JITE (Journal of Informatics and Telecommunication Engineering)

Available online <http://ojs.uma.ac.id/index.php/jite> DOI : 10.31289/jite.v3i2.3232

The Implementation of the RAD model in the Development of Tender Selection Programs Using the AHP Method

Rudianto^{1)*}

1)Sistem Informasi, Fakultas Teknologi Dan Informatika, Universitas Bina Sarana Informatika, Indonesia

*Corresponding Email: rudianto.rdt@bsi.ac.id

Abstrak

Kegiatan pemilihan peserta tender merupakan salah satu kegiatan yang sangat penting dilakukan oleh perusahaan untuk memesan barang atau jasa kepada para peserta pemenang tender, akan tetapi pada kenyataannya pimpinan perusahaan kesulitan dalam pemilihan peserta tender yang akan dijadikan rekanan bisnisnya karena ada saja banyak hal yang tidak sesuai dengan yang disepakati sehingga akan mengakibatkan terlambatnya pengiriman barang, harga tidak sesuai kesepakatan dan berakhir perusahaan mengalami kerugian finansial yang tidak sedikit. Itu diakibatkan dengan kurang kompetensi rekanan tender yang terpilih. Dari masalah tersebut di atas, maka proses pemilihan tender yang selama ini dijalankan masih banyak kekurangan dan ketidakakuratan. Tujuan dari penelitian ini adalah membuat aplikasi program dengan menggunakan Model Rapid Application Development (RAD Model) yang bisa membantu bagi pimpinan dalam memilih rekanan bisnis dengan melalui proses tender dengan memberikan bobot pada persyaratan kriteria-kriteria yang ditetapkan. Sehingga diharapkan proses pemilihan tender bersifat obyektif dan akurat. Perhitungan nilai dan bobot kriteria menggunakan Sistem Penunjang keputusan (SPK) metode Analytical Hierarchy Process (AHP) dikarenakan dalam metode ini proses penyelesaiannya dengan cara menyelesaikan setiap kasus dengan menyelesaikan terlebih dahulu matriks bobot kriteria. Pada akhirnya program aplikasi pemilihan tender dapat membantu pimpinan dalam mengambil keputusan yang obyektif, cepat dan akurat.

Kata Kunci: Tender, Model RAD, Metode AHP, Program Pemilihan Tender

Abstract

The activity of selecting bidders is one of the most important activities carried out by companies to order goods or services for bidders, but at meetings of the company leadership it is difficult to select bidders to make business partners because there are only a few things that are not in accordance with who agree to end the shipment of goods, prices do not match and end the company that receives losses. That is caused by the lack of competence of selected tender partners. From the problems mentioned above, the tender selection process that has been conducted so far is still lacking and inaccurate. The purpose of this study is to create an application program using the Rapid Application Development Model (RAD Model) that can assist leaders in selecting business partners through a tender process by giving weights according to the criteria specified requirements. It is expected that the tender selection process is objective and accurate. Assessment method Decision making (SPK) Analytical Hierarchy Process (AHP) method is one method in the process of resolution by completing each case by completing it first by using weighting criteria. In the end the selection application program can help lead in making objective, fast and accurate decisions.

Keywords: Tenders, RAD Models, AHP Methods, Tender Selection Programs

How to Cite: Rudianto. (2020). *The Implementation of the RAD model in the Development of Tender Selection Programs Using the AHP Method*. JITE (Journal Of Informatics And Telecommunication Engineering). 3 (2): 232-239

I. PENDAHULUAN

Dalam perusahaan, pengadaan barang dan jasa merupakan hal yang sangat penting dan krusial. Kebijakan dalam proses pengadaan barang dan jasa ada yang bersifat langsung maupun tak langsung. Metode pengadaan barang dan jasa secara langsung maupun tak langsung sering kali bersifat subyektif sehingga barang ataupun jasa yang diinginkan perusahaan tidak sesuai yang diharapkan dan pada akhirnya menyebabkan kerugian finansial maupun non finansial. Kerugian finansial diakibatkan salah satunya menerima harga yang lebih mahal dibandingkan dengan pemasok yang lain sehingga menimbulkan kerugian bagi perusahaan. Sedangkan kerugian non finansial diantaranya penunjukan pemasok atau supplier yang tidak kompeten karena pemilihannya tidak melalui mekanisme yang baik dan bersifat subyektif.

Untuk menghindari pemilihan penyedia atau vendor yang tidak kompeten dan subyektif perlu adanya suatu sistem informasi atau aplikasi yang dapat memberikan rekomendasi dalam pemilihan penyedia atau vendor dengan multi kriteria. Sehingga aplikasi ini dapat membantu pengambil kebijakan dalam memberikan rekomendasi penyedia atau vendor dengan penilaian secara obyektif.

Dalam pembangunan sistem ini menggunakan model Rapid Application Development (RAD Model) yaitu suatu pendekatan berorientasi objek terhadap pengembangan sistem yang mencakup suatu metode pengembangan serta perangkat-perangkat lunak. RAD bertujuan mempersingkat waktu yang biasanya diperlukan dalam siklus hidup pengembangan sistem tradisional antara perancangan dan penerapan suatu sistem informasi. Pada akhirnya, RAD sama-sama berusaha memenuhi syarat-syarat bisnis yang berubah secara cepat (Kendall & Kendall, 2010).

Selain itu, aplikasi ini menggunakan salah satu metode dalam Sistem Penunjang Keputusan (SPK) yaitu Analytic Hierarchy Process (AHP) yaitu merupakan salah satu metode dalam sistem pendukung keputusan yang memiliki keunikan dibandingkan yang lainnya. Hal ini dikarenakan dalam pembobotan kriteria, bobot dari setiap kriteria bukan ditentukan di awal tetapi ditentukan menggunakan rumus dari metode ini berdasarkan skala prioritas (tingkat kepentingan) yang bersumber dari tabel saaty. (Nofriansyah & Defit, 2017)

Menurut (Nofriansyah & Defit, 2017) mengatakan bahwa “dinamakan metode Analytical Hierarchy Process dikarenakan dalam metode ini proses penyelesaiannya

dengan meliputi beberapa hal yaitu merancang *database* dengan *physical data model*, memvisualkan system dengan menggunakan *Unified Modeling Language* dan bahasa pemrograman berorientasi objek untuk membangun aplikasi. (Kendall & Kendall, 2010).

3. Implementation (Implementasi)

Pada fase implementasi ini, system analyst bekerja dengan para user secara intens menguji coba sistem baru kemudian diperkenalkan kepada organisasi (Kendall & Kendall, 2010).

III. HASIL DAN PEMBAHASAN

1. Requirements Planning (Perencanaan Syarat-Syarat).

Perencanaan kebutuhan fungsional pada sistem ini adalah:

A. Pada level Operator

- Operator dapat login ke halaman admin
- Operator dapat mengelola data kriteria
- Operator dapat mengelola data alternatif
- Operator dapat menghitung kriteria
- Operator dapat menghitung alternatif per kriteria
- Operator dapat melihat hasil perankingan

B. Pada Level Pimpinan

- Pimpinan dapat login ke halaman admin
- Pimpinan dapat melihat hasil perankingan

2. RAD Design Workshop (Workshop Desain RAD)

Pada tahap ini akan di desain sistem dan desain database dengan menggunakan *Unified Modelling Language* (UML) yang diuraikan dalam diagram sebagai berikut:

A. Desain Sistem

1. Use Case Diagram

Gambar 2 Use Case Sistem Pemilihan Tender

Pada gambar 2 tersebut dapat diketahui bahwa sistem aplikasi yang akan dibuat terdapat 2 aktor dan 6 use case utama. Aktor operator dapat mengakses 6 use case, yaitu login, mengelola data kriteria, mengelola data alternative, hitung kriteria, hitung alternative per kriteria dan hasil perankingan. Sedangkan pada aktor

pimpinan hanya dapat mengakses 2 use case, yaitu login dan hasil perankingan.

2. Activity Diagram

a. Activity Diagram Login

Gambar 3 Activity Diagram Login

Pada gambar 3 activity diagram login merupakan aktifitas logika login yang ada pada aplikasi tersebut.

b. Activity Diagram Pemilihan Tender

Gambar 4 Diagram Activity Sistem Pemilihan Tender

Pada gambar 4 diagram aktifitas diatas pemilihan tender mulai dari login ke sistem, input peserta tender (input alternative), input kriteria pemenang tender sampai menampilkan nilai akhir dan ranking sehingga akan dapat diketahui pemenang peserta tendernya.

B. Desain Database

Gambar 5 Physical Data Model

Pada gambar 5 desain database menggunakan physical data model dengan diberi nama databasenya dengan ahp-tender.sql didalamnya terdiri dari 6 tabel yang terdiri dari 3 tabel yang saling berelasi dan 3 tabel yang lain yang tidak berelasi dengan tabel lainnya.

3. Implementation (Implementasi)

A. User Interface

1. Halaman Login

Gambar 6 Halaman Login

Halaman login ini untuk memastikan user level yang berwenang masuk ke dalam sistem pemilihan tender.

2. Halaman Mengelola Nilai Intensitas

Gambar 7 Halaman Mengelola Nilai Intensitas

Halaman mengelola nilai intensitas untuk digunakan menormalisasikan matriks kriteria.

3. Halaman Mengelola Kriteria

Gambar 8 Halaman Mengelola Kriteria

Halaman mengelola kriteria yang ditetapkan oleh pemilik dalam memilih peserta tender.

4. Halaman Mengelola Alternatif

Gambar 9 Halaman Mengelola Alternatif

Halaman mengelola alternatif untuk menentukan peserta tender yang sudah memenuhi syarat kriteria yang ditetapkan.

5. Halaman Hitung Kriteria

Gambar 10 Halaman Hitung Kriteria

Halaman hitung kriteria untuk menginput bobot intensitas dan men-generate nilai konsisten pada matriks perbandingan berpasangan masing-masing kriteria.

6. Halaman Alternatif Per Kriteria

Gambar 11 Halaman Alternatif Per Kriteria

Halaman Alternatif Per Kriteria untuk menghitung matriks perbandingan berpasangan alternatif.

7. Halaman Hasil Ranking

Gambar 12 Halaman Hasil Ranking

Halaman ini untuk menampilkan hasil perhitungan ranking metode AHP masing-masing alternatif. Alternatif pada urutan ranking pertama direkomendasikan menjadi terder terpilih.

B. Code Generation

Kode untuk koneksi ke database (connection.php)

```
<?php
# FileName="Connection_php_mysql.htm"
# Type="MYSQL"
# HTTP="true"
$hostname_koneksi = "localhost";
$dbname_koneksi = "codeego_ahp";
$username_koneksi = "root";
$password_koneksi = "";
$koneksi = mysqli_connect($hostname_koneksi,
$username_koneksi, $password_koneksi) or
trigger_error(mysqli_error($koneksi),E_USER_ERR
OR);

if (!function_exists("GetSQLValueString")) {
function GetSQLValueString($koneksi, $theValue,
$theType, $theDefinedValue = "",
$theNotDefinedValue = "")
{
$theValue = get_magic_quotes_gpc() ?
stripslashes($theValue) : $theValue;

$theValue =
function_exists("mysqli_real_escape_string")?
mysqli_real_escape_string($koneksi,$theValue) :
mysqli_escape_string($koneksi,$theValue);
```

```
switch ($theType) {
case "text":
$theValue = ($theValue != "") ? "" .
$theValue . "" : "NULL";
break;
case "long":
case "int":
$theValue = ($theValue != "") ?
intval($theValue) : "NULL";
break;
case "double":
$theValue = ($theValue != "") ? "" .
doubleval($theValue) . "" : "NULL";
break;
case "date":
$theValue = ($theValue != "") ? "" .
$theValue . "" : "NULL";
break;
case "defined":
$theValue = ($theValue != "") ?
$theDefinedValue : $theNotDefinedValue;
break;
}
return $theValue;
}
}
?>
```

IV. SIMPULAN

Dengan adanya program pemilihan tender dengan menggunakan metode AHP berbasis web diharapkan menjadi salah satu pendukung dalam pengambilan keputusan dan menjadi solusi dan mempermudah bagi pimpinan memilih pemenang tender secara obyektif dan akurat. Walaupun dengan menggunakan aplikasi program akan tetapi tidak dapat sepenuhnya memberikan solusi dalam pengambilan keputusan bagi pimpinan dikarenakan adanya kriteria-kriteria yang harus disesuaikan dengan kebutuhan dalam pemilihan tender dengan jenis yang berbeda.

DAFTAR PUSTAKA

- Jonathan, E., Setiabudi, D. H., & Yulia. (2019). Sistem Tender Dengan Metode Analytical Hierarchy Process (AHP) Pada Unit Perbekalan Universitas Kristen Petra. *Jurnal INFRA*, 7 (1): 203-209.
- Kendall, J., & Kendall, K. (2010). *Analisis dan Perancangan Sistem*. Jakarta: Indeks.
- Nofriansyah, D., & Defit, S. (2017). *Multi Criteria Decision Making (MCDM) Pada Sistem Pendukung Keputusan*. Yogyakarta: Deepublish.
- Sari, F. (2018). *Metode dalam Pengambilan Keputusan*. Sleman: CV Budi Utama.
- Sidik, K., & Mulyati, S. (2018). Sistem Penunjang Keputusan Untuk Menentukan Pemenang Tender Barang Dan Jasa Antara Instansi Pemerintah Dengan Pihak Ketiga Menggunakan Metode SAW Di Kementerian ATR/BPN. *SKANIKA*, 1 (1): 264-269.