

Penentuan Section Terbaik Berdasarkan Kaizen Dengan Metode Simple Additive Weighting Di PT Sami Jepara

¹Lilis Nuryawai*, ²Dedy Kurniadi, ³Andi Riansyah

^{1,2,3}Teknik Informatika, Fakultas Teknologi Industri, Universitas Islam Sultan Agung

*Corresponding Author:

lilisnur@unissula.ac.id

Abstrak

PT Sami Jepara merupakan perusahaan yang bergerak pada bidang otomotif. Untuk mendapatkan perubahan yang lebih baik di PT Sami Jepara, perusahaan telah membuat suatu program yang disebut kaizen, yaitu suatu cara yang dilakukan untuk mendapatkan perubahan yang lebih baik dari sebelumnya dengan tujuan untuk meningkatkan hasil produksi, efisiensi waktu dan penghematan biaya. Section merupakan bagian dari sebuah divisi di dalam perusahaan, section terbaik berdasarkan kaizen tersebut tentunya akan mendapatkan penghargaan dari manajemen PT Sami Jepara yang diserahkan langsung untuk pembuat kaizen. Untuk membantu pekerjaan tim kaizen dalam melakukan penilaian, diperlukan suatu sistem yang dapat mempersingkat waktu saat proses perhitungan. Untuk itu dilakukan penelitian ini guna merancang sistem yang dibutuhkan dengan menggunakan sistem pendukung keputusan dengan metode simple additive weighting. Dengan adanya sistem ini perhitungan penilaian section terbaik berdasarkan kaizen akan lebih akurat dan menghemat waktu dalam laporan hasil akhir.

Kata Kunci: Sistem Pendukung Keputusan, Section Terbaik Berdasarkan Kaizen, Simple Additive Weighting, tim kaizen.

Abstract

PT Sami Jepara is a company engaged in the automotive sector. To get changes for the better at PT Sami Jepara, the company has created a program called kaizen, which is a way to get changes that are better than before with the aim of increasing production results, time efficiency and cost savings. The section is part of a division within the company, the best section based on kaizen will certainly get an award from the management of PT Sami Jepara which is handed over directly to the kaizen maker. To assist the work of the kaizen team in conducting the assessment, we need a system that can shorten the time during the calculation process. For this reason, this research was carried out in order to design the required system by using a decision support system with the simple additive weighting method. With this system, the calculation of the best section assessment based on kaizen will be more accurate and save time in the final report.

Keywords: Decision Support System, Best Section Based on Kaizen, Simple Additive Weighting, kaizen team.

1. PENDAHULUAN

PT Sami Jepara ini bergerak dalam bidang otomotif mobil dengan memproduksi Wiring harness untuk jenis merk dagang mobil seperti Honda, Mazda, Toyota, Daihatsu dan Subaru. Maka dari itu manajemen PT Sami Jepara memperhatikan apa yang menjadi kebutuhan untuk kemajuan produksinya dalam meningkatkan hasil produksi, penghematan waktu dan biaya dengan cara adanya suatu peraturan yang harus dibuat dan diimplementasikan oleh masing-masing section yaitu kaizen.

Kaizen merupakan salah satu cara yang dilakukan perusahaan untuk memperoleh *improvement* atau perubahan yang lebih baik dari pada sebelumnya dengan tujuan untuk meningkatkan hasil produksi, menghemat biaya dan efisiensi waktu. Section merupakan bagian dari sebuah divisi di dalam perusahaan. Section terbaik berdasarkan kaizen tentunya akan memperoleh penghargaan dari manajemen PT Sami Jepara dan diserahkan oleh tim kaizen, tim kaizen inilah yang dipilih dari manajemen untuk mengurus semua kaizen dari setiap section yang nantinya akan dinilai oleh manajemen perusahaan. Maka karena itu, akan dibuat suatu sistem pendukung yang bisa memberikan kemudahan dalam pengambilan keputusan, yang diharapkan dapat membantu PT Sami Jepara dalam menentukan section terbaik.

Buku Gemba Kaizen menjelaskan definisi budaya kaizen secara khusus dalam lingkup bisnis bahwa “Kaizen berarti penyempurnaan berkesinambungan yang melibatkan setiap orang baik manajer maupun karyawan”. Kaizen ini berasumsi pada penyempurnaan pekerjaan disetiap saat. Dengan terus melakukan penyempurnaan, setiap individu didalam perusahaan juga berkontribusi terhadap perbaikan dan perkembangan perusahaan di masa yang akan datang. (Fatkhurrohman, 2016)

Kaizen diambil dari kata-kata dalam bahasa Jepang ‘kai’ dan ‘zen’ dimana kai memiliki arti ‘perubahan’ dan zen berarti ‘baik’. Istilah populer lainnya adalah continual improvement atau perubahan yang lebih baik dalam mengejar kesempurnaan dalam pekerjaan. Kaizen diimplementasikan dengan meningkatkan suatu proses dengan pendekatan tahap demi tahap. Dan fondasi dari kaizen adalah 5S (*Seiri, Seiton, Seiso, Seiketsu, Shitsuke*). (Putra *et al.*, 2018)

Sistem pendukung keputusan adalah suatu sistem informasi spesifik yang ditujukan untuk membantu manajemen dalam mengambil keputusan yang berkaitan dengan persoalan yang bersifat semi terstruktur. Sistem ini memiliki fasilitas untuk menghasilkan berbagai alternatif yang secara interaktif digunakan oleh pengguna. (Latif *et al.*, 2018)

Metode *Simple Additive Weighting* ini mengharuskan pembuat keputusan menentukan bobot bagi setiap atribut. Skor total untuk alternatif diperoleh dengan menjumlahkan seluruh hasil perkalian antara rating (yang dapat dibandingkan lintas atribut) dan bobot tiap atribut. Rating setiap atribut haruslah bebas dimensi dalam arti telah melewati proses normalisasi matriks sebelumnya. (Erlangga *et al.*, 2017)

Formula metode *Simple Additive Weighting*

$$r_{ij} = \begin{cases} \frac{x_{ij}}{\text{Max}_i x_{ij}} & \text{Jika } j \text{ adalah atribut keuntungan (benefit)} \\ \frac{\text{Min}_i x_{ij}}{x_{ij}} & \text{Jika } j \text{ adalah atribut biaya (cost)} \end{cases} \quad (1)$$

Keterangan:

- a. Max Xij = nilai terbesar dari setiap kriteria.
- b. Min Xij = nilai terkecil dari setiap kriteria.
- c. Xij = nilai atribut yang dimiliki dari setiap kriteria.
- d. Benefit = jika yang didapatkan lebih besar adalah terbaik.
- e. Cost = jika yang didapatkan lebih kecil adalah terbaik.

$$Vi = \sum_{j=1}^n w_j r_{ij} \quad (2)$$

Keterangan:

- a. Vi = nilai untuk setiap alternatif.
- b. Wj = nilai bobot ranking (dari setiap kriteria).
- c. rij = nilai ranking kriteria ternormalisasi. (Triwahyuni, 2015)

2. METODE

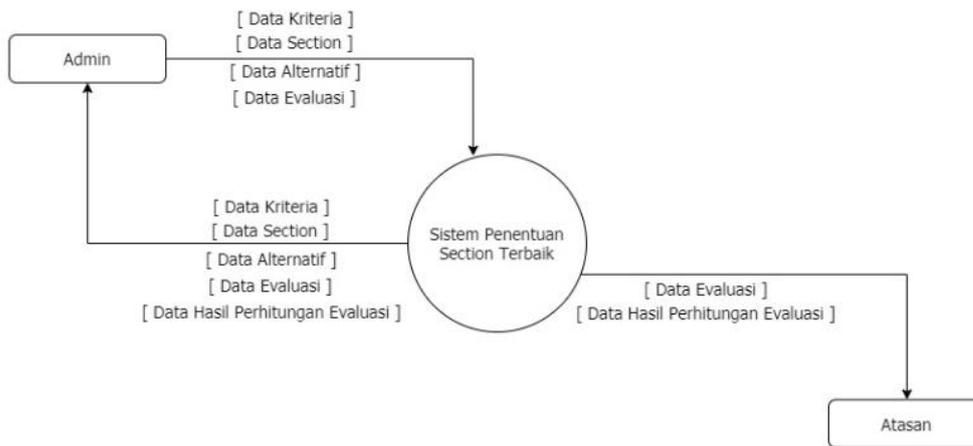
A. Metode Pengumpulan Data

Pada tahap ini peneliti melakukan pengumpulan data yang berkaitan dengan penelitian yang dibuat, adapun langkah yang dilakukan penulis yaitu :

1. Studi literatur, merupakan tindakan atau usaha yang dilakukan oleh penulis dalam menghimpun informasi yang relevan. Studi data didapatkan dari beberapa sumber antara lain buku-buku ilmiah, jurnal, dan laporan penelitian,. Yang digunakan sebagai landasan teori dan dari data-data yang di dapat sebagai input sistem.
2. Observasi yaitu dilakukan dengan mendatangi langsung PT Sami Jepara untuk mendapatkan informasi yang diperlukan.

B. Analisis Data

Pada penjelasan DFD dibawah ini ada dua entitas yaitu admin sebagai pengelola sistem, dan atasan sebagai pengguna aplikasi. Admin mempunyai beberapa aliran data yaitu data kriteria, data section, data alternatif, data evaluasi, dan data hasil perhitungan evaluasi. Pada atasan juga yaitu terdapat aliran data yaitu data evaluasi dan data hasil perhitungan evaluasi.



Gambar 2.1 Data Flow Diagram

Tabel 2.1 Tabel Nilai Bobot Kriteria

	Kriteria	Bobot	Jenis Bobot
K1	Standar kualitas pada sistem baru	5	Benefit
K2	Jangka waktu pengembalian	5	Cost
K3	Peningkatan keamanan dari standar yang ada	5	Benefit
K4	Pendisiplinan operator	5	Benefit
K5	Level kontribusi	5	Cost
K6	Area kerja	5	Benefit
K7	Peringatan kesalahan pada sistem baru	10	Benefit
K8	Penghematan biaya	10	Benefit
K9	Standar keamanan pada sistem baru	10	Benefit
K10	Mempermudah kerja operator	10	Benefit
K11	Penghematan waktu	15	Benefit
K12	Manpower saving	15	Benefit

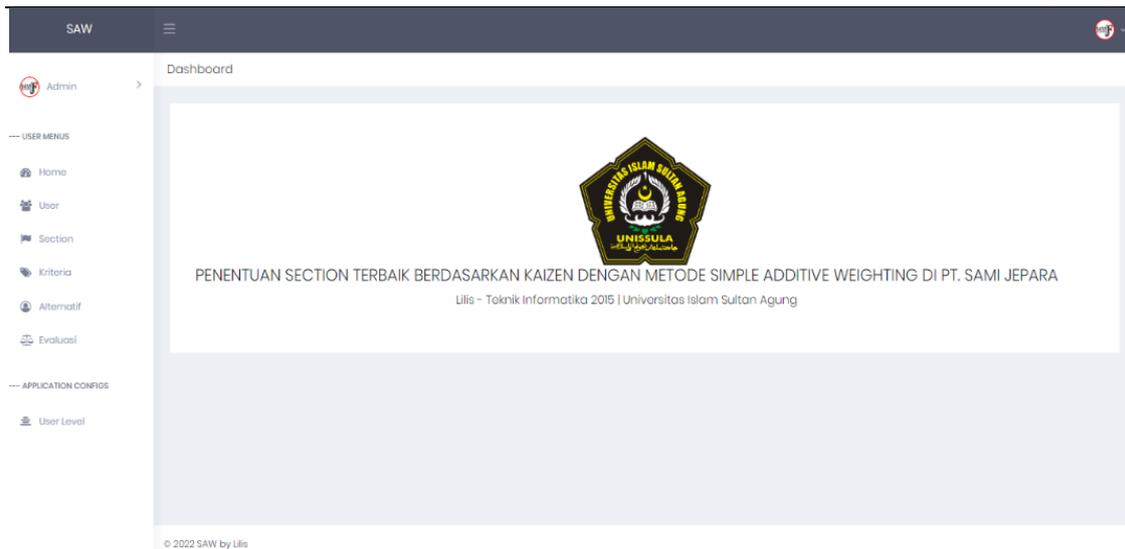
Setelah mendapatkan nilai *kaizen*, kemudian lakukan normalisasikan setiap nilai alternatif dengan cara menghitung nilai rating kerja. Perhitungan dilakukan dengan memperhatikan jenis bobot disetiap kriteria. Jika jenis bobot *benefit* maka lakukan perhitungan normalisasi dengan nilai *kaizen* dibagi nilai *Max*. Sedangkan jika jenis bobot *cost* maka lakukan perhitungan normalisasi dengan nilai *Min* dibagi dengan nilai *kaizen* setiap section. Nilai *Max* dan *Min* diperoleh dari data nilai *kaizen* setiap kriteria.

Kemudian setelah didapatkan nilai ternormalisasi pada setiap alternatif yang dilakukan adalah nilai ternormalisasi di kali dengan nilai bobot pada setiap kriteria. Dari hasil tersebut sudah bisa dijadikan hasil akhir, data tersebut di filter dari nilai tertinggi hingga terendah maka akan terlihat section mana yang terbaik.

3. HASIL DAN PEMBAHASAN

3.1 Halaman Dashboard

Gambar 3.1 adalah tampilan halaman dashboard untuk sistem penentuan section terbaik berdasarkan kaizen dengan metode *Simple Additive Weighting* di PT Sami Jepara.

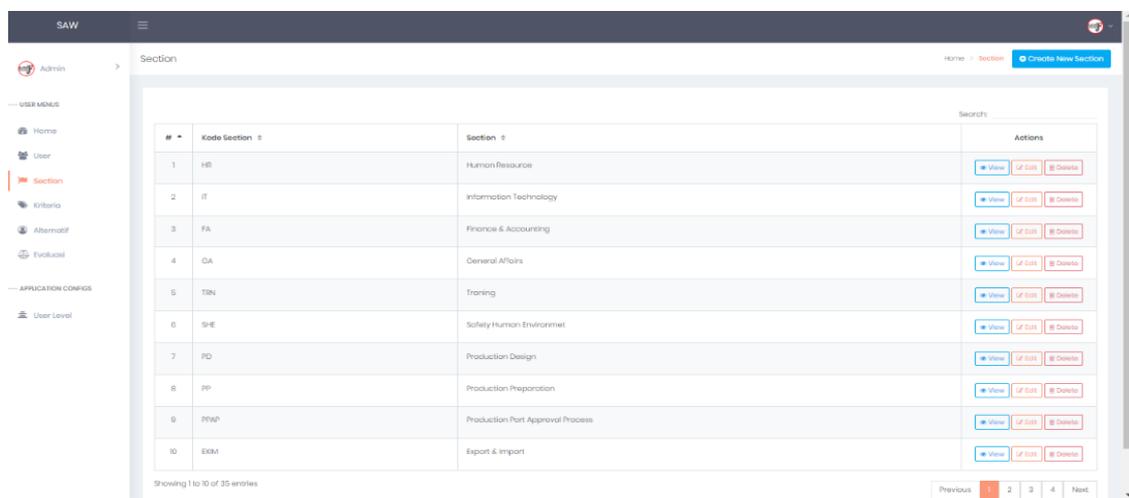


Gambar 3.1 Halaman Dashboard

Pada dashboard sistem ini menampilkan hanya menampilkan judul sistem dan terdapat menu-menu perintah yang digunakan untuk memulai penginputan data kaizen.

3.2 Halaman Section

Gambar 3.2 adalah halaman section adalah halaman yang menampilkan section dalam sistem, di halaman section bisa menambah, mengedit dan menghapus section.



Gambar 3.2 Halaman Section

3.3 Halaman Kriteria

Pada Gambar 3.3 halaman ini berisi kriteria yang menjadi faktor utama untuk penilaian kaizen, pada halaman ini admin bisa menambah, mencari, mengedit dan menghapus kriteria.

#	Kode Kriteria	Kriteria	Bobot	Atribut	Actions
1	K1	Standar kualitas pada sistem baru	5	benefit	Add Kriteria Edit View Delete
2	K2	Jangka waktu pengembalian	5	cost	Add Kriteria Edit View Delete
3	K3	Peringkatan keamanan dari standar yang ada	5	benefit	Add Kriteria Edit View Delete
4	K4	Pendakiplinan operator	5	benefit	Add Kriteria Edit View Delete
5	K5	Level kontribusi	5	cost	Add Kriteria Edit View Delete
6	K6	Area kerja	5	benefit	Add Kriteria Edit View Delete
7	K7	Peringkatan keawahan pada sistem baru	10	benefit	Add Kriteria Edit View Delete
8	K8	Penghematan biaya	10	benefit	Add Kriteria Edit View Delete
9	K9	Standar keamanan pada sistem baru	10	benefit	Add Kriteria Edit View Delete
10	K10	Mempemudah kerja operator	10	benefit	Add Kriteria Edit View Delete

Gambar 3.3 Halaman Kriteria

3.4 Halaman Alternatif

Gambar 3.4 adalah halaman alternatif berisi data section yang telah membuat kaizen dan dinilai hasil kaizennya oleh manajemen perusahaan, halaman ini juga merupakan arsip dari sistem. Pada halaman ini admin bisa menambah, mencari, mengedit dan menghapus alternatif.

#	Section	Nama/Alternatif	NIP	Actions
1	Human Resource	ARUNA	J00803	View Edit Delete
2	Information Technology	ARIF FERU ANDRIAN	J02906	View Edit Delete
3	Finance & Accounting	KURNIAWATI	J02870	View Edit Delete
4	General Affairs	NUR HDAYATI	J01401	View Edit Delete
5	Traning	ELLA YULIYANA	J03720	View Edit Delete
6	Safety Human Environmet	M.SYAFIL BAHRI	J01032	View Edit Delete
7	Production Design	AGUS SAIFUDDIN	J01663	View Edit Delete
8	Production Preparation	FENI LESTIA DEWI	J00008	View Edit Delete
9	Production Part Approval Process	PUTRI AMALIA Rizki	J00059	View Edit Delete
10	Export & Import	ISNANI	J03731	View Edit Delete

Gambar 3.4 Halaman Alternatif

3.5 Halaman Evaluasi

Halaman perhitungan adalah halaman utama dalam proses penilaian kaizen, karena dalam halaman ini dilakukan proses penilaian kaizen, dimulai dari mengisi data alternatif, mengisi nilai disetiap kriteria yang ada, kemudian sistem akan menampilkan perhitungan dengan menggunakan metode *Simple Additive Weighting* hingga diperoleh hasil nilai kaizen tertinggi, dalam halaman ini juga bisa dilihat halaman perhitungan.

Home > Evaluasi > [Create New Evaluasi](#)

Show 10 entries

#	Alternatif	K1	K2	K3	K4	K5	K6	K7	K8	K9	K10	K11	K12	Actions
1	ARLINA	1	4	2	3	5	2	2	2	3	3	1	2	Edit Delete
2	AFF FER ANDRIAN	3	3	2	3	5	3	4	2	3	4	1	2	Edit Delete
3	KURNAWATI	2	3	3	3	4	3	4	1	3	3	1	2	Edit Delete
4	NUR HIDAYATI	4	5	3	3	5	2	3	1	2	3	1	3	Edit Delete
5	ELLA YULYANA	3	4	3	3	3	3	4	1	3	4	2	4	Edit Delete
6	MSYAFUL BAHRI	3	4	2	3	5	3	3	1	3	3	1	3	Edit Delete
7	AGUS SAFLUDON	4	5	4	4	4	3	3	1	3	3	1	4	Edit Delete
8	FENTI LESTIA DEWI	4	4	3	4	3	3	4	1	3	3	1	4	Edit Delete
9	PUTRI AMALIA RIZKI	5	4	3	3	3	3	4	1	3	3	1	4	Edit Delete
10	ISNANI	2	3	3	3	5	3	4	2	3	3	1	2	Edit Delete

Showing 1 to 10 of 36 entries

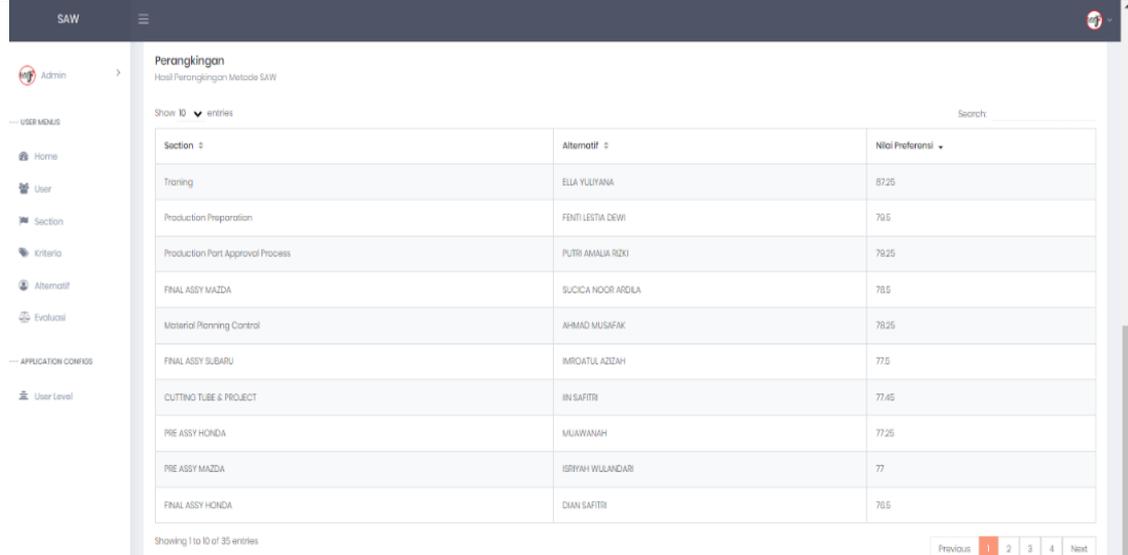
Previous 1 2 3 4 Next

Gambar 3.5 Halaman Evaluasi

Matriks Ternormalisasi

Alternatif	Kriteria											
	K1	K2	K3	K4	K5	K6	K7	K8	K9	K10	K11	K12
ARLINA	0.2	0.75	0.4	0.75	0.6	0.5	0.5	1	1	0.75	0.5	0.5
AFF FER ANDRIAN	0.6	1	0.4	0.75	0.6	0.75	1	1	1	1	0.5	0.5
KURNAWATI	0.4	1	0.6	0.75	0.75	0.75	1	0.5	1	0.75	0.5	0.5
NUR HIDAYATI	0.8	0.6	0.6	0.75	0.6	0.5	0.75	0.5	0.67	0.75	0.5	0.75
ELLA YULYANA	0.6	0.75	0.6	0.75	1	0.75	1	0.5	1	1	1	1
MSYAFUL BAHRI	0.6	0.75	0.4	0.75	0.6	0.75	0.75	0.5	1	0.75	0.5	0.75
AGUS SAFLUDON	0.8	0.6	0.8	1	0.75	0.75	0.75	0.5	1	0.75	0.5	1
FENTI LESTIA DEWI	0.8	0.75	0.6	1	1	0.75	1	0.5	1	0.75	0.5	1
PUTRI AMALIA RIZKI	1	0.75	0.6	0.75	1	0.75	1	0.5	1	0.75	0.5	1
ISNANI	0.4	1	0.6	0.75	0.6	0.75	1	1	1	0.75	0.5	0.5
DEWI FEBRIANI	0.6	0.6	0.6	0.75	1	0.75	1	0.5	1	0.75	0.5	0.75
AHMAD MUSAFIK	0.8	0.75	0.6	0.75	0.75	0.75	1	1	1	0.75	0.5	0.75
ARE NOVALISTANTO	0.6	0.75	0.6	0.75	1	0.5	0.5	0.5	0.67	0.75	0.5	0.5
HANGGA SASMITO	0.8	0.75	0.4	0.5	1	0.5	0.5	0.5	0.67	0.75	0.5	0.5

Gambar 3.6 Halaman Perhitungan Matrik Ternormalisasi



The screenshot shows a web application interface with a sidebar menu on the left and a main content area. The main content area displays a table titled 'Perangkingan' with the subtitle 'Halat Perangkingan Metode SAW'. The table has three columns: 'Section', 'Alternatif', and 'Nilai Preferensi'. The table contains 10 rows of data. Below the table, there is a pagination control showing 'Showing 1 to 10 of 35 entries' and a 'Previous' button followed by page numbers 1, 2, 3, 4, and a 'Next' button.

Section	Alternatif	Nilai Preferensi
Training	ELLA YULIANA	87,25
Production Preparation	FENI LESTIA DEWI	78,5
Production Part Approval Process	PUTRI AMALIA RIZKI	79,25
FINAL ASSY MAZDA	SUCICA HOOR ARDILA	78,5
Material Planning Control	AHMAD MUSAFIK	78,25
FINAL ASSY SUBARU	IMROTUL AZIZAH	77,5
CUTTING TUBE & PROJECT	INI SAFITRI	77,45
PRE ASSY HONDA	MULAWANAH	77,25
PRE ASSY MAZDA	IGRIYAH WULANDARI	77
FINAL ASSY HONDA	DIAN SAFITRI	78,5

Gambar 3.7 Halaman Kesimpulan

4. KESIMPULAN

Kesimpulan dari pembuatan sistem ini yaitu metode simple additive weighting dapat diterapkan pada sistem untuk menentukan section terbaik pada PT Sami Jepara. Sistem yang telah dibangun dapat memberikan hasil yang tepat dan cepat dalam pengambilan keputusan. Selain itu memudahkan tim kaizen untuk mengelola data penilaian kaizen.

DAFTAR PUSTAKA

- Erlangga, B., & Elisabet, Y. A. (2017). Sistem Pendukung Keputusan Menentukan Karyawan Terbaik Di Wisata Talang Indah Dengan Metode Simple Additive Weighting (Saw) (Studi Kasus : Kabupaten Pringsewu), VOL 5, NO, 96–102.
- Fatkhurrohman, A. (2016). Penerapan kaizen dalam meningkatkan efisiensi dan kualitas produk pada bagian banbury pt bridgestone tire indonesia. *Jurnal Administrasi Kantor*, 14-31.
- Latif, L. A., Jamil, M., & Abbas, S. H. (2018). *Sistem Pendukung Keputusan Teori Dan Implementasi*. Yogyakarta: Deepublish.
- Putra, N., & Musadieg, M. (2018). Analisis penerapan budaya kaizen pada perusahaan joint venture asal jepang di Indonesia. *Jurnal Administrasi Bisnis (JAB)*, 188-197.
- Triwahyuni, A. (2015). Sistem Pendukung Keputusan Penentuan Karyawan Terbaik Carrefour Menggunakan Metode Simple Additive Weighting (Saw). *Jurnal Informatika Darmajaya*, 15(1), 66–80.