system of Kriteria Pengukuran Kinerja Unggul (KPKU) BUMN. The software focuses on the fourth Baldrige category that is measurement, analysis and knowledge management.

Keywords: *Software, Malcolm Baldrige, Category 4*

* 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 globalisasi ini seluruh perusahaan berkompetisi untuk menjadi perusahaan terbaik dibidangnya masing-masing. Salah satu faktor sebuah perusahaan dapat dikatakan sebagai perusahaan terbaik dapat dilihat dari kinerja atau performa dari perusahaan tersebut. Salah satu cara untuk mengukur performa atau kinerja perusahaan dapat dilakukan dengan metode *Malcolm Baldrige Criteria for Performance Excellence* (MBCfPE).

MBCfPE merupakan sebuah metode dari *Malcolm Baldrige National Quality Award* (MBNQA) yang merupakan program di bawah naungan *The National Institute of Standards and Technology* (NIST). Perusahaan-perusahaan yang menerapkan MBCfPE diharuskan untuk menyusun profil organisasi berdasarkan tujuh kategori yang terdapat pada MBCfPE secara berurutan, yaitu: kepemimpinan; perencanaan strategis; fokus pelanggan; pengukuran, analisis, dan manajemen pengetahuan; fokus tenaga kerja; fokus operasi; dan hasil. Perusahaan yang telah menyusun dokumen aplikasi dapat mengajukan *assessment* dengan tujuan mengetahui faktor-faktor yang harus diperbaiki oleh perusahaan agar kinerjanya menjadi lebih baik.

Begitu banyak perusahaan yang ingin mengetahui perkiraan *score* sementara menggunakan *certified assessment*. Untuk melakukan *assessment* perusahaan harus mengeluarkan biaya yang cukup tinggi, hal tersebut hanya mampu dilakukan oleh perusahaan-perusahaan yang memiliki banyak dana sedangkan perusahaan yang tidak memiliki banyak dana belum mampu. *Internal assessment* merupakan salah satu solusi untuk perusahaan-perusahaan yang memiliki sedikit dana untuk mengetahui *score* sementara performa perusahaan. Apabila tidak ada karyawan atau pimpinan perusahaan yang mendalami atau mengikuti pelatihan MBCfPE maka perusahaan tidak mengetahui metode untuk melakukan *internal assessment*. Maka dari itu dibutuhkan suatu *tool* atau alat untuk membantu *assessment*.

1.2 Identifikasi Masalah

Untuk melakukan *internal assessment* perusahaan mengalami beberapa kendala dalam melakukan penerapan metode *Malcolm Baldrige*. Berdasarkan kendala yang ada maka dibutuhkan suatu sistem perangkat lunak untuk melakukan *internal assessment* dengan metode MBCfPE. Sistem perangkat lunak dikembangkan untuk menanggulangi masalah-masalah yang ada dan untuk mempermudah perusahaan mengetahui *score* sementara performa perusahaan dengan biaya yang lebih terjangkau. Penelitian ini mengacu kepada konsep global yang telah dibahas oleh Nugraha dan Arijanto (2014) mengenai pengukuran kinerja dengan metode MBCfPE berbasis pengukuran KPKU-BUMN. Sejauh ini telah dilakukan penelitian perkiraan *score* dengan menggunakan pendekatan *Malcolm Baldrige* untuk kategori 4 oleh Demawati (2012) selanjutnya pendekatan *Malcolm Baldrige* diubah menjadi pendekatan Kriteria Pengukuran Kinerja Unggul – Badan Usaha Milik Negara (KPKU-BUMN). Penelitian menggunakan KPKU-BUMN telah dilakukan pada penelitian sebelumnya untuk kategori 2 oleh Fitriadhi (2014), kategori 3 oleh Purbajati (2014) dan Kategori 5 oleh Aditya (2014). Pembuatan sistem perangkat lunak untuk metode MBCfPE pada penelitian ini difokuskan untuk kategori 4 yaitu pengukuran, analisis dan manajemen pengetahuan berbasis Kriteria Pengukuran Kinerja Unggul Badan Usaha Milik Negara (KPKU-BUMN).

2. STUDI LITERATUR

2.1 *Malcolm Baldrige Criteria for Performance Excellence*

Malcolm Baldrige Criteria for Performance Excellence (MBCfPE) merupakan salah satu alat yang dapat digunakan untuk mengidentifikasi dan mengevaluasi kinerja organisasi atau unit-unit kerja. MBCfPE mampu mengidentifikasi kekuatan-kekuatan dan kesempatan-kesempatan untuk perbaikan dari berbagai area dalam organisasi yang berkaitan dengan kepemimpinan; perencanaan strategis; fokus pelanggan; pengukuran, analisis dan manajemen pengetahuan; fokus tenaga kerja; fokus operasi dan hasil (Gaspersz, 2011).

2.2 Konsep dan Tata Nilai Inti *Malcolm Baldrige*

Malcolm Baldrige criteria for performance excellence dibangun berdasarkan landasan dari 11 tata nilai inti dan konsep (Indonesian Quality Award Foundation, 2013) berikut:

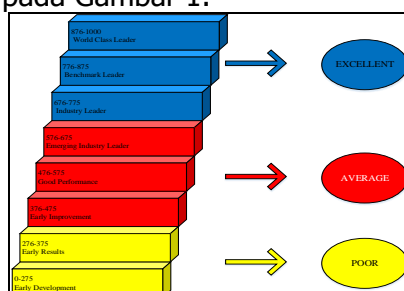
1. Kepemimpinan Visionary
2. Keunggulan yang Dikendalikan oleh Pelanggan
3. Pembelajaran Organisasi dan Pribadi
4. Menghargai Karyawan dan Mitra Kerja
5. Kegesitan
6. Fokus Pada Masa Depan
7. Pengelolaan Inovasi
8. Manajemen Berdasarkan Fakta
9. Tanggung Jawab Sosial
10. Berfokus pada Hasil-Hasil dan Penciptaan Nilai
11. Perspektif Sistem

2.3 Kriteria *Malcolm Baldrige*

Sebelas nilai inti *Malcolm Baldrige* tersebut akan diintegrasikan ke dalam tujuh kategori dan 17 *item* yang merupakan kriteria *Malcolm Baldrige Criteria for Performance Excellence* (MBCfPE). Dalam kategori bisnis (manufaktur, jasa, dan usaha kecil) terdapat tujuh kategori yang dinilai, yaitu:

1. Kepemimpinan (120 poin)
2. Perencanaan Strategis (85 poin)
3. Fokus Pelanggan (85 poin)
4. Pengukuran, Analisis, dan Manajemen Pengetahuan (90 poin)
5. Fokus Tenaga Kerja (85 poin)
6. Fokus Operasi (85 poin)
7. Hasil (450 poin)

Nilai dari ketujuh kategori *Malcolm Baldrige* yang sudah dihasilkan oleh suatu perusahaan atau organisasi akan mengidentifikasi posisi perusahaan pada level kinerja *Malcolm Baldrige* (Indonesian Quality Award Foundation, 2013). Posisi kinerja perusahaan berdasarkan *Malcolm Baldrige* dapat dilihat pada Gambar 1.



Gambar 1. Posisi Performansi Perusahaan Berdasarkan *Malcolm Baldrige*

2.4 Karakteristik Kriteria

Menurut Indonesian Quality Award Foundation (2013) karakteristik kriteria *Malcolm Baldrige* yaitu:

1. Kriteria Fokus Pada Hasil
2. Kriteria Tidak Mengatur (*Nonprescriptive*) dan Dapat Disesuaikan (*Adaptable*)
3. Kriteria Mendukung Suatu Perspektif Kesisteman untuk Memelihara Keselarasan Tujuan Secara Menyeluruh
4. Kriteria Mendukung Diagnosa Berbasis Sasaran

2.5 Karakteristik Kriteria

Pendekatan yang digunakan untuk implementasi kriteria *Malcolm Baldrige* adalah *Approach* (Pendekatan), *Deployment* (Penyebarluasan), *Learning* (Pembelajaran), dan *Integration* (Integrasi) – ADLI (Indonesian Quality Award Foundation, 2013).

2.6 Profil Organisasi

Dalam Indonesia Quality Award Foundation (2013) dijelaskan bahwa, profil organisasi adalah titik awal yang paling penting untuk *self assessment* dan penulisan dokumen aplikasi. Profil organisasi terdiri dari dua bagian utama yaitu deksripsi organisasi dan situasi organisasi.

2.7 Pengukuran, Analisis dan Manajemen Pengetahuan

Menurut Hidayat (2012), kategori pengukuran, analisis, dan manajemen pengetahuan merupakan poin utama dalam kriteria untuk seluruh informasi utama mengenai pengukuran, analisis, dan perbaikan kinerja dan manajemen pengetahuan secara efektif untuk mendorong perbaikan dan daya saing perusahaan. Dalam istilah sederhana, kategori 4 adalah "pusat otak" nya penyelarasan operasi perusahaan dengan tujuan strategisnya yang sangat penting bagi penggunaan data dan informasi adalah mutu dan ketersediaannya. Selain itu, karena informasi, analisis dan manajemen pengetahuan itu sendiri merupakan sumber keuntungan kompetitif dan pertumbuhan produktivitas, maka kategori ini juga meliputi pertimbangan strategis semacam itu.

2.8 Kriteria Pengukuran Kinerja Unggul (KPKU)

Kriteria pengukuran kinerja unggul (KPKU) merupakan metode yang diadopsi dan diadaptasi dari *Malcolm Baldrige Criteria for Performance Excellence* (MBCfPE). KPKU-BUMN ini digunakan sebagai alat untuk mengukur kinerja BUMN, yang nantinya diharapkan dapat mengetahui dimana posisi kinerja BUMN dibandingkan dengan perusahaan kelas dunia. KPKU-BUMN juga digunakan sebagai panduan dalam pengelolaan perusahaan (Hidayat, 2012).

2.9 Internal Assessment

Menurut Gaspersz (2002), *self assessment* akan membuat organisasi untuk mengidentifikasi dan mendokumentasikan nilai inti, faktor-faktor pendukung kesuksesan, dan faktor lainnya. *Self assessment* merupakan suatu cara mengidentifikasi informasi berupa kekuatan dan peluang yang dapat digunakan untuk strategi organisasi. Informasi tersebut dapat diketahui dengan menentukan dan mengukur indikator kinerja dari pelanggan, pasar, para staf/karyawan, dan pihak-pihak lain yang berkepentingan.

3. METODOLOGI PENELITIAN

Tahapan-tahapan yang dilakukan pada penelitian ini yaitu:

i. Tahapan Rumusan Masalah

Penelitian dilakukan dengan meneliti permasalahan yang dimiliki oleh perusahaan dalam melakukan penilaian performa perusahaan dengan menggunakan metode *Malcolm Baldrige*

Criteria for Performance Excellence (MBCfPE). Banyak perusahaan yang belum dapat melakukan proses *assessment* yang dilakukan oleh lembaga resmi terutama dalam aspek finansial, agar dapat meningkatkan performanya perusahaan-perusahaan tersebut dapat melakukan *internal assessment*.

ii. Tahapan Studi Literatur

Studi literatur yang digunakan mencakup teori mengenai *Malcolm Baldrige Criteria for Performance Excellence* (MBCfPE), *internal assessment*, perancangan sistem perangkat lunak, sistem basis data serta *Visual Basic.NET*. Pada studi literatur juga dijelaskan mengenai pengukuran Kriteria Pengukuran Kinerja Unggul (KPKU) Badan Usaha Milik Negara (BUMN).

iii. Tahapan Perancangan Konsep Perangkat Lunak dan Basis Data Terintegrasi

Perancangan konsep sistem perangkat lunak dan basis data dilakukan dengan mendefinisikan *input*, proses, dan *output* yang akan dilakukan. Langkah selanjutnya dilakukan perancangan arsitektur sistem perangkat lunak untuk mengetahui hubungan komponen-komponen dalam sistem perangkat lunak. Perancangan sistem basis data digambarkan dalam *Entity Relationship Diagram* (ERD). Setelah itu akan dilakukan perancangan *interface* sistem perangkat lunak.

iv. Tahapan Perancangan Pertanyaan Kategori 4: Pengukuran, Analisis dan Manajemen Pengetahuan

Perancangan pertanyaan kategori 4 merupakan pertanyaan-pertanyaan mengenai pengukuran, analisis, dan manajemen pengetahuan. Pertanyaan-pertanyaan ini telah diubah agar memudahkan *user* pada saat pemakaian perangkat lunak.

v. Tahapan Perancangan Sistem Perangkat Lunak

Perancangan sistem perangkat lunak dilakukan dengan tujuan untuk mempermudah *user* saat menggunakan perangkat lunak yang telah dibuat. Perancangan sistem perangkat lunak dimulai dengan mendefinisikan *input*, proses, *output*, perancangan arsitektur sistem perangkat lunak, perancangan sistem basis data serta perancangan *interface* sistem perangkat lunak.

vi. Tahapan Pengujian Sistem Perangkat Lunak

Setelah merancang sistem perangkat lunak, selanjutnya dilakukan pengujian terhadap sistem perangkat lunak tersebut. Pengujian dilakukan dengan dua cara yaitu verifikasi dan validasi.

vii. Tahapan Analisis

Analisis yang dilakukan terhadap pengujian sistem perangkat lunak tersebut dilihat dari hasil yang diperoleh menggunakan perangkat lunak sama atau tidak dengan perhitungan manual. Analisis juga dilakukan untuk pengembangan sistem perangkat lunak pada penelitian lanjutan mengenai *internal assessment* MBCfPE dengan menggunakan sistem perangkat lunak.

viii. Tahapan Kesimpulan

Berdasarkan perancangan pertanyaan, perancangan pertanyaan kategori, perancangan sistem perangkat lunak, pengujian perangkat lunak hingga analisis dapat ditarik kesimpulan terhadap hasil yang diperoleh dari penelitian ini. Saran yang diberikan meliputi saran terhadap perancangan sistem perangkat lunak, saran yang dihasil dari *output* sistem perangkat lunak tersebut dan saran untuk pengembangan penelitian lanjutan.

4. PERANCANGAN SISTEM

4.1 Perancangan Konsep Perangkat Lunak dan Basis Data Terintegrasi

Perancangan konsep sistem perangkat lunak dan basis data terintegrasi telah dilakukan pada penelitian sebelumnya untuk kategori 2 mengenai perencanaan strategis oleh Fitriadhi (2014), kategori 3 mengenai fokus pelanggan oleh Purbajati (2014) dan kategori 5 mengenai fokus tenaga kerja oleh Aditya (2014) dengan merancang struktur *database* untuk profil organisasi dan pertanyaan kategori, *interface*, dan sistem penilaian lalu dilakukan penyempurnaan pada perancangan konsep perangkat lunak dan basis data terintegrasi untuk kategori 1 mengenai kepemimpinan oleh Hadrian (2015), kategori 4 mengenai pengukuran, analisis dan manajemen pengetahuan, kategori 6 mengenai fokus operasi oleh Dioh (2015), dan kategori 7 mengenai hasil oleh Azmi (2015) dengan tetap menggunakan struktur *database* untuk profil organisasi dan pertanyaan kategori yang telah dirancang sebelumnya. Beberapa pengembangan yang dilakukan dapat dilihat pada Tabel 1.

Tabel 1. Pengembangan Penelitian

Fasilitas dan Fitur	Penelitian Sebelumnya	Penelitian Sekarang
Profil Organisasi	√	√
MBCfPE Kategori 1 - Kepemimpinan		√
MBCfPE Kategori 2 - Perencanaan Strategis	√	√
MBCfPE Kategori 3 - Fokus Pelanggan	√	√
MBCfPE Kategori 4 - Pengukuran, Analisis dan Manajemen Pengetahuan		√
MBCfPE Kategori 5 - Fokus Tenaga Kerja	√	√
MBCfPE Kategori 7 – Hasil		√
Fleksibilitas		√
Integrasi antar Kategori		
Integrasi dengan kategori 7		√
Menu Save		√
Menu Edit		√
Interface Pertanyaan "Apa"		√
Score Keseluruhan		√

4.2 Perancangan Sistem *Assessment*

Perancangan sistem *assessment* meliputi perancangan pertanyaan kategori 4 pengukuran, analisis dan manajemen pengetahuan dan perancangan sistem *scoring*. Perancangan pertanyaan dilakukan dengan memecah pertanyaan yang sebelumnya berupa paragraf yang terapat pada buku Kriteria Kinerja Ekselen (Indonesian Quality Award Foundation, 2013) serta terdiri dari kata sambung seperti "dan", "serta" dan tanda koma (,) menjadi kalimat pertanyaan utuh tanpa kata sambung. Pertanyaan yang telah dipecah kemudian dikembangkan berdasarkan analisis *Approach*, *Deployment*, *Learning*, dan *Integration* (ADLI). Contoh Pecahan Pertanyaan Kategori 4 dapat dilihat pada Tabel 2.

Tabel 2. Contoh Pecahan Pertanyaan Kategori 4

No. Kriteria	Pertanyaan Kategori	Pecahan Pertanyaan
4.1 a (1)	Bagaimana anda menyeleksi, mengumpulkan, menelaraskan, dan mengintegrasikan data dan informasi untuk menelusuri operasi harian dan kinerja organisasional keseluruhan, termasuk kemajuan pencapaian SASARAN STRATEGIS dan RENCANA KERJA?	Bagaimana anda menyeleksi data dan informasi untuk menelusuri operasi harian kemajuan pencapaian SASARAN STRATEGIS?
		Bagaimana anda menyeleksi data dan informasi untuk menelusuri operasi harian kemajuan pencapaian RENCANA KERJA?

Tahap selanjutnya pertanyaan yang sudah dipecah kemudian dikembangkan dengan menggunakan analisis ADLI berdasarkan KPKU-BUMN. Setelah itu dilakukan perubahan bentuk kalimat pada pemecahan pertanyaan. Hal ini ditujukan agar pertanyaan yang awalnya bersifat kualitatif dapat diubah menjadi kalimat yang bersifat kuantitatif. Dari kalimat kuantitatif ini pertanyaan akan diarahkan kepada jawaban “Ya” atau “Tidak”. Contoh perubahan bentuk kalimat dapat dilihat pada Tabel 3.

Tabel 3. Contoh Perubahan Bentuk Kalimat Pecahan Pertanyaan

No. Kriteria	Pecahan Pertanyaan	Statement Kategori	
4.1	a (1)	Bagaimana anda menyeleksi data dan informasi untuk menelusuri operasi harian kemajuan pencapaian SASARAN STRATEGIS?	Proses menyeleksi data dan informasi untuk menelusuri operasi harian kemajuan pencapaian sasaran strategis
		Bagaimana anda menyeleksi data dan informasi untuk menelusuri operasi harian kemajuan pencapaian RENCANA KERJA?	Proses menyeleksi data dan informasi untuk menelusuri operasi harian kemajuan pencapaian rencana kerja
		Bagaimana anda menyeleksi data dan informasi untuk menelusuri kinerja organisasional keseluruhan kemajuan pencapaian SASARAN STRATEGIS?	Proses menyeleksi data dan informasi untuk menelusuri kinerja organisasional keseluruhan kemajuan pencapaian sasaran strategis

Penggambaran pertanyaan kategori 4 yang akan digunakan pada *internal assessment* dapat dilihat pada Tabel 4.

Tabel 4. Penggambaran Pertanyaan Kategori 4

Item Kriteria	No. Pecahan	Statement Pecahan Pertanyaan	Pengembangan Pertanyaan		Alternatif Jawaban
			ID KPKU	Pertanyaan	
4.1.a.1	1	Proses menyeleksi data dan informasi untuk menelusuri operasi harian kemajuan pencapaian sasaran strategis	A2	Adakah suatu metode, yang sudah terdefinisi tahapan prosesnya?	YA/Tidak
			A3	Apakah metode yang digunakan telah terdefinisi secara jelas tahapan dan ukuran keberhasilannya?	YA/Tidak
			A4	Apakah prosedur yang digunakan dalam metode tersebut sudah terbukti efektif dan responsif?	YA/Tidak
			A5	Apakah metode yang digunakan dilakukan secara berulang?	YA/Tidak
			A6	Apakah metode yang digunakan berdasarkan informasi yang terpercaya?	YA/Tidak

Perancangan sistem *scoring* yang digunakan mengacu kepada pengukuran KPKU-BUMN. Contoh *scoring* untuk analisis *Approach* dan *Deployment* dapat dilihat pada Tabel 5.

Tabel 5. Contoh Scoring Analisis Approach dan Deployment

Item KPKU	Score		Item KPKU	Score	
	Jawaban “Tidak”	Jawaban “Ya”		Jawaban “Tidak”	Jawaban “Ya”
A2	1	2	D2	1	2
A3	2	3	D3	2	3

Tabel 5. Contoh *Scoring Analisis Approach* dan *Deployment* (lanjutan)

Item KPKU	Score		Item KPKU	Score	
	Jawaban "Tidak"	Jawaban "Ya"		Jawaban "Tidak"	Jawaban "Ya"
A5	4	5	D5	4	5
A6	5	6	D6	5	6

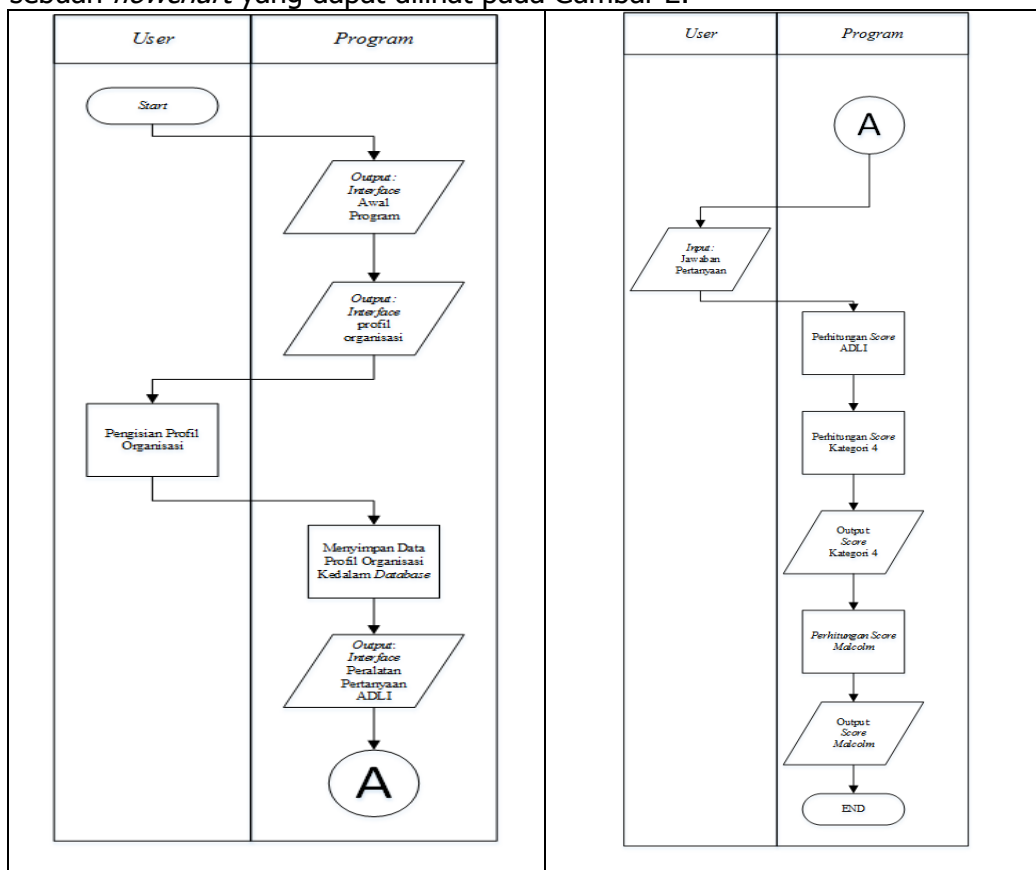
Setelah mendapatkan nilai A, D, L, dan I, nilai-nilai tersebut kemudian dirata-ratakan kembali. Setelah mendapatkan nilai hasil rata-rata, nilai tersebut akan dikonversikan kedalam persentase *score Malcolm Baldrige* berdasarkan tabel konversi, untuk menentukan persentase yang selanjutnya akan dikalikan dengan poin masing-masing kriteria. Poin untuk kriteria 4.1 dan 4.2 masing-masing adalah 45 poin. Tabel konversi *scoring* dapat dilihat pada Tabel 6.

Tabel 6. Konversi *Scoring* Hasil Penelitian

Score KPKU	Persentase Konversi	Score KPKU	Persentase Konversi	Score KPKU	Persentase Konversi	Score KPKU	Persentase Konversi
1.00-1.24	0%	2.25-2.49	30%	3.50-3.74	55%	4.75-4.99	80%
1.25-1.49	10%	2.50-2.74	35%	3.75-3.99	60%	5.00-5.24	85%
1.50-1.74	15%	2.75-2.99	40%	4.00-4.24	65%	5.33-5.66	90%
1.75-1.99	20%	3.00-3.24	45%	4.25-4.49	70%	5.67-5.99	95%
2.00-2.24	25%	3.25-3.49	50%	4.50-4.74	75%	6.00	100%

4.3 Perancangan Sistem Perangkat Lunak

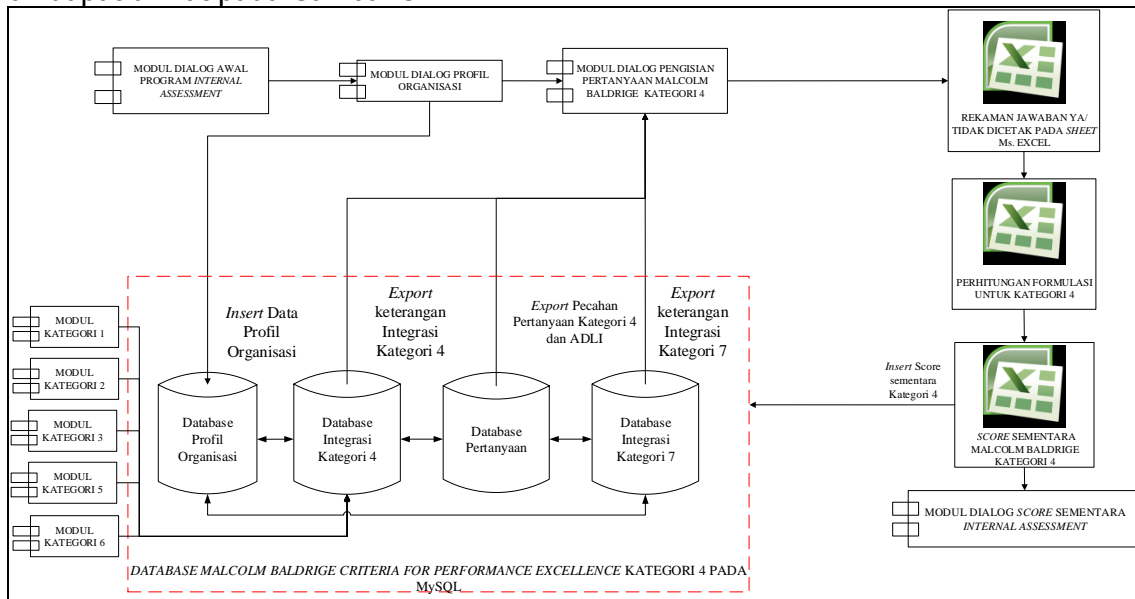
Perancangan sistem perangkat lunak terdiri dari mendefinisikan *input*, proses, dan *output*, perancangan arsitektur sistem perangkat lunak, perancangan sistem berbasis data dan perancangan *interface* perangkat lunak. Pendefinisian *input*, proses, dan *output* digambarkan dalam sebuah *flowchart* yang dapat dilihat pada Gambar 2.



Gambar 2. *Flowchart* Sistem Perangkat Lunak

*Sistem Perangkat Lunak Untuk Internal Assessment Malcolm Baldrige Criteria for Performance Excellence Kategori 4 – Pengukuran, Analisis dan Manajemen Pengetahuan Berbasis Pengukuran
KPKU-BUMN*

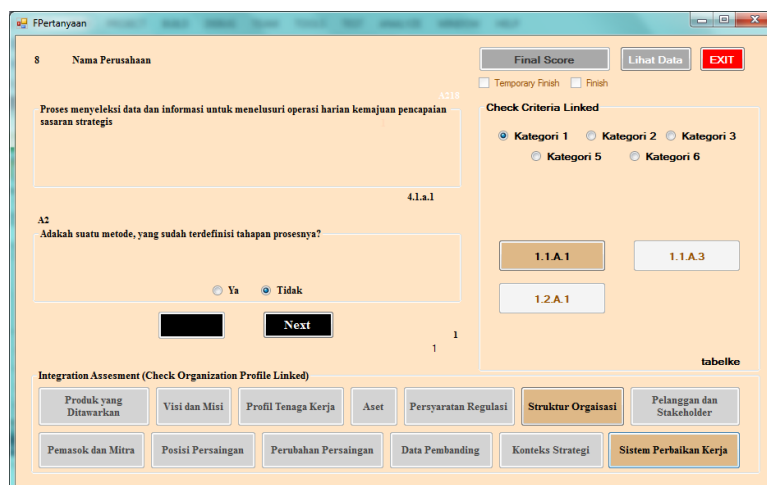
Arsitektur sistem perangkat lunak merupakan gambaran yang menjelaskan bentuk, struktur, dan komponen sistem serta hubungannya (Pressman, 2010). Arsitektur sistem perangkat lunak dapat dilihat pada Gambar 3.



Gambar 3. Arsitektur Sistem Perangkat Lunak

Perancangan sistem berbasis data digambarkan dalam sebuah *Entity Relationship Diagram* (ERD). ERD merupakan suatu alat yang digunakan dalam perancangan sistem informasi dan memiliki fungsi menggambarkan secara rinci sistem penyimpanan data atau pengambilan data, selain itu ERD memperlihatkan hubungan keterkaitan antar *entity* atau tabel pada basis data. Pada sistem perangkat lunak ini dirancang beberapa basis data yang saling berhubungan yaitu basis data profil organisasi, basis data integrasi kategori 7, basis data pertanyaan, dan basis data integrasi kategori 4.

Interface perangkat lunak yang dirancang meliputi rancangan *interface* profil organisasi hingga *interface* pertanyaan untuk *internal assessment* kategori 4 (pengukuran, analisis dan manajemen pengetahuan). Contoh *interface* perangkat lunak dapat dilihat pada Gambar 4.



Gambar 4. Interface Perangkat Lunak

5. PENGUJIAN SISTEM DAN ANALISIS

5.1 Pengujian Sistem

Pengujian sistem yang dilakukan pada sistem perangkat lunak ini meliputi uji verifikasi sistem perangkat lunak serta uji validasi sistem perangkat lunak. Pengujian sistem perangkat lunak yang dilakukan dibuat sedemikian rupa untuk menguji cara kerja sistem perangkat lunak.

Uji verifikasi sistem perangkat lunak yang dilakukan bertujuan untuk menguji implementasi fungsi atau formulasi perhitungan *score* yang diinginkan pada sistem perangkat lunak sudah sesuai atau belum. Verifikasi sistem perangkat lunak dilakukan dengan pengujian ekstrim, dengan cara merancang skenario ekstrim. Terdapat 4 skenario yang telah dirancang yang dapat dilihat pada Tabel 7.

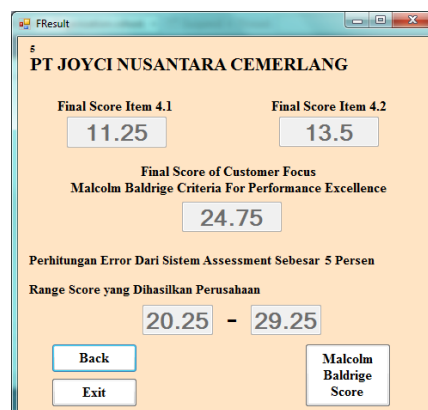
Tabel 7. Skenario Uji Verifikasi

Skenario	Penjelasan	Final Score	Score Maksimal
Skenario 1	Skenario 1 dirancang untuk memperlihatkan <i>score</i> sempurna yang dapat diperoleh oleh perusahaan.	90	90
Skenario 2	Skenario 2 dirancang untuk memperlihatkan <i>score</i> terburuk yang dapat diperoleh oleh perusahaan.	0	
Skenario 3	Skenario 3 dirancang untuk memperlihatkan <i>score</i> yang cenderung buruk yang dapat diperoleh perusahaan.	36	
Skenario 4	Skenario 4 dirancang untuk memperlihatkan <i>score</i> yang cenderung baik yang dapat diperoleh perusahaan.	54	

Skenario dirancang dengan menghitung rata-rata nilai A, D, L, dan I yang diperoleh untuk kriteria 4.1 dan 4.2. Nilai awal diperoleh dari jawaban "YA" pada pertanyaan KPKU-BUMN. Uji Validasi ditujukan untuk mengetahui bagaimana sistem perangkat lunak digunakan pada sistem yang sebenarnya (kehidupan sehari-hari). Data yang digunakan untuk melakukan pengujian sistem perangkat lunak ini merupakan data pembandingan yang diperoleh dari hasil penilaian kinerja *Malcolm Baldrige Criteria for Performance Excellence* (MBCfPE) Kategori 4 (Pengukuran, Analisis, dan Manajemen Pengetahuan) di PT. JOYCI NUSANTARA CEMERLANG pada penelitian Sanjaya (2012). *Score* akhir pada penelitian sebelumnya dapat dilihat pada Tabel 8 dan hasil dari perangkat lunak dapat dilihat pada Gambar 5.

Tabel 8. Data Score Akhir Penelitian Sanjaya

Item Kriteria	Percentage	Max. Point	Final Score
4.1	23%	45	10.35
4.2	38%	45	17.1
Total			27.45



Gambar 5. Interface Perangkat Lunak

5.2 Analisis

Analisis dilakukan terhadap pengujian sistem. Hasil dari pengujian didapatkan bahwa perangkat lunak yang dirancang telah dapat mengimplementasikan fungsi khusus yang terdapat pada perangkat lunak.

Pada uji validasi terdapat perbedaan hasil antara perhitungan manual dengan hasil perangkat lunak sebesar 3% atau sekitar 2.70 poin dari 90 poin untuk kategori 4 dan sekitar 2.82% dari 100% untuk keseluruhan kategori. Perbedaan ini disebabkan oleh beberapa faktor seperti perbedaan perhitungan *score* akhir, perbedaan jumlah pertanyaan, dan perbedaan pertanyaan yang ditanyakan. Namun, perbedaan ini tidak signifikan karena nilai yang dihasilkan memiliki nilai *error* yang berada dalam batas wajar.

6. KESIMPULAN

Kesimpulan yang dapat diambil dari penelitian ini adalah sistem perangkat lunak yang dirancang dapat membantu perhitungan *score* sementara *internal assessment* (sederhana) dengan menerapkan metode *Malcolm Baldrige Criteria for Performance Excellence* (MBCfPE) kategori 4 pengukuran, analisis dan manajemen pengetahuan dengan pengukuran KPU-BUMN.

Pengujian terhadap sistem perangkat lunak dilakukan dengan dua cara yaitu uji verifikasi dan uji validasi. Pada uji verifikasi didapatkan bahwa sistem perangkat lunak sudah dapat mengimplementasikan fungsi atau formulasi perhitungan *score* yang diinginkan pada sistem perangkat lunak. Pada uji validasi hasil yang didapatkan memiliki perbedaan dengan perhitungan manual akan tetapi perbedaan tersebut tidak signifikan dan masih berada pada batas wajar.

Pengembangan lanjutan yang dapat dilakukan pada penelitian ini adalah:

1. Merancang sistem perangkat lunak yang dapat mengidentifikasi peluang-peluang apa saja yang dapat dikembangkan (*Opportunity For Improvement*).
2. Merancang sistem perangkat lunak yang dapat terintegrasi dengan seluruh kategori *Malcolm Baldrige* dan profil organisasi.
3. Uji validasi sebaiknya dilakukan terhadap beberapa perusahaan agar hasil yang didapat lebih akurat.
4. Merancang sistem perangkat lunak yang dapat melakukan pengecekan terhadap jawaban yang tidak ideal.
5. Merancang sistem perangkat lunak yang dapat melakukan pengecekan *score* secara parsial.
6. Merancang sistem perangkat lunak yang dapat melakukan pengecekan terhadap jawaban dari pertanyaan indikator, dan memberikan peringatan kepada *user* jika jawaban yang diberikan tidak sesuai.

REFERENSI

Aditya, R. (2014). *Sistem Perangkat Lunak Untuk Internal Assessment Malcolm Baldrige Criteria for Performance Excellence (Kriteria 5 - Fokus Tenaga Kerja) Berbasis Pengukuran KPU-BUMN*. Tugas Akhir Sarjana, Jurusan Teknik Industri, Institut Teknologi Nasional, Bandung.

Azmi, M. Ihsan. (2015). *Sistem Perangkat Lunak Untuk Internal Assessment Malcolm Baldrige Criteria for Performance Excellence (Kriteria 7 - Hasil) Berbasis Pengukuran KPKU-BUMN*. Tugas Akhir Sarjana, Jurusan Teknik Industri, Institut Teknologi Nasional, Bandung.

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

Dioh, Desmont. (2015). *Sistem Perangkat Lunak Untuk Internal Assessment Malcolm Baldrige Criteria for Performance Excellence (Kriteria 6 - Fokus Operasi) Berbasis Pengukuran KPKU-BUMN*. Tugas Akhir Sarjana, Jurusan Teknik Industri, Institut Teknologi Nasional, Bandung.

Fitriadhi, F. (2014). *Rancangan Sistem Perangkat Lunak untuk Internal Assessment Malcolm Baldrige Criteria for Performance Excellence (Kriteria 2 – Perencanaan Strategis)*. Tugas Akhir Sarjana, Jurusan Teknik Industri, Institut Teknologi Nasional, Bandung.

Gasperz, Vincent. (2002). *Pedoman Implementing Program Six Sigma Terintegrasi dengan ISO 9001:200, MBNQA, dan HACCP*. PT. Gramedia Pustakan Utama: Jakarta.

Gasperz, V. (2011). *Malcolm Baldrige Criteria for Performance Excellence Contoh Aplikasi Pemenang Malcolm Baldrige Award*. Vinchristo Publicatio. Bogor.

Hadrian, M. Hafidz. (2015). *Sistem Perangkat Lunak Untuk Internal Assessment Malcolm Baldrige Criteria for Performance Excellence (Kriteria 1 - Kepemimpinan) Berbasis Pengukuran KPKU-BUMN*. Tugas Akhir Sarjana, Jurusan Teknik Industri, Institut Teknologi Nasional, Bandung.

Hidayat, W. (2012). *Kriteria Penilaian Kinerja Unggul BUMN (KPKU-BUMN)*. Kementerian BUMN. Jakarta.

Indonesian Quality Award Foundation. (2013). *Kriteria Kinerja Ekselen (Malcolm Baldrige Criteria for Performance Excellence) 2013-2014 Bidang Bisnis*. Indonesian Quality Award Foundation. Jakarta.

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.

Pressman, R. S. (2010). *Software Engineering A Practitioner's Approach*, 7th edition. McGraw-Hill. New York.

Purbajati, Rizky J. (2014). *Rancangan Sistem Perangkat Lunak untuk Internal Assessment Malcolm Baldrige Criteria for Performance Excellence (Kriteria 3 – Fokus Pelanggan)*. Tugas Akhir Sarjana. Jurusan Teknik Industri, Institut Teknologi Nasional, Bandung.

Sanjaya, Ryan R. (2012). *Pengukuran Performansi di PT. Joyci Nusantra Cemerlang dengan Pendekatan MBCfPE pada Kriteria Pengukuran, Analisis, dan Manajemen Pengetahuan*. Tugas Akhir Sarjana. Jurusan Teknik Industri, Institut Teknologi Nasional.