

**LAPORAN AKHIR
PROGRAM PENGABDIAN KEPADA MASYARAKAT
LPPM ITENAS**



**APLIKASI SISTEM INFORMASI PENDUKUNG KEPUTUSAN
PEMILIHAN *SUPPLIER***

Oleh:
Lisye Fitria, Fajri Al-Danuar, Fadillah Ramadhan

Program Studi Teknik Industri
Institut Teknologi Nasional
Bandung 2020

HALAMAN PENGESAHAN

1.	Judul	:	Aplikasi Sistem Informasi Pendukung Keputusan Pemilihan Supplier
2.	Ketua Tim Pengusul		
	• NIDN/NIDK	:	0410126901
	• Nama Lengkap (beserta gelar)	:	Lisye Fitria
	• Pangkat/Golongan	:	Lektor Kepala/4A
	• Jenis Kelamin	:	Perempuan
	• Jurusan/Prodi	:	Teknik Industri
	• Bidang Keahlian	:	Logistic/Quality
	• Alamat Kantor	:	Institut Teknologi Nasional, JL. PHH Mustopha 23 Bandung
	• Telp/Faks Kantor	:	022 727 2215/ 022 720 2892
	• Alamat Rumah	:	Pada Asri No 15 Padasuka Bandung
	• Nomor HP/WA	:	008112205910
	• E-mail	:	lisye@itenas.ac.id
	• ID Sinta	:	
3.	Anggota Tim Pengusul		
	Jumlah Anggota	:	Dosen 1 orang
	• Nama Anggota I/bidang keahlian	:	Fadillah Ramadhan / Teknik Industri
	• Mahasiswa yang terlibat	:	1 (satu orang)
4.	Nama Mitra (1)	:	Ayam Sauce Bandung
	Lokasi Kegiatan/Mitra (1)		
	• Wilayah Mitra (Desa/Kecamatan)	:	Jalan Pahlawan
	• Kabupaten/Kota	:	Bandung
	• Provinsi	:	Jawa Barat
	• Jarak PT ke lokasi mitra (km)	:	(1 km)
	Nama Mitra (2)	:	-
	Lokasi Kegiatan/Mitra (2)		
	• Wilayah Mitra (Desa/Kecamatan)	:	-
	• Kabupaten/Kota	:	-
	• Provinsi	:	-
	• Jarak PT ke lokasi mitra (km)	:	-
5.	Luaran yang dihasilkan	:	Aplikasi Pendukung Keputusan Pemilihan Supplier
6.	Jangka waktu pelaksanaan	:	4 bulan
7.	Biaya Total	:	Rp 1.850.000

Mengetahui,

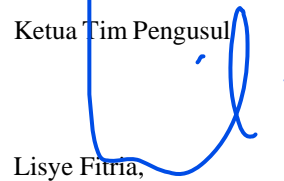
Ketua Prodi Teknik Industri




Sugih Arijanto, ST., MM
119990201/0422037203

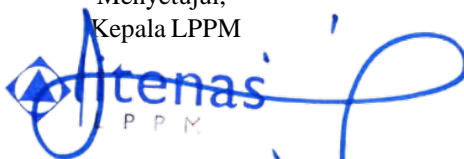
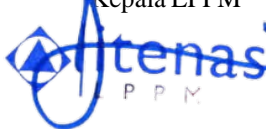
Bandung, 31 Juli 2020

Ketua Tim Pengusul



Lisye Fitria,
119940504/0410126901

Menyetujui,
Kepala LPPM

Iwan Juwana, ST., MEM. Ph. D.
NIDN 0403017701

DAFTAR ISI

DAFTAR ISI.....	i
BAB I PENDAHULUAN.....	1
1.1 Latar Belakang Masalah	1
1.2 Perumusan Masalah	2
1.3 Target dan Luaran	2
BAB II TAHAPAN KEGIATAN ABDIMAS	3
BAB III APLIKASI PEMILIHAN SUPLIER.....	5
BAB IV ANALISIS DAN KESIMPULAN.....	14

BAB 1

PENDAHULUAN

1.1. ANALISIS SITUASI

Bisnis kuliner di Indonesia saat ini sedang dalam masa perkembangan yang pesat, dimana munculnya variasi makanan yang unik semakin banyak. Hal tersebut menyebabkan kompetisi antar perusahaan semakin ketat sehingga dibutuhkan perencanaan produksi yang optimal agar perusahaan dapat ikut bersaing. Pemilihan *supplier* adalah salah satu faktor penting yang perlu diperhatikan dalam memastikan proses produksi berjalan dengan lancar dan optimal.

Dalam melakukan pemilihan *supplier*, dibutuhkan kecepatan serta ketepatan untuk membantu perusahaan dalam mengambil keputusan yang tepat. Analisis yang dilakukan secara manual dapat memakan waktu yang cukup lama dan juga memiliki tingkat kesalahan yang cukup besar, untuk mengurangi waktu dan tingkat kesalahan maka dengan memanfaatkan teknologi perhitungan yang terkomputasi dapat membantu perusahaan dalam mengambil keputusan yang terbaik.

Ayam Sawce Bandung merupakan usaha kuliner yang berdiri pada akhir 2018 dan berbagai macam makanan, diantaranya adalah sajian potongan sayap ayam yang dikombinasikan dengan berbagai macam sayuran serta pasta dan disajikan dengan sembilan macam saus yang bisa dipilih. Perencanaan produksi yang belum optimal dapat menyebabkan usaha tersebut tidak dapat mendapatkan keuntungan yang maksimal, dan salah satu proses perencanaan produksi yang kurang diperhatikan adalah proses pemilihan *supplier* untuk bahan baku sayap ayam. Pembelian bahan baku ayam dari pemasok yang bersifat acak dan beberapa kali mengganti pemasok berakibat produksi perusahaan tidak berjalan secara maksimal, oleh karena itu diperlukan rancangan suatu sistem pengambilan keputusan yang ideal agar perusahaan dapat memilih pemasok yang

tepat.

1.2. PERMASALAHAN MITRA

Ayam Sawce Bandung belum mempunyai sistem pendukung pengambilan keputusan yang dapat membantu perusahaan dalam pemilihan supplier yang tepat. Apabila perusahaan tidak tepat dalam memilih supplier maka kedepannya akan dapat menimbulkan masalah pada perusahaan tersebut, seperti biaya produksi yang tinggi, keterlambatan pengiriman yang akhirnya berujung pada kerugian bagi perusahaan.

Dengan dirancangnya aplikasi dalam bentuk perangkat lunak sebagai sistem pemilihan *supplier*, diharapkan perusahaan dapat memilih *supplier* yang paling tepat.

1.3. TARGET DAN LUARAN

Target dan luaran yang diharapkan dari kegiatan pengabdian kepada masyarakat adalah:

- Ketersediaan aplikasi Program Sistem Pendukung Keputusan Pemilihan Supplier, dengan melihat kasus untuk perusahaan kuliner.
- HaKI aplikasi Program Sistem Pendukung Keputusan Pemilihan Supplier.

BAB 2

TAHAPAN KEGIATAN ABDIMAS

Tahapan kegiatan abdimas adalah langkah-langkah yang akan dilakukan sehingga didapatkan hasil abdimas sesuai dengan yang. Adapun langkah-langkah abdimas adalah sebagai berikut:

2.1. Studi Lapangan

Studi lapangan dilakukan dengan melakukan kunjungan ke tempat usaha Ayam Sawce Bandung dan melakukan diskusi terkait masalah yang sedang dihadapi oleh perusahaan saat ini. Berdasarkan hasil diskusi tersebut diketahui masalah yang saat ini sedang dihadapi Ayam Sawce Bandung adalah masalah pada pemilihan *supplier* yang belum terstruktur dan masih melakukan pemilihan *supplier* dengan melakukan diskusi terkait harga dan kualitas yang ditawarkan pihak pemasok.

2.2. Penentuan Usulan kegiatan

Berdasarkan hasil evaluasi dan diskusi dengan pihak perusahaan maka akan dibuat perangkat lunak untuk membantu pemilihan *supplier*. Beberapa masukan dari perusahaan dilakukan melalui wawancara dengan pihak perusahaan.

2.3. Pengumpulan Data

Beberapa data yang dikumpulkan untuk membuat perangkat lunak pemilihan *supplier* adalah:

A. Data Alternatif *Supplier* Perusahaan

Ayam Sawce Bandung menggunakan beberapa bahan baku utama dalam menyajikan makanannya diantaranya adalah potongan ayam dan saus.

B. Data Kriteria Pemilihan *Supplier*

Penentuan kriteria kualitatif *supplier* pada penelitian ini didapatkan dari hasil pengamatan dan wawancara dengan pihak Ayam Sawce Bandung. Data kerja tersebut digunakan untuk melakukan analisis performansi tiap alternatif *supplier*

C. Data Harga Jual Alternatif *Supplier*

Harga jual merupakan jumlah nominal yang ditawarkan tiap alternatif *supplier* yang telah diperoleh dari hasil negosiasi dengan perusahaan

2.4. Pembuatan aplikasi pemilihan kuesioner

Proses pembuatan aplikasi pemilihan *supplier* untuk mempermudah perusahaan dalam pengambilan keputusan.

BAB 3

APLIKASI PEMILIHAN SUPPLIER

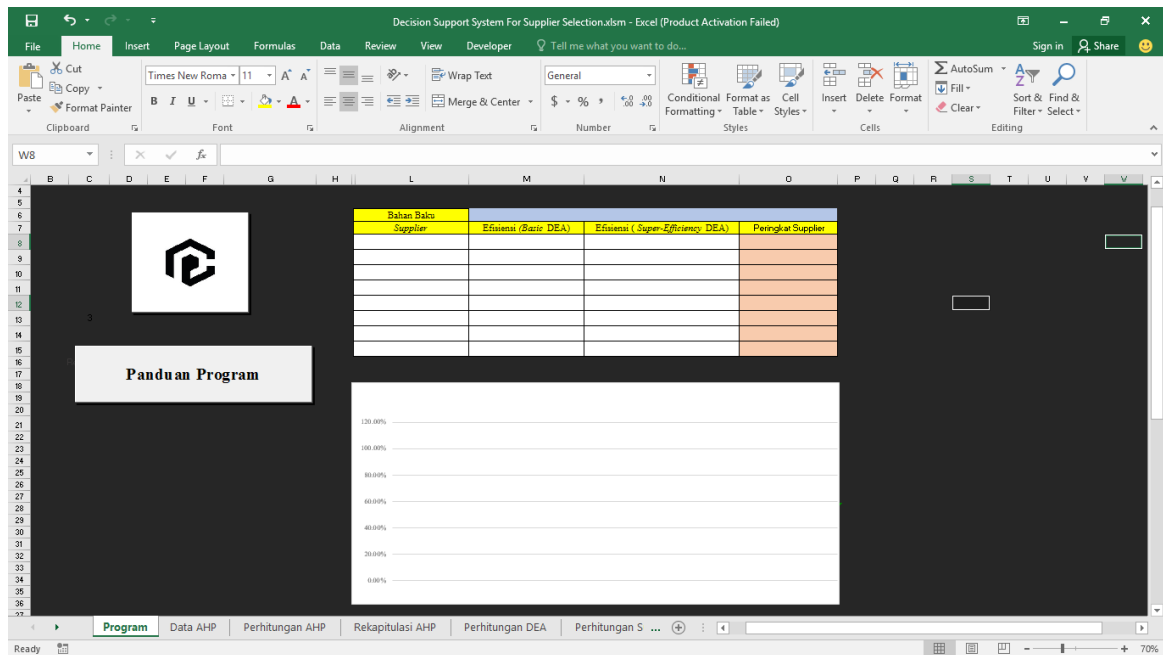
Sistem pendukung pengambilan keputusan dibuat untuk membantu perusahaan dalam mengambil sebuah keputusan. Akan tetapi apabila analisis tersebut dilakukan secara manual maka akan memakan waktu yang cukup lama, selain itu perhitungan yang dilakukan secara manual memiliki tingkat *human error* yang cukup tinggi. Oleh sebab itu perancangan sistem pemilihan *supplier* berbasis komputer akan sangat membantu perusahaan dalam mengambil keputusan yang cepat serta dengan tingkat kesalahan yang minimum.

3.5. Instalasi Aplikasi

Program Sistem Pendukung Keputusan Pemilihan *Supplier* ini dirancang dengan menggunakan fitur *Visual Basic Application* pada aplikasi *Microsoft Office Excel* sehingga apabila pada komputer atau laptop *user* sudah memiliki aplikasi *Microsoft Office Excel* maka *user* hanya perlu membuka file program. Tetapi apabila pada komputer atau laptop *user* belum terdapat aplikasi *Microsoft Office Excel* 2016, maka dianjurkan untuk melakukan instalasi terkait aplikasi tersebut terlebih dahulu.

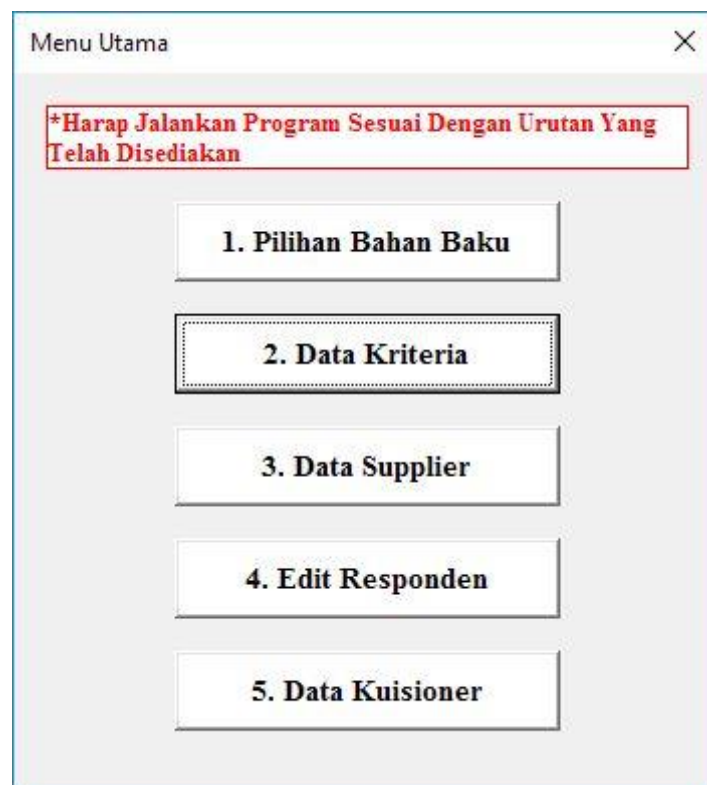
3.6. Tata Cara Penggunaan Program

Untuk menggunakan program *user* hanya perlu membuka file program, setelah dibuka maka program akan membuka aplikasi *Microsoft Office Excel* secara otomatis dan menampilkan *worksheet* dari program.



Gambar 1. Tampilan Program

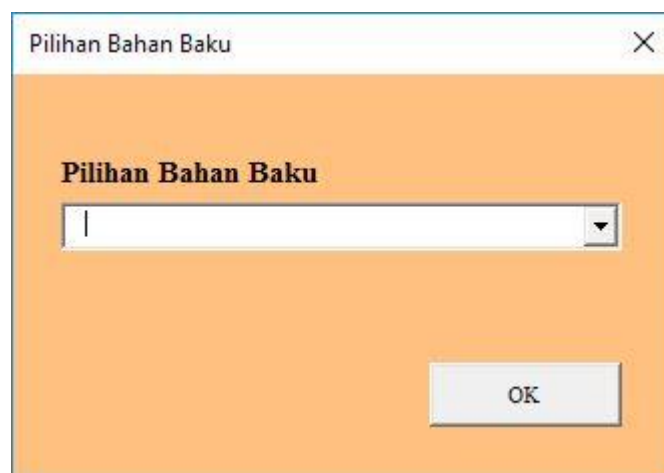
Untuk menjalankan program, *user* hanya perlu mengetuk tombol program yang berada di sebelah kiri tabel dan program secara otomatis menampilkan halaman utama dari program.



Gambar 2. Halaman Utama Program

1. Pemilihan Bahan Baku

Tahap pertama adalah pemilihan bahan baku yang akan dianalisis, untuk melakukannya *user* hanya perlu mengetuk tombol yang tersedia pada halaman utama program dan secara otomatis program akan membuka halaman pemilihan bahan baku. Pemilihan bahan baku cukup dengan memasukkan nama bahan baku yang akan dianalisis atau dengan memilih bahan baku dari daftar yang telah disediakan lalu mengetuk tombol OK. Setelah bahan baku dipilih maka program akan menampilkan halaman utama kembali.



Gambar 3. Halaman Pemilihan Bahan Baku

2. Pemilihan Kriteria Kualitatif

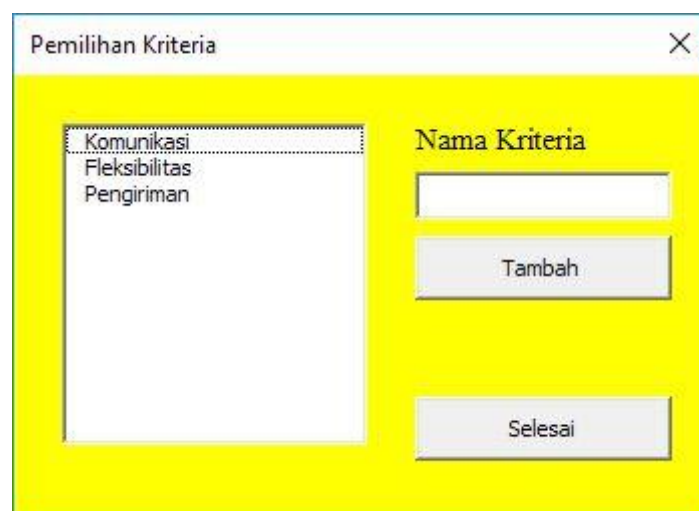
Tahap Kedua adalah pemilihan kriteria kualitatif. Untuk melakukannya *user* hanya perlu mengetuk tombol "Data Kriteria" pada halaman utama dan program akan membuka halaman pemilihan kriteria. Pemilihan kriteria dilakukan dengan cara memindahkan kriteria yang berada di *listbox* sebelah kiri ke *listbox* sebelah kanan dengan mengetuk tombol yang disediakan di antara *listbox* tersebut. *User* juga dapat memasukkan kriteria kualitatif baru dengan cara mengetuk tombol "Edit Kriteria".



Gambar 4. Halaman Pemilihan Kriteria Kualitatif

3. Penambahan Kriteria Kualitatif

Penambahan kriteria kualitatif baru dapat dilakukan dengan cara mengisi nama kriteria pada *textbox* yang telah disediakan lalu mengetuk tombol “Tambah”. Apabila sudah cukup maka *user* hanya perlu mengetuk tombol “Selesai” dan program akan menampilkan kembali halaman pemilihan kriteria kualitatif.



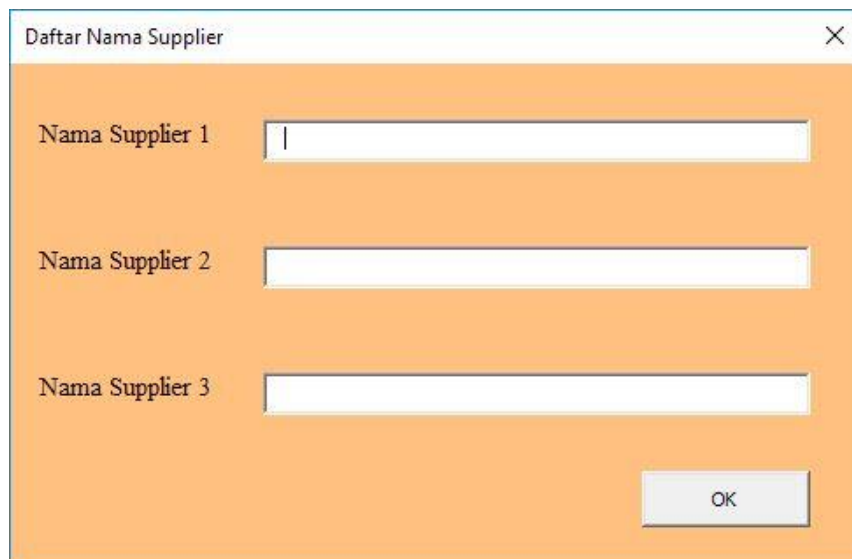
Gambar 5. Halaman Penambahan Kriteria Kualitatif

4. Data Supplier

Data *supplier* merupakan data yang berisi jumlah *supplier* yang akan dianalisis serta nama dari tiap alternatif *supplier*. Pengisian data *supplier* dapat dilakukan dengan mengetuk tombol “Data Supplier” pada halaman utama. Program kemudian akan menampilkan halaman untuk menentukan jumlah alternatif *supplier* yang akan dievaluasi, untuk saat ini program dapat melakukan evaluasi untuk dua hingga delapan *supplier* sekaligus. Selanjutnya program akan menampilkan halaman untuk pengisian nama tiap alternatif *supplier*.



Gambar 6. Halaman Pemilihan Jumlah Supplier

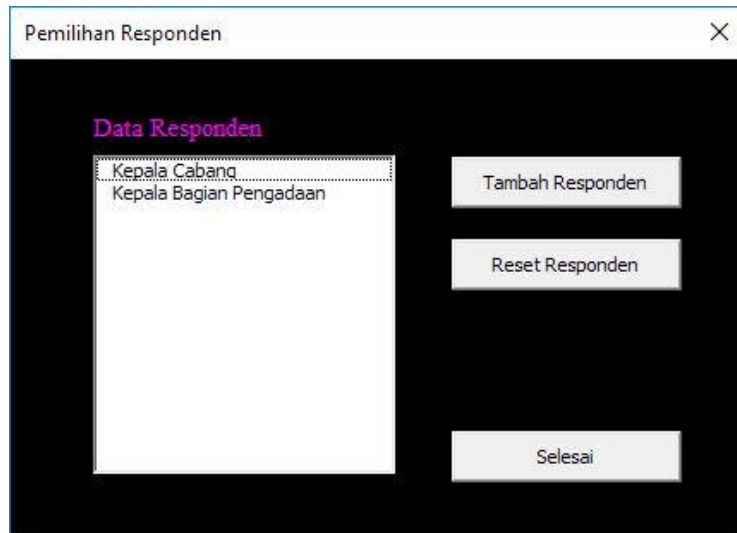


Gambar 7. Halaman Nama Alternatif Supplier

5. Data Responden

Data Responden adalah data dari pihak yang akan mengisi kuisioner untuk evaluasi kriteria kualitaitf. Untuk pengisiannya *user* hanya perlu mengetuk tombol yang

tersedia pada halaman utama program dan secara otomatis akan membuka halaman nama responden. Penambahan responden dapat dilakukan dengan mengetuk tombol “Tambah Responden” sedangkan tombol “Reset Responden” akan menghapus seluruh responden yang tersedia.



Gambar 8. Halaman Pemilihan Responden

6. Penambahan Responden

Untuk menambah responden *user* hanya perlu mengisi nama reponden pada *textbox* yang telah disediakan dan mengetuk tombol “Tambah”. Apabila sudah cukup maka *user* cukup mengetuk tombol “Selesai” dan program akan menampilkan kembali halaman daftar responden.



Gambar 9. Halaman Penambahan Responden

7. Kuisisioner

Data kuisisioner merupakan data yang akan digunakan dalam analisis kriteria kualitatif. Pengisian kuisisioner tersebut berbasis sembilan skala mulai dari satu sampai dengan sembilan. Untuk mengisi kuisisioner, *user* memberi penilaian antar alternatif *supplier* dengan cara memberi satu centang pada tiap perbandingan alternatif *supplier*. Apabila *user* mengalami kesulitan dalam pengisian kuisisioner maka terdapat tombol “Panduan” dan “Skala Penilaian” yang dapat membantu *user* dalam mengisi kuisisioner. Pengisian kuisisioner dilakukan untuk semua kriteria kualitatif yang digunakan dan apabila sudah selesai maka program akan secara otomatis melakukan analisis.

	9	8	7	6	5	4	3	2	1	2	3	4	5	6	7	8	9
Kanakanawa	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Kanakanawa	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Rumah Ayam Potong	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

Gambar 10. Halaman Kuisisioner

8. Data Kriteria Kuantitatif

Data Kriteria Kuantitatif adalah data yang akan digunakan dalam evaluasi efisiensi alternatif *supplie*. Data tersebut dapat berupa harga yang ditawarkan, jarak antara *supplier* dengan perusahaan atau data lainnya yang memiliki nilai mutlak. Untuk pengisiannya *user* hanya perlu mengisi nama kriteria serta nominalnya pada *textbox* yang telah disediakan lalu mengetuk tombol “Tambah”. Apabila sudah cukup maka *user* perlu mengetuk tombol “Selesai” dan program akan menampilkan halaman analisis.

The screenshot shows a window titled "Data Envelopment Analysis" with a close button (X) in the top right corner. The window has an orange background. It contains the following elements:

- Kriteria Kuantitatif:** A label followed by a text input field containing the word "Harga".
- Kanakanawa:** A label followed by a text input field containing the value "36700".
- Rumah Ayam Potong:** A label followed by a text input field containing the value "31250".
- PD. Haikal Mandiri:** A label followed by a text input field containing the value "37250".
- Tambah:** A button located to the right of the "Kanakanawa" and "Rumah Ayam Potong" input fields.
- Selesai:** A button located to the right of the "PD. Haikal Mandiri" input field.

Gambar 11. Halaman Data Kriteria Kuantitaif

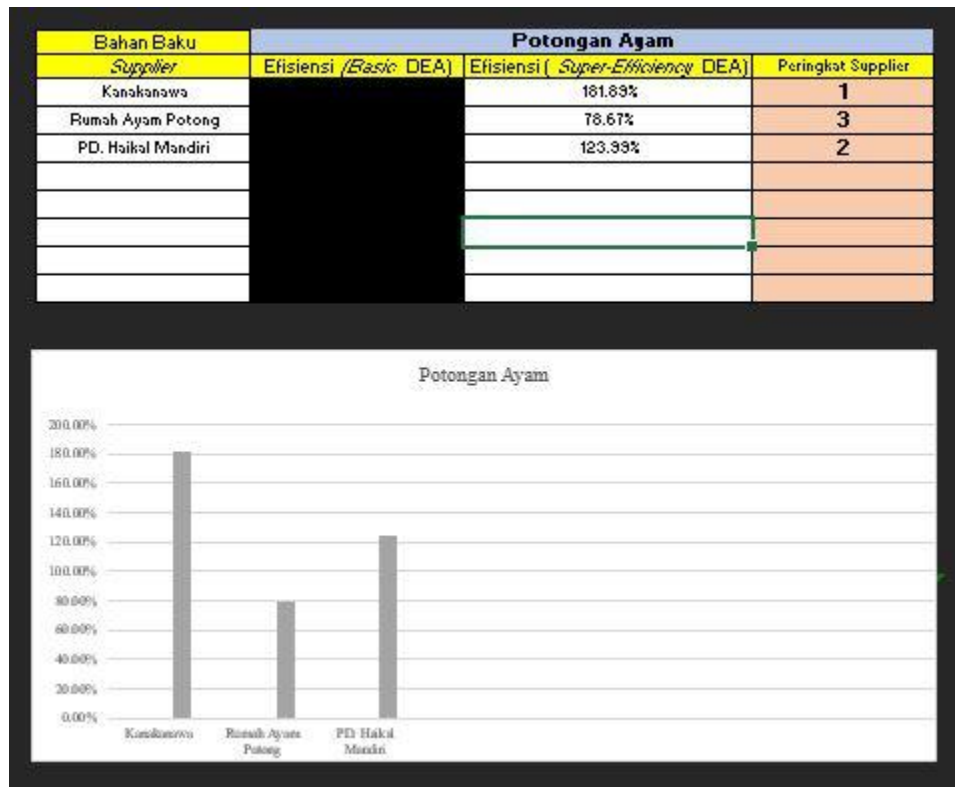
9. Analisis & Hasil Analisis

Untuk melakukan analisis *user* cukup mengetuk tombol "Solve DEA" tetapi apabila *user* dapat mengetuk tombol "Tambah Kriteria" apabila ingin menambahkan kriteria kuantitatif lain. Apabila an analisis telah dilakukan, maka program akan tertutup secara otomatis dan menampilkan hasil analisis berupa tabel nilai efisiensi, peringkat serta grafik nilai efisiensi untuk tiap alternatif *supplier*.

The screenshot shows the same window titled "Data Envelopment Analysis" with a close button (X) in the top right corner. The background is white. It contains the following elements:

- Tambah Kriteria:** A button located in the center of the window.
- Solve DEA:** A button located below the "Tambah Kriteria" button, highlighted with a dashed border.

Gambar 12. Halaman Analisis



Gambar 13. Hasil Analisis

BAB 4

ANALISIS DAN KESIMPULAN

Perancangan sistem pendukung pengambilan keputusan dilakukan dengan menggunakan fitur *Visual Basic Application* pada aplikasi *Microsoft Office Excel*. Analisis AHP dan DEA dilakukan melalui *coding* dan *user interface* yang dirancang sedemikian rupa agar user tidak mengalami kesulitan dalam menjalankan program. *User-Interface* pada rancangan ini adalah berupa *Userform* yang dirancang sederhana dan mudah dipahami. Selain tampilan *Userform* tersebut, program juga akan menampilkan hasil analisis berupa laporan yang berbentuk grafik.

Pada awal sistem baru bagian pengadaan merancang dan menerbitkan berita acara tentang pendaftaran *supplier* untuk bahan baku yang dipilih. Selanjutnya *supplier* yang mendaftar mengirimkan dokumen terkait dan sampel bahan baku untuk diuji oleh pihak perusahaan. Kemudian bagian pengadaan akan melakukan uji sampel dan evaluasi data *supplier*, dari evaluasi tersebut dihasilkan data berupa alternatif *supplier* yang lolos uji sampel. Setelah itu pihak perusahaan melakukan negosiasi dengan para alternatif *supplier*.

Apabila negosiasi telah selesai maka tahap selanjutnya adalah penentuan kriteria yang akan digunakan dalam mengevaluasi tiap alternatif *supplier*, pemilihan kriteria tersebut bersifat dinamis karena perusahaan dapat menambah dan mengurangi kriteria hanya dengan menekan beberapa tombol saja. Kemudian pihak pengadaan memasukkan data yang dibutuhkan ke program SPK dan program tersebut secara otomatis akan melakukan analisis dan menghasilkan *output* berupa peringkat alternatif *supplier*. Berdasarkan hasil tersebut kemudian bagian pengadaan memutuskan *supplier* terpilih dan melakukan kontrak dengan pihak *supplier* tersebut. Apabila kontrak sudah dilaksanakan maka tahap terakhir adalah melakukan pengumuman kepada seluruh alternatif *supplier* yang telah mendaftar.