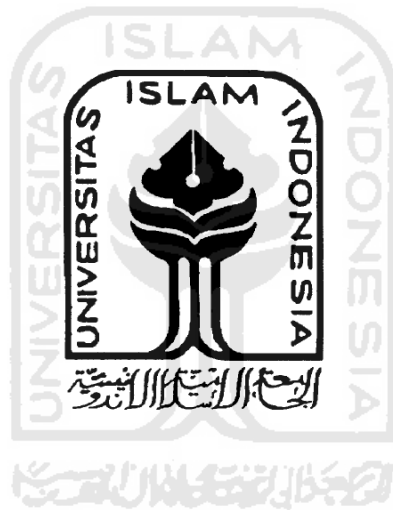


**ANALISIS DAN DESAIN SISTEM INFORMASI SCOR MENGGUNAKAN  
METODE *WATERFALL* SEBAGAI SARANA UNTUK MENGETAHUI  
KINERJA RANTAI PASOK DAN *BENCHMARKING* INDUSTRI KECIL  
MENENGAH KULIT YOGYAKARTA**

**TUGAS AKHIR**

**Diajukan Sebagai Salah Satu Syarat Untuk Memperoleh Gelar Sarjana Strata-1  
Pada Jurusan Teknik Industri Fakultas Teknologi Industri**



Nama : Refrian Husni Syihabuddin  
No. Mahasiswa : 16 522 255

**PROGRAM STUDI TEKNIK INDUSTRI  
FAKULTAS TEKNOLOGI INDUSTRI  
UNIVERSITAS ISLAM INDONESIA  
YOGYAKARTA**

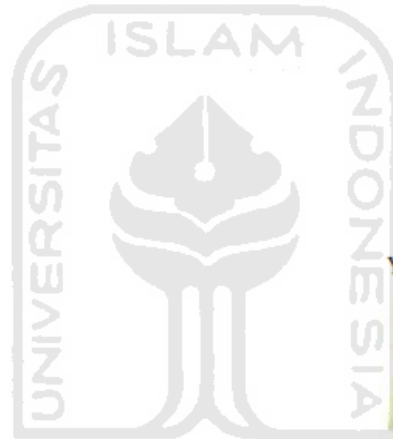
**2020**

**LEMBAR PERNYATAAN KEASLIAN**

ii

**LEMBAR PERNYATAAN KEASLIAN**

Demi Allah, Saya akui karya ini adalah hasil kerja saya sendiri kecuali nukilan dan ringkasan yang setiap satunya telah saya jelaskan sumbernya. Jika dikemudian hari ternyata terbukti pengakuan saya ini tidak benar dan melanggar peraturan yang sah dalam karya tulis dan hak kekayaan intelektual maka saya bersedia ijazah yang telah saya terima untuk ditarik kembali oleh Universitas Islam Indonesia.



Yogyakarta, Juli 2020



Refrian Husni Syihabuddin

16 522 255

## SURAT KETERANGAN SELESAI PENELITIAN



**FAKULTAS  
TEKNIK INDUSTRI**

Gedung KH, Man Mansur  
Jl. Kalurang Km 14,5 Yogyakarta  
Telp. (0274) 895287, 898444 ext 2511;  
Fax. (0274) 895007

### SURAT KETERANGAN PENELITIAN

Nomor : 187/A/Ka.Lab DELSIM/FTI-UII/VII/2020

*Assalamu'alaikum Warahmatullahi Wabarakatuh*

Kami yang bertanda tangan dibawah ini, menerangkan bahwa mahasiswa dengan keterangan sebagai berikut :

Nama : Refrian Husni Syihabuddin  
No. Mhs : 16522255  
Dosen Pembimbing : Vembri Noor Helia, S.T., M.T.

Telah selesai melaksanakan penelitian yang berjudul "Analisis dan Desain Sistem Informasi SCOR Menggunakan Metode Waterfall Sebagai Sarana Untuk Mengetahui Kinerja Rantai Pasok Dan Benchmarking Industri Kecil Menengah Kulit Yogyakarta " di Laboratorium Pemodelan dan Simulasi Industri (DELSIM) Prodi Teknik Industri Fakultas Teknologi Industri Universitas Islam Indonesia tercatat mulai tanggal 01 Maret sampai dengan tanggal 01 Mei 2020 Demikian surat keterangan kami keluarkan, agar dapat dipergunakan sebagaimana mestinya.

*Wassalamu'alaikum Warahmatullahi Wabarakatuh*

Dikeluarkan : di Yogyakarta

Tanggal : 04 Agustus 2020

Mengetahui,

Kepala Lab. Pemodelan dan Simulasi Industri

( Vembri Noor Helia, S.T., M.T. )

## LEMBAR PENGESAHAN PEMBIMBING

### LEMBAR PENGESAHAN PEMBIMBING

#### ANALISIS DAN DESAIN SISTEM INFORMASI SCOR MENGGUNAKAN METODE *WATERFALL* SEBAGAI SARANA UNTUK MENGETAHUI KINERJA RANTAI PASOK DAN *BENCHMARKING* INDUSTRI KECIL MENENGAH KULIT YOGYAKARTA

Diajukan sebagai salah satu syarat untuk memperoleh gelar sarjana S-1  
Jurusan Teknik Industri – Fakultas Teknologi Industri

Universitas Islam Indonesia

Disusun Oleh :

**Refrian Husni Sythabuddin**

**NIM. 16 522 255**

Yogyakarta, 2020

Mengetahui,  
Dosen Pembimbing Tugas Akhir



**Vembri Noor Hella, S.T., M.T.**

**PRODI TEKNIK INDUSTRI  
FAKULTAS TEKNOLOGI INDUSTRI  
UNIVERSITAS ISLAM INDONESIA**

**2020**

## LEMBAR PENGESAHAN PENGUJI

v

### LEMBAR PENGESAHAN PENGUJI

ANALISIS DAN DESAIN SISTEM INFORMASI SCOR MENGGUNAKAN  
METODE *WATERFALL* SEBAGAI SARANA UNTUK MENGETAHUI  
KINERJA RANTAI PASOK DAN *BENCHMARKING* INDUSTRI KECIL  
MENENGAH KULIT YOGYAKARTA

Oleh

Nama : Refrian Husni Syhabuddin

No. Mahasiswa : 16522255

Telah dipertahankan di depan sidang penguji sebagai salah satu syarat  
untuk memperoleh gelar Sarjana Strata-1 Teknik Industri  
Yogyakarta, 2020

Tim Penguji

Vembri Noor Hella, S.T., M.T.

Ketua

Abdullah 'Azzam, S.T., M.T.

Anggota I

Muchamad Sugarindra, S.T., M.T.I.

Anggota II

Mengetahui,

Ketua Program Studi Teknik Industri

Universitas Islam Indonesia



Dr. Fauflq Immawan S.T., M.M

## HALAMAN PERSEMBAHAN

Karya skripsi ini adalah persembahan kecil bagi kedua orang tua saya  
Dengan segala macam upaya yang mereka curahkan hanya untuk melihat anaknya  
bahagia dan tanpa pamrih.  
Terimakasih yang sebesar- besarnya untuk semua yang telah diberikan yang kiranya  
sulit terbalas.  
Dan semoga selalu dalam lindungan Allah SWT.



## MOTTO

وَتِلْكَ الْأَمْثَالُ نَضْرِبُهَا لِلنَّاسِ وَمَا يَعْقِلُهَا إِلَّا الْعَالِمُونَ

*Dan perumpamaan-perumpamaan ini Kami buat untuk manusia. Dan tidak ada yang bisa memahaminya kecuali mereka yang berilmu.*

*(Q.S Al-Ankabut: 43)*

وَمَنْ سَلَكَ طَرِيقًا يَلْتَمِسُ فِيهِ عِلْمًا سَهَّلَ اللَّهُ لَهُ بِهِ طَرِيقًا إِلَى الْجَنَّةِ

*Siapa yang menempuh jalan untuk mencari ilmu, maka Allah akan memudahkan baginya jalan menuju surga.*

*(HR. Muslim, no. 2699)*

*Tidak peduli seberat apapun atau tidak mungkin untuk dicapai, kau tidak boleh menyerah dengan tujuanmu*

*(Monkey D. Luffy)*

## KATA PENGANTAR

***Assalamu'alaikum Warahmatullahi Wabarakatuh.***

*Alhamdulillah Rabbil'alamiin.* Puji dan syukur penulis panjatkan kehadirat Allah Subhanallahu wa Ta'ala atas segala rahmat dan karunia-Nya sehingga Tugas Akhir yang berjudul “Analisis Dan Desain Sistem Informasi Scor Menggunakan Metode Waterfall Sebagai Sarana Untuk Mengetahui Kinerja Rantai Pasok Dan Benchmarking Industri Kecil Menengah Kulit Yogyakarta” dapat terselesaikan dengan baik.

Tugas Akhir ini disusun sebagai salah satu syarat yang harus dipenuhi oleh setiap mahasiswa Jurusan Teknik Industri untuk menyelesaikan studi Strata-1 pada Fakultas Teknologi Industri Universitas Islam Indonesia. Karya sederhana ini tidak akan terselesaikan tanpa adanya bantuan dan dukungan dari berbagai pihak. Maka dari itu, dengan segala kerendahan hati, penulis mengucapkan terimakasih kepada:

1. Bapak Prof. Dr. Ir Hari Purnomo, M.T. selaku Dekan Fakultas Teknologi Industri Universitas Islam Indonesia Yogyakarta.
2. Bapak Muhammad Ridwan Andi Purnomo, S.T., M.Sc., Ph.D. selaku Ketua Jurusan Teknik Industri Fakultas Teknologi Industri Universitas Islam Indonesia Yogyakarta.
3. Bapak Dr Taufiq Immawan, S.T., M.M. selaku Ketua Prodi Teknik Industri Fakultas Teknologi Industri Universitas Islam Indonesia Yogyakarta.
4. Ibu Vembri Noor Helia, S.T., M.T. selaku dosen pembimbing yang telah memberikan ilmu, bantuan, dukungan dan kesabarannya selama penyusunan Tugas Akhir ini sehingga penulis dapat menyelesaikan karya ini dengan baik.
5. Kedua orang tua dan keluarga yang selalu memberikan apa yang terbaik untuk peneliti dalam segala hal yang tak terhitung banyaknya.
6. Lestari dwi susanto yang telah memberikan dukungan dan *support* kepada penulis dalam mengerjakan tugas akhir ini.
7. Para sahabat-sahabat karib yang selalu menemani dan memberi dukungan selama ini.
8. Semua pihak yang tidak dapat penulis sebutkan satu persatu, yang telah membantu baik secara langsung maupun tidak langsung selama melaksanakan studi di Fakultas Teknologi Industri Universitas Islam Indonesia maupun selama proses penyelesaian skripsi ini.

Penulis menyadari bahwa dalam pembuatan Tugas Akhir ini masih terdapat banyak kekurangan. Penulis membutuhkan kritik dan saran demi kesempurnaan laporan. Semoga karya yang masih jauh dari kata sempurna ini bisa berguna dan memberikan manfaat bagi berbagai pihak.

*Aamiin ya Rabbal'amin,*

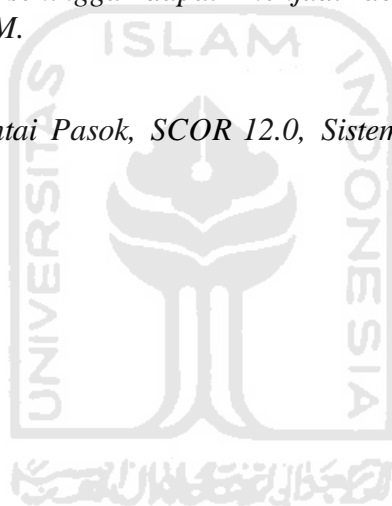
***Wassalamu'alaikum Warahmatullahi Wabarakatuh***



## ABSTRAK

*Pertumbuhan IKM di Indonesia meningkat dari tahun ke tahun. Dan sangat berimbas dalam jumlah penciptaan lapangan pekerjaan. Dapat dilihat pada grafik data jumlah perusahaan Industri Mikro dan Kecil di Indonesia tahun 2013 hingga tahun 2015. Berdasarkan penelitian sebelumnya permasalahan yang dihadapi IKM kulit adalah bagaimana cara untuk meningkatkan daya saing dan melakukan evaluasi kinerja rantai pasok. Masih banyak IKM Kulit di Yogyakarta masih menggunakan cara tradisional. Maka perlu adanya evaluasi kinerja rantai pasok apakah proses yang ada dalam IKM Kulit sudah optimal. Dalam penelitian ini akan membuat sistem informasi berbasis web yang digunakan untuk IKM Kulit di Yogyakarta untuk mengukur kinerja rantai pasok dan melakukan benchmarking. Pengukuran kinerja rantai pasok dalam sistem informasi yang dibuat menggunakan prinsip pengukuran SCOR 12.0. sehingga pelaku IKM Kulit di Yogyakarta dapat dengan mudah menggunakan dan mengakses. Dengan adanya sistem informasi ini diharapkan dapat mempermudah pelaku IKM Kulit Yogyakarta mengetahui nilai kinerja rantai pasok sehingga dapat menjadi acuan perbaikan dan dapat meningkatkan daya saing IKM.*

*Kata Kunci: IKM Kulit, Rantai Pasok, SCOR 12.0, Sistem Informasi, Benchmarking, Website.*



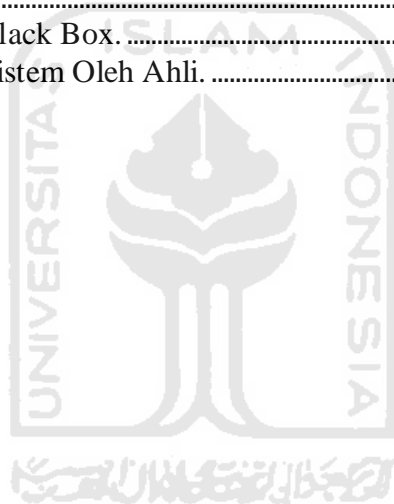
## DAFTAR ISI

LEMBAR PERNYATAAN KEASLIAN.....	ii
SURAT KETERANGAN SELESAI PENELITIAN.....	iii
LEMBAR PENGESAHAN PEMBIMBING.....	iv
LEMBAR PENGESAHAN PENGUJI.....	v
HALAMAN PERSEMBAHAN.....	vi
MOTTO.....	vii
KATA PENGANTAR.....	viii
ABSTRAK.....	ix
DAFTAR ISI.....	x
DAFTAR TABEL.....	xii
DAFTAR GAMBAR.....	xiii
BAB I PENDAHULUAN.....	1
1.1 Latar belakang.....	1
1.2 Rumusan Masalah.....	4
1.3 Batasan Masalah.....	4
1.4 Tujuan Penelitian.....	4
1.5 Manfaat Penelitian.....	4
1.6 Sistematika Penulisan.....	5
BAB II LANDASAN TEORI.....	7
2.1 Penelitian Terdahulu.....	7
2.2 Landasan Teori.....	18
2.2.1 <i>Supply Chain Management</i> .....	18
2.2.2 <i>Supply Chain Operating Reference (SCOR 12.0)</i> .....	20
2.2.3 Sistem Informasi.....	22
2.2.4 Metode <i>Waterfall</i> .....	23
2.2.5 <i>Website</i> .....	24
BAB III METODE PENELITIAN.....	26
3.1 Objek Penelitian.....	26
3.2 Jenis dan Sumber Data.....	26
3.3 Diagram Alur Penelitian.....	26
3.4 Pengolahan Data.....	29
BAB IV PENGUMPULAN DAN PENGOLAHAN DATA.....	32
4.1 <i>Requirement Analysis and Definition</i> .....	32

4.1.1	Pengumpulan Data .....	32
4.1.2	Identifikasi Kebutuhan Sistem.....	33
4.1.3	Data Perhitungan SCOR .....	34
4.2	<i>System and Software Design</i> .....	34
1.2.1	Perancangan Sistem .....	34
1.2.1.1	Perancangan Pengguna.....	34
1.2.1.2	<i>Activity Diagram</i> .....	35
1.2.2	Perancangan Basisdata.....	42
1.2.2.1	Struktur Tabel.....	43
1.2.2.2	<i>Entity Relationship Diagram (ERD)</i> .....	45
1.2.2.3	<i>Data Flow Diagram (DFD)</i> .....	46
1.2.3	Perancangan <i>Interface</i> .....	49
	Gambar 4. 21 Nilai Akhir <i>User</i> .....	52
1.3	<i>Implementation and Unit Testing</i> .....	52
1.3.1	Implementasi Sistem.....	52
1.3.2	Implementasi Basisdata.....	54
1.3.3	Implementasi <i>Interface</i> .....	54
1.3.4	Pengujian.....	59
1.4	<i>Integration and System Testing</i> .....	60
	<b>BAB V HASIL DAN PEMBAHASAN</b> .....	62
5.1	Sistem Informasi .....	62
	<b>BAB VI KESIMPULAN DAN SARAN</b> .....	66
6.1	Kesimpulan.....	66
6.2	Saran.....	66
	<b>LAMPIRAN</b> .....	71

## DAFTAR TABEL

Tabel 2. 1 State of The Art.....	8
Tabel 4. 1 Profil IKM Kulit di Yogyakarta.....	32
Tabel 4. 2 Kebutuhan Input.....	33
Tabel 4. 3 Kebutuhan Proses .....	33
Tabel 4. 4 Kebutuhan Output.....	33
Tabel 4. 5 Nilai Kinerja IKM Kulit Sleman Yogyakarta .....	34
Tabel 4. 6 Tabel User .....	43
Tabel 4. 7 Tabel Sub Kriteria.....	43
Tabel 4. 8 Tabel Snorm.....	43
Tabel 4. 9 Tabel Nilai .....	44
Tabel 4. 10 Tabel Kriteria.....	44
Tabel 4. 11 Tabel Akhir .....	45
Tabel 4. 12 Pengujian Black Box. ....	59
Tabel 4. 13 Pengujian Ahli. ....	60
Tabel 5. 1 Hasil Pengujian Black Box. ....	63
Tabel 5. 2 Hasil Pengujian Sistem Oleh Ahli. ....	64



## DAFTAR GAMBAR

Gambar 1. 1 Jumlah Perusahaan Industri Mikro dan Kecil di Indonesia. ....	2
Gambar 2. 1 Model Supply Chain dan Alirannya. ....	19
Gambar 2. 2 Proses dari SCOR.....	20
Gambar 2. 3 Cara Kerja Website .....	25
Gambar 3. 1 Diagram Alur Penelitian .....	27
Gambar 3. 2 Tahapan Metode Waterfall .....	29
Gambar 4. 1 Activity Diagram Log In .....	36
Gambar 4. 2 Activity Diagram Sign Up .....	37
Gambar 4. 3 Activity Diagram Manajemen Profil User. ....	38
Gambar 4. 4 Activity Diagram Manajemen Nilai Akhir User. ....	39
Gambar 4. 5 Activity Diagram Manajemen Perhitungan Nilai Akhir User. ....	40
Gambar 4. 6 Activity Diagram Manajemen Profil Nilai Akhir User. ....	41
Gambar 4. 7 <i>Activity Diagram</i> Manajemen Perhitungan Nilai Akhir <i>User</i> .....	42
Gambar 4. 8 <i>Entity Relationship Diagram</i> . ....	46
Gambar 4. 9 Relasi .....	46
Gambar 4. 10 DFD Level 0.....	47
Gambar 4. 11 DFD Level 1.....	47
Gambar 4. 12 DFD Level 2.....	48
Gambar 4. 14 DFD Level 3.....	48
Gambar 4. 15 Login.....	49
Gambar 4. 16 Home.....	49
Gambar 4. 17 Daftar User. ....	50
Gambar 4. 18 Nilai Akhir. ....	50
Gambar 4. 19 Pengisian Data. ....	51
Gambar 4. 20 Profil Nilai. ....	51
Gambar 4. 21 Nilai Akhir <i>User</i> . ....	52
Gambar 4. 22 Tools.....	52
Gambar 4. 23 Skrip Login .....	53
Gambar 4. 24 Skrip Perhitungan .....	53
Gambar 4. 25 PhpMyAdmin .....	54
Gambar 4. 26 Skrip Database .....	54
Gambar 4. 27 Login .....	55
Gambar 4. 28 Gagal Login .....	55
Gambar 4. 29 Halaman Utama Admin.....	56
Gambar 4. 30 Halaman Utama User.....	56
Gambar 4. 31 Daftar User. ....	56
Gambar 4. 32 Nilai Akhir. ....	57
Gambar 4. 33 Pengisian Data. ....	58
Gambar 4. 34 Profil Nilai. ....	58
Gambar 4. 35 Nilai Akhir <i>User</i> .....	59

## BAB I

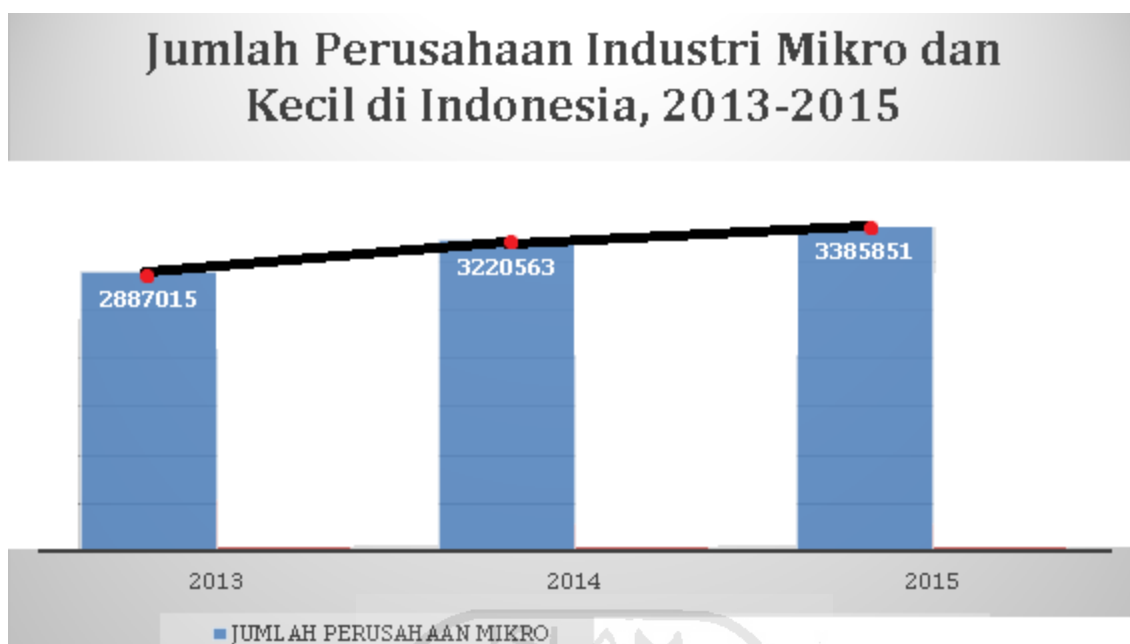
### PENDAHULUAN

#### 1.1 Latar belakang

Industri Kecil dan Menengah (IKM) memiliki peran strategis pada perekonomian Indonesia. Beberapa peran IKM di Indonesia antara lain yaitu jumlah IKM di Indonesia sangat besar dan tersebar di setiap sektor ekonomi, memiliki potensi yang besar dalam penyedia lapangan pekerjaan dan menghasilkan produk yang dibutuhkan oleh masyarakat (Muchlas, 2015). Peranan industri kecil dan menengah dalam pertumbuhan perekonomian nasional selaras dengan ditetapkannya undang – undang yang mengatur tentang usaha mikro, kecil dan menengah. Dalam UU nomor 20 tahun 2008 mengatur bahwa dalam usaha mikro, kecil dan menengah harus dan perlu diselenggarakan secara menyeluruh, optimal dan berkesinambungan. Yang diikuti dengan peraturan pemerintah nomor 32 tahun 1998 tentang usaha mikro, kecil dan menengah memiliki kedudukan, potensi dan peran penting dalam pembangunan ekonomi nasional (Ridwan et al., 2014).

Menurut Gati Wibawaningsih selaku Direktur Jendral Industri Kecil Menengah dan Aneka melalui situs resmi Kementrian Perindustrian menyatakan bahwa pada tanggal 30 Desember 2019 jumlah Industri Kecil dan Menengah di Indonesia mencapai 4,4 juta unit usaha atau 99% dari seluruh unit usaha yang ada di Indonesia dan sudah menyerap tenaga kerja sebesar 10,5 juta tenaga kerja atau 65% dari sektor industri. Dan untuk menjawab tantangan di era digitalisasi dalam industri 4.0 sejak tahun .2014 telah melibatkan 190 *startup* melalui ICT Center dan pelatihan IKM. Hal ini didukung dengan penggelontoran dana oleh pemerintah sebesar Rp 144,65 miliar untuk investasi mesin dan peralatan kepada 341 IKM (kemenpern.go.id, 2019)

Pertumbuhan IKM di Indonesia meningkat dari tahun ke tahun. Dan sangat berimbas dalam jumlah penciptaan lapangan pekerjaan. Dapat dilihat pada grafik data jumlah perusahaan Industri Mikro dan Kecil di Indonesia tahun 2013 hingga tahun 2015 sebagai berikut.



Gambar 1. 1 Jumlah Perusahaan Industri Mikro dan Kecil di Indonesia.

*Sumber:* (Badan Pusat Statistik, 2018)

Indonesia sendiri mempunyai beranekaragam IKM yang telah berkembang diberbagai provinsi, salah satunya adalah Daerah Istimewa Yogyakarta. Yogyakarta memiliki IKM yang bervariasi dalam beberapa sektor yang ada, seperti hasil pertanian dan kehutanan, industri logam mulia, kimia, *fashion*, kuliner dan kerajinan. Salah satunya adalah kerajinan berbahan dasar kulit. Yogyakarta juga terkenal dengan adanya sentra kerajinan kulit dimana terdapat beberapa IKM Kulit yang memproduksi berbagai macam kerajinan seperti aksesoris, tas, alas kaki dan masih banyak lagi.

Dari data tersebut menunjukkan bahwa jumlah pelaku IKM semakin meningkat dan bervariasi. Dengan maraknya digitalisasi dalam segala bidang IKM juga dituntut untuk bisa mengikuti arus. Hal ini didukung oleh pemerintah dengan upaya meningkatkan transfer dan akses teknologi untuk mengembangkan pelaku IKM terutama dalam pemanfaatan teknologi dan komunikasi sehingga dapat bersaing dengan pelaku IKM asing (Rustono, 2013).

Berdasarkan penelitian sebelumnya yang dilakukan oleh (Nabl'a, 2019) menjelaskan bahwa pada penelitian selanjutnya dibutuhkan *tools* untuk mengatasi permasalahan yang dihadapi IKM kulit sekarang ini yaitu bagaimana cara untuk meningkatkan daya saing dan evaluasi kinerja rantai pasok dikarenakan masih banyak

IKM Kulit di Yogyakarta masih menggunakan cara tradisional dan bahkan dari pihak IKM masih belum mengetahui ilmu untuk mengukur kinerja rantai pasok.

Salah satu *tools* yang bisa digunakan yaitu sistem informasi, menurut (Jogiyanto, 2005) sistem informasi merupakan kumpulan dari komponen- komponen yang saling berinteraksi untuk memenuhi kebutuhan pengolahan data dan informasi yang berguna bagi pengambil keputusan.

Di era digitalisasi sekarang ini tidak terlepas dengan adanya internet yang semakin menyebar. Penggunaan internet meningkat dengan pesat terutama di Indonesia. Menurut (Jayani, 2020) pengguna internet di Indonesia mencapai 175,3 juta atau sekitar 64% dari total penduduk di Indonesia. Dengan tingginya animo pengguna internet di Indonesia penggunaan *website* sebagai wadah untuk sistem informasi yang dibuat sangatlah tepat. Sehingga sistem informasi dapat mudah digunakan dan diakses. Karena penggunaan internet tak terlepas dengan adanya *website*.

Dalam penelitian yang dilakukan akan melanjutkan penelitian oleh (Nabl'a, 2019), yaitu dengan membuat sistem informasi berbasis web yang digunakan untuk IKM Kulit di Yogyakarta untuk mengukur kinerja rantai pasok dan melakukan *benchmarking*. Metode yang digunakan yaitu *waterfall*, dimana menurut (Rosa & Shalabuddin, 2013) metode *waterfall* adalah salah satu metode dasar pengembang perangkat lunak dimana dalam penerapannya metode ini menggunakan pendekatan sekuensial atau berurutan sehingga dapat meminimalisir kesalahan.

Pengukuran kinerja rantai pasok dalam sistem informasi yang dibuat menggunakan prinsip pengukuran SCOR 12.0. sehingga pelaku IKM Kulit di Yogyakarta dapat dengan mudah menggunakan dan mengakses. Adapun penelitian dilakukan pada IKM Kulit di Yogyakarta yaitu CV. Kay Nusa Bihaka, Kingswood, M. A. R. S Genuine Leather, Mario Rubinni, Fanri Collecction, Daniela Art, IKM Brill Leather, IKM Fatimah Handcraft, Genkzhi Leather, IKM Yanto Kulit, dan IKM Kulit Pak Gandoeng. Dengan adanya sistem informasi ini diharapkan dapat mempermudah pelaku IKM Kulit Yogyakarta mengetahui nilai kinerja rantai pasok sehingga dapat menjadi acuan perbaikan dan dapat meningkatkan daya saing IKM.



## 1.2 Rumusan Masalah

Pengukuran kinerja rantai pasok sangat dibutuhkan oleh IKM untuk melakukan evaluasi dan perbaikan agar meningkatkan daya saing. Dengan memadukan industri 4.0 peneliti ingin membuat sistem informasi berbasis *website* untuk mengukur kinerja rantai pasok IKM Kulit di Yogyakarta yang bisa dengan mudah diakses semua pelaku IKM. Jadi untuk pertanyaan penelitiannya adalah, Bagaimana perancangan sistem informasi pengukuran kinerja rantai pasok dan *benchmarking* berbasis *website* untuk membantu IKM Kulit di Yogyakarta?.

## 1.3 Batasan Masalah

Batasan masalah dalam penelitian ini adalah :

- a. Menggunakan model SCOR 12.0 dalam melakukan pengukuran kinerja rantai pasok dan hanya berfokus pada komponen *performance* dan *processes*.
- b. Penyusunan *Key Performance Indicator* (KPI) yang terdapat dalam SCOR 12.0 berdasarkan data historis IKM Kulit di Yogyakarta.
- c. Data historis yang digunakan adalah data historis dari IKM Kulit CV. Kay Nusa Bihaka, Kingswood, M. A. R. S Genuine Leather, Mario Rubinni, Fanri Collection, Daniela Art, IKM Brill Leather, IKM Fatimah Handcraft, Genkzhi Leather, IKM Yanto Kulit, dan IKM Kulit Pak Gandoeng.
- d. Pada pengisian data kriteria terbatas pada 3 periode saja
- e. Tidak sampai ketahap pengujian usabilitas..

## 1.4 Tujuan Penelitian

Berdasarkan rumusan masalah diatas tujuan dari pelaksanaan penelitian ini adalah merancang sistem informasi berbasis web untuk memudahkan dalam pengukuran kinerja rantai pasok dan *benchmarking* IKM Kulit Yogyakarta dengan konsep model SCOR 12.0.

## 1.5 Manfaat Penelitian

Penelitian yang akan dilakukan diharapkan dapat memberikan manfaat:

- a. Bagi Peneliti

1. Dapat menerapkan dan mengembangkan ilmu secara langsung yang telah didapatkan dibangku perkuliahan tentang Manajemen Rantai Pasok.
  2. Dapat menyelesaikan salah satu syarat wajib dalam menyelesaikan studi strata 1 Universitas Islam Indonesia..
- b. Bagi Perusahaan
1. Perusahaan dapat mengukur kinerja rantai pasok dan mengetahui kondisi perusahaan dengan secara mudah dalam mengakses dengan bantuan sistem informasi yang dibuat..
  2. Perusahaan dapat melakukan evaluasi perbaikan dalam meningkatkan kinerja rantai pasoknya.

## 1.6 Sistematika Penulisan

Sistematika penulisan yang disusun dalam penelitian ini agar lebih terstruktur dan tersusun dengan baik dalam pembuatan laporan penelitian adalah sebagai berikut:

### **BAB I            PENDAHULUAN**

Pada bab ini akan diuraikan menjadi beberapa sub bab yang membahas tentang latar belakang permasalahan yang akan diangkat dalam penelitian, perumusan masalah, tujuan penelitian, batasan penelitian, manfaat penelitian serta sistematika penelitian.

### **BAB II            KAJIAN LITERATUR**

Kajian literatur yang terdapat pada bab ini memuat tentang konsep dan prinsip dasar yang digunakan untuk memecahkan permasalahan dalam penelitian. Selain itu, juga berisi tentang uraian dari hasil penelitian-penelitian sebelumnya yang berhubungan dengan penelitian yang akan dilakukan.

### **BAB III            METODOLOGI PENELITIAN**

Metodologi penelitian mengandung uraian tentang objek penelitian, diagram alur penelitian, teknik yang digunakan, data-data yang diperlukan dalam penelitian serta analisis yang digunakan untuk penelitian.

### **BAB IV            PENGUMPULAN DAN PENGOLAHAN DATA**

Pada bab ini berisi tentang paparan data-data selama penelitian dan bentuk analisis data yang disajikan baik dalam bentuk grafik maupun tabel. Selain

itu, bab ini merupakan dasar untuk pembahasan hasil yang akan dijabarkan pada bab selanjutnya.

## **BAB V        PEMBAHASAN**

Pada bab ini terdapat pembahasan kritis tentang hasil yang diperoleh dalam penelitian dengan melihat tujuan penelitian sebagai pilar utama sehingga menghasilkan kesimpulan dan saran yang dapat digunakan sebagai acuan dalam penyusunan penelitian selanjutnya.

## **BAB VI        PENUTUP**

Tahapan terakhir dalam penelitian ini berisi kesimpulan yang merupakan poin-poin penting dari hasil pembahasan serta pemberian saran untuk penelitian selanjutnya yang masih membutuhkan pengkajian dari permasalahan yang ditemukan selama penelitian.

## **DAFTAR PUSTAKA**

## **LAMPIRAN**



## BAB II

### LANDASAN TEORI

#### 2.1 Penelitian Terdahulu

Dalam melakukan pengukuran kinerja rantai pasok suatu perusahaan dapat digunakan metode SCOR untuk mengetahui besarnya nilai kerjanya. Model SCOR adalah model referensi proses yang digunakan untuk menjadi standar industri guna memungkinkan manajemen rantai pasok beregenerasi dan berkelanjutan. Penelitian yang pertama dilakukan oleh (Saputro, 2019), hanya menggunakan metode SCOR 12.0 yang digunakan untuk menghitung nilai kinerja rantai pasok dari IKM Kulit Danila Art. Dengan menggunakan atribut proses *plan, source, make, deliver, return*, dan *enable*. Memiliki kesamaan pada penelitian yang dilakukan oleh (Gumelar, 2019), menggunakan metode SCOR 12.0 dalam mengukur nilai kinerja rantai pasoknya. Hanya berbeda pada objek penelitian yaitu pada IKM Kulit Fanri Collection. Sedangkan pada penelitian yang dilakukan oleh (Budiman, 2019), juga menggunakan metode SCOR 12.0 dalam menghitung nilai kinerja rantai pasoknya. Namun pada penelitian ini berfokus atau menggunakan pendekatan atribut proses *enable* dalam proses *benchmarking*-nya. Penelitian serupa juga dilakukan oleh (Alhadi, 2019), dalam penelitian ini sama halnya dengan penelitian sebelumnya yakni menggunakan metode SCOR 12.0 dalam mengukur nilai kinerja rantai pasoknya tetapi yang menjadi fokus adalah atribut proses *return*.

Penggunaan *dashboard* dapat membantu menyajikan informasi dan data yang digunakan untuk mengambil keputusan dengan basis *website* dapat menambah kemudahan dalam penggunaan secara *real time*. Pada penelitian yang dilakukan oleh (Hanafi et al., 2019), menggunakan konsep *dashboard* berbasis *website* untuk memonitori layanan perpesanan instan. Dengan adanya *dashboard* berbasis *website* ini petugas pemantauan akan mendapatkan mendapatkan pemberitahuan apabila terjadi masalah atau kesalahan yang

sedang terjadi dapat segera diketahui dan dapat mengurangi *downtime*. Penelitian serupa juga dilakukan oleh (Saputro et al., 2012), sama menggunakan *dashboard* berbasis *website* namun digunakan untuk mengevaluasi keadaan internal dan penilaian akreditasi BAN-PT pada perguruan tinggi. Melalui *dashboard* yang dibuat pihak internal dapat mengetahui posisi penilaian dan dapat memperbaiki masalah yang ada..

Dalam penelitian yang dilakukan, peneliti menggunakan metode SCOR 12.0 untuk acuan perhiungan nilai kinerja rantai pasok yang akan diaplikasikan kedalam *dashboard* berbasis *website*. Sehingga penelitian ini berbeda dengan penelitian terdahulu dan penelitian pertama pembuatan *dashboard* berbasis *website* sebagai sarana menghitung nilai kinerja rantai pasok dan *benchmarking* IKM Kulit di Yogyakarta. Dan berikut adalah penelitian . terdahulu yang digunakan peneliti untuk melakukan perbandingan juga sebagai referensi dalam menyelesaikan permasalahan yang diteliti. Berikut merupakan hasil dari penelitian – penelitin sebelumnya yang dapat digunakan untuk perbandingan :

Tabel 2. 1 *State of The Art*

No	Nama Penulis	Judul	Metode	Hasil
1	Fergiawan Listianto, Fauzi, Rita Irviani, Kasmi, Garaika (2017)	Aplikasi E- <i>Cimmerce</i> Berbasis WEB <i>Mobile</i> pada Industri Konveksi Seragam Drumband di Pekon Klaten Gadingrejo Kabupaten Pringsewu	SDLC, <i>Waterfall</i>	Dengan pembuatan <i>dashboard</i> berbasis web dan mobile aplikasi konveksi seragam drumband dapat memudahkan masyarakat dan pemilik konveksi. Karena kemudahan dalam mengakses untuk melakukan pemesanan dan dapat memperluas lingkup pemasaran.

No	Nama Penulis	Judul	Metode	Hasil
2	Anderson Bernadus Oktavianus Padita1, Hanung Adi Nugroho, Paulus Insap Santosa (2015)	Model Pengembangan <i>Dashboard</i> Berbasis <i>User</i> <i>Centered Design</i>	<i>User Centered Design</i>	Membuat <i>Dashboard</i> untuk menyajikan KPI sesuai kebutuhan dan mudah dipahami pengguna.
3	Dini Nurmalasari, Retro Tri Wahyuni, Yusmar Palapa (2015)	<i>Informational Dashboard</i> untuk <i>Monitoring Sistem Drainase Real-Time</i> secara <i>Dashboard</i>	<i>Wireless Sensor Network Informational Dashboard</i>	Aplikasi monitoring Dan berbasis web yang digunakan untuk memberikan informasi dan data mengenai kondisi <i>drainase</i> secara efektif dan efisien.
4	Agustina Simangunsong (2018)	Sistem Informasi Pengarsipan Dokumen Berbasis Web	<i>Unified Modelling Language</i>	Pembuatan sistem pengarsipan dokumen berbasis web pada perumnas regional I Medan. Dengan sistem ini dapat mempermudah pekerjaan dan dapat diakses kapanpun dan dimanapun.

No	Nama Penulis	Judul	Metode	Hasil
5	Untung Rahardja, Qurotul Aini, Alfiah Khoirunisa (2018)	<i>Monitoring Kinerja Akuntan Menggunakan Dashboard pada Web Based Accounting Online di Perguruan Tinggi</i>	<i>Web Based User Accounting Online</i>	Dengan adanya <i>dashboard</i> pada sistem Go+ 30 dapat mempermudah mahasiswa dalam memperoleh informasi dan data, serta dapat melakukan pembayaran tanpa harus kekasir.
6	Andre Parvian Aristio, Radityo Prasetyo Wibowo, Nafida Fikriyah (2015)	Pembuatan <i>Dashboard</i> Penilaian Rasio Keuangan dengan Metode <i>Pearls</i> pada Koperasi Berbasis Web	<i>Pearls Dashboard</i>	dan Hasil penelitian ini menunjukkan bahwa penggunaan <i>dashboard</i> yang diintegrasikan dengan metode <i>Pearls</i> dapat membantu koperasi dalam mengukur kinerja dan akurasi laporan.
7	Henderi, Sri Rahayu, Bangun Mukti Prasetyo	<i>Dashboard Information System Berbasis Key Performance Indicator</i>	Data <i>URL (uniform resource located)</i>	Aplikasi <i>dashboard information system</i> yang dibuat dapat menampilkan informasi dan data capaian KPI yang sudah ditetapkan rumahsakit.

No	Nama Penulis	Judul	Metode	Hasil
8	Inggitana Widya Kumala Putri dan Dadang Surjasa (2018)	Pengukuran Kinerja <i>Supply Chain Management</i> Menggunakan Metode SCOR ( <i>Supply Chain Operation Reference</i> ), AHP ( <i>Analytical Hierarchy Process</i> ) dan OMAX ( <i>Objective Matrix</i> ) di PT. X	SCOR, OMAX dan AHP	Terdapat 9 KPI yang tidak masuk kategori hijau. Terdapat 22 KPI yang valid, terbagi menjadi 3 KPI <i>plan</i> , 7 KPI <i>source</i> , 5 KPI <i>make</i> , 4 KPI <i>deliver</i> , dan 3 KPI <i>retrun</i> . Dan didapat hasil pengukuran kinerja rantai pasok perfarmansi terendah berada pada bulan Desember 2017 dengan index total sebesar 3,5934.
9	Shilfarina Fuaedya Nab'la (2019)	Analisis Hasil Pengukuran Kinerja Rantai Pasok Pada Industri Kulit Menggunakan Metode <i>Supply Chain Operations Reference</i> (Scor) 12.0 (Studi Kasus: Ikm Fatimah Handycraft)	Hasil SCOR 12.0	Hasil pengukuran kinerja rantai pasok pada IKM Fatimah <i>Handycraft</i> memiliki nilai secara keseluruhan sebesar 79,98. Dan usulan yang diberikan adalah membuat laporan terkait penjualan, pembelian, pendapatan, dan pengeluaran.



No	Nama Penulis	Judul	Metode	Hasil
10	Dimas Aji Saputro (2019)	Analisis Kinerja Supply Chain (Rantai Pasok) Pada Proses Make Menggunakan Metode Supply Chain Operations Reference (Scor) 12.0 (Studi Kasus: Ikm Kulit Daniela Art)	SCOR 12.0	Dari hasil penilaian kinerja supply chain IKM Daniela Art dengan atribut proses didapatkan nilai plan sebesar 10, source sebesar 51,62, make sebesar 43,51, deliver sebesar 98,04, return sebesar 0, dan enable sebesar 51,59. Total keseluruhan nilai kinerja supply chain pada IKM Daniela Art adalah sebesar 43,31 dan dikategorikan sebagai marginal atau masih dibawah rata-rata.
11	Muhammad Arief Budiman (2019)	Analisis Kinerja Rantai Pasok Menggunakan Metode Supply Chain Operations Reference (Scor) 12.0 Dengan Pendekatan Pada Atribut Proses Enable (Studi	Nilai Rantai Pasok SCOR 12.0	Pengukuran kinerja rantai pasok yang dilakukan di IKM Brill Leather mendapatkan skor akhir perhitungan sebesar 60,52 yang termasuk ke dalam kategori average. Dimana rincian nilai dari setiap atribut

No	Nama Penulis	Judul	Metode	Hasil
		Kasus : Ikm Kerajinan Kulit Brill Leather)		proses antara lain sebagai berikut: nilai atribut proses plan sebesar 36,67, nilai atribut proses source sebesar 50,51, nilai atribut proses make sebesar 46,39, nilai atribut proses deliver sebesar 100, nilai atribut proses return sebesar 100, dan nilai atribut proses enable sebesar 29,55.
12	Tio Akbar Gumelar (2019)	Analisis Kinerja Supply Chain Pada Proses Return Menggunakan Metode Supply Chain Operation Reference (Scor) 12.0 (Studi Kasus:Ikm Kulit Fanri Collection)	SCOR 12.0	Penelitian ini dilakukan dengan pendekatan processes dan performance. Atribut processes meliputi plan, source, make, deliver, return, dan enable. Sedangkan atribut performance meliputi reliability, responsiveness, cost, dan asset management. Perhitungan terhadap kinerja rantai pasok

No	Nama Penulis	Judul	Metode	Hasil
13	Rifqi Alhadi	Analisis Kinerja Rantai Pasok Industri Pengolahan Kulit Pada Proses Return Menggunakan Metode Supply Chain Operations Reference 12.0 (Studi Kasus: Ikm Pengrajin Kulit Gundung)	SCOR 12.0	<p>menggunakan metode SCOR Reference model 12.0 didapati skor keseluruhan yang berhasil dihitung pada seluruh proses IKM Fanri Collection mulai dari plan, source, make, deliver, return, dan enable adalah 5,1, 8,776049, 12,70107, 16,71728, 0, dan 13,86161.</p> <p>Dari perhitungan terhadap kinerja rantai pasok menggunakan metode SCOR Reference Model 12.0 dapat diketahui total skor yang dimiliki IKM Pak Gandoeng. Untuk nilai process secara berurutan setiap proses nya mulai dari Plan, Source, Make, Deliver, Return, dan Enable adalah sebesar sebesar 6,99;</p>

No	Nama Penulis	Judul	Metode	Hasil
14	E.N. Ntabe, L. A. LeBel, A.D. Munson, L.A. Santa-Eulalia (2015)	<i>A systematic SCOR literature review of the supply chain operations reference (SCOR) model application with special attention to environmental issues</i>	SCOR	4,55; 8,58; 16,75; 7,69; 3,96. Untuk penilaian proses secara keseluruhan pada IKM Pak Gandoeng memiliki nilai sebesar 48,87 dan dikategorikan “Marginal” atau dibawah rata rata berdasarkan indeks performansi standar. Terdapat 5 proses SCOR, 5 atribut kinerja, 3 jenis proses dan 4 tingkat metrik yang diterapkan oleh penulis. Dengan strategi rantai pasokan, efektivitas strategi pada komponen operasional rantai. Tiga strategi rantai pasokan: Make-To-Stock (MTS), Make-To-Order (MTO) dan Engineer-To-Order (ETO) diterapkan. 48,9% dari makalah yang ditangani dengan MTS, 55,6%

No	Nama Penulis	Judul	Metode	Hasil
15	Francisco Rodrigues Lima-Junior, Luiz Cesar Ribeiro Carpinetti (2019)	<i>An adaptive network-based fuzzy inference system to supply chain performance evaluation based on SCOR metrics.</i>	SCOR, Fuzzi	dengan MTO dan 31,1% dengan ETO strategi. Hasil dari penelitian ini adalah evaluasi kinerja berdasarkan kombinasi antara metrik tingkat 1 dan 2 SCOR dengan model neuro-fuzzy ANFIS. Secara total, 56 topologi dinilai menggunakan metode cross-validasi sub-sampling acak untuk memilih yang paling tepat untuk setiap model ANFIS. Nilai MSE yang diperoleh oleh masing-masing topologi selama proses pembelajaran menunjukkan bahwa model ANFIS 1 mencapai akurasi prediksi yang lebih tinggi ( $1,9203 \times 10^{-16}$ ), sementara model tersebut mencapai terendah ( $3,6508 \times 10^{-7}$ ).



No	Nama Penulis	Judul	Metode	Hasil
				Akurasi terendah dari model 6 mungkin karena fakta bahwa ia memodelkan nonlinier
16	Jaime Palma, Mendoza (2014)	A. <i>Analytical hierarchy process and SCOR model to support supply chain re-design</i>	SCOR, AHP	Hasil yang disediakan dalam penelitian ini AHP melampaui pemilihan proses target. Dari analisis AHP, dimungkinkan untuk menghitung peringkat prioritas untuk kriteria metrik yang digunakan; dengan demikian, membuatnya mungkin untuk mengidentifikasi metrik SCOR paling penting dan terkait dengan target untuk desain ulang.
17.	Zulhendry Muhammad Salman (2019)	Sistem Penilaian Kompetensi Keahlian Digital Forensik	<i>Waterfall</i>	Dari hasil penelitian didapatkan bahwa sistem sudah sesuai dengan fungsional dan memberikan hasil yang diharapkan dalam melakukan



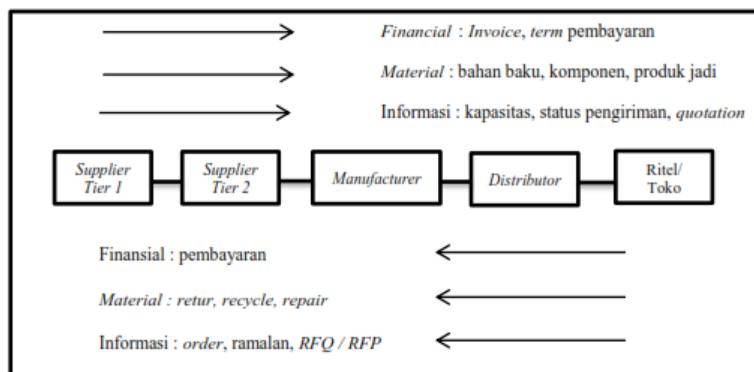
No	Nama Penulis	Judul	Metode	Hasil
				penilaian kompetensi keahlian forensik.

Dari studi literatur yang sudah dilakukan dapat ditarik kesimpulan bahwa penelitian yang dilakukan adalah penelitian baru yang belum ada sebelumnya. Penelitian yang dilakukan membuat model SCOR yang dapat diakses oleh semua orang dengan mudah sehingga dapat membantu pelaku IKM dalam mengetahui nilai kinerja rantai pasoknya. Adapun kesamaan hanya pada metode yang digunakan dan juga menegaskan bahwa penelitian ini adalah pembaharuan dari penelitian- penelitian sebelumnya.

## 2.2 Landasan Teori

### 2.2.1 Supply Chain Management

Terdapat perbedaan antara *supply chain* dengan *supply chain management*. Menurut (Lu, 2011) *supply chain* merupakan kelompok atau jaringan perusahaan – perusahaan yang saling terkait satu sama lain dalam menambahkan nilai pada aliran dari mulai input atau sumber daya yang digunakan hingga *output* perusahaan atau produk yang dibuat sampai ke konsumen akhir. Selanjutnya menurut (Pujawan & Mahendrawathi, 2017) *supply chain* merupakan jaringan yang dibentuk oleh perusahaan– perusahaan dengan tujuan untuk menciptakan *value* dalam pembuatan produk hingga produk sampai ke tangan konsumen akhir. Dari mulai *supplier* bahan baku, pabrik, distributor, ritel, dan perusahaan penyedia jasa pengiriman atau logistik. Jadi inti dari *supply chain* adalah jaringan antar perusahaan yang tercipta karena sama- sama memiliki tujuan dan berperan dalam penambahan *value* terhadap produk yang dibuat hingga produk sampai ke tangan konsumen akhir. Untuk dapat lebih memahami *supply chain* berikut adalah model *supply chain* dan alirannya.



Gambar 2. 1 Model *Supply Chain* dan Alirannya.

Sumber: (Pujawan I. N., 2010)

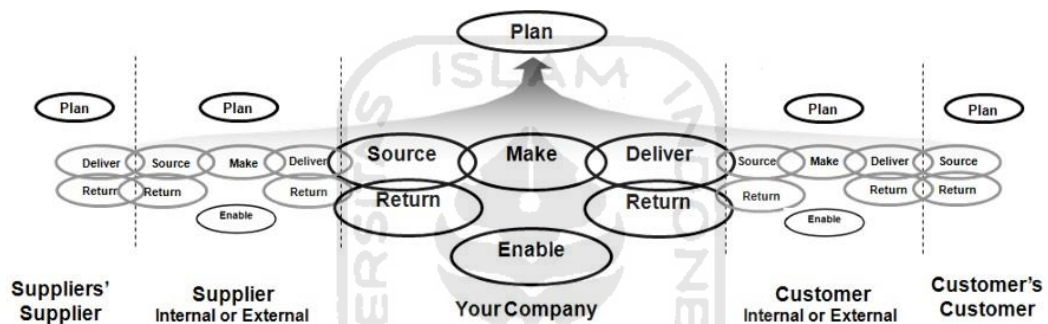
Sedangkan untuk *supply chain management* atau yang dikenal dengan manajemen rantai pasok menurut (Heizer & Render, 2011) *supply chain management* merupakan sekumpulan aktivitas yang saling berintegrasi dalam mendapatkan bahan, material dan jasa, kemudian mengubahnya menjadi produk setengah jadi ataupun produk jadi sampai ke konsumen. Menurut (Darajat & Yunitasari, 2017). *Supply chain management* adalah terintegrasinya suatu organisasi atau kelompok dalam upaya bekerja sama untuk menghasilkan bahan baku, dari bahan baku diubah menjadi produk setengah jadi ataupun produk jadi setelah itu akan dikirimkan kepada konsumen. *Supply chain management* tidak hanya berfokus pada masalah internal perusahaan saja, tetapi juga *supply chain management* dapat mencakup masalah eksternal perusahaan seperti hubungan antar perusahaan dan hubungan dengan partner. Dimana setiap perusahaan memiliki tujuan yang sama yaitu untuk memuaskan kebutuhan konsumen. Jadi perusahaan- perusahaan harus bekerja sama agar produk dapat diterima oleh pelanggan (Pujawan & Mahendrawathi, 2017).

Jadi dapat didefinisikan secara singkat *supply chain management* merupakan metode yang digunakan untuk mengelola material, informasi dan keuangan oleh kelompok atau perusahaan terkait yang saling terintegrasi dari mulai pembuatan produk hingga produk bisa sampai ke konsumen. Dengan tujuan untuk dapat mendapatkan keunggulan dari segi kualitas dan biaya serta dapat membuat kegiatan yang dilakukan menjadi efisien dan efektif.



### 2.2.2 Supply Chain Operating Reference (SCOR 12.0)

Menurut penelitian (Liputra et al., 2018) dalam membuat manajemen kinerja yang efektif dan efisien perlu adanya suatu sistem pengukuran yang dapat memberikan evaluasi kinerja rantai pasok secara holistik. Dan salah satu model yang dapat digunakan untuk mengukur kinerja rantai pasok adalah model *supply chain operation reference* (SCOR). Metode SCOR (*Supply Chain Operation Reference*) digunakan untuk mengukur kinerja rantai pasok karena dalam pengukurannya metode SCOR menggunakan data- data yang ada dan dapat mengidentifikasi perbaikan apa yang perlu dilakukan sehingga bersifat objektif. Namun dalam metode ini terdapat kekurangan dalam implementasinya karena membutuhkan usaha yang tidak sedikit dalam mendefinisikan proses bisnis dalam suatu perusahaan (Ulfa et al., 2016). Berikut merupakan proses- proses dari model SCOR.



Gambar 2. 2 Proses dari SCOR

Sumber: (APICS.,2017)

Dalam SCOR terdapat proses- proses yang harus dilakukan atau dijalankan oleh rantai pasok agar tujuan dapat tercapai dan terpenuhi sehingga sistem tersebut dapat berjalan (Paul, 2014) :

#### 1. *Plan*

Proses awal yang dilakukan adalah proses *plan*, proses *plan* memiliki fungsi untuk menyeimbangkan permintaan dengan sumberdaya yang tersedia. Terdapat proses perencanaan kebutuhan, perencanaan pemasaran, dan perencanaan produksi.

#### 2. *Source*

Pada proses *source* terdapat proses pemilihan *supplier* dan pengadaan bahan baku. Dari proses pemesanan, pengiriman, dan penerimaan bahan baku atau jasa dengan mempertimbangkan kualitas yang diberikan.

#### 3. *Make*

Dalam proses *make* terdapat penambahan *value* dalam proses pembuatan produk. Bahan baku yang sudah tersedia dirubah atau diproses menjadi bahan jadi ataupun produk jadi. Proses ini berdasar akan permintaan konsumen yang ada.

4. *Delivery*

Proses *delivery* merupakan proses pengelolaan pesanan dari konsumen atau pemakai produk. Proses ini terdapat aktivitas- aktivitas pemenuhan pesanan seperti transportasi dan pendistribusian produk ke kinsmen.

5. *Return*

Proses *return* merupakan proses pengembalian barang atau produk oleh konsumen karena tidak sesuainya produk yang diterima dengan apa yang diinginkan seperti terdapat kerusakan atau cacat pada produk dan proses perbaikan produk.

6. *Enable*

Proses *enable* merupakan proses pelaksanaan, penerapan, pemeliharaan, dan perencanaan rantai pasok dalam penentuan target kinerja dan dalam mengidentifikasi permasalahan serta perbaikan pada permasalahan agar tujuan rantai pasok tercapai.

Dalam pengukuran model SCOR terdapat atribut kinerja yang digunakan. Menurut (Pujawan & Mahendrawathi , 2017) terdapat 5 atribut kinerja yang digunakan dalam melakukan evaluasi rantai pasok.

1. *Reliability*

Pada aspek ini mengukur kemampuan dan kesesuaian produk dengan permintaan konsumen. Seperti ketepatan waktu, kuantitas dan kualitas dari produk.

2. *Responsiveness*

Kecepatan dalam respon yang diberikan dalam pemenuhan pesanan dari konsumen.

3. *Agility*

Pada aspek ini mengukur kemampuan dalam merespon pesanan yang berubah tidak sesuai perencanaan.

4. *Cost*

Menyatakan biaya yang dikeluarkan dalam melakukan proses. Seperti biaya material, biaya tenaga kerja, biaya transportasi dan biaya penyimpanan yang diukur menggunakan *cost of goods sold*.

#### 5. *Asset Management*

Pada aspek ini mengukur tingkat kemampuan dalam memanfaatkan aset secara efisien.

### 2.2.3 Sistem Informasi

Menurut penelitian yang dilakukan (Sutabari, 2005) Sistem informasi terdiri dari dua kata sistem dan informasi dimana sistem merupakan kumpulan beberapa elemen atau komponen yang saling berhubungan dan memiliki tujuan tertentu. Sedangkan informasi merupakan kumpulan data yang telah diolah sehingga dapat berguna bagi pengambil keputusan.

Sistem informasi menghubungkan pengguna teknologi dengan penyedia informasi untuk pihak- pihak yang membutuhkan atau pengguna. Sistem informasi merupakan kerangka kerja yang dapat merubah masukan dari sumberdaya (Bodnar et.al., 2006). Menurut penelitian yang dilakukan oleh (Antonio & Safriadi, 2012). Sistem informasi diartikan sebagai kerangka kerja yang menyingkronisasikan sumber daya (manusia dan komputer) untuk mengubah masukan (*input*), menjadi keluaran (*output*) berbentuk informasi memiliki tujuan untuk mencapai target perusahaan.

Ada beberapa komponen pada sistem informasi yaitu sebagai berikut (Jogiyanto, 2007) :

#### 1. *Input*

Dalam *input* digunakan untuk menangkap masukan data-data ke dalam sistem yang nantinya akan diolah berupa audio, gambar, video, file dokumen dan teks.

#### 2. Proses

Merupakan kumpulan dari fungsi, logika, prosedur yang dilakukan untuk memanipulasi apa yang sudah di *input* kan dan yang sudah tersimpan di basisdata.

#### 3. *Output*

Merupakan informasi yang dihasilkan dari proses pengolahan data yang telah dilakukan.

4. Teknologi

Merupakan komponen yang berfungsi untuk membantu proses pengolahan data yang sudah di *input*-kan pada sistem.

5. Basisdata

Merupakan kumpulan dari data-data yang sudah di *input*-kan ke dalam sistem dimana saling berkaitan dan berhubungan satu sama lainnya yang tersimpan dalam alat penyimpanan.

6. Kendali

Merupakan tindakan untuk melakukan pencegahan, penanganan, dan pengembangan apabila terjadi kerusakan atau kesalahan dalam sistem.

#### 2.2.4 Metode *Waterfall*

Metode *waterfall* merupakan proses pengembangan perangkat lunak tradisional yang sering digunakan untuk membuat proyek perangkat lunak. Metode *waterfall* adalah model sekuensial, sehingga satu set kegiatan harus terselesaikan agar kegiatan berikutnya bisa dimulai. Dikatakan *waterfall* karena prosesnya mengalir secara sistematis dari satu tahap ke tahap berikutnya. Dalam metode ini ada lima tahap yaitu: *requirement analysis and definition, system and software design, implementation and unit testing, integration and system testing, dan operation and maintenance* (Pressman, 2010).

Metode *waterfall* sebagai salah satu metode dalam mengembangkan sistem, tentu saja memiliki beberapa kelebihan dan kekurangan. Berikut merupakan kelebihan dan kekurangan dari metode *waterfall* dalam mengembangkan sistem:

a. Kelebihan

Metode ini mempunyai alur proses urut, mulai dari proses analisa hingga support, Setiap proses memiliki spesifikasi masing- masing secara lengkap, sehingga sebuah sistem dapat dikembangkan sesuai dengan apa yang diinginkan atau dapat tepat sasaran, dan setiap proses tidak dapat saling tumpang tindih.

b. Kekurangan

Untuk kekurangan dari metode ini yaitu, proses yang dilakukan cenderung lama dan juga Panjang, untuk biaya penggunaan metode yang cenderung mahal, dan juga dalam penggunaanya membutuhkan banyak riset dan penelitian pendukung dalam mengembangkan sistem.

Menurut (Sommerville, 2011) tahapan metode *waterfall* ada 5 yaitu:

1. *Requirement analysis and definition*

Berisikan kendala, tujuan, dan layanan sistem yang ditetapkan dari hasil konsultasi dengan pengguna yang didefinisikan secara rinci untuk menjadi spesifikasi dari sistem yang ingin dibuat.

2. *System and software design*

Pada tahapan ini dilakukan perancangan sistem sesuai dengan kebutuhan, baik perangkat keras maupun perangkat lunak. Dengan membentuk kerangka sistem secara keseluruhan. Dalam perancangan ini melibatkan identifikasi, penggambaran, dan hubungannya dalam dasar sistem.

3. *Implementation and unit testing*

Pada tahap ini rancangan keseluruhan sistem yang sudah dibuat direalisasikan atau diwujudkan sebagai serangkaian program. Kemudian melibatkan pengujian agar setiap spesifikasi terpenuhi.

4. *Integration and system testing*

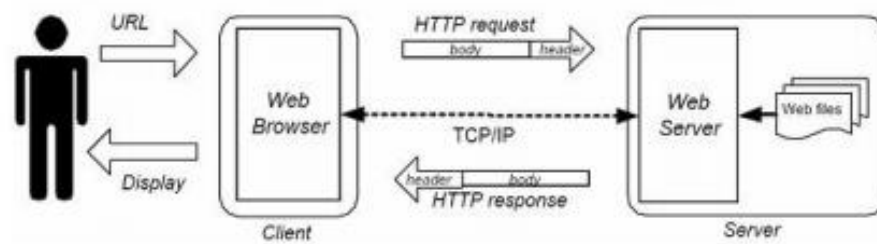
Program yang sudah dibuat dan diuji selanjutnya akan dilakukan penggabungan dan kemudian diuji sebagai sebuah sistem yang utuh untuk memastikan apakah sesuai dengan kebutuhan sebelum sampai ke *user*.

5. *Operation and maintenance*

Pada tahap terakhir program yang sudah jadi akan diimplementasikan dalam sistem nyata dan dalam berjalanya program akan selalu dilakukan perbaikan apabila terdapat kesalahan- kesalahan yang tidak muncul saat dilakukan pengujian.

### 2.2.5 Website

*Website* merupakan media yang terdiri dari kumpulan halaman saling terhubung satu dengan yang lainnya yang diakses melalui jaringan local maupun internet. *Website* memiliki beberapa manfaat diantaranya *website* dapat digunakan untuk memperluas jangkauan promosi perusahaan, juga bisa sebagai media untuk memperkenalkan sesuatu, *website* dapat diakses oleh semua orang, dan masih banyak lagi (Sumaryadi, 2014). Dan berikut adalah cara kerja dari *website*.



Gambar 2. 3 Cara Kerja Website

Pengguna *website* atau *user* dalam mengakses *website* harus memasukkan alamat *website* (URL) terlebih dahulu melalui perangkat *web browser*. Setelah itu *web browser* mengirimkan permintaan kepada *web server* berupa *HTTP request* melalui TCP/IP. Kemudian *web server* merespon dengan memberikan *web files* yang diminta apabila tersedia. Jika *web files* tersedia, *web server* akan mengirimkan melalui TCP/IP kepada *web browser* yang kemudian akan ditampilkan kepada pengguna *website* atau *user*.

*Website* memiliki dua sifat yaitu dinamis dan statis. *Website* dinamis dimana konten dalam *webite* ini dapat berubah setiap saat karena faktor CMS (*content management system*) atau siapapun memiliki akses ke *administrator website* sehingga dapat merubah dan meng-*update* setiap saat. Sedangkan untuk *website* statis kebalikan dari *website* dinamis dimana kontennya jarang ada perubahan atau perubahan tidak sering dilakukan seperti *website* profil perusahaan dan organisasi. Dengan adanya *website* tentunya dapat mempermudah seseorang dalam mendapatkan sebuah informasi (Yogya, 2018).

## **BAB III**

### **METODE PENELITIAN**

#### **3.1 Objek Penelitian**

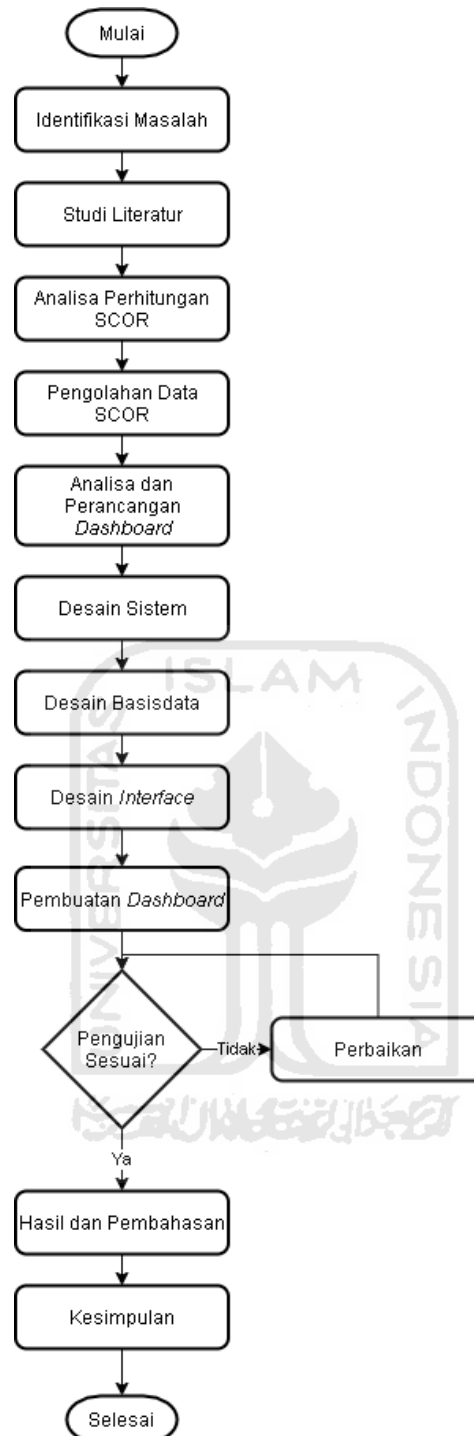
Penelitian ini dilakukan di beberapa IKM Kulit di Yogyakarta yaitu IKM Kulit CV. Kay Nusa Bihaka, Kingswood, M. A. R. S Genuine Leather, Mario Rubinni, Fanri Collecction, Daniela Art, IKM Brill Leather, IKM Fatimah Handcraft, Genkzhi Leather, IKM Yanto Kulit, dan IKM Kulit Pak Gandoeng dimana IKM ini menggunakan kulit sebagai bahan baku pembuatan produk. Objek penelitian yang digunakan adalah kinerja rantai pasok dari beberapa IKM Kulit di Yogyakarta tersebut. Hasil dari perhitungan kinerja rantai pasok yang dilakukan menggunakan model SCOR 12.0 akan dibuat menjadi sistem informasi.

#### **3.2 Jenis dan Sumber Data**

Penelitian ini menggunakan data sekunder yakni data yang diperoleh dari hasil melakukan studi literatur. Data berasal dari buku, jurnal dan beberapa penelitian terdahulu. Seperti hasil perhitungan model SCOR 12.0 yang didapatkan dari penelitian terdahulu terhadap beberapa IKM Kulit di Yogyakarta.

#### **3.3 Diagram Alur Penelitian**

Berikut adalah diagram alur penelitian yang berisikan tahapan- tahapan yang dilakukan untuk mempermudah jalannya penelitian.



Gambar 3. 1 Diagram Alur Penelitian

Penjelasan terkait diagram alur diatas adalah sebagai berikut:

1. Mulai  
Tahap mulainya penelitian.
2. Identifikasi Masalah



Pada tahap ini peneliti melakukan identifikasi pada IKM Kulit di Yogyakarta apakah terdapat permasalahan yang dapat diangkat.

### 3. Studi Literatur

Setelah permasalahan ditemukan, dilakukan pengkajian data dari berbagai macam literatur sebagai dasar dalam melakukan penelitian terkait topik penelitian.

### 4. Analisa perhitungan SCOR 12.0

Pada tahap ini peneliti melakukan analisa data skunder yang ada terkait perhitungan dan langkah- langkah dari metode SCOR 12.0 .

### 5. Pengolahan data SCOR 12.0

Setelah melakukan analisa peneliti mengolah data skunder yang ada sehingga didapat rumus yang akan digunakan dalam *dashboard*.

### 6. Analisa dan perancangan *dashboard*

Pada tahap ini peneliti menganalisa informasi dan mengidentifikasi kebutuhan dari *dashboard* yang akan dibuat kemudian dilakukan perancangan.

### 7. Desain sistem, basisdata, dan *interface*

Setelah rancangan *dashboard* terbentuk, peneliti mendesain sistem. Teknis dari mulai *input* hingga *output* yang nantinya akan terhubung ke basisdata. Kemudian peneliti juga mendesain *interface* atau tampilan secara berurutan dari *dashboard* berbasis *website*.

### 8. Pembuatan *dashboard*

Pada tahap ini peneliti membuat *dashboard* dengan bantuan *software sublime text* dan *XAMPP control panel* versi 7.

### 9. Perbaikan

Dilakukan pengujian apakah terdapat kesalahan dalam pembuatan. Jika terjadi *error* atau kesalahan dilakukan perbaikan.

### 10. Hasil dan pembahasan

Melakukan analisa pembahasan terhadap *Dashboard* yang sudah dibuat.

### 11. Kesimpulan

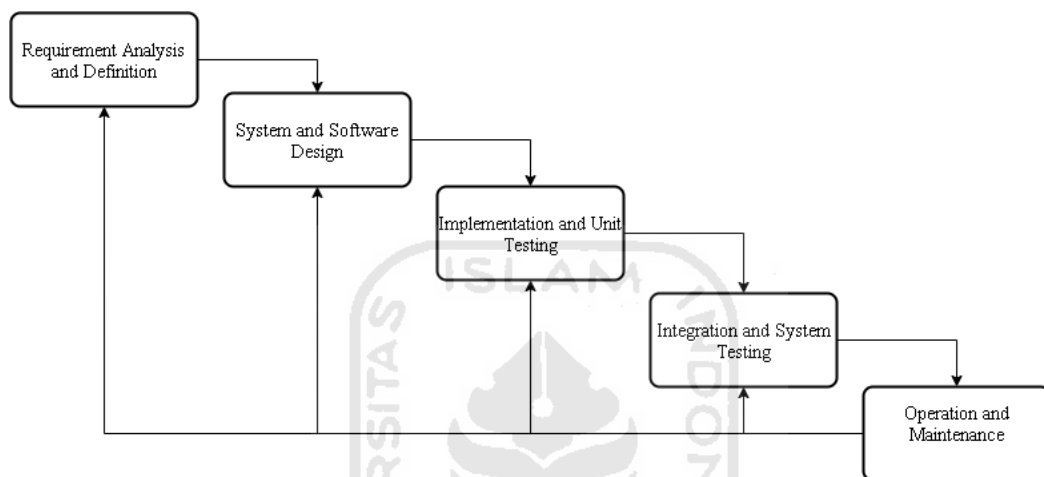
Menarik kesimpulan berdasarkan hasil keseluruhan dari pembuatan *dashboard*.

### 12. Selesai .

Penelitian selesai.

### 3.4 Pengolahan Data

Dalam pembuatan sistem informasi pada penelitian menggunakan metode *waterfall*. metode ini terdiri dari lima tahapan yaitu, *requirement analysis and definition*, *system and software design*, *implementation and unit testing*, *integration and system testing*, dan *operation and maintenance*. Berikut merupakan diagram dari metode *waterfall* :



Gambar 3. 2 Tahapan Metode *Waterfall*

#### 1. *Requirement Analysis and Definition*

Pada tahap ini dilakukan pengumpulan data dan analisa kebutuhan dari sistem yang akan dibuat. Dilakukan studi literatur terkait data dan informasi yang mendukung sedangkan untuk analisis dilakukan untuk mengetahui kebutuhan *inpu* dan *output* dari sistem.

##### a. Pengumpulan Data

Dalam pengumpulan data peneliti menggunakan data skunder yaitu data dari penelitian sebelumnya yang dilakukan pada IKM Kulit di Yogyakarta. Data yang digunakan dalam pembuatan sistem informasi adalah data perhitungan dan rumus perhitungan model SCOR 12.0 sebagai dasar dari logika sistem yang dibuat dalam sistem informasi. Sehingga terjadi proses penerjemahan rumus SCOR 12.0 kedalam logika sistem.

##### b. Analisa Kebutuhan

Dilakukan analisa dan identifikasi data dan informasi kemudian memasukan dalam kategori kebutuhan *input* dan kebutuhan *output* pada sisem.

#### 1) Kebutuhan *Input*

Kebutuhan *input* merupakan suatu proses masukan data sehingga akan dilakukan pengolahan untuk menghasilkan informasi yang dapat diambil atau disimpulkan. Berdasarkan proses pada sistem sistem informasi yang dibuat kebutuhan *input* sebagai berikut:

##### a. Proses Registrasi *User* atau pengguna

Kebutuhan pada proses ini berupa data dari *user* yang berisikan data nama, alamat, email, nama perusahaan, dan bidang usahanya.

##### b. Proses Pengisian Data Produksi oleh *User*

Kebutuhan pada proses ini berupa data-data yang dimiliki oleh *user* terkait dengan kegiatan produksi yang dilakukan sesuai dengan model SCOR 12.0 yaitu *plan, source, make, deliver, enable, dan return*.

#### 2) Kebutuhan *Output*

Kebutuhan *output* merupakan informasi dari hasil proses yang telah dilakukan dalam sistem. Data informasi yang dihasilkan dalam sistem sistem informasi berbasis *website* ini adalah:

##### a. Data dan informasi hasil pengukuran kinerja rantai pasok oleh sistem.

##### b. Data dan informasi saran yang harus dilakukan untuk *user*.

### 2. *System and Software Design*

Dalam tahap ini peneliti membuat pemodelan proses dari sistem, perancangan basisdata, dan perancangan *interface* dari sistem informasi.

#### a. Pemodelan Sistem

Pemodelan sistem yang dilakukan digambarkan dalam bentuk notasi bisnis untuk membantu mempermudah dalam pembuatan logika dalam sistem.

#### b. Perancangan Basisdata

Perancangan basisdata dilakukan dalam bentuk diagram untuk mempermudah mengetahui hubungan antar data yang sudah di-*input*-kan dalam sistem oleh *user*.

c. Perancangan *Interface*

Perancangan ini bertujuan untuk membuat tampilan dari sistem informasi agar dapat menampilkan semua proses yang ada di sistem. Dan membantu mempermudah *user* dalam penggunaannya.

3. *Implementation and Unit Testing*

Pada tahap ini peneliti merealisasikan desain sistem ke dalam bentuk *prototype*. Fitur- fitur utama yang terdapat dalam sistem disesuaikan dengan pemodelan sistem, perancangan basisdata, dan perancangan *interface*. *Prototype* dikembangkan dalam bentuk *website* dengan bantuan *software* XAMPP dan *Sublime Text*.

Dalam *unit testing* dilakukan dengan melakukan pengujian terhadap sistem yang dibuat untuk mengetahui kesalahan fungsi logika dalam sistem. Pengujian dilakukan dengan cara memasukan data *input* secara acak untuk melihat hasil yang didapat apakah sesuai dengan fungsi dari logika dalam sistem.

4. *Integration and System Testing*

Setelah semua proses dalam sistem siap dilakukan penerapan sistem untuk digunakan *user*. peneliti melakukan instalasi sistem yang sudah dibuat kedalam *hosting* dan *domain* agar bisa diakses *user* secara *online*. Untuk mengetahui respon penggunaan sistem yang telah dibuat, selanjutnya dilakukan pengujian sistem oleh *user* pengujian melibatkan para pengguna sistem informasi seperti pemilik IKM atau pemilik usaha. Pengujian dilakukan oleh *user* dengan menjalankan fitur- fitur yang tersedia dalam sistem atau sistem informasi yang dibuat.

5. *Operation and Maintenance*

Tahap ini merupakan tahap terakhir dalam pengembangan dan pembuatan sistem. Pada tahap ini terapat kegiatan pengoperasian sistem yang telah diuji coba dan telah disetujui oleh *user*. Kemudian dilakukan *maintenance* apabila terdapat kesalahan- kesalahan atau *error* yang tidak ditemukan saat *unit testing* dan *system testing*.

## BAB IV

### PENGUMPULAN DAN PENGOLAHAN DATA

#### 4.1 *Requirement Analysis and Definition*

##### 4.1.1 Pengumpulan Data

Dalam profil perusahaan berisi deskripsi singkat tentang perusahaan yang diteliti. Profil perusahaan dapat berupa sejarah berdirinya, visi, misi, struktur organisai, dan produk. Berikut adalah profil singkat dari IKM Kulit di Yogyakarta yang telah dilakukan penelitian sebelumnya.

Tabel 4. 1 Profil IKM Kulit di Yogyakarta

No	Nama IKM Kulit	Alamat
1	CV. Kay Nusa Bihaka	Jl. Kaliurang No. 9, Dentan, Sinduharjo Kec. Ngaglik Sleman Daerah Istimewa Yogyakarta.
2	Kingswood	Jl. Jetis, Jetis, Wedomartani, Kec. Ngemplak Sleman Daerah Istimewa Yogyakarta.
3	M.A.R.S Genuine Leather	Jl. Perum, Jl. Gadjah Mada Asri, Sangurejo, Wono Kerto, Kec Turi Sleman Daerah Istimewa Yogyakarta.
4	Mario Rubini	Jl. Kenanga, Sambeligu Kidul, Maguwoharjo, Kec. Depok, Sleman Daerah Istimewa Yogyakarta.
5	Fanri Collection	Jl. Kaliurang No. K. 13,5 Besi, Sukoharjo Kec. Ngaglik Sleman Daerah Istimewa Yogyakarta.
6	Daniella Art	Sleman
7.	IKM Brill Leather	Bantul
8.	IKM Fatimah	Bantul
9.	Handcraft	Bantul
10.	Genkzhi Leather	Bantul
11.	IKM Yanto Kulit	Bantul
12.	IKM Kulit Pak Gandoeng	Bantul

#### 4.1.2 Identifikasi Kebutuhan Sistem

Berikut adalah kebutuhan input admin dan *user* pada sistem perhitungan kinerja rantai pasok yang dibuat berdasarkan perhitungan model SCOR dapat dilihat pada tabel berikut.

Tabel 4. 2 Kebutuhan *Input*

No.	Admin	User
1	Data Admin	Data <i>User</i>
2	Daftar <i>User</i>	Data <i>Plan</i>
3	Data Nilai Akhir	Data <i>Source</i>
4		Data <i>Make</i>
5		Data <i>Deliver</i>
6		Data <i>Enable</i>
7		Data <i>Return</i>

Untuk kebutuhan proses admin dan *user* dari sistem pengukuran kinerja rantai pasok sebagai berikut.

Tabel 4. 3 Kebutuhan Proses

No.	Status	Proses	Keterangan
		Manajemen Akun	Dapat melihat, merubah atau mengedit dan menghapus semua data akun <i>User</i> .
1	Admin	Manajemen Sistem Perhitungan	Dapat melihat, merubah atau mengedit, dan menghapus semua data perhitungan baik <i>input</i> dan <i>output user</i> .
		Manajemen Akun	Dapat melihat, merubah atau mengedit data akun <i>user</i> .
2	<i>User</i>	Manajemen Sistem Perhitungan	Dapat melihat hasil perhitungan dari sistem meliputi nilai kinerja rantai pasok berdasarkan proses dan <i>performance</i> .

Dan berikut merupakan kebutuhan *output*, dimana saat *user* melakukan peng-*inputan* ke sistem, sistem akan menjalankan proses yang ada dan menampilkan hasil dari proses yang berlangsung pada sistem.

Tabel 4. 4 Kebutuhan *Output*

No.	Admin	User
1	Data nilai akhir kinerja rantai pasok semua <i>user</i> yang ada berdasarkan proses dan <i>performance</i> .	Data nilai akhir kinerja rantai pasok <i>user</i> berdasarkan proses dan <i>performance</i> .
2.	Data <i>input-an user</i>	

### 4.1.3 Data Perhitungan SCOR

Data perhitungan SCOR yang digunakan untuk data awal adalah data perhitungan SCOR dari penelitian sebelumnya yang dilakukan di IKM Kulit Sleman Yogyakarta. Data ini yang nantinya akan digunakan sebagai acuan untuk melakukan perhitungan. Pada tahap ini peneliti menganalisa perhitungan dari metode SCOR untuk nantinya diterapkan pada sistem.

Tabel 4. 5 Nilai Kinerja IKM Kulit Sleman Yogyakarta.

IKM	Plan	Sour ce	Ma ke	Deliv er	Retu rn	Enab le	Nil i	Keterang an
CV. Kay Nusa Bihaka	50.56	61.11	54.01	98.89	0	61.88	54.41	Average
Kingswood	52.5	54.08	67.33	100	56.55	52.09	63.76	Average
M.A.R.S Genuine Leather	70	28.08	56.11	35	26.64	69.87	47.62	Marginal
Mario Rubini	48.89	60.62	72.37	84.23	57.21	44.85	61.36	Average
Fanri Collection	30	56.79	82.14	97.84	-	83.86	58.44	Average
Daniela Art	10	44.17	43.51	97.92	-	51.59	41.20	Marginal

## 4.2 System and Software Design

### 1.2.1 Perancangan Sistem

#### 1.2.1.1 Perancangan Pengguna

Dalam perancangan sistem ini peneliti ingin menjelaskan bagaimana sistem akan dibentuk. Dimana terdapat dua tipe pengguna yaitu admin dan *user* biasa dalam hal ini terkait sistem informasi,

1. Admin

Fungsi dari admin adalah untuk mengubah informasi dan data. Serta mengelola sistem yang dibuat.

## 2. *User*

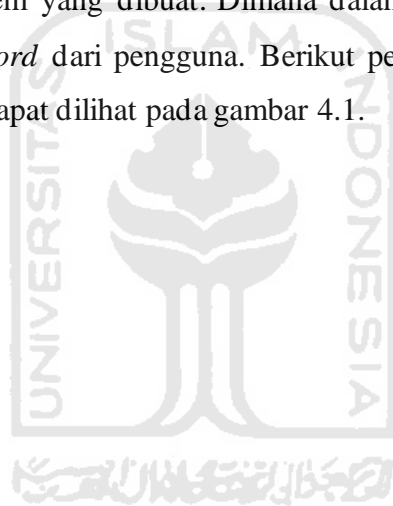
Pengguna adalah perusahaan atau pemilik IKM yang nantinya akan menggunakan sistem informasi.

### 1.2.1.2 *Activity Diagram*

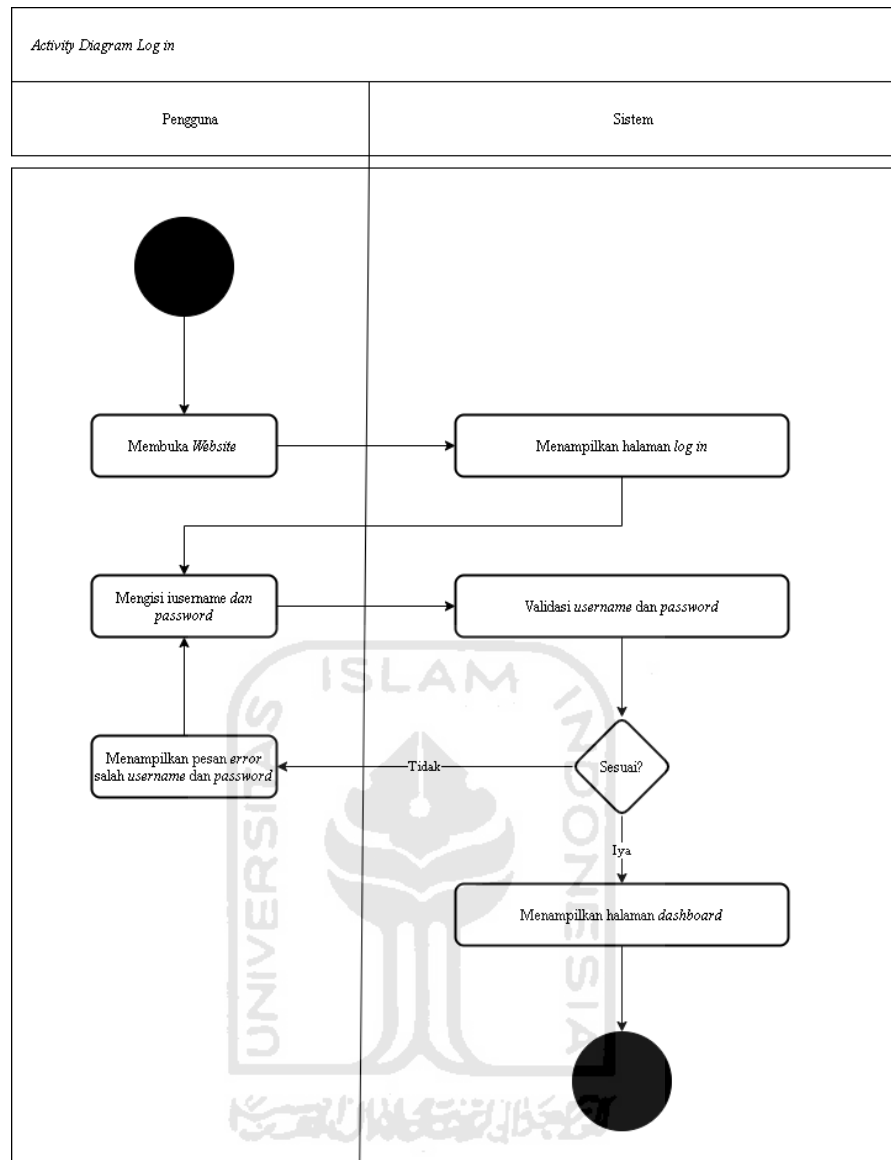
Pembuatan *activity diagram* bertujuan untuk menggambarkan aktivitas- aktivitas dari sistem dari proses awal hingga akhir atau *workflow* agar mempermudah dalam perancangan sistem pada sistem informasi.

#### a. *Activity diagram login*

Pada diagram ini akan menjelaskan bagaimana aktifitas dari admin dan *user* untuk masuk ke dalam sistem yang dibuat. Dimana dalam aktifitas ini akan memuat *username* dan *password* dari pengguna. Berikut perancangan *activity diagram* dalam proses *log in* dapat dilihat pada gambar 4.1.



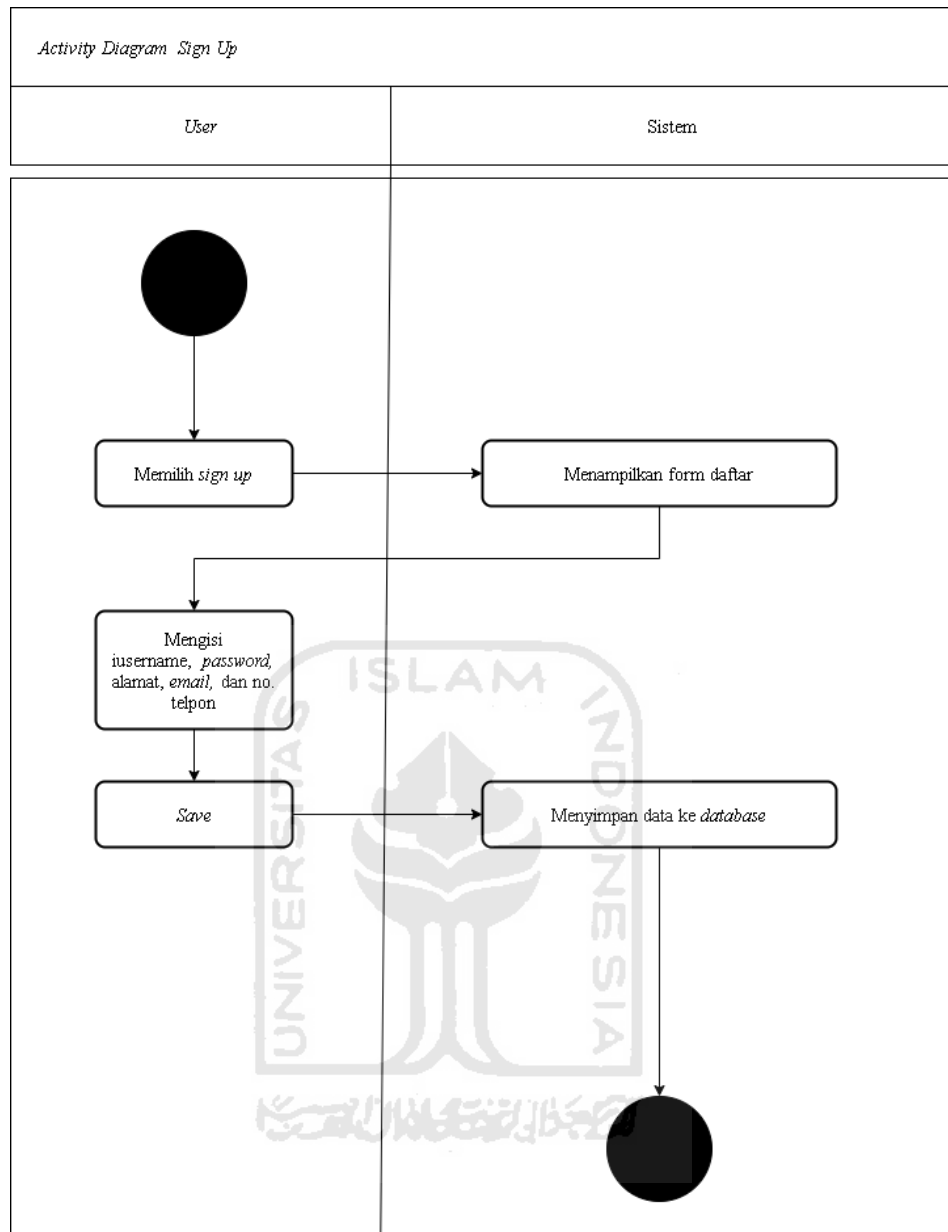




Gambar 4. 1 Activity Diagram Log In

b. Activity diagram sign up

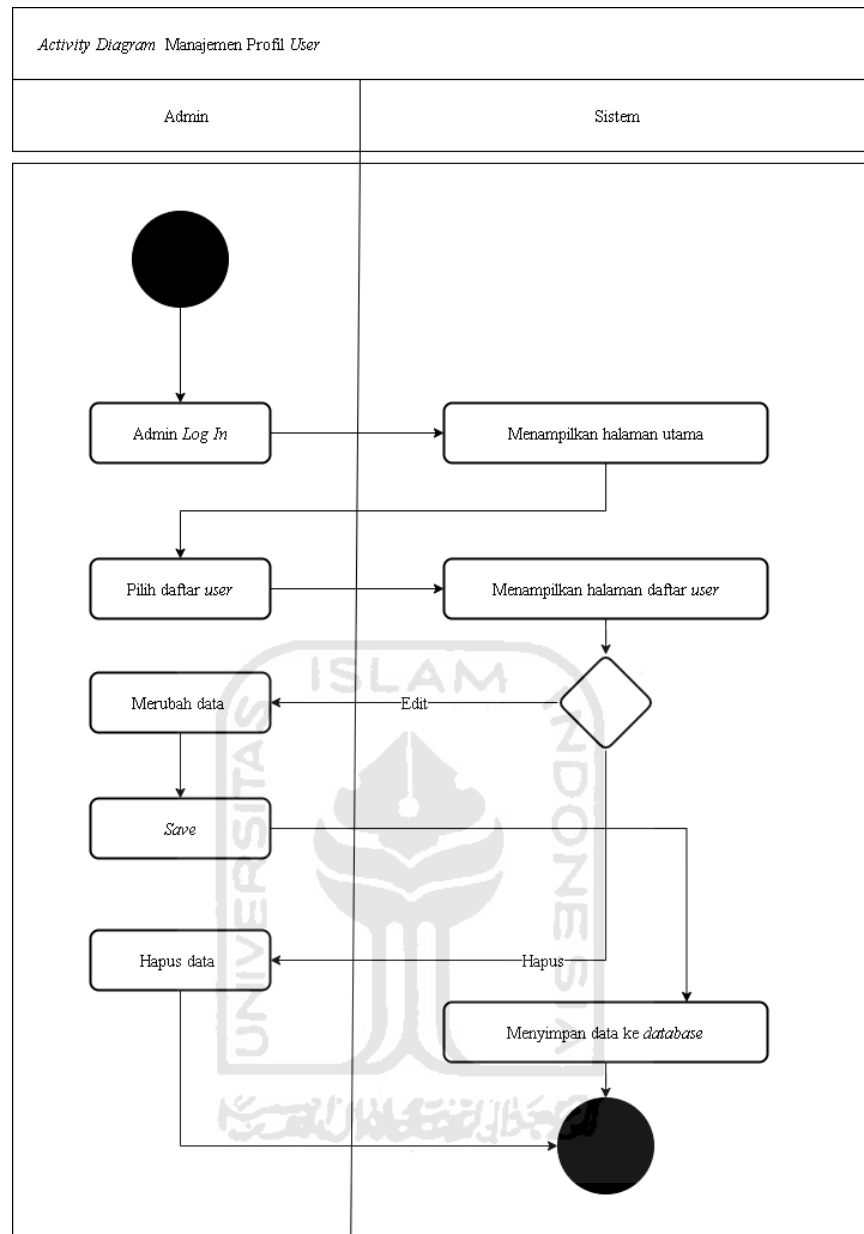
Pada diagram ini menjelaskan proses pendaftaran pengguna baru ke sistem. *User* yang belum memiliki akun atau akses masuk ke sistem dapat mendaftar. Berikut perancangan *activity diagram sign up* dapat dilihat pada gambar 4.2.



Gambar 4. 2 Activity Diagram Sign Up

c. *Activity diagram* manajemen profil *user*

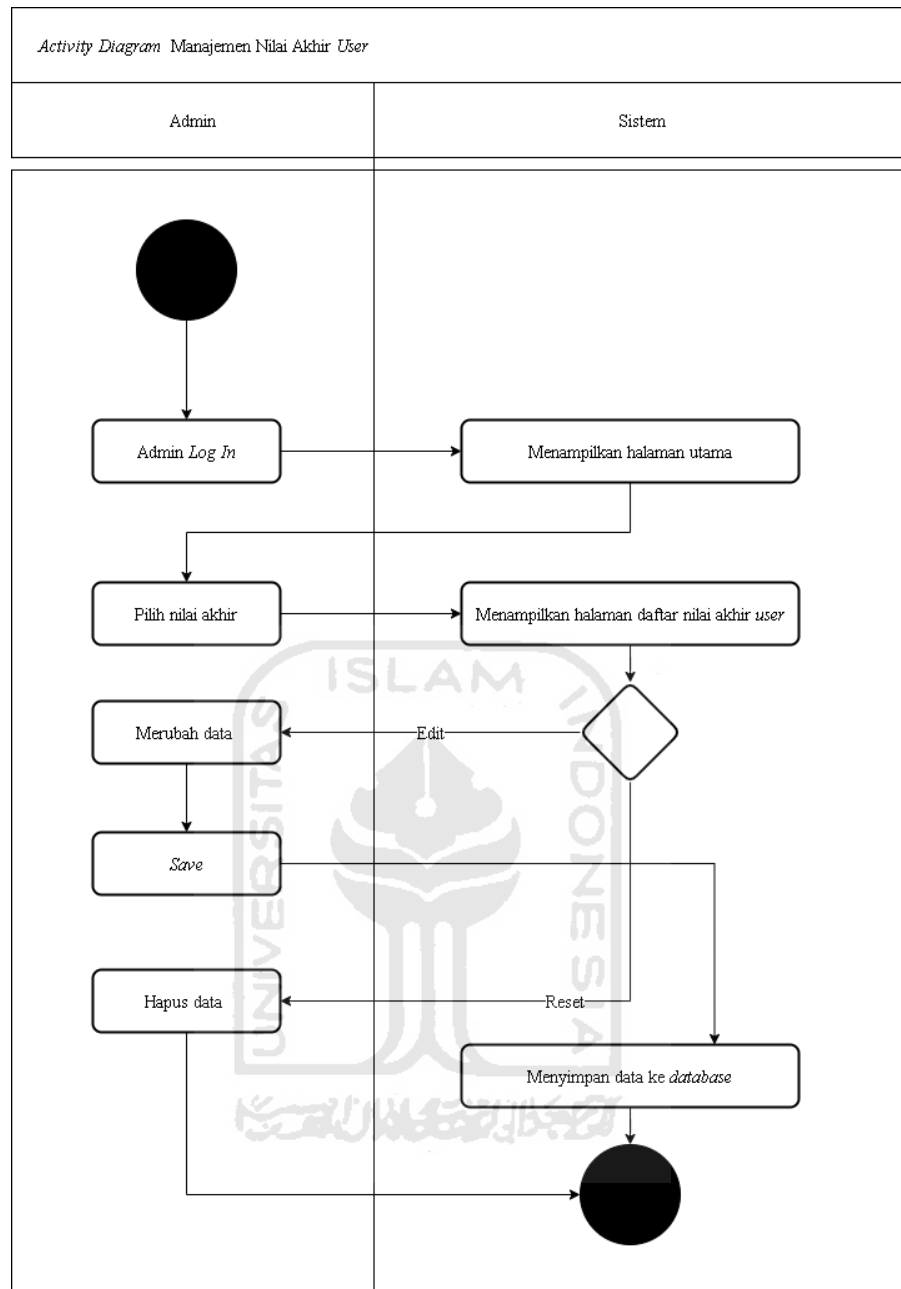
Pada diagram ini akan menjelaskan bagaimana admin dapat melihat, menambah, merubah, dan menghapus data profil *user*. Berikut perancangan *activity diagram* manajemen profil *user* dapat dilihat pada gambar 4.3.



Gambar 4. 3 Activity Diagram *Manajemen Profil User*.

d. *Activity diagram* manajemen nilai akhir

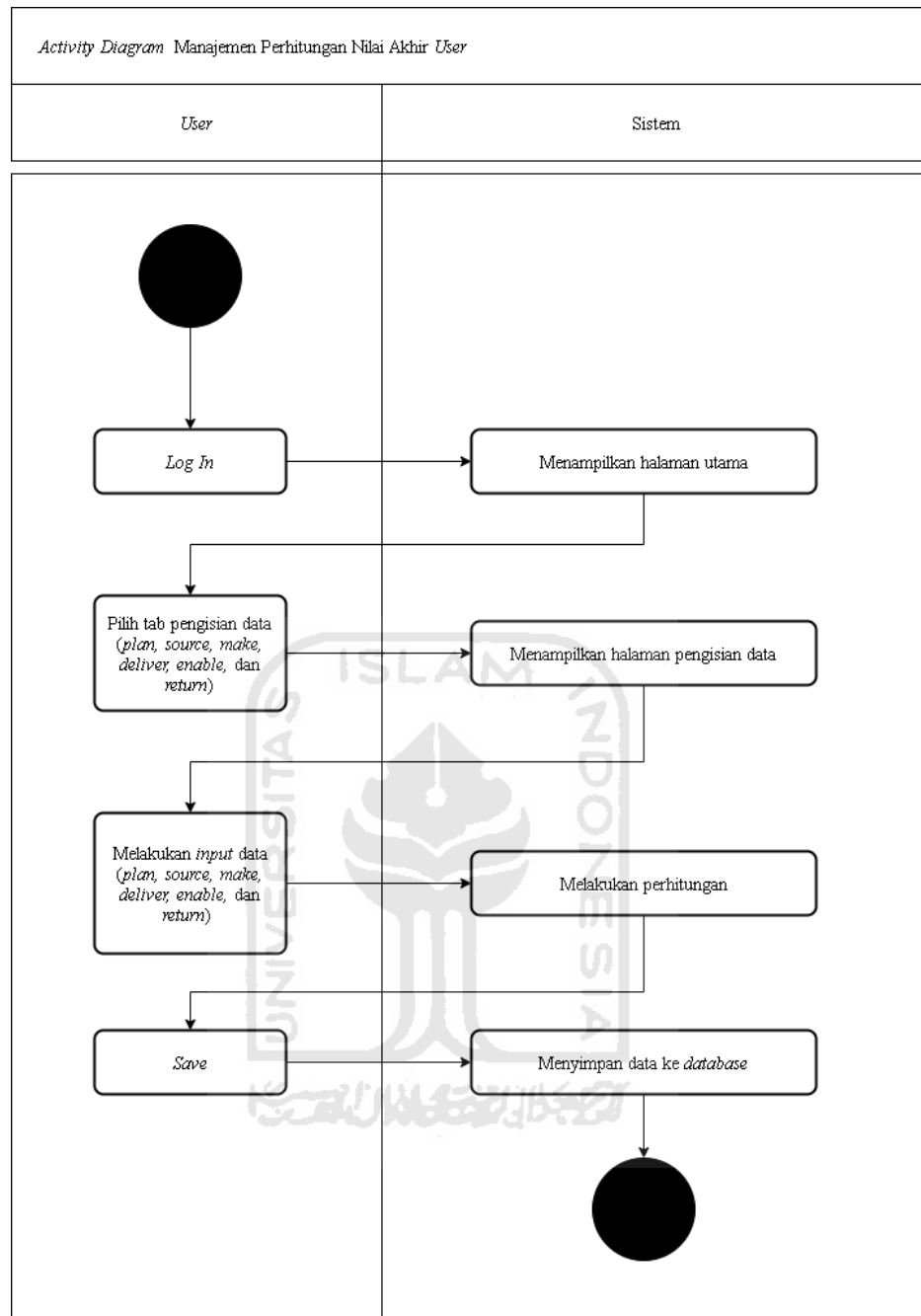
Pada diagram ini akan menjelaskan bagaimana admin dapat melihat, menambah, dan mereset data nilai akhir dari *user*. Berikut perancangan *activity diagram* manajemen nilai akhir dapat dilihat pada gambar 4.3.



Gambar 4. 4 Activity Diagram Manajemen Nilai Akhir User.

e. *Activity diagram* manajemen *input* nilai akhir

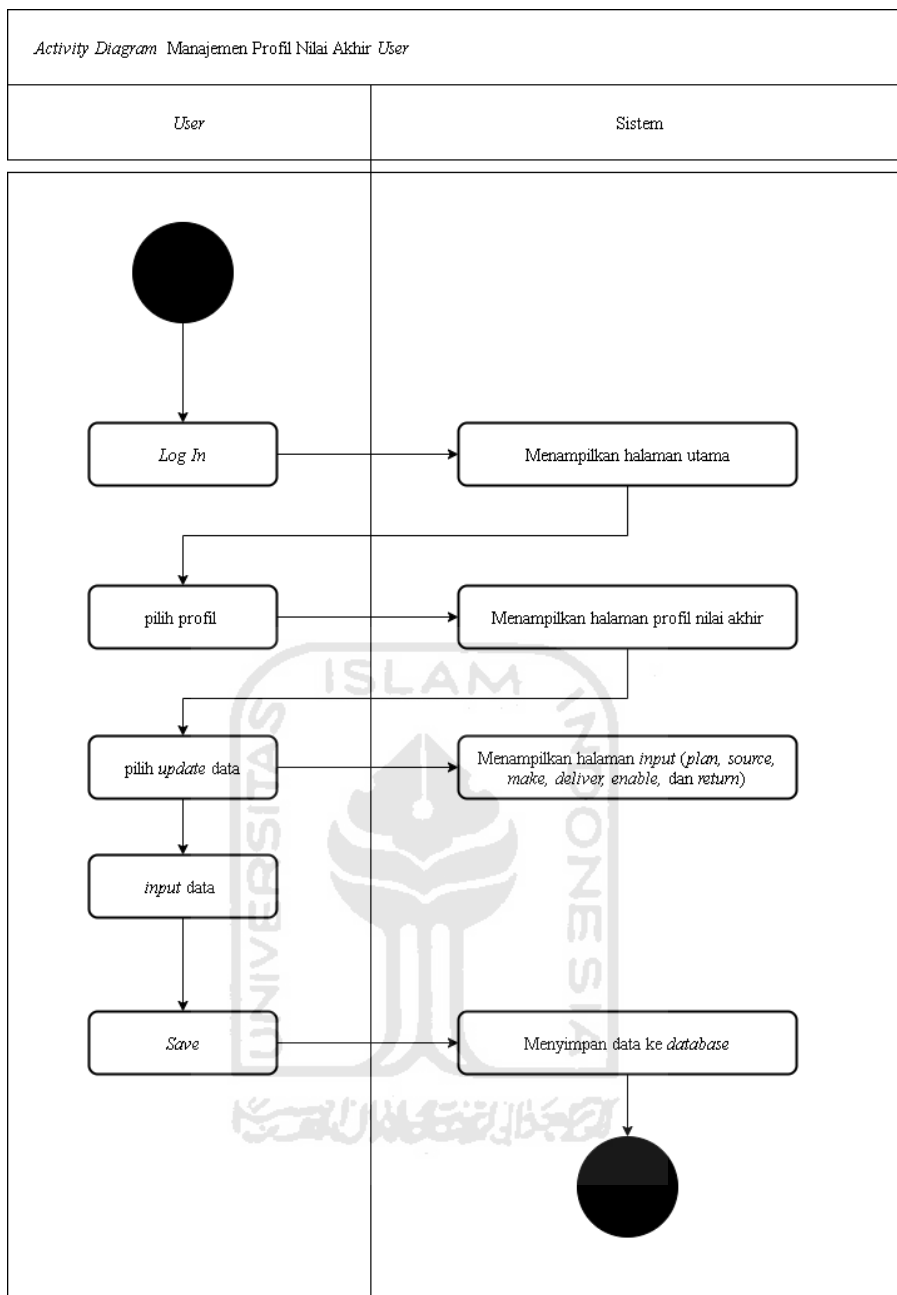
Pada diagram ini akan menjelaskan bagaimana *user* mendapatkan nilai kinerja rantai pasok berdasarkan data yang sudah di inputkan. Berikut perancangan *activity diagram* manajemen nilai akhir *user* dapat dilihat pada gambar 4.4.



Gambar 4. 5 Activity Diagram Manajemen Perhitungan Nilai Akhir User.

f. *Activity diagram* manajemen profil nilai akhir *user*.

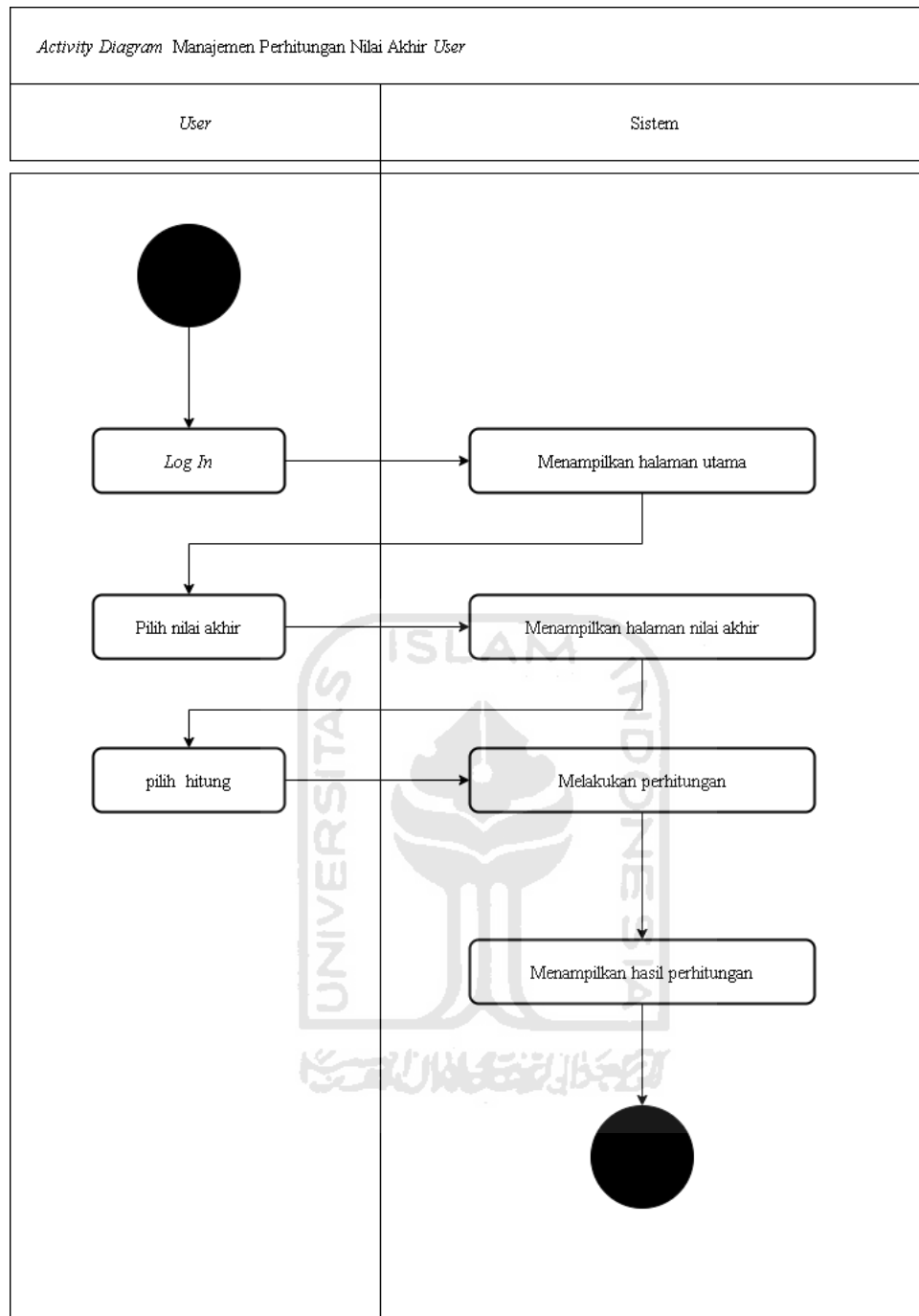
Pada diagram ini akan menjelaskan bagaimana *user* dapat melihat dan mengupdate hasil perhitungan nilai akhir kinerja rantai pasok. Berikut *activity diagram* manajemen profil nilai akhir *user* dapat dilihat pada gambar 4.4.



Gambar 4. 6 Activity Diagram *Manajemen Profil Nilai Akhir User*.

g. *Activity diagram* manajemen perhitungan nilai akhir *user*.

Pada diagram ini akan menjelaskan bagaimana *user* dapat melihat hasil nilai akhir kinerja rantai pasok. Berikut perancangan *activity diagram* manajemen perhitungan nilai akhir *user* dapat dilihat pada gambar 4.5.



Gambar 4. 7 *Activity Diagram* Manajemen Perhitungan Nilai Akhir *User*

### 1.2.2 Perancangan Basisdata

Perancangan basisdata dilakukan untuk membantu dalam mengelola kumpulan informasi dan data yang diperlukan sistem agar terstruktur dengan baik dan meminimalkan *error* pada sistem.

### 1.2.2.1 Struktur Tabel

Basisdata dalam sistem informasi perhitungan kinerja rantai pasok ini terdiri dari beberapa tabel yaitu, tabel *user*, tabel sub kriteria, tabel snorm, tabel nilai, tabel kriteria, dan tabel akhir yang akan diperjelas sebagai berikut:

#### 1. Tabel *user*

Pada tabel ini berisikan data- data pengguna yang digunakan untuk masuk kedalam sistem. Berikut struktur tabel dari *user* dapat dilihat pada tabel 4.6.

Tabel 4. 6 Tabel User

Nama	Jenis	Deskripsi
Id_user	Int(10)	<i>Primary key</i>
Username_user	Varchar(100)	
Password_user	Varchar(50)	
Nama_user	Varchar(100)	
Email_user	Varchar(50)	
Nohp_user	Varchar(15)	
Alamat_user	Text	
Level_user	Varchar(20)	

#### 2. Tabel sub kriteria

Pada tabel ini berisikan data- data sub kriteria atau proses elemen dari perhitungan model SCOR 12.0 yang akan diisi oleh *user*. Berikut struktur tabel sub kriteria dapat dilihat pada tabel 4.7.

Tabel 4. 7 Tabel Sub Kriteria

Nama	Jenis	Deskripsi
Id_subkriteria	Int(10)	<i>Primary key</i>
Nama_subkriteria	Varchar(100)	
Id_kriteria	Int(10)	

#### 3. Tabel snorm

Pada tabel ini berisikan data- data yang akan digunakan dalam perhitungan akhir model SCOR. Berikut struktur tabel snorm dapat dilihat pada tabel 4.8.

Tabel 4. 8 Tabel Snorm



Nama	Jenis	Deskripsi
Id_snorm	Int(10)	<i>Primary key</i>
Id_user	Int(10)	
Id_kriteria	Int(10)	
Id_nilai	Int(10)	
Id_kinerja	Int(10)	
Nilai_snorm	Decimal(10,2)	

#### 4. Tabel Nilai

Pada tabel ini berisikan data- data hasil perhitungan dari sub kriteria yang nantinya data tersebut akan digunakan untuk perhitungan snorm. Berikut struktur tabel nilai dapat dilihat pada tabel 4.9.

Tabel 4. 9 Tabel Nilai

Nama	Jenis	Deskripsi
Id_nilai	Int(10)	<i>Primary key</i>
Id_user	Int(10)	
Id_kriteria	Int(10)	
Id_subkriteria	Int(10)	
nilai_nilai	Int(10)	

#### 5. Tabel Kriteria

Pada tabel ini berisikan data- data kriteria atau proses model SCOR yaitu, *plan*, *source*, *make*, *deliver*, *enable*, dan *return*. Berikut struktur tabel kriteria dapat dilihat pada tabel 4.10.

Tabel 4. 10 Tabel Kriteria

Nama	Jenis	Deskripsi
Id_kriteria	Int(10)	<i>Primary key</i>
Nama_kriteria	Varchar(100)	

#### 6. Tabel akhir

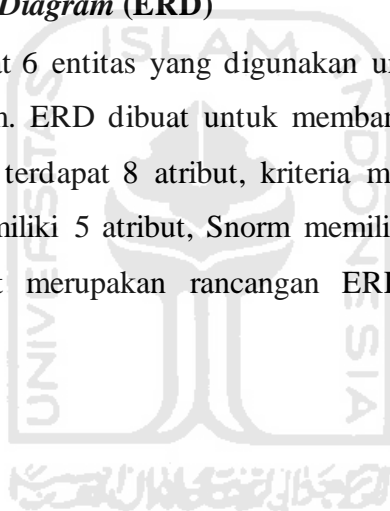
Pada tabel ini berisikan data- data snorm yang akan digunakan untuk perhitungan nilai akhir kinerja rantai pasok berdasarkan proses dan *performance*. Berikut struktur tabel akhir dapat dilihat pada tabel 4.11.

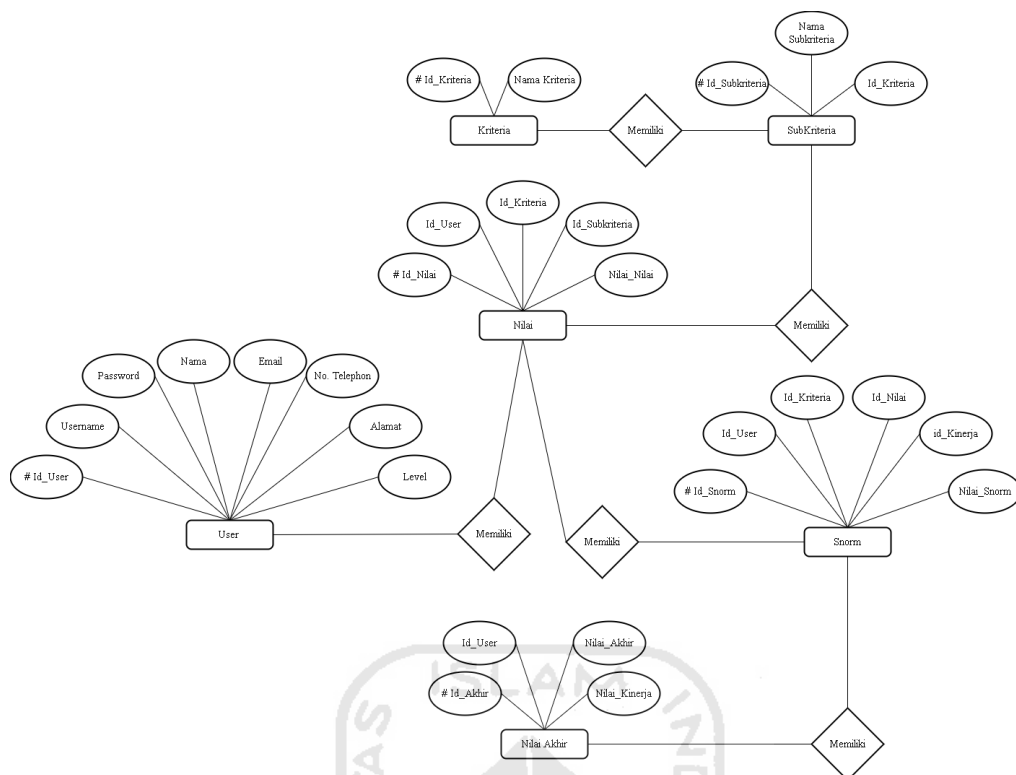
Tabel 4. 11 Tabel Akhir

Nama	Jenis	Deskripsi
Id_akhir	Int(10)	<i>Primary key</i>
Id_user	Int(10)	
Nilai_akhir	Decimal(10,2)	
Nilai_kinerja	Decimal(10,2)	

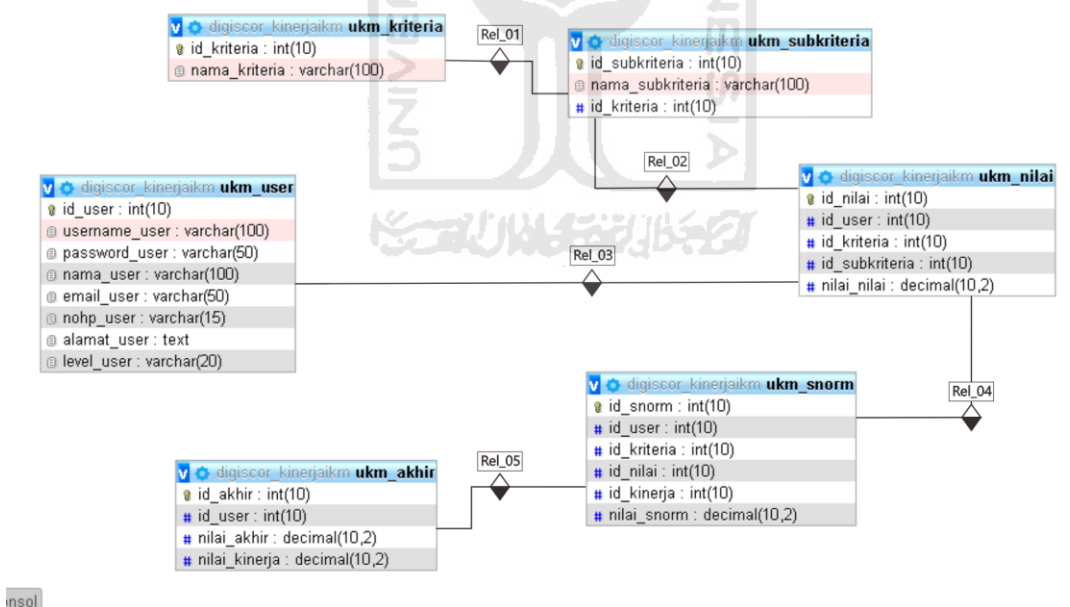
### 1.2.2.2 Entity Relationship Diagram (ERD)

Dalam penelitian ini terdapat 6 entitas yang digunakan untuk mengelompokkan data untuk disimpan dalam sistem. ERD dibuat untuk membantu menggambarkan jalanya database. Pada entitas *User* terdapat 8 atribut, kriteria memiliki 2 atribut, sbkriteria memiliki 3 atribut, nilai memiliki 5 atribut, Snorm memiliki 6 atribut, dan nilai akhir memiliki 4 atribut. Berikut merupakan rancangan ERD dalam sistem informasi DIGISCOR yang dibuat.





Gambar 4. 8 Entity Relationship Diagram.



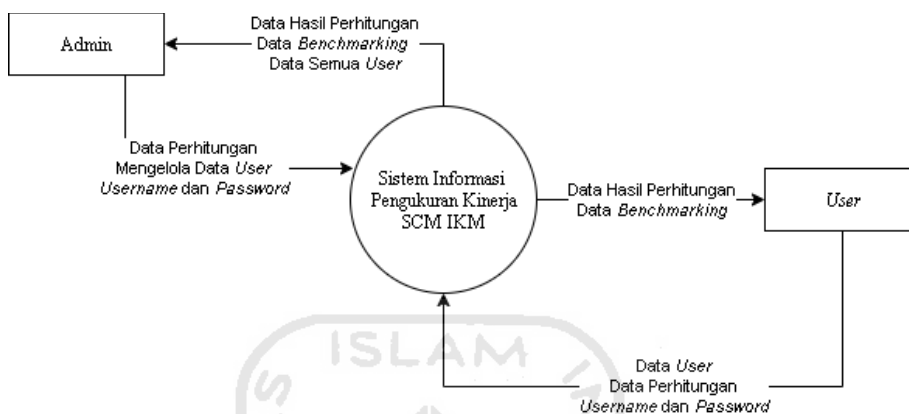
Gambar 4. 9 Relasi

### 1.2.2.3 Data Flow Diagram (DFD)

Untuk menggambarkan aliran data dan memudahkan dalam membuat database dari sistem yang dibuat peneliti membuat DFD. Dimana terdapat 3 level dari mulai level 0, level 1, dan level 2. Berikut adalah data flow diagram dari sistem.

### 1. DFD Level 0

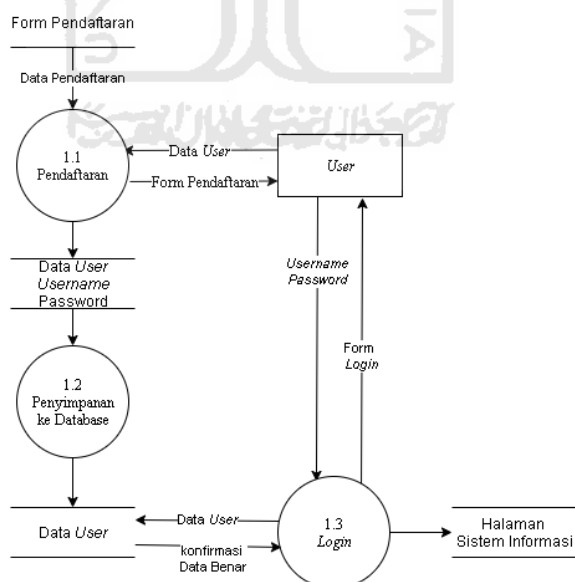
Pada DFD ini menggambarkan sistem paling global dan menjadi level teratas yang biasanya berfungsi sebagai sistem masukan dan memiliki hubungan para pengguna. Dalam sistem didapatkan bahwa terdapat 2 macam pengguna dari sistem yaitu Admin dan *User* dan dapat dilihat pada gambar berikut.



Gambar 4. 10 DFD Level 0

### 2. DFD Level 1

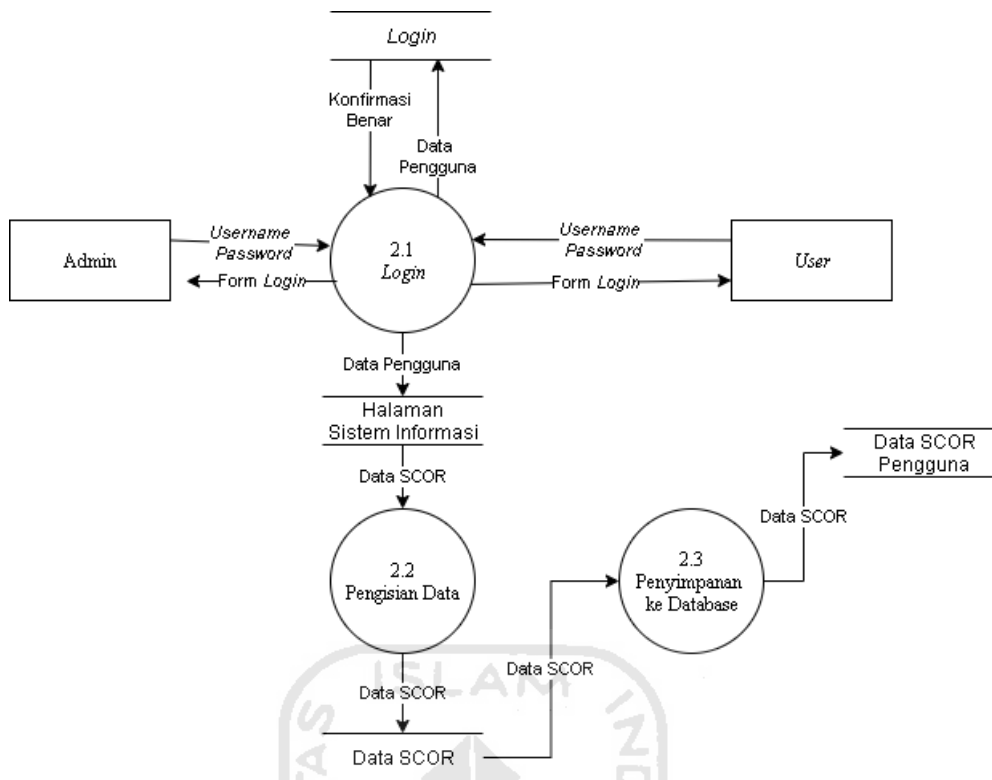
Pada DFD ini merupakan turunan dari level pertama dimana terdapat 3 proses yaitu, Pendaftaran, penyimpanan ke database, dan *Login*..



Gambar 4. 11 DFD Level 1

### 3. DFD Level 2

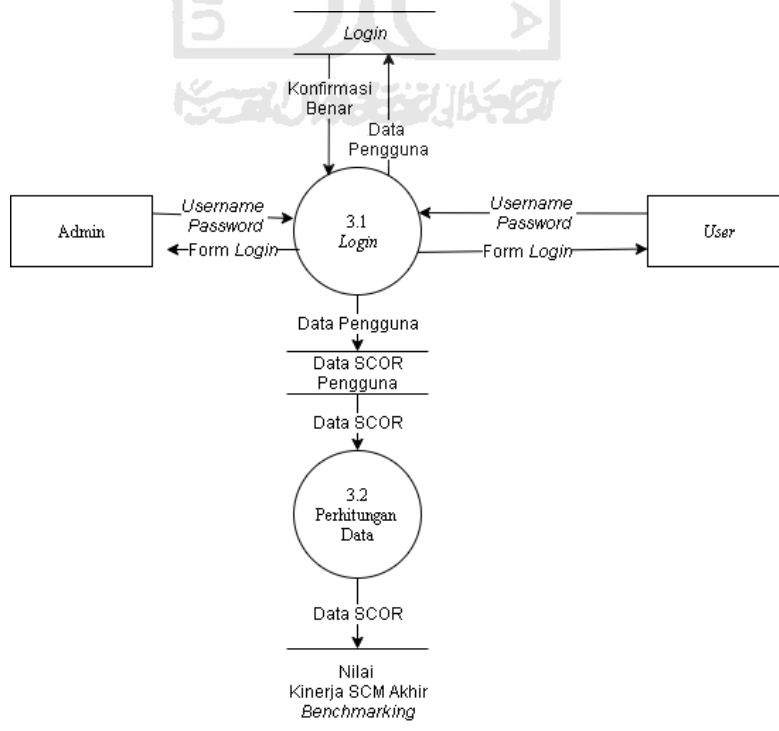
Pada DFD ini merupakan turunan dari level sebelumnya dimana terdapat 3 proses yaitu, *Login*, pengisian data, dan penyimpanan data..



Gambar 4. 12 DFD Level 2

4. DFD Level 3

Berikut merupakan DFD lever terakhir yang memuat proses perhitungan dalam sistem informasi. Terdapat 2 proses yaitu *login* dan Perhitungan data.



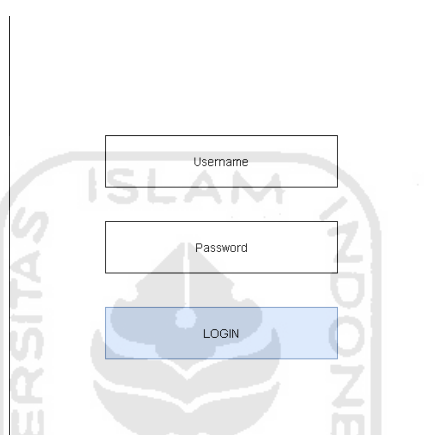
Gambar 4. 13 DFD Level 3

### 1.2.3 Perancangan *Interface*

Perancangan *interface* merupakan rancangan tampilan dari sistem informasi yang dibuat oleh peneliti untuk memvisualisasikan sistem yang memuat proses dalam sistem dan database. Berikut merupakan perancangan *interface* dari DIGISCOR.

#### 1. Perancangan *interface* halaman *login*.

Pada bagian ini merupakan halaman yang akan muncul pertamakali setelah pengguna mengakses [www.digiscor.xyz](http://www.digiscor.xyz). Pengguna akan disuruh untuk memasukkan *username* dan *password*.



The image shows a login form with three main components: a text input field labeled 'Username', a password input field labeled 'Password', and a blue button labeled 'LOGIN'. The form is centered on a page with a faint watermark of a university logo in the background.

Gambar 4. 14 *Login*.

#### 2. Perancangan *interface* halaman utama.

Pada bagian ini merupakan halaman utama setelah pengguna berhasil *login*. Terdapat beberapa menu pada navbar yang akan mengelompokkan kategori dari konsep SCOR sendiri. Terdapat menu *home*, *plan*, *source*, *make*, *deliver*, *return*, *enable*, dan profil.

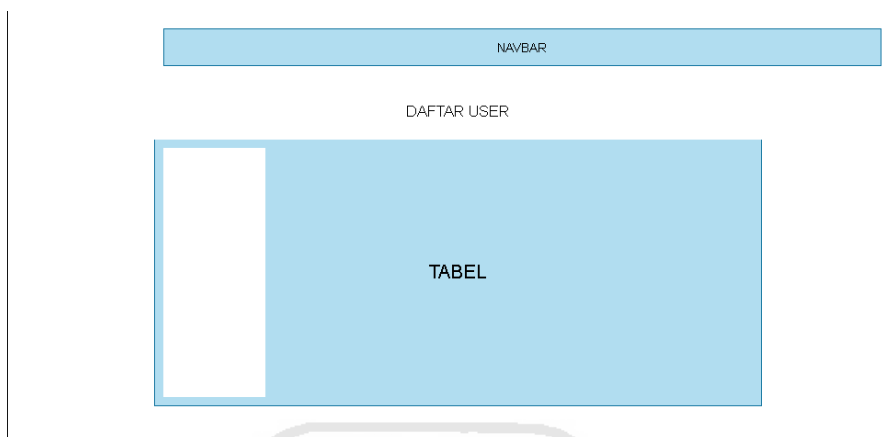


The image shows a navigation bar with eight menu items: HOME, PLAN, SOURCE, MAKE, DELIVER, RETURN, ENABLE, and PROFIL. Below the navigation bar is a large empty rectangular area, and at the bottom is a blue rectangular bar.

Gambar 4. 15 *Home*

3. Perancangan *interface* halaman admin daftar user.

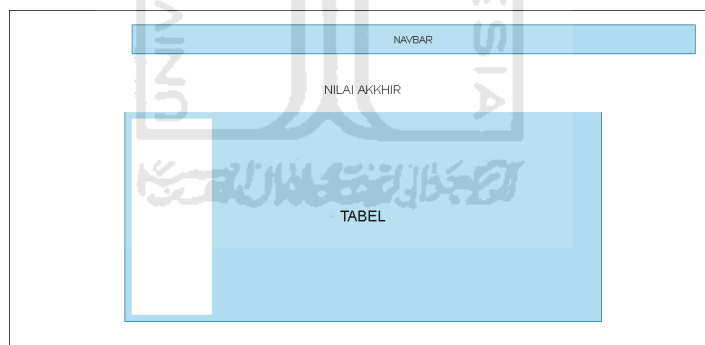
Pada bagian ini merupakan halaman daftar *user* yang dapat diakses oleh admin. Berisikan daftar dari semua *user* berupa nama, email, dan alamat.



Gambar 4. 16 Daftar *User*.

4. Perancangan *interface* halaman admin nilai akhir.

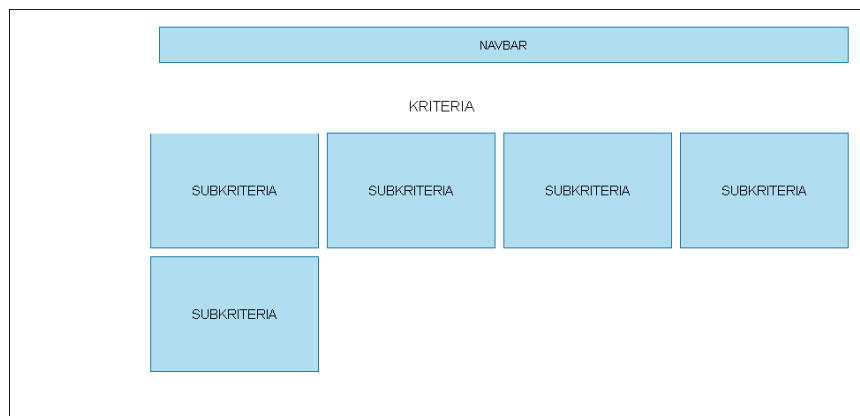
Pada bagian ini merupakan halaman nilai akhir, dimana memuat semua data nilai akhir dari perhitungan sistem dari semua *user*.



Gambar 4. 17 Nilai Akhir.

5. Perancangan *interface* halaman pengisian data kriteria dan subkriteria.

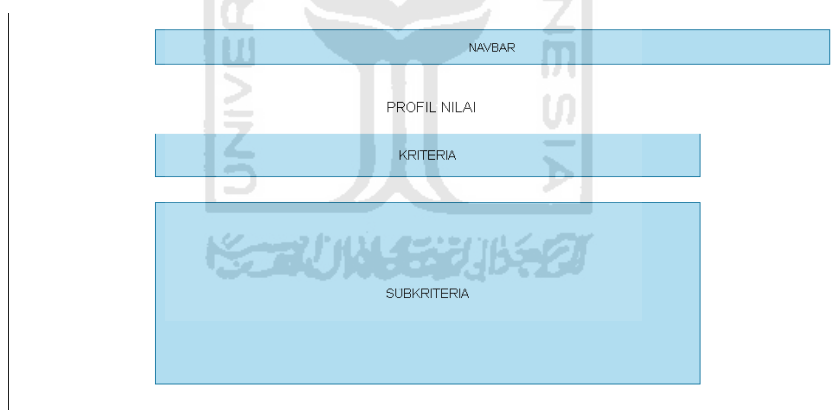
Pada bagian ini merupakan halaman pengisian data berdasarkan kriteria dan subkriteria. Pengguna nantinya akan diarahkan untuk mengisi data berdasarkan aspek – aspek yang sudah disediakan. Setelah semua form pengisian sudah diisi maka akan ada perintah simpan data dan setelah berhasil sistem akan melakukan perhitungan.



Gambar 4. 18 Pengisian Data.

6. Perancangan *interface* halaman profil nilai *user*.

Pada bagian ini merupakan tampilan halaman data hasil dari perhitungan sistem bagi pengguna berdasarkan perhitungan setiap kriteria dan subkriteria. Terdapat menu *update* data yang digunakan untuk memperbarui data yang sudah dimasukkan sebelumnya.

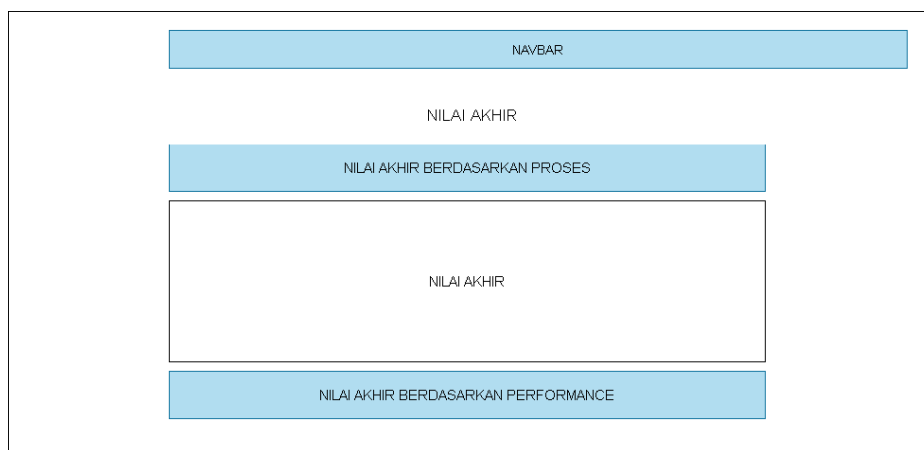


Gambar 4. 19 Profil Nilai.

7. Perancangan *interface* halaman nilai akhir *user*.

Pada bagian ini merupakan halaman nilai akhir dimana akan menampilkan hasil perhitungan nilai akhir berdasarkan proses dan *performance*. Pengguna bisa melihat hasil perhitungan dan dapat melihat hasil dari pengguna lainnya sehingga dapat dilakukan *benchmarking*.





Gambar 4. 20 Nilai Akhir *User*.

### 1.3 *Implementation and Unit Testing*

#### 1.3.1 Implementasi Sistem

Setelah perancangan selanjutnya dilakukan implementasi. Dalam implementasi sistem dilakukan digunakan beberapa aplikasi yaitu, *Sublime Text* yang digunakan untuk mengedit skrip, *XAMPP – control*, dan *Google Chrome* sebagai aplikasi *browser* dengan bahasa pemrograman *PHP native*..



Gambar 4. 21 *Tools*

Logika dari sistem disusun berdasarkan cara kerja dari perhitungan model SCOR dan ditransformasikan dalam bentuk skrip atau *pseudocode* dari mulai *login* kemudian perhitungan setiap kriteria dan subkriteria hingga perhitungan nilai akhir. Berikut merupakan beberapa skrip yang sudah dibuat.

```

1. Start
2. Inisialisasi $user = $_POST["inUsername"], $pass = $_POST["inPassword"] dan
   $_SESSION["gagal"]
3. Input Username && Input Password
4. If $user == True && $pass == True
5. Alert 'Berhasil Masuk'
6. If $user == False && $pass == False
7. $_SESSION['Login Gagal']
8. Echo 3-$_SESSION['Username atau Password anda tidak benar']
9. End

```

Gambar 4. 22 Skrip *Login*

Skrip diatas merupakan logika dari proses *login* ke sistem informasi yang dibuat. Dimana sebelumnya pengguna sudah mendaftarkan data - data salah satunya *username* dan *password*. Skrip akan mencari data pada database apabila data *username* dan *password* ada maka akan lanjut ke halaman utama sistem informasi apabila data tidak ditemukan maka akan muncul notifikasi gagal *login*.

```

1. Start
2. Inisialisasi $id_nilai = $_POST['id_nilai']; $id_user = $_POST['id_user']; $id_kriteria
   = $_POST['id_kriteria']; $id_subkriteria = $_POST['id_subkriteria']; $periode1 =
   $_POST['periode1']; $periode2 = $_POST['periode2']; $periode3 =
   $_POST['periode3']; $id_kinerja = $_POST['id_kinerja']
3. $queryTambah = mysqli_query($con, "INSERT INTO ukm_nilai(id_nilai, id_user,
   id_kriteria, id_subkriteria, nilai_nilai) values ('$id_nilai', '$id_user', '$id_kriteria',
   '$id_subkriteria', '$total)");
4. $totalperiode = $periode1 + $periode2 + $periode3; $total = $totalperiode/3
5. End

```

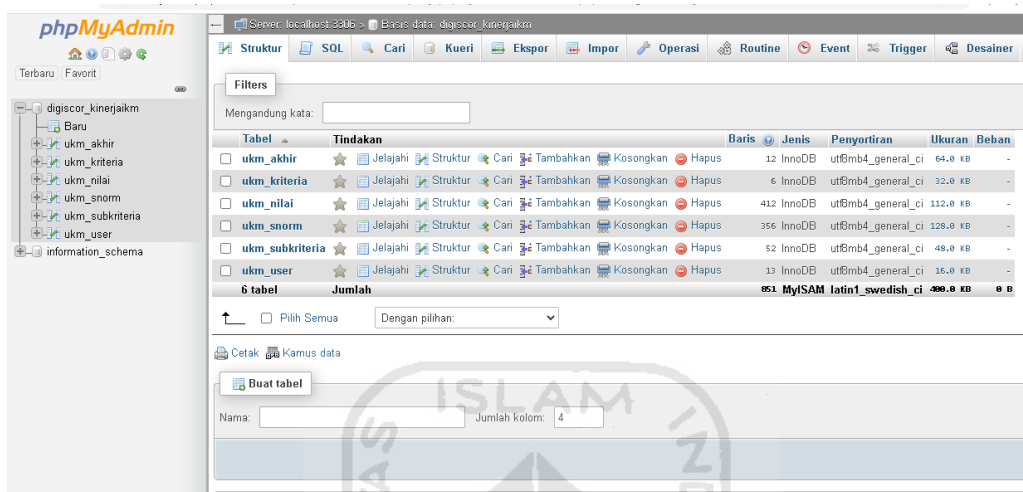
Gambar 4. 23 Skrip Perhitungan

Skrip diatas merupakan salah satu contoh perhitungan pada kriteria *plan* dengan 5 subkriterianya. Dimana dalam perhitungan setiap subkriterianya logika dari perhitungannya sama yakni nilai dari setiap periode di jumlahkan kemudian dibagi oleh jumlah periodenya. Berikut merupakan rumus perhitungan kriteria *plan* dengan subkriteria RS.3.29 *Establish Sourcing Plans Cycle Time*.

$$\text{Rata - rata} = \frac{\sum \text{Perencanaan bahan baku}}{\sum \text{Periode}}$$

### 1.3.2 Implementasi Basisdata

Implementasi basisdata dalam sistem menggunakan *MySQL* dan tabel – tabel yang sudah dirancang dibuat pada *PhpMyAdmin*. Dimana terdapat 6 tabel yaitu, tabel *user*, tabel kriteria, tabel subkriteria, tabel nilai, tabel snorm, dan tabel nilai akhir dengan atribut sesuai dengan perancangan.



Gambar 4. 24 PhpMyAdmin

Berikut merupakan skrip dari mulai pengguna memasukkan data yang akan tersimpan dalam database. Dimana skrip tersebut menunjukkan bagaimana data itu masuk dan dipanggil kembali ke dalam database sesuai tabel – tabel yang dibuat.

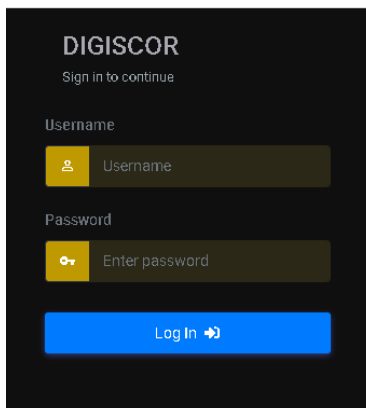
1. Start
2. Inisialisasi \$id\_nilai = \$\_POST['id\_nilai']; \$id\_user = \$\_POST['id\_user']; \$id\_kriteria = \$\_POST['id\_kriteria']; \$id\_subkriteria = \$\_POST['id\_subkriteria']; \$id\_nilai = \$\_POST['id\_nilai']; \$id\_snorm = \$\_POST['id\_snorm']; \$id\_akhir = \$\_POST['id\_akhir'];
3. End

Gambar 4. 25 Skrip Database

### 1.3.3 Implementasi Interface

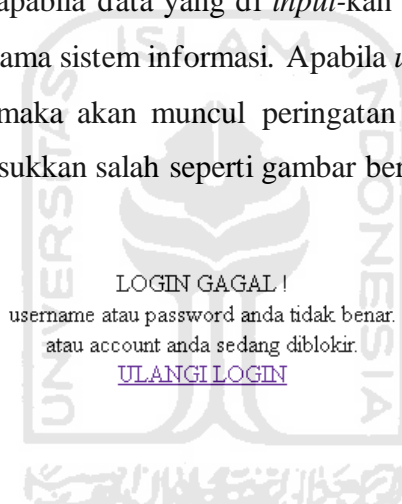
#### 1. Halaman *login*.

Dalam penggunaan sistem informasi semua pengguna baik admin dan *user* diharuskan mengisi *username* dan *password* yang sudah terdaftar dalam database digunakan untuk mengisi form *login*. Berikut adalah tampilan dari halaman *login*.



Gambar 4. 26 *Login*

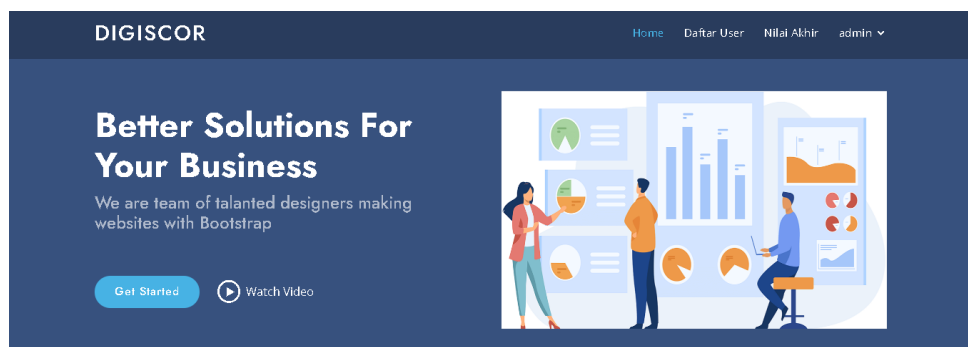
Pada halaman *login*, setelah pengguna memasukkan *username* dan *password* sistem akan mengonfirmasi data yang sudah di *input*-kan ke *database* tabel *user* sehingga apabila data yang di *input*-kan sesuai maka pengguna akan masuk ke halaman utama sistem informasi. Apabila *username* dan *password* yang dimasukkan salah maka akan muncul peringatan *login* gagal *username* dan *password* yang dimasukkan salah seperti gambar berikut.



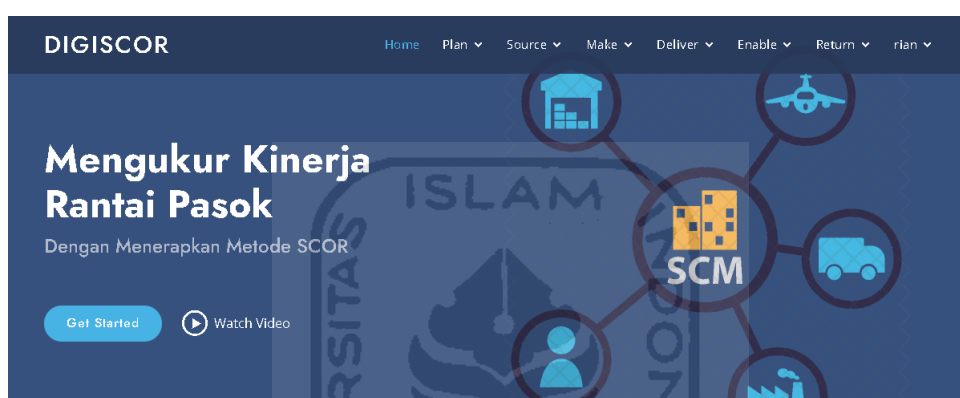
Gambar 4. 27 *Gagal Login*

## 2. Halaman utama.

Pada halaman utama terdapat perbedaan antara admin dengan *user*. Pada halaman utama berisikan informasi tentang sistem informasi dan penjelasan penggunaannya. Dengan tujuan untuk mempermudah, membantu dan memandu pengguna dalam mengisi data.



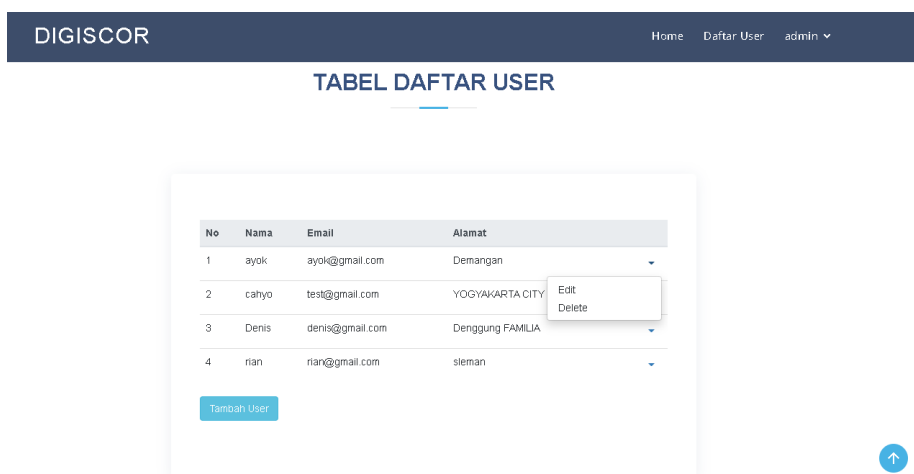
Gambar 4. 28 Halaman Utama Admin



Gambar 4. 29 Halaman Utama User

### 3. Halaman admin daftar user.

Pada halaman admin daftar *user* menjelaskan siapa saja *user* yang sudah terdaftar dalam *database*. Halaman ini memungkinkan admin untuk menambah, mengedit, dan menghapus data dari semua *user* yang ada.



Gambar 4. 30 Daftar User.

4. Halaman admin nilai akhir.

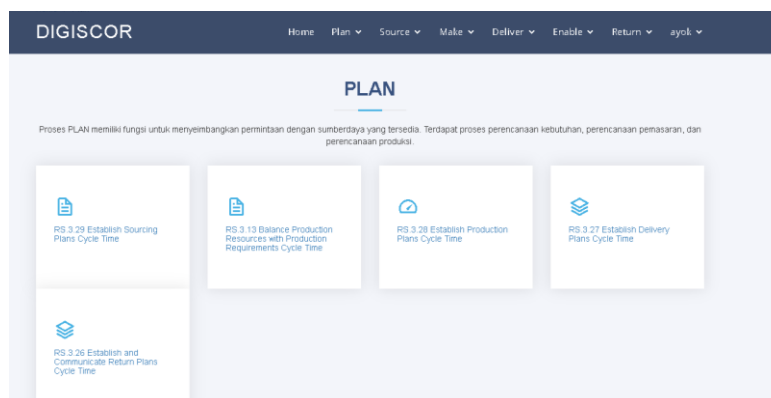
Pada halaman ini menampilkan data- data nilai akhir dari *user* yang sudah dilakukan perhitungan. Berisikan data nama perusahaan, email dan alamat. Terdapat fitur reset data dan masukkan batasan. Dimana fitur reset data digunakan untuk menghapus semua data yang sudah ada di *database*. Sedangkan fitur masukkan batasan digunakan untuk meng-*input*-kan data pertama kali yang nantinya akan digunakan untuk acuan perhitungan model SCOR.

No	Nama	Nilai Akhir Proses	Nilai Akhir Performance
1	admin	16.67	22.50
2	rian	0.00	0.00
3	rian	0.00	0.00
4	Vembri Noor Hella	47.73	59.67
5	Vembri Noor Hella	7.96	14.92
6	IKM Brill Leather	36.02	46.95
7	IKM Yanto Kulit	20.59	21.18

Gambar 4. 31 Nilai Akhir.

5. Halaman pengisian data kriteria dan subkriteria.

Pada halam ini menampilkan data kriteria dan subkriteria. Dimana terdapat 6 kriteria yaitu *plan*, *source*, *make*, *deliver*, *enable*, dan *return*. Setiap kriteria memiliki beberapa subkriteria, untuk kriteria *plan* memiliki 5 subkriteria, *source* memiliki 13 subkriteria, *make* memiliki 7 subkriteria, *deliver* memiliki 8 subkriteria, *enable* memiliki 2 subkriteria, dan *return* memiliki 5 subkriteria. *User* nantinya akan mengisi data sesuai dengan panduannya seperti gambar berikut.



Gambar 4. 32 Pengisian Data.

#### 6. Halaman profil nilai *user*.

Pada halaman ini menampilkan nilai *Snorm* yang didapat setelah *user* meng-*input*-kan data-data. Berisikan nilai *Snorm* berdasarkan prosesnya seperti, *plan*, *source*, *make*, *deliver*, *enable*, dan *return*. Dapat dilihat pada gambar 5.52 sebagai berikut.

DIGISCOR				
PROFILE NILAI				
<b>Plan</b>				
No	Nama	Nilai data	Nilai Snorm	Action
<b>Source</b>				
No	Nama	Nilai data	Nilai Snorm	Action
<b>Make</b>				
No	Nama	Nilai data	Nilai Snorm	Action
<b>Deliver</b>				
No	Nama	Nilai data	Nilai Snorm	Action
<b>Enable</b>				
No	Nama	Nilai data	Nilai Snorm	Action
<b>Return</b>				
No	Nama	Nilai data	Nilai Snorm	Action

Gambar 4. 33 Profil Nilai.

#### 7. Halaman nilai akhir *user*.

Pada halaman ini menampilkan data- data perhitungan akhir dari model SCOR berdasarkan data- data yang sudah di *input*-kan oleh *user*. pada halaman ini juga

*user* dapat mengetahui nilai kinerja rantai pasok berdasarkan proses dan *performance*.

**DIGISCOR** Home Plan Source Make Deliver Enable Return ayok

### NILAI AKHIR

**Rata Rata Kriteria**

No	Nama	Nilai Total	Rata Rata
1	Plan	0	0
2	Source	0	0
3	Make	0	0
4	Deliver	0	0
5	Enable	0	0
6	Return	0	0

**Rata Rata Berdasarkan Kinerja**

No	Nama	Nilai Total	Rata Rata
1	Reliability	0	0
2	Responsiveness	0	0
3	Asset Management	0	0
4	Cost	0	0

Rata Rata Total Keseluruhan

Rata Rata Total Kinerja

Gambar 4. 34 Nilai Akhir *User*

### 1.3.4 Pengujian

Pengujian bertujuan untuk mengetahui apakah logika sistem sudah sesuai dengan apa yang diinginkan dan sesuai dengan alur dan apabila masih terdapat kesalahan akan dilakukan perbaikan. Dalam pengujian sistem akan di gunakan Teknik pengujian *Black Box*. Dimana dalam Teknik ini tabel uji akan diisi oleh responden *user* dalam pengujiannya. Berikut adalah tabel pengujian *black box* dapat dilihat pada tabel 4.12.

Tabel 4. 12 Pengujian *Black Box*.

No.	Komponen yang diuji	Skenario uji
1.	Halaman <i>Log in</i>	Memasukan <i>username</i> dan <i>password</i> yang tidak sesuai dengan <i>database</i> .
2.	admin	Memilih menu Daftar <i>user</i>
3.	admin	Memilih tambah <i>user</i>
4.	admin	Memilih menu nilai akhir
5.	admin	Memilih reset nilai



No.	Komponen yang diuji	Skenario uji
6.	admin	Memilih masukkan batasan
7.	user	Memilih menu <i>plan, source, make, deliver, enable, dan return</i>
8.	user	Memilih menu profil
9.	user	Memilih menu akhir dan memilih tombol hitung
10.	admin dan user	Memilih <i>log out</i>

#### 1.4 Integration and System Testing

Setelah itu sistem yang sudah dibuat dalam sistem informasi di integrasikan dengan hosting dan domain agar dapat diakses menggunakan *website*. Peneliti menggunakan *hosting* dan *domain .xyz* yang akan digunakan sebagai wadah dari sistem yang dibuat. Segala macam data yang ter-*input* pada sistem akan tersimpan pada *hosting*. Sehingga pengguna dapat mengakses sistem informasi melalui URL [www.digiscor.xyz](http://www.digiscor.xyz).

Setelah berhasil terintegrasi dengan *hosting* dilakukan pengujian sistem. Pengujian bertujuan untuk mengetahui apakah logika perhitungan pada sistem informasi sudah sesuai dengan model SCOR. Pengujian dilakukan oleh ekspert dibidangnya dan diberikan beberapa pertanyaan sebagai berikut.

Tabel 4. 13 Pengujian Ahli.

No.	Pertanyaan
1.	Apakah proses pengisian sistem informasi dari awal sampai akhir sudah sesuai dengan model SCOR?
2.	Apakah tombol- tombol berfungsi dan sesuai?
3.	Apakah hasil dari perhitungan pada sistem informasi sesuai dengan model SCOR?
4.	Apakah informasi penggunaan sistem informasi sudah sesuai dan membantu dalam pengisian data?
5.	Apakah sistem informasi sudah memenuhi kebutuhan pengguna dalam mengukur kinerja rantai pasok?



## BAB V

### HASIL DAN PEMBAHASAN

#### 5.1 Sistem Informasi

Sistem informasi yang dibuat berbasis *website* diharapkan dapat membantu para pelaku IKM kulit karena mayoritas pelaku IKM kulit di Yogyakarta masih menggunakan cara tradisional dalam mengukur kinerja rantai pasok yaitu dengan menghitung dengan cara manual tanpa bantuan alat dan dengan cara mengira-ngira. Dari IKM kulit yang sudah diteliti masih banyak IKM yang belum tahu tentang pengukuran kinerja rantai pasok. Dengan sistem yang dibangun para pelaku IKM kulit dapat mengukur kinerja rantai pasok dengan hanya memasukkan data yang diperlukan ke dalam sistem informasi. Hasil kinerja rantai pasok disajikan dengan data kinerja rantai pasok seluruh pengguna sistem informasi ini sehingga pelaku IKM dapat melihat hasil kinerja rantai pasok IKM kulit lainnya. Dengan adanya fitur ini pelaku IKM dapat melakukan *benchmarking* dan sebagai gambaran untuk melakukan evaluasi.

Sistem informasi yang dibuat berbasis *website*, pengguna dapat menggunakan sistem informasi yang dibuat dengan cara mengakses URL [www.digiscor.xyz](http://www.digiscor.xyz). Karena basis *website* sistem informasi dapat diakses melalui *gadget* atau komputer. Selain itu tampilan *interface* dari sistem informasi sudah responsif sehingga *interface* akan menyesuaikan perangkat yang digunakan.

Hasil dari pengujian dari sistem informasi sudah sangat bagus karena semua scenario uji sesuai dengan hasil yang diharapkan. Ini menandakan bahwa sistem sudah sesuai dengan perancangan dan logika pada sistem sesuai dengan model SCOR. Dapat dilihat pada tabel berikut.

Tabel 5. 1 Hasil Pengujian Black Box.

No.	Komponen yang diuji	Skenario uji	Hasil	Hasil pengujian
1.	Halaman <i>Log in</i>	Memasukan <i>username</i> dan <i>password</i> yang tidak sesuai dengan <i>database</i> .	Muncul notif LOGIN GAGAL atau tidak dapat masuk	Sesuai
2.	admin	Memilih menu Daftar <i>user</i>	Muncul menu daftar <i>user</i>	Sesuai
3.	admin	Memilih tambah <i>user</i>	Muncul menu tambah <i>user</i>	Sesuai
4.	admin	Memilih menu nilai akhir	Muncul menu nilai akhir	Sesuai
5.	admin	Memilih reset nilai	Data nilai tereset	Sesuai
6.	admin	Memilih masukkan Batasan	Muncul menu batasan	Sesuai
7.	<i>user</i>	Memilih menu <i>plan, source, make, deliver, enable, dan return</i>	Terdapat pilihan menu Plan, source, make, deliver, return, enable	Sesuai
8.	<i>user</i>	Memilih menu profil	Profil nilai data dan nilai SNORM serta update data	Belum sesuai
9.	<i>user</i>	Memilih menu akhir dan memilih tombol hitung	Rata-rata berdasarkan proses dan berdasarkan performance beserta bobotnya	Sesuai
10.	admin dan <i>user</i>	Memilih <i>log out</i>	log out	Sesuai

Pengujian yang dilakukan memiliki 10 komponen dan scenario uji dengan hasil semuanya sesuai dan menunjukkan bahwa logika dari komponen – komponen yang ada pada sistem informasi sudah sesuai dan tidak ditemukan kesalahan. Artinya skrip yang dibuat tidak terdapat *error*.

Untuk mengetahui apakah logika perhitungan sudah sesuai dilakukan pengujian oleh ekspert di bidangnya terutama dalam model SCOR. Untuk penguji disini adalah dosen Fakultas Teknologi Industri, program studi Teknik Industri Universitas Islam Indonesia yaitu ibu Vembri Noor Helia S.T., M.T.

Tabel 5. 2 Hasil Pengujian Sistem Oleh Ahli.

No.	Pertanyaan	Jawaban
1.	Apakah proses pengisian sistem informasi dari awal sampai akhir sudah sesuai dengan model SCOR?	Sudah sesuai
2.	Apakah tombol- tombol berfungsi dan sesuai?	Untuk tombol update data belum
3.	Apakah hasil dari perhitungan pada sistem sistem informasi sesuai dengan model SCOR?	Sesuai
4.	Apakah informasi penggunaan sistem informasi sudah sesuai dan membantu dalam pengisian data?	Membantu, tetapi bisa lebih diperjelas
5.	Apakah sistem informasi sudah memenuhi kebutuhan pengguna dalam mengukur kinerja rantai pasok?	Sudah memenuhi

Dari hasil pengujian didapatkan bahwa dari 5 komponen yang diuji hanya 1 yang belum sesuai yaitu pada point ke 2 tentang tombol *update*. Hal ini dikarenakan data yang ada pada *database* masih belum ada sehingga ketika dilakukan *update* data tidak berubah. Data akan bisa di *update* ketika sistem informasi sudah memiliki banyak pengguna sehingga data yang ada di *database* sudah banyak dan dapat dilakukan *update* data.

Sistem informasi sudah dapat berjalan dan kedepan perlu adanya *maintenance* agar kesalahan *error* yang masih belum ditemukan dapat dilakukan evaluasi. Sistem informasi ini dapat membantu IKM Kulit Yogyakarta karena sistem ini dapat membantu IKM mengetahui kinerja rantai pasok yang sebelumnya masih dilakukan dengan cara tradisional dan dapat melakukan evaluasi terhadap hasil yang sudah didapat serta dapat melakukan *benchmarking* dengan IKM Kulit di Yogyakarta. Dengan basis *website* yang dapat diakses siapa saja dimana saja dapat menambah kemudahan yang diberikan dalam penggunaannya. Namun masih terdapat kekurangan dari pembuatan sistem informasi ini seperti yang sudah dijelaskan pada batasan dan apabila tidak ada jaringan internet sistem informasi tidak bisa dipakai.



## BAB VI

### KESIMPULAN DAN SARAN

#### 6.1 Kesimpulan

Dari hasil penelitian yang sudah dilakukan dapat disimpulkan bahwa perancangan sistem informasi berhasil dibuat untuk mengukur nilai kinerja rantai pasok. Dalam sistem informasi ini pengguna dapat mengetahui nilai kinerja rantai pasok dan *benchmarking* sehingga pengguna dapat melakukan evaluasi kinerja agar kinerja rantai pasok lebih optimal.

Dengan berbasis *website*, sistem informasi ini memungkinkan pengguna mudah dalam mengakses dan menggunakannya dengan adanya jaringan internet. Dari hasil pengujian *black box* yang dilakukan, sistem informasi sudah berhasil sesuai fungsional dan dapat memberikan hasil yang diharapkan.

#### 6.2 Saran

Dari hasil penelitian yang telah dibuat masih terdapat kelemahan dan kekurangan yang masih bisa dikembangkan lebih baik lagi, semoga kedepannya sistem informasi bisa lebih baik lagi dan terdapat beberapa saran apabila sistem akan dikembangkan.

- a. Kedepan sistem informasi bisa digunakan oleh semua perusahaan untuk pengaplikasiannya tidak terbatas hanya pada IKM.
- b. Pengguna sistem informasi ini kedepan dapat memilih KPI mana saja sebagai dasar perhitungan SCOR.
- c. Untuk *input*-an pada kriteria tidak terbatas pada 3 periode saja
- d. Untuk penelitian kedepan perlu adanya Implementasi dan pengujian usabilitas.





## DAFTAR PUSAKA

- Alhadi, R. (2019). *Analisis Kinerja Rantai Pasok Industri Pengolahan Kulit Pada Proses Return Menggunakan Metode Supply Chain Operations Reference 12.0 (Studi Kasus: IKM Pengrajin Kulit Gandung)*. Universitas Islam Indonesia, Teknik Industri, Yogyakarta.
- Antonio, H., & Safriadi, N. (2012). Rancang Bangun Sistem Informasi Administrasi Informatika ( SI-ADIF ). 12- 15.
- APICS. (2017). *Supply Chain Operation Reference Model (SCOR) Version 12.0*.
- APICS. (2017). *Supply Chain Operations Reference Model (SCOR) Version 12.0* . Chicago: APICS.
- Badan Pusat Statistik. (2018). *STATISTIK INDONESIA 2018*. (S. P. Statistik, Ed.) Jakarta, DKI Jakarta, Indonesia: Badan Pusat Statistik.
- Bodnar, George, H., & Hopwood, W. S. (2006). *Sistem Informasi Akuntansi* (Vol. 1). Jakarta: salemba empat.
- Budiman, M. A. (2019). *Analisis Nilai Kinerja Rantai Pasok Menggunakan Metode Supply Chain Operations Reference (Scor) 12.0 Dengan Pendekatan Pada Atribut Proses Enable (Studi Kasus : IKM Kerajinan Kulit Brill Leather)*. Universitas Islam Indonesia, Teknik Industri , Yogyakarta.
- Colombus, L. (2015). Retrieved September 27, 2020, from <http://www.forbes.com/sites/louiscolombus/2015/03/15/data-analytics-dominates-enterprises-spending-plans-for-2015/>
- Darojat, & Yunitasari, E. W. (2017). Pengukuran Performansi Perusahaan dengan Menggunakan Metode Supply Chain Operation Reference(SCOR). *Seminar dan Konferensi Nasional IDEC*.
- Gumelar, T. A. (2019). *Analisis Kinerja Supply Chain Pada Proses Return Menggunakan Metode Supply Chain Operation Refrence (SCOR) 12.0 (Studi Kasus:IKM Kulit Fanri Collection)*. Universitas Islam Indonesia, Teknik Industri, Yogyakarta.
- Heizer, J., & Render, B. (2011). *Operations Management* (10th ed.). New Jersey: Pearson Education.
- Immawan, T., & Pratama, C. Y. (2016). Pengukuran Performansi Rantai Pasok Pada Industri Batik Tipe Produksi Make-To-Stock Dengan Menggunakan Model Scor 11.0 Dan Pembobotan Ahp. *Teknoin*, 68-79.

- Jayani, D. H. (2020, Februari 26). *Data Stories*. Retrieved September 28, 2020, from Databoks: <https://databoks.katadata.co.id/datapublish/2020/02/26/indonesia-habiskan-hampir-8-jam-untuk-berinternet>
- Jogiyanto, H. (2007). Sistem Informasi Keperilakuan. kemenpern.go.id. (2019, Desember 30). *Kemenperin Pacu Pertumbuhan IKM untuk Menjadi Tulang Punggung Perekonomian Nasional*. Retrieved April 15, 2020, from kemenperin.go.id: <https://kemenperin.go.id/artikel/21335/Kemenperin-Pacu-Pertumbuhan-IKM-untuk-Menjadi-Tulang-Punggung-Perekonomian-Nasional>
- Liputra, D. T., Santoso, & Susanto, N. A. (2018). Pengukuran Kinerja Rantai Pasok Dengan Model Supply Chain Operations Reference (SCOR) dan Metode Perbandingan Berpasangan. *Jurnal Rekayasa Sistem Industri*.
- Lu, D. (2011). *Fundamentals of supply chain management*. Bookboon.
- Muchlas, Z. (2015). Strategi Inovasi dan Daya Saing Industri Kecil Menengah (IKM) Agro Industri di Kota Batu. *Jurnal JIBEKA*, 9, 78-91.
- Mutakin, A., & Hubeis, M. (2011). Pengukuran Kinerja Manajemen Rantai Pasokan dengan SCOR Model 9.0. *Jurnal Manajemen dan Organisasi*, 90-103.
- Nabl'a, S. F. (2019). *ANALISIS HASIL PENGUKURAN KINERJA RANTAI PASOK PADA INDUSTRI KULIT MENGGUNAKAN METODE SUPPLY CHAIN OPERATIONS REFERENCE (SCOR) 12.0*. Universitas Islam Indonesia, Teknik Industri, Yogyakarta.
- Nama, G. F., Hanafi, A. M., Nurfaif, M. B., & Sandikapura, M. T. (2019). *Dashboard Monitoring System Berbasis Web Sebagai Pemantau Layanan liteBIG Instant Messenger*. Lampung University, Informatics Engineering , Lampung.
- Novell. (2004). *Secure enterprise dashboard: a key to business agility*. Novell White Paper.
- Paul, J. (2014). Transformasi Rantai Suplai dengan Model SCOR. *PPM Manajemen*.
- Pressman, R. S. (2010). *Software Engineering A Practitioner's Approach* (7th ed.). McGraw-Hill Higher Education.
- Pujawan, I. N. (2010). *Supply Chain Management* (2nd ed.).
- Pujawan, N., & Mahendrawathi . (2017). *Supply Chain Management Edisi 3*. Yogyakarta: Andi.

- Rasmussen, N., Chen, C. V., & Bansal, M. (2010). *Business dashboards: mengendalikan bisnis melalui layar monitor*. Jakarta Pusat.
- Ridwan, M., Hartutiningsih, & Hatuwe, M. (2014). Pembinaan Industri Kecil dan Menengah Pada Dinas Perindustrian, Perdagangan, Koperasi dan UMKM Kota Bontang. *Jurnal Administrative Reform*, 2.
- Rustono. (2013). Pemanfaatan Teknologi Informasi Dan Pengaruhnya Terhadap Kinerja Usaha Kelompok Bisnis Entrepreneur.
- Saputro, D. A. (2019). *ANALISIS KINERJA SUPPLY CHAIN (RANTAI PASOK) PADA PROSES MAKE MENGGUNAKAN METODE SUPPLY CHAIN OPERATIONS REFERENCE (SCOR) 12.0 (Studi Kasus:IKM Kulit Daniela Art)*. Universitas Islam Indonesia, Teknik Industri, Yogyakarta.
- Saputro, F. C., Anggraeni, W., & Mukhlason, A. (2012). Pembuatan Dashboard Berbasis Web Sebagai Sarana Evaluasi Diri Berkala untuk Persiapan Penilaian Akreditasi Berdasarkan Standar Badan Akreditasi Nasional Perguruan Tinggi. *JURNAL TEKNIK ITS*, 1, 397-402.
- Setiawan, D. Y., Hendrawan, R. A., & Tyasnurita, R. (2013). Perancangan Business Intelligence Dashboard Berbasis Web Untuk Pemantauan Tingkat Keberhasilan Pembangunan Ketenagakerjaan (Studi Kasus: Provinsi Jawa Timur). *JURNAL TEKNIK POMITS*, 2, 1-6.
- Sommerville, I. (2011). *Software Engineering* (9th ed.). Addison-Wesley.
- Sumaryadi. (2014). *Onlinekan!* Bandung: Azzahra.
- Sutabari, T. (2005). Sistem Informasi Manajemen.
- Ulfah, M., Maarif, M. S., Sukardi, & Raharja, S. (2016). Analysis and Improvement of Supply Chain Risk Management of Refined Sugar using House of Risk Approach. *Jurnal Teknologi Industri Pertanian*, 26, 87- 103.
- Yogya, W. (2018). *Pengertian Website Lengkap dengan Jenis dan Manfaatnya*. Retrieved Juli 14, 2020, from niagahoster: <https://www.niagahoster.co.id/blog/pengertian-website/>
- Zagorecki, A. R. (2012). Executive Dashboard Systems For Emergency Management. *Communication Journal*, 82-89.

## LAMPIRAN

Berikut adalah rumus- rumus perhitungan SCOR:

### 1. Proses *Plan*

- a. RS.3.29 *Establish Sourcing Plans Cycle Time*

Rata- Rata = Total Perencanaan Bahan baku/ Total Periode

- b. RS.3.13 *Balance Production Resources with Production Requirements Cycle Time*

Rata- Rata = Total Perencanaan Sumber Daya / Total Periode

- c. RS.3.28 *Establish Production Plans Cycle Time*

Rata- Rata = Total Perencanaan Produksi / Total Periode

- d. RS.3.27 *Establish Delivery Plans Cycle Time*

Rata- Rata = Total Perencanaan Pengiriman / Total Periode

- e. RS.3.26 *Establish and Communicate Return Plans Cycle Time*

Rata- Rata = Total Pengembalian Produk / Total Periode

### 2. Proses *Source*

- a. RL.3.27 % *Schedules Changed within Supplier's Lead Time*

*% Schedules Changed within Supplier's Lead Time*

$$= \left( \frac{\text{banyaknya perubahan jadwal yang terjadi dari pemasok}}{\text{total jadwal pengiriman yang telah disepakati}} \right) \times 100\%$$

- b. RL.3.18 % *Orders/Lines Processed Complete*

*% Order/ Lines Processed Complete*

$$= \left( \frac{\text{banyaknya order atau pemesanan yang dapat diproses secara lengkap}}{\text{total order atau pemesanan bahan baku dari perusahaan ke pemasok}} \right) \times 100\%$$

- c. RL.3.20 % *Order/Lines Received On-Time to Demand Requirements*

*% Orders Lines Received Ontime to Demand Req*

$$= \left( \frac{\text{jumlah pemesanan yang dapat diterima sesuai waktu dan kuantitas}}{\text{total order atau pemesanan bahan baku dari perusahaan ke pemasok}} \right) \times 100\%$$

d. RL.3.23 % *Orders/ Lines Received with Correct Shipping Documents*

*% Orders/ Lines Received with Correct Shipping Documents*

$$= \left( \frac{\text{Jumlah pemesanan yang diterima dengan kelengkapan dokumen}}{\text{Total pemesanan bahan baku dari perusahaan ke pemasok}} \right) \times 100\%$$

e. RL.3.19 % *Orders/ Lines Received Defect Free*

*% Orders/ Lines Received Defect Free*

$$= \left( \frac{\text{Jumlah pemesanan yang diterima perusahaan tanpa cacat}}{\text{Total pemesanan bahan baku dari perusahaan ke pemasok}} \right) \times 100\%$$

f. RL.3.24 % *Orders/ Lines Received Damage Free*

*% Orders/ Lines Received Damage Free*

$$= \left( \frac{\text{jumlah pemesanan yang diterima perusahaan tanpa rusak}}{\text{total pemesanan bahan baku dari perusahaan ke pemasok}} \right) \times 100\%$$

Persamaan (4.1) % *Order/ Lines Received Damage Free*

g. RL.3.21 % *Orders/ Lines Received with Correct Content*

*% Orders/ Lines Received with Correct Content*

$$= \left( \frac{\text{jumlah pemesanan yang diterima sesuai dengan spesifikasi}}{\text{total jumlah pesanan bahan baku dari perusahaan ke pemasok}} \right) \times 100\%$$

h. RL.3.25 % *Product Transferred On-Time to Demand Requirement*

*% Product Transferred On-Time to Demand Requirement*

$$= \left( \frac{\text{jumlah pesanan bahan baku dikirim tepat waktu dan sesuai spesifikasi}}{\text{total jumlah pengiriman bahan baku dari pemasok ke perusahaan}} \right) \times 100\%$$

i. RL.3.26 % *Product Transferred without Transaction Errors*

*% Product Transferred without Transaction Errors*

$$= \left( \frac{\text{banyaknya jumlah transaksi tanpa error}}{\text{total transaksi yang dilakukan antara perusahaan dan pemasok}} \right) \times 100\%$$

j. RS3.10 *Average Days per Schedule Change*

*Average Days Per Schedule Change*

$$= \left( \frac{\text{jumlah hari yang mempengaruhi keterlambatan pengiriman}}{\text{banyaknya perubahan jadwal yang terjadi dari pemasok}} \right) \times 100\%$$

k. AM.3.37 *Percentage Excess Inventory*

$$\text{Percentage Excess Inventory} = \left( \frac{\text{nilai persediaan bahan baku yang berlebih}}{\text{total nilai persediaan bahan baku}} \right) \times 100\%$$

3. *Proses Make*

a. RL.3.49 *Schedule Achievement*

*Schedule Achievement*

$$= \left( \frac{\text{jumlah produk yang dapat dibuat secara tepat waktu}}{\text{total produk yang dapat dibuat}} \right) \times 100\%$$

b. RL.3.58 *Yield*

$$\text{Yield} = \left( \frac{\text{jumlah produk yang lolos pengujian dan pengecekan}}{\text{total produk yang dibuat oleh perusahaan}} \right)$$

Persamaan (4.2) *Yield*

c. RL.3.31 *Compliance Documentation Accuracy*

*Compliance Documentation Accuracy*=

$$\left( \frac{\text{produk yang dikemas dengan dokumen yang lengkap}}{\text{jumlah total produk yang dapat dibuat}} \right) \times 100\%$$

d. AM.3.9 *Capacity Utilization*

$$\text{Capacity Utilization Produk} = \left( \frac{\text{produk aktual yang dihasilkan}}{\text{kapasitas maksimum produk yang dapat dibuat}} \right)$$

Kapasitas Sumber Daya Manusia:

$$\begin{aligned} \text{Capacity Utilization Human Resource} &= \\ &= \left( \frac{\text{jumlah tenaga kerja yang digunakan dalam proses produksi}}{\text{total tenaga kerja yang ada di perusahaan}} \right) \end{aligned}$$

Kapasitas Mesin:

$$\begin{aligned} \text{Capacity Utilization Machine} &= \\ &= \left( \frac{\text{jumlah mesin yang digunakan dalam proses produksi}}{\text{total mesin yang terdapat di perusahaan}} \right) \end{aligned}$$

#### 4. Proses *Deliver*

##### a. RL.3.33 *Delivery Item Accuracy*

$$\begin{aligned} \text{Delivery Item Accuracy} &= \\ 100\% - \left( \left( \frac{\text{Jumlah pesanan produk yang dikirim sesuai spesifikasi}}{\text{Jumlah pesanan produk yang dikirim}} \right) \times 100\% \right) \end{aligned}$$

##### b. RL.3.34 *Delivery Location Accuracy*

$$\begin{aligned} \text{Delivery Location Accuracy} &= \\ 100\% - \left( \left( \frac{\text{jumlah pesanan produk yang dikirim sesuai lokasi konsumen}}{\text{Jumlah pesanan produk yang dikirim}} \right) \times 100\% \right) \end{aligned}$$

##### c. RL.3.35 *Delivery Quantity Accuracy*

$$\begin{aligned} \text{Delivery Quantity Accuracy} &= \\ 100\% - \left( \left( \frac{\text{Jumlah pesanan produk yang dikirim sesuai yang dipesan}}{\text{Jumlah pesanan produk yang dikirim}} \right) \times 100\% \right) \end{aligned}$$

##### d. RL.3.32 *Customer Commit Date Achievement Time Customer Receiving*

$$\begin{aligned} \text{Customer Commit Date Achievement Time Customer Receiving} &= \\ &= \left( \frac{\text{Jumlah pesanan yang diterima sesuai dengan waktu perjanjian}}{\text{total pesanan produk yang diterima}} \right) \times 100\% \end{aligned}$$

##### e. RL.3.50 *Shipping Documentation Accuracy*

$$\text{Shipping Documentation Accuracy} =$$

$$100\% - \left( \left( \frac{\text{total produk yang dikirim dengan dokumen lengkap}}{\text{total produk yang dikirim ke konsumen}} \right) \times 100\% \right)$$

f. RL3.41 *Orders Delivered Damage Free Conformance*

$$\begin{aligned} \text{Orders Delivered Damage Free Conformance} = \\ \left( \frac{\text{produk tanpa kerusakan}}{\text{total produk yang dikirim}} \right) \times 100\% \end{aligned}$$

g. RL3.42 *Orders Delivered Defect Free*

$$\begin{aligned} \text{Orders Delivered Defect Free Conformance} = \\ \left( \frac{\text{produk tanpa kecacatan}}{\text{total produk yang dikirim}} \right) \times 100\% \end{aligned}$$

5. Proses *Return*

a. RS.3.5 *Authorized Defective Return Cycle Time*

$$\text{Rata- Rata} = \text{Klaim Produk} / \text{Total Periode}$$

b. RS.3.104 *Receive Defective Product Cycle Time*

$$\text{Rata- Rata} = \text{Persetujuan Klaim Produk} / \text{Total Periode}$$

c. RS.3.136 *Transfer Defective Product Cycle Time*

$$\text{Rata- Rata} = \text{Total Penerimaan produk return} / \text{Total Periode}$$

d. CO.3.16 *Cost Source to Return*

$$\text{Rata- Rata} = \text{Total Biaya bahan baku perbaikan produk} / \text{Total Periode}$$

e. CO.3.17 *Cost Deliver to Return*

$$\text{Rata- Rata} = \text{Total biaya pengiriman produk return} / \text{Total Periode}$$

6. Proses *Enable*

a. *Manage Supply Chain Performance*

1) *Initiate Reporting*



Hirarki	Kegiatan	Keterangan		Skala Likert					Total	Rata-rata
		Ada	Tidak Ada	1	2	3	4	5		
<i>sE2.1 Initiate Reporting</i>	<i>Reporting Requirements</i>		<input type="checkbox"/>	1	2	3	4	5	5	1,25
	<i>Risk Monitoring Requirement</i>		<input type="checkbox"/>	1	2	3	4	5		
	<i>Customer Escalation</i>	<input type="checkbox"/>		1	2	3	4	5		
	<i>Supplier Escalation</i>	<input type="checkbox"/>		1	2	3	4	5		

2) *Analyze Reports*

Hirarki	Kegiatan	Keterangan		Skala Likert					Total	Rata-rata
		Ada	Tidak Ada	1	2	3	4	5		
<i>sE2.2 Analyze Reports</i>	<i>Weekly Reports</i>		<input type="checkbox"/>	1	2	3	4	5	0	0
	<i>Quarterly Reports</i>		<input type="checkbox"/>	1	2	3	4	5		
	<i>Daily Report</i>		<input type="checkbox"/>	1	2	3	4	5		
	<i>Annual Reports</i>		<input type="checkbox"/>	1	2	3	4	5		
	<i>Monthly Reports</i>		<input type="checkbox"/>	1	2	3	4	5		

3) *Find Root Causes*

Hirarki	Kegiatan	Keterangan		Skala Likert					Total	Rata-rata
		Ada	Tidak Ada	1	2	3	4	5		
<i>sE2.3 Find Root Causes</i>	<i>Detailed Performance Gap</i>	<input type="checkbox"/>		1	2	3	4	5	2	2

4) *Prioritize Root Causes*

Hirarki	Kegiatan	Keterangan		Skala Likert					Total	Rata-rata
		Ada	Tidak Ada	1	2	3	4	5		
<i>sE2.4 Prioritize Root Causes</i>	<i>Root Causes</i>	<input type="checkbox"/>		1	2	3	4	5	2	2

5) *Develop Corrective Actions*

Hirarki	Kegiatan	Keterangan		Skala Likert					Total	Rata-rata
		Ada	Tidak Ada	1	2	3	4	5		
<i>sE2.5 Develop Corrective Actions</i>	<i>Prioritized Root Cause</i>		<input type="checkbox"/>	1	2	3	4	5	2	0,67
	<i>Skills/ Resource Change</i>	<input type="checkbox"/>		1	2	3	4	5		
	<i>Network Configuration Change</i>		<input type="checkbox"/>	1	2	3	4	5		

6) *Approve and Launch*

Hirarki	Kegiatan	Keterangan		Skala Likert					Total	Rata-rata
		Ada	Tidak Ada	1	2	3	4	5		
<i>sE2.6 Approve and Launch</i>	<i>Corrective Action</i>	<input type="checkbox"/>		1	2	3	4	5	2	2

b. *Manage Supply Chain Human Resources*1) *Identify Skills/ Resource Requirement*

Hirarki	Kegiatan	Keterangan		Skala Likert					Total	Rata-rata
		Ada	Tidak Ada	1	2	3	4	5		
<i>sE4.1 Identify Skills/ Resource Requirement</i>	<i>Sourcing Plans</i>	<input type="checkbox"/>		1	2	3	4	5	10	1,67
	<i>Production Plans</i>	<input type="checkbox"/>		1	2	3	4	5		
	<i>Distribution Plan</i>	<input type="checkbox"/>		1	2	3	4	5		
	<i>Skills/ Resource Change</i>		<input type="checkbox"/>	1	2	3	4	5		
	<i>Return Plans</i>		<input type="checkbox"/>	1	2	3	4	5		
	<i>Skill/ Resource Gap</i>	<input type="checkbox"/>								

2) *Identify Available Skills/ Resources*

Hirarki	Kegiatan	Keterangan		Skala Likert					Total	Rata-rata
		Ada	Tidak Ada	1	2	3	4	5		
<i>sE4.2 Identify Available Skills/ Resources</i>	<i>Request for Skills/ Resource Data</i>	<input type="checkbox"/>		1	2	3	4	5	2	2

3) *Match Skills/ Resources*

Hirarki	Kegiatan	Keterangan		Skala Likert					Total	Rata-rata
		Ada	Tidak Ada	1	2	3	4	5		
<i>sE4.3 Match Skills/ Resources</i>	<i>List of Available Skills/ Resources</i>	<input type="checkbox"/>		1	2	3	4	5	2	0,4
	<i>List of Available and</i>		<input type="checkbox"/>	1	2	3	4	5		

Hirarki	Kegiatan	Keterangan		Skala Likert					Total	Rata-rata
		Ada	Tidak Ada							
	<i>Launch Skill/ Resources</i>									
	<i>Hiring Plan</i>		<input type="checkbox"/>	1	2	3	4	5		
	<i>Redeployment Plan</i>		<input type="checkbox"/>	1	2	3	4	5		
	<i>Training Plan</i>		<input type="checkbox"/>	1	2	3	4	5		

4) *Determine Hiring/ Redeployment*

Hirarki	Kegiatan	Keterangan		Skala Likert					Total	Rata-rata
		Ada	Tidak Ada							
<i>sE4.4 Determine Hiring/ Redeployment</i>	<i>Skill/ Resource Gap</i>		<input type="checkbox"/>	1	2	3	4	5	3	1,5
	<i>Budget - Salaries</i>	<input type="checkbox"/>		1	2	3	4	5		

5) *Determine Training/ Education*

Hirarki	Kegiatan	Keterangan		Skala Likert					Total	Rata-rata
		Ada	Tidak Ada							
<i>sE4.5 Determine Training/ Education</i>	<i>Skill/ Resource Gap</i>		<input type="checkbox"/>	1	2	3	4	5	0	0
	<i>Budget - Training</i>		<input type="checkbox"/>	1	2	3	4	5		

6) *Approve, Prioritize and Launch*

Hirarki	Kegiatan	Keterangan		Skala Likert					Total	Rata-rata
		Ada	Tidak Ada	1	2	3	4	5		
<i>sE4.6 Approve, Prioritize and Launch</i>	<i>Proposed Training Plan</i>		<input type="checkbox"/>	1	2	3	4	5	2	1
	<i>Proposed Staffing Plan</i>	<input type="checkbox"/>		1	2	3	4	5		

