



**SISTEM PENDUKUNG KEPUTUSAN PEMILIHAN  
KARYAWAN TERBAIK DENGAN METODE AHP  
(ANALYTICAL HIERARCHY PROCESS)  
DI PT. NGK BUSI INDONESIA**

Skripsi  
diajukan untuk melengkapi  
pesyaratan mencapai  
gelar sarjana

NAMA : WINDU IMAM PAMBUDI  
NPM : 201643501035

**PROGRAM STUDI INFORMATIKA  
FAKULTAS TEKNIK DAN ILMU KOMPUTER  
UNIVERSITAS INDRAPRASTA PGRI  
2020**

## LEMBAR PERSETUJUAN UJIAN SKRIPSI

Nama : Windu Imam Pambudi  
NPM : 201643501035  
Program Studi : Informatika  
Fakultas : Teknik dan Ilmu Komputer  
Judul : Sistem Pendukung Keputusan Pemilihan Karyawan  
Terbaik Dengan Metode AHP (*Analytical Hierarchy  
Process*) Di PT. NGK BUSI INDONESIA

Telah diperiksa dan disetujui untuk diujikan

Pembimbing Materi

Pembimbing Teknik

Millati Izzatillah, S.Kom., MMSI

Solikhin, M.Pd

## LEMBAR PENGESAHAN

Nama : Windu Imam Pambudi  
NPM : 201643501035  
Program Studi : Informatika  
Fakultas : Teknik dan Ilmu Komputer  
Judul : Sistem Pendukung Keputusan Pemilihan Karyawan  
Terbaik Dengan Metode AHP (*Analytical Hierarchy  
Process*) Di PT. NGK BUSI INDONESIA

### Panitia Ujian

Ketua : Prof. Dr. H. Sumaryoto ( )  
Sekretaris : Ir. H. Soepardi Harris, M. T. ( )  
Anggota :

No.	Nama	Tanda Tangan
1.	Mei Lestari, M.Kom	
2.	Millati Izzatillah, S.Kom., MMSI	
3.	Solikhin, M.Pd	

## LEMBAR PERNYATAAN

Yang bertanda tangan di bawah ini:

Nama : Windu Imam Pambudi

NPM : 201643501035

Program Studi : Informatika

Dengan ini menyatakan bahwa skripsi dengan Sistem Pendukung Keputusan Pemilihan Karyawan Terbaik Dengan Metode AHP (*Analytical Hierarchy Process*) Di PT. NGK BUSI INDONESIA beserta seluruh isinya adalah benar-benar karya saya sendiri. Saya tidak melakukan penjiplakan atau pengutipan dengan cara-cara yang tidak sesuai dengan etika ilmu yang berlaku dalam masyarakat keilmuan. Atas pernyataan ini, saya siap menanggung risiko/sanksi apabila di kemudian hari ditemukan adanya pelanggaran etika keilmuan atau ada klaim dari pihak lain terhadap keaslian karya saya ini sesuai dengan Undang-undang Republik Indonesia Nomor 20 Tahun 2003 tentang Sistem Pendidikan Nasional Bab VI Pasal 25 ayat 2 dan Bab X Pasal 70. Demikian pernyataan ini saya buat untuk dimanfaatkan sesuai dengan keperluan.

Jakarta, Juli 2020

Yang menyatakan

**Materai**

**6000**

Windu Imam Pambudi

## ABSTRAK

- A. WINDU IMAM PAMBUDI, NPM : 201643501035
- B. **Sistem Pendukung Keputusan Pemilihan Karyawan Terbaik Dengan Metode AHP (*Analytical Hierarchy Process*) Di PT. NGK BUSI INDONESIA**. Skripsi: Jakarta: Fakultas Teknik dan Ilmu Komputer: Program Studi Informatika: Universitas Indraprasta PGRI, Juli, 2020
- C. xxi + 5 bab + 149 halaman
- D. Kata Kunci: Pemilihan Karyawan Terbaik , AHP(*Analytical Hierarchy Process*), Sistem Pendukung Keputusan
- E. Tujuan penelitian adalah untuk merancang dan mengimplementasikan Sistem Pendukung Keputusan Pemilihan Karyawan Terbaik Di PT. NGK BUSI INDONESIA Berbasis Java. Metodologi penelitian yang digunakan dalam sistem pengolahan data yaitu teknik pengumpulan data seperti observasi, studi dokumentasi, serta melakukan penelitian kepustakaan yang relevan dengan masalah sistem pendukung keputusan pengolahan data karyawan sebelumnya. Metode pengembangan sistem yang digunakan adalah metode AHP (*Analytical Hierarchy Process*).
- Hasil penelitian ini adalah adanya suatu perangkat aplikasi yang di buat dengan bahasa pemograman *Java Netbeans* dan Penyimpanan data pada *database MySQL* dapat memberikan kelancaran dalam pengolahan sistem pendukung keputusan Pemilihan Karyawan Terbaik Di PT. NGK BUSI INDONESIA Berbasis Java.
- F. Daftar Pustaka : 1. Buku : 14 buah (Tahun 2005 – Tahun 2019 )  
2. Skripsi : 2 Buah Skripsi  
3. Jurnal : 2 Jurnal  
4. Internet : 2 Situs
- G. Pembimbing : 1. **Millati Izzatillah, S.Kom., MMSI** ( Pembimbing Materi)  
2. **Solikhin, M.Pd** (Pembimbing Teknik)

## MOTTO DAN PERSEMBAHAN

*Motto :*

Tidak ada manusia yang di ciptakan gagal, yang ada hanyalah mereka gagal  
memahami potensi diri dan gagal merancang kesuksesannya

Tiada yang lebih berat timbangan Allah pada hari akhir nanti, selain Taqwa  
dan akhlaq mulia seperti wajah dipenuhi senyum untuk kebaikan dan tidak

menyakiti sesama

{HR Tirmidzi}.

*Allah berfirman :*

*“Sesungguhnya bersama kesulitan ada kemudahan. Maka  
apabila engkau telah selesai (dari sesuatu urusan), tetaplah  
bekerja keras (untuk urusan yang lain), dan hanya kepada*

*Tuhanmulah engkau berharap”.*

*(Qs. Al-Insyirah[94]:6-8)*

## **Skripsi Ini Penulis Persembahkan**

*Alhamdulillah*

*Kini aku sampai pada waktuku!*

*Ornamen keraguan itu terhapus sudah...*

*Terimakasih ketulusanmu.. Ibu, Bapak...*

*Engkau telah sabar memberi kasih sayang yang tak ada batasnya untukku.*

*Ibu, Bapak.....*

*Kerakalan, kelalaian, kesalahan, telah sangat banyak aku lakukan*

*Namun, selalu senyum tulus yang engkau berikan dan lantaran do'a setiap waktu yang engkau panjatkan, untukku...*

*Ibu, Bapak .....*

*Oohhh, rasanya beribu maaf dariku tak akan cukup untuk semua khilaf itu.*

*Lembaran-lembaran ini...bagian kecil bakti kasihku untuk engkau...*

*Otentik ! ini kehebatan dari cahaya kasih sayangmu...*

*Gambaran dari cinta tulusmu yang tak pernah padam...*

*I LOVE YOU , Ibu, Bapak.....*

*Tidak lupa ku ucapkan,*

*Untuk kakak-kakakku yang hebat, terimakasih...*

*Nasihat dan do'amu yang penuh cinta telah mengantarkanku pada detik ini*

*Dan juga,*

*Untuk adik perempuanku yang tak henti menjadi pendukung di setiap aku merasa lelah*

*Serta kepada,*

*Temar-teman ku seangkatan, yang telah membantu dan memberikan semangat hingga terselesaikan tugas ini.*

## KATA PENGANTAR

Penulis memanjatkan puji syukur kehadiran Allah SWT yang telah melimpahkan rahmat dan karunia-Nya kepada penulis, sehingga akhirnya penulis dapat menyelesaikan tugas akhir ini tepat pada waktunya.

Skripsi yang berjudul “Sistem Pendukung Keputusan Pemilihan Karyawan Terbaik Dengan Metode AHP (*Analytical Hierarchy Process*) Di PT. NGK BUSI INDONESIA” ini ditulis untuk memenuhi salah satu syarat guna memperoleh gelar sarjana pada Universitas Indraprasta PGRI. Pada kesempatan yang baik ini, izinkanlah penulis menyampaikan rasa hormat dan ucapan terima kasih kepada

semua pihak yang dengan tulus ikhlas telah memberikan bantuan dan dorongan kepada penulis dalam menyelesaikan skripsi ini, terutama kepada

1. Millati Izzatillah, S.Kom., MMSI selaku Dosen Pembimbing Materi Universitas Indraprasta PGRI.
2. Solikhin, M.Pd selaku Dosen Pembimbing Teknik Universitas Indraprasta PGRI.
3. Prof. Dr. H. Sumaryoto selaku Rektor Universitas Indraprasta PGRI.
4. Ir. H. Soepardi Harris, M. T. selaku Dekan Fakultas Sarjana Universitas Indraprasta PGRI.
5. Mei Lestari, M.Kom selaku Ketua Program Studi Informatika Universitas Indraprasta PGRI.
6. Mr. Hisato Kato selaku Presiden Direktur PT. NGK BUSI INDONESIA



7. Ibu Sri Sutilaswati, S.E selaku Senior Staff Purchasing PT. NGK BUSI INDONESIA yang telah memberikan bimbingan serta motivasi selama pelaksanaan skripsi dan penyusunan laporan.
8. Bapak dan ibu dosen Universitas Indraprasta PGRI atas bimbingan serta waktunya yang telah diberikan sehingga memperkaya pengetahuan peneliti dalam menyelesaikan skripsi ini.

Penulis menyadari bahwa skripsi ini masih banyak kekurangan, baik bentuk, isi, maupun teknik penyajiannya. Oleh sebab itu, kritik dan saran yang bersifat membangun dari berbagai pihak akan penulis terima dengan tangan terbuka serta sangat diharapkan. Semoga kehadiran skripsi ini memenuhi sasarannya.

Jakarta, Juli 2020

Penulis

## DAFTAR ISI

	Halaman
<b>LEMBAR PERSETUJUAN .....</b>	<b>i</b>
<b>LEMBAR PENGESAHAN .....</b>	<b>ii</b>
<b>LEMBAR PERNYATAAN .....</b>	<b>iii</b>
<b>ABSTRAK .....</b>	<b>iv</b>
<b>LEMBAR MOTTO DAN PERSEMBAHAN .....</b>	<b>v</b>
<b>KATA PENGANTAR .....</b>	<b>vii</b>
<b>DAFTAR ISI .....</b>	<b>ix</b>
<b>DAFTAR GAMBAR .....</b>	<b>xii</b>
<b>DAFTAR TABEL .....</b>	<b>xv</b>
<b>DAFTAR RUMUS .....</b>	<b>xvii</b>
<b>DAFTAR SIMBOL .....</b>	<b>xviii</b>
<b>DAFTAR LAMPIRAN .....</b>	<b>xxi</b>
<b>BAB I      PENDAHULUAN .....</b>	<b>1</b>
A. Latar Belakang .....	1
B. Identifikasi Masalah .....	3
C. Batasan Masalah .....	4
D. Rumusan Masalah .....	4
E. Tujuan Penelitian .....	5
F. Kegunaan Penelitian .....	5
G. Sistematika Penulisan .....	6

<b>BAB II</b>	<b>LANDASAN TEORI, PENELITIAN YANG RELEVAN, DAN KERANGKA BERPIKIR .....</b>	<b>9</b>
	A. Landasan Teori .....	9
	B. Penelitian yang Relevan .....	41
	C. Kerangka Berpikir .....	43
<b>BAB III</b>	<b>METODOLOGI PENELITIAN .....</b>	<b>45</b>
	A. Waktu dan Tempat Penelitian .....	45
	B. Metode Penelitian .....	46
	C. Metode Pengumpulan Data .....	49
	D. Metode <i>Analytical Hierarchy Process</i> (AHP).....	53
	E. Langkah-langkah Perancangan Sistem.....	63
<b>BAB IV</b>	<b>ANALISIS SISTEM BERJALAN DAN RANCANGAN SISTEM YANG DI USUSLKAN .....</b>	<b>70</b>
	A. Profil Perusahaan.....	70
	B. Struktur Organisasi Perusahaan.....	72
	C. Proses Bisnis Sistem Berjalan .....	77
	D. Aturan Bisnis Sistem Berjalan .....	82
	E. Dekomposisi Fungsi Sistem .....	85
	F. Analisa Masukan ( <i>Input</i> ), Proses dan Keluaran ( <i>Output</i> ) Sitem Berjalan .....	85
	G. Diagram Alir Data (DAD) Ssitem Berjalan (Diagram Konteks, Nol, Rinci) .....	89

H.	Analisis Permasalahan.....	94
I.	Alternatif Penyelesaian Masalah .....	94
J.	Aturan Bisnis Sistem Diusulkan.....	95
K.	Dekomposisi Fungsi Sistem Diusulkan .....	96
L.	Rancangan Masukan, Proses, dan Keluaran .....	98
M.	Diagram Alir Data (DAD) Sistem yang Diusulkan (Diagram Konteks, Nol, Rinci) .....	102
N.	Kamus Data Sistem yang Diusulkan .....	107
O.	Spesifikasi Proses Sistem yang Diusulkan.....	112
P.	Bagan Terstruktur Sistem yang Diusulkan.....	115
Q.	Spesifikasi Modul yang Diusulkan.....	117
R.	Rancangan Basis Data Sistem yang Diusulkan.....	119
S.	Rancangan Layar, Rancangan Form Masukan data, dan Rancangan Keluaran.....	127
T.	Tampilan dan Penjelasan Layar, Tampilan Format Masukan, dan Tampilan Keluaran .....	130
<b>BAB V</b>	<b>SIMPULAN DAN SARAN .....</b>	<b>147</b>
A.	Simpulan.....	147
B.	Saran .....	148
<b>DAFTAR PUSTAKA</b>		
<b>DAFTAR RIWAYAT HIDUP PENULIS</b>		
<b>LAMPIRAN</b>		
<b>LISTING PROGRAM</b>		

## DAFTAR GAMBAR

	Halaman
Gambar 2.1 Bagan Kerangka Berpikir.....	43
Gambar 3.1 Lokasi PT. NGK BUSI INDONESIA .....	45
Gambar 3.2 Struktur Hirarki AHP .....	54
Gambar 4.1 Struktur Organisasi .....	73
Gambar 4.2 Dekomposisi Fungsi Sistem Berjalan .....	85
Gambar 4.3 Diagram Konteks Sistem Berjalan.....	90
Gambar 4.4 Diagram Nol Sistem Berjalan .....	91
Gambar 4.5 Diagram Rinci Level 1 Sistem Berjalan .....	92
Gambar 4.6 Diagram Rinci Level 2 Sistem Berjalan .....	92
Gambar 4.7 Diagram Rinci Level 3 Sistem Berjalan .....	93
Gambar 4.8 Diagram Rinci Level 4 Sistem Berjalan .....	93
Gambar 4.9 Diagram Konteks Sistem yang Diusulkan .....	102
Gambar 4.10 Diagram Nol Sistem yang Diusulkan .....	103
Gambar 4.11 Diagram Rinci Level 1 Untuk Proses Pengisian Data Karyawan dan Data Kriteria .....	104
Gambar 4.12 Diagram Rinci Level 2 Untuk Proses Penilaian .....	105
Gambar 4.13 Diagram Rinci Level 3 Untuk Proses Keputusan Pemilihan .....	106
Gambar 4.14 Diagram Rinci Level 4 Untuk Pembuatan Laporan .....	107
Gambar 4.15 Bagan Terstruktur Masukkan Data Karyawan Tetap.....	115

Gambar 4.16	Bagan Terstruktur Masukkan Data Karyawan Kontrak..	116
Gambar 4.17	Bagan Terstruktur Masukkan Daftar Bobot Kriteria .....	116
Gambar 4.18	Bagan Terstruktur Proses Penilaian .....	116
Gambar 4.19	Bagan Terstruktur Masukkan Laporan Hasil Keputusan	117
Gambar 4.20	Diagram ERD Sistem yang Diusulkan .....	121
Gambar 4.21	Rancangan Layar.....	127
Gambar 4.22	Rancangan Form Masukkan Data .....	128
Gambar 4.23	Rancangan Keluaran Data Karyawan .....	129
Gambar 4.24	Rancangan Keluaran Data Keputusan Penilaian.....	130
Gambar 4.25	Tampilan Layar Login .....	130
Gambar 4.26	Tampilan Menu Utama .....	131
Gambar 4.27	Tampilan Masukkan Data Karyawan Tetap.....	132
Gambar 4.28	Tampilan Masukkan Data Karyawan Kontrak.....	133
Gambar 4.29	Tampilan Masukkan Data Nilai Karyawan Tetap .....	134
Gambar 4.30	Tampilan Masukkan Data Nilai Karyawan Kontrak.....	135
Gambar 4.31	Tampilan Masukkan Hitung Nilai .....	136
Gambar 4.32	Tampilan Data Keseluruhan Karyawan .....	137
Gambar 4.33	Tampilan Data Keseluruhan Nilai Karyawan .....	137
Gambar 4.34	Tampilan Data Nilai Akhir Karyawan .....	138
Gambar 4.35	Tampilan Laporan Data Karyawan Tetap.....	139
Gambar 4.36	Tampilan Laporan Data Karyawan Kontrak.....	140
Gambar 4.37	Tampilan Laporan Data Nilai Karyawan Tetap.....	141
Gambar 4.38	Tampilan Laporan Data Nilai Karyawan Kontrak.....	142

Gambar 4.39	Tampilan Laporan Data Keseluruhan Karyawan.....	143
Gambar 4.40	Tampilan Laporan Data Keseluruhan Nilai Karyawan...	144
Gambar 4.32	Tampilan Laporan Data Nilai Akhir Karyawan.....	145
Gambar 4.42	Tampilan Surat Keputusan Pemilihan Karyawan Terbaik .....	146

## DAFTAR TABEL

	Halaman
Tabel 2.1      Daftar Indeks Random Konsistensi (IR) .....	32
Tabel 3.1      Jadwal Penelitian.....	46
Tabel 3.2      Responden Ahli .....	52
Tabel 3.3      Matriks Perbandingan Berpasangan Untuk Tujuan (Memilih Karyawan Terbaik .....	55
Tabel 3.4      Matriks Perbandingan Berpasangan yang Sudah Diubah ke Bentuk Desimal dan Dijumlahkan Setiap Kolom.....	56
Tabel 3.5      Matriks Normalisasi .....	56
Tabel 3.6      Matriks Normalisasi Dengan Jumlah Baris.....	57
Tabel 3.7      Matriks Eigen Vektor Normalisasi.....	58
Tabel 3.8      Daftar Indeks Random Konsistensi (IR) .....	59
Tabel 3.9      Sub Kriteria Absensi .....	60
Tabel 3.10      Sub Kriteria Kepemimpinan .....	60
Tabel 3.11      Sub Kriteria Performa Bekerja.....	61
Tabel 3.12      Sub Kriteria Ide Prposal .....	61
Tabel 3.13      Nilai Bobot Sesuai Kondisi Alternatif dan Hasil Nilai .....	62
Tabel 4.1      Data Kriteria Karyawan Terbaik .....	87
Tabel 4.2      Data Alternatif Pemilihan Karyawan Terbaik.....	88
Tabel 4.3      Bentuk UnNormalisasi Sistem yang Diusulkan.....	120
Tabel 4.4      Bentuk Normalisasi 1NF Sistem yang Diusulkan.....	120
Tabel 4.5      Bentuk Normalisasi 2NF Sistem yang Diusulkan.....	120



Tabel 4.6	Spesifikasi Data Karyawan Tetap .....	122
Tabel 4.7	Spesifikasi Data Karyawan Kontrak .....	123
Tabel 4.8	Spesifikasi Data Nilai Karyawan Tetap .....	124
Tabel 4.9	Spesifikasi Data Nilai Karyawan Kontrak .....	125
Tabel 4.10	Spesifikasi Data Nilai Akhir Karyawan.....	126

## DAFTAR RUMUS

	Halaman
Rumus 2.1    Menghitung Lamda ( $\lambda$ ).....	31
Rumus 2.2    Menghitung Lamda Maksimum ( $\lambda_{maks}$ ) .....	31
Rumus 2.3    Menghitung Indeks Konsistensi (CI) .....	31
Rumus 2.4    Menghitung Rasio Konsistensi (CR) .....	31
Rumus 3.1    Menentukan nilai Eigen Maksimum ( $\lambda_{maks}$ ) .....	58
Rumus 3.2    Menghitung Indeks Konsistensi (CI) .....	58
Rumus 3.3    Menghitung Rasio Konsistensi (CR) .....	59

## DAFTAR SIMBOL



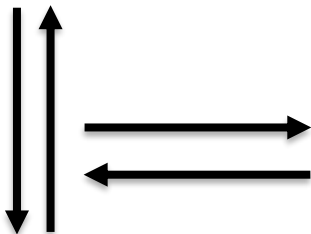
### **External Entity**

Digunakan untuk menggambarkan suatu sumber atau tujuan pada arus data.



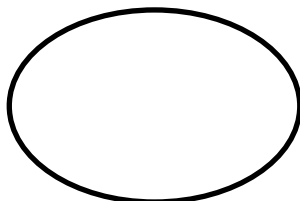
### **Koneksi ( connection )**

Simbol ini digunakan untuk menghubungkan suatu modul dengan modul yang lain.



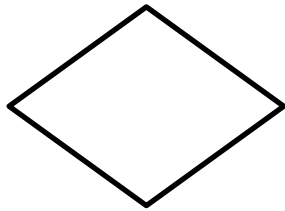
### **Flow line**

Digunakan untuk menggambarkan hubungan proses dari satu proses ke proses lainnya.



### **Proses ( process )**

Digunakan untuk menggambarkan suatu proses yang sedang berlangsung.



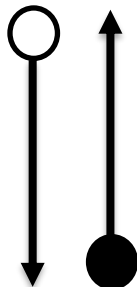
### **Decision**

Digunakan untuk menggambarkan proses pengujian suatu kondisi yang ada.



### **Modul**

Simbol ini menunjukan suatu modul.



### **Couple**

Simbol ini menunjukkan suatu data atau elemen control yang dikirimkan dari suatu model ke modul yang lainnya. Panah dengan lingkaran kosong menunjukkan data yang dikirimkan dan panah dengan lingkaran di blok menunjukkan elemen control yang dikirimkan.



### **Simpan Data ( Data Storage )**

Digunakan untuk menggambarkan suatu tempat untuk menyimpan atau mengambil data yang diperlukan.



### **Subroutine**

Digunakan untuk menggambarkan proses pemanggilan sub program dari main program



### **Perulangan ( loop )**

Simbol ini menunjukan perulangan di dalam modul

## **DAFTAR LAMPIRAN**

- Lampiran 1   Daftar Riwayat Hidup
- Lampiran 2   Listing Program
- Lampiran 3   Surat Keterangan Penelitian

# **BAB I**

## **PENDAHULUAN**

### **A. Latar Belakang Masalah**

Perkembangan teknologi komputer yang semakin pesat di zaman sekarang semakin banyak memberikan manfaat dalam kehidupan manusia. Salah satu manfaatnya sebagai sistem yang dapat digunakan untuk membantu manusia dalam mengambil keputusan terhadap suatu masalah atau yang sering disebut sebagai sistem pendukung keputusan.

Seseorang sering dihadapkan pada permasalahan dalam mengambil keputusan diantara pilihan-pilihan yang baik, sehingga dibutuhkan suatu alat bantu agar proses pengambilan keputusan berlangsung secara efektif dan efisien serta agar keputusan yang dihasilkan merupakan keputusan terbaik. Sistem pendukung keputusan berbasis java merupakan salah satu cara untuk membantu permasalahan tersebut.

Karyawan merupakan salah satu elemen penting yang terdapat dalam suatu perusahaan baik negeri maupun swasta. Banyak perusahaan yang sangat menghargai kinerja karyawannya karena karyawanlah yang menentukan nasib suatu perusahaan.

Kinerja para karyawan PT.NGK BUSI INDONESIA terbilang sangat baik. Untuk itu harus ada *reward* atau penghargaan bagi karyawan yang memiliki reputasi baik di dalamnya agar kinerja para karyawan di lingkungan

PT. NGK BUSI INDONESIA dapat semakin ditingkatkan dan semakin termotivasi untuk melakukan pekerjaannya. Selain itu diperlukan evaluasi bagi para karyawan agar kedepannya PT. NGK BUSI INDONESIA dapat meningkatkan kualitas kerja dari para karyawannya.

Kendala yang terjadi dalam pemilihan karyawan terbaik yang masih manual mengalami penilaian keputusan yang belum akurat dan efisien, dimana kinerja para karyawan masih sering di ukur dari segi keakraban maupun adanya ikatan persaudaraan tanpa memperhatikan kriteria-kriteria yang telah ditentukan oleh perusahaan.

Penentuan pemilihan karyawan terbaik dalam sebuah perusahaan merupakan suatu hal yang harus di perhatikan. Perlu pertimbangan faktor untuk menemukan pemilihan karyawan terbaik. Karyawan yang terbaik nanti akan dijadikan suri tauladan yang baik bagi karyawan yang lain dan dapat memotivasi karyawan lain untuk mengikuti hal yang serupa dengan karyawan terbaik yang terpilih.

Dalam rangka mendapatkan karyawan terbaik diperlukan adanya suatu proses panjang dimulai dari penentuan kriteria-kriteria hingga sampai proses penilaian karyawan secara terus-menerus dan berkelanjutan. Oleh karena itu, pemanfaatan teknologi tepat guna untuk mendukung pemilihan karyawan terbaik sangat dibutuhkan dalam sebuah perusahaan agar mempermudah dalam menentukan karyawan terbaik pada perusahaan.



Perpaduan antara pembuatan sistem keputusan dengan pemanfaatan teknologi informasi berupa sistem pendukung keputusan berbasis java merupakan pilihan yang paling tepat untuk menghasilkan sistem pendukung keputusan dengan cepat dan tepat.

Untuk sistem pendukung keputusan dalam pemilihan karyawan terbaik ini dapat diselesaikan dengan metode Analytical Hierarchy Process (AHP). Metode ini merupakan metode pengambil keputusan yang komprehensif dengan memperhitungkan hal-hal yang bersifat kualitatif dan kuantitatif. Metode AHP dapat membantu menyusun suatu prioritas maupun tujuan dari berbagai pilihan dengan menggunakan berbagai kriteria.

Oleh sebab itu dengan berdasarkan latar belakang permasalahan diatas penulis mengambil tema penelitian **“Sistem Pendukung Keputusan Pemilihan Karyawan Terbaik Dengan Metode AHP (*Analytical Hierarchy Process*) Di PT. NGK BUSI INDONESIA”**. Penulis berharap dengan adanya sistem ini dapat menjadi solusi untuk mempermudah dalam memutuskan pemilihan karyawan terbaik dan dapat meringankan kerja dari kepala perusahaan dalam memilih karyawan terbaik sesuai kriteria yang sudah ditentukan oleh perusahaan.

## **B. Identifikasi Masalah**

Berdasarkan latar belakang diatas, adapun identifikasi masalah yang dapat dirumuskan, antara lain :

1. Membangun aplikasi sistem pendukung keputusan yang dapat membantu dalam pemilihan karyawan terbaik.
2. Mengelola faktor-faktor yang menentukan karyawan terbaik dengan sistem pendukung keputusan metode AHP (*Analytical Hierarchy Process*).
3. Mengurangi kesalahan yang sering dihadapi dalam proses pemilihan karyawan terbaik.

### **C. Batasan Masalah**

Pembatasan masalah ini dilakukan agar dalam perancangan system, yang dihasilkan tidak meluas dan dapat terarah. Maka penulis membatasi ruang lingkup permasalahan tersebut. Batasan masalah terdiri dari :

1. Proses ini dibatasi sampai perhitungan layak atau tidak karyawan mendapat predikat karyawan terbaik berdasarkan kriteria yang sudah ditentukan.
2. Perancangan dan pembuatan program menggunakan Bahasa pemrograman Java dan editor Netbeans.
3. Pembangunan Sistem Pendukung Keputusan (SPK) pemilihan karyawan terbaik hanya menggunakan metode *Analytical Hierarchy Process* (AHP) untuk penerapan perhitungan, tidak membahas metode lain.

### **D. Rumusan Masalah**

Dengan melihat hal yang perlu diperhatikan terkait dalam sistem ini. Maka penulis mencoba membahas masalah diantaranya :

1. Bagaimana aplikasi sistem pendukung keputusan dapat membantu dalam pemilihan karyawan terbaik ?
2. Bagaimana cara menerapkan sistem pendukung keputusan dengan metode AHP (*Analytical Hierarchy Process*) dapat mengelola faktor-faktor yang menentukan karyawan terbaik ?
3. Bagaimana kendala yang dihadapi dalam proses pemilihan karyawan terbaik ?

#### **E. Tujuan Penelitian**

Berdasarkan rumusan permasalahan diatas maka tujuan yang ingin dicapai pada penelitian ini adalah :

1. Membangun sistem pendukung keputusan karyawan terbaik pada PT. NGK BUSI INDONESIA untuk menghasilkan informasi yang akurat dalam proses pengambilan keputusan.
2. Mengimplementasi dan uji coba sistem pendukung keputusan untuk membantu mengatasi proses pemilihan karyawan terbaik di PT. NGK BUSI INDONESIA yang masih manual menjadi terkomputerisasi.

#### **F. Kegunaan Penelitian**

Adapun beberapa kegunaan dari penelitian ini adalah sebagai berikut:

### 1. Bagi Perusahaan

Sistem pendukung keputusan dapat membantu untuk mengetahui kinerja karyawan agar dapat memilih karyawan terbaik dan sebagai bahan penilaian kinerja karyawan.

### 2. Bagi Universitas

Sebagai bahan referensi para mahasiswa/i yang mempunyai gagasan dalam pembuatan sistem pendukung keputusan karyawan terbaik.

### 3. Bagi Penulis

Merupakan sarana pengembangan wawasan dan pengalaman dalam menganalisis permasalahan khususnya di bidang sistem pendukung keputusan karyawan serta salah satu syarat meraih gelar Sarjana Satu (S-1) di Universitas Indraprasta PGRI.

## **G. Sistematika Penulisan**

Penulisan skripsi ini dijabarkan dalam V bab dengan sistematika sebagai berikut:

### **BAB I : PENDAHULUAN**

Pada bab ini memaparkan latar belakang, identifikasi masalah, batasan masalah, rumusan masalah, tujuan penelitian, kegunaan penelitian, dan sistematika penulisan.

### **BAB II : LANDASAN TEORI, PENELITIAN YANG RELEVAN, DAN KERANGKA BERPIKIR**

Pada bab ini menjelaskan landasan teori, penelitian yang relevan, dan kerangka berpikir.

### **BAB III : METODOLOGI PENELITIAN**

Pada bab ini membahas waktu dan tempat penelitian, desain penelitian, metode pengumpulan data, langkah-langkah pengembangan sistem.

### **BAB IV : ANALISIS SISTEM BERJALAN DAN RANCANGAN**

#### **SISTEM YANG DIUSULKAN**

Pada bab ini menjabarkan profil perusahaan, struktur organisasi perusahaan, proses bisnis sistem berjalan, aturan bisnis sistem berjalan, dekomposisi fungsi sistem, analisis masukan (Input), proses dan keluaran (Output) sistem berjalan, diagram alir data (DAD) sistem berjalan (Diagram Konteks, Nol, Rinci), analisis permasalahan, alternatif penyelesaian masalah, aturan bisnis sistem diusulkan, dekomposisi fungsi sistem diusulkan, rancangan masukan, proses, dan keluaran, diagram alir data (DAD) sistem yang diusulkan (Diagram Konteks, Nol, Rinci), kamus data sistem yang diusulkan, spesifikasi proses sistem yang diusulkan, bagan terstruktur sistem yang diusulkan, spesifikasi modul yang diusulkan, rancangan basis data sistem yang diusulkan, rancangan layar, rancangan form masukan data, dan rancangan keluaran,

tampilan dan penjelasan layar, tampilan format masukan, dan tampilan keluaran.

## **BAB V : SIMPULAN DAN SARAN**

Pada bab ini menguraikan simpulan dan saran.

## **DAFTAR PUSTAKA**

## **LAMPIRAN**

## **BAB II**

### **LANDASAN TEORI, PENELITIAN YANG RELEVAN DAN KERANGKA BERPIKIR**

#### **A. Landasan Teori**

##### **1. Konsep Dasar Sistem Informasi**

###### **a. Pengertian Sistem**

Sistem merupakan sekumpulan dari subsistem-subsistem yang saling terintegrasi untuk mencapai tujuan tertentu. Untuk mendalami suatu konsep dasar dari sistem terdapat beberapa ahli yang berpendapat mengenai apa itu sistem dan pengklasifikasian dari sistem. Menurut Tata Sutabri (2012:3), “Sistem adalah suatu kumpulan atau himpunan dari unsur, komponen, atau variable yang terorganisasi, saling berinteraksi, saling tergantung satu sama lain dan terpadu.”

Sementara itu Muhamad Muslihudin dan Oktafianto (2016:2) mengemukakan bahwa sistem adalah sekumpulan komponen atau jaringan kerja dari prosedur-prosedur yang saling berkaitan dan saling bekerja sama membentuk suatu jaringan kerja untuk mencapai sasaran atau tujuan tertentu.

Menurut Samiaji Sarosa (2009:11), “Sistem adalah sekumpulan komponen yang saling berinteraksi dan bekerja sama satu dengan yang lain dan juga memiliki tujuan yang menjadi dasar kerja sistem tersebut.”

Lain halnya menurut Azhar Susanto (2013:22), “Sistem adalah kumpulan atau group dari sub sistem atau bagian atau komponen apapun baik fisik ataupun non fisik yang saling berhubungan satu sama lain dan bekerja sama secara harmonis untuk mencapai satu tujuan tertentu.”

Berdasarkan dari beberapa pendapat di atas maka penulis dapat menyimpulkan bahwa suatu sistem merupakan kumpulan dari beberapa unsur yang saling bekerja sama sesuai dengan fungsinya masing-masing untuk mencapai satu fungsi dan tujuan tertentu .

## **b. Karakteristik Sistem**

Menurut Tata Sutabri (2012:20) dijelaskan suatu sistem yang baik mempunyai karakteristik atau sifat-sifat tertentu, yaitu sebagai berikut :

### **1) Komponen Sistem (*Components*)**

Suatu sistem terdiri dari sejumlah komponen yang saling berinteraksi, yang bekerjasama membentuk suatu kesatuan. Komponen-komponen sistem tersebut dapat berupa suatu bentuk



subsistem. Setiap subsistem memiliki sifat-sifat dari sistem yang menjalankan suatu fungsi tertentu dan mempengaruhi proses sistem secara keseluruhan.

2) Batasan Sistem (*Boundary*)

Ruang lingkup sistem merupakan daerah yang membatasi antara sistem dengan sistem yang lain atau sistem dengan lingkungan luarnya. Batasan sistem ini memungkinkan suatu sistem dapat dipandang sebagai suatu kesatuan yang tidak dipisahkan.

3) Lingkup Luar Sistem (*Environment*)

Bentuk apapun yang ada di luar lingkungan atau batasan sistem yang mempengaruhi operasi sistem tersebut disebut dengan lingkungan luar sistem. Lingkungan luar sistem ini dapat menguntungkan dan dapat merugikan sistem tersebut. Lingkungan luar yang menguntungkan merupakan energi bagi sistem tersebut, yang dengan demikian lingkungan luar tersebut harus selalu dijaga dan dipelihara. Sedangkan lingkungan luar yang merugikan harus dikendalikan, karena kalau tidak maka akan mengganggu kelangsungan hidup sistem tersebut.

4) Penghubung Sistem (*Interface*)

Sebagai media yang menghubungkan sistem dengan subsistem yang lain disebut dengan penghubung sistem. Penghubung ini memungkinkan sumber-sumber daya yang mengalir dari suatu subsistem ke subsistem yang lain dengan melewati penghubung.

Dengan demikian terjadi suatu integrasi sistem yang membentuk suatu kesatuan.

5) Masukkan Sistem (*Input*)

Energi yang dimasukkan ke sistem disebut masukan sistem yang dapat berupa pemeliharaan (*maintenance input*) dan *signal (signal input)*.

6) Keluaran Sistem (*Output*)

Hasil energi yang diolah dan diklasifikasikan menjadi keluaran yang berguna. Keluaran ini merupakan masukan bagi subsistem yang lain. Sebagai contoh sistem informasi tersebut dapat digunakan sebagai masukan untuk pengambil keputusan.

7) Pengolahan Sistem (*Process*)

Suatu sistem memiliki tujuan dan sasaran yang pasti dan bersifat deterministik. Kalau suatu sistem tidak memiliki sasaran, maka operasi sistem tidak ada gunanya. Suatu sistem dikatakan berhasil mengenai sasaran atau tujuan yang telah ditunjukkan.

8) Sasaran Sistem (*Objective*)

Suatu sistem memiliki tujuan dan sasaran yang pasti dan bersifat deterministik. Kalau suatu sistem tidak memiliki sasaran, maka operasi sistem tidak ada gunanya. Suatu sistem dikatakan berhasil bila mengenai sasaran atau tujuan yang telah direncanakan.

.

### c. Klasifikasi Sistem

Sistem dapat diklasifikasikan dalam beberapa sudut pandang, antara lain adalah sebagai berikut:

#### 1) Sistem Abstrak (*Abstrak System*)

Merupakan sistem yang berupa pemikiran atau ide-ide yang tidak tampak secara fisik (sistem teologia).

#### 2) Sistem Fisik (*Physical System*)

Merupakan sistem yang ada secara fisik (sistem computer, sistem akuntansi, sistem produksi dan lain-lain).

#### 3) Sistem Alamiah (*Natural System*)

Sistem yang terjadi melalui proses alam (sistem matahari, sistem luar angkasa, sistem reproduksi dan lain-lain).

#### 4) Sistem Buatan Manusia (*Human Made System*)

Sistem yang dirancang oleh manusia. Sistem buatan manusia yang melibatkan interaksi manusia dengan mesin disebut human machine system (contoh : sistem informasi).

#### 5) Sistem Tertentu (*Deterministic System*)

Beroperasi dengan tingkah laku yang sudah dapat diprediksi. Interaksi bagian-bagiannya dapat dideteksi dengan pasti sehingga keluaran dari sistem dapat diramalkan.

#### 6) Sistem Tak Tentu (*Probabilistic System*)

Sistem yang kondisi masa depannya tidak dapat diprediksi karena mengandung unsur probabilitas.

#### 7) Sistem Tertutup (*Close System*)

Sistem yang tidak berhubungan dan tidak terpengaruh dengan sistem luarnya. Sistem ini bekerja secara otomatis tanpa adanya campur tangan dari pihak luarnya. Secara teoritis sistem terbuka ada, tetapi kenyataannya tidak ada sistem yang benar-benar tertutup, yang ada hanyalah relative sistem tertutup.

#### 8) Sistem Terbuka (*Open System*)

Sistem yang berhubungan dan terpengaruh dengan lingkungan luarnya.

### d. Tujuan Sistem

Adapun tujuan sistem menurut Azhar Susanto (2013:23) yaitu, "Tujuan sistem merupakan target atau sasaran akhir yang ingin dicapai oleh suatu sistem."

Agar supaya target tersebut dapat tercapai, maka target atau sasaran tersebut harus diketahui terlebih dahulu ciri-ciri atau kriterianya. Upaya mencapai suatu sasaran tanpa mengetahui ciri-ciri atau kriteria dari sasaran tersebut kemungkinan besar sasaran tersebut tidak akan pernah tercapai. Ciri-ciri atau kriteria dapat juga digunakan sebagai tolak ukur dalam menilai suatu keberhasilan suatu sistem dan menjadi dasar dilakukannya suatu pengendalian.

Dari pengertian diatas dapat ditarik kesimpulan bahwa sistem merupakan kumpulan suatu komponen sistem yang saling berhubungan satu dengan yang lain untuk mencapai tujuan suatu kegiatan pokok perusahaan.

## **2. Keputusan**

### **a. Pengertian Keputusan**

Keputusan adalah suatu reaksi terhadap beberapa solusi alternatif yang dilakukan secara sadar dengan cara menganalisa kemungkinan-kemungkinan dari alternatif tersebut bersama konsekuensinya. Setiap keputusan akan membuat pilihan terakhir, dapat berupa tindakan atau opini. Pengambilan keputusan merupakan hasil pemecahan masalah yang dihadapinya dengan tegas. Suatu keputusan merupakan suatu jawaban yang pasti terhadap suatu pernyataan. Keputusan harus dapat menjawab pertanyaan tentang apa yang dibicarakan dalam hubungannya dengan perencanaan.

Dari pengertian diatas dapat ditarik kesimpulan bahwa keputusan merupakan suatu pemecahan masalah dengan suatu hokum situasi yang melakukan pemilihan suatu alternatif dari beberapa alternatif.

### **b. Ciri – ciri Keputusan**

Terdapat beberapa kriteria atau ciri-ciri dalam keputusan :

- 1) Banyak pilihan atau alternatif
- 2) Ada kendala atau syarat
- 3) Banyak input variable
- 4) Ada faktor resiko
- 5) Dibutuhkan kecepatan, ketepatan, dan keakuratan
- 6) Mengikuti sebuah pola model tingkah laku, baik yang terstruktur maupun tidak terstruktur

### **c. Gaya Pengambilan Keputusan**

Pada dasarnya, ada empat gaya pengambilan keputusan yang diterapkan oleh manajer sewaktu membuat keputusan, yaitu :

#### **1. Gaya Pengarahan**

Gaya pengarah memiliki toleransi yang rendah terhadap ambiguitas (kurang dapat menerima dan memproses informasi atau kondisi yang tidak jelas, samar-samar, atau bermakna ganda) dan bersikap rasional dalam cara berpikirnya.

Gaya ini mendorong efisiensi dan logis, dimana keputusan dibuat secara cepat dan fokus pada sasaran jangka pendek. Namun, kecepatan dan efisiensi dalam membuat keputusan sering mengakibatkan pengambilan keputusan dengan informasi yang relatif minimum dan mempertimbangkan sedikit alternatif.

## 2. Gaya Analitis

Gaya analitis memiliki toleransi terhadap ambiguitas yang jauh lebih tinggi dari pada gaya mengarahkan, dimana pengambilan keputusan memerlukan lebih banyak informasi dan alternatif.

Gaya pengambilan keputusan ini cenderung hati-hati, dan memiliki kemampuan untuk beradaptasi terhadap situasi-situasi yang unik. Sama seperti gaya mengarahkan, gaya analitis juga bersikap rasional dalam cara berpikirnya.

## 3. Gaya Konseptual

Individu-individu dengan gaya ini cenderung memiliki pandangan yang amat luas sehingga akan melihat banyak alternatif. Mereka fokus pada sasaran jangka panjang dan memiliki kemampuan yang sangat baik (kreatif) dalam menemukan solusi atas sejumlah masalah. Gaya ini juga dicirikan oleh toleransi yang tinggi terhadap ambiguitas dan cara berfikir intuitif.

## 4. Gaya Perilaku

Individu-individu gaya perilaku ini cenderung sangat baik dalam bekerja sama dengan orang lain. Mereka menaruh perhatian terhadap kinerja atau prestasi bawahan dan sangat senang menerima saran dari orang lain.

Seringkali mereka melakukan rapat sebagai sarana untuk berkomunikasi dan berusaha menghindari konflik. Para pengambil

keputusan yang bergaya perilaku sangat memperhatikan penerimaan oleh orang lain atas keputusan yang dibuatnya.

**d. Jenis – jenis Keputusan**

Menurut Laudon dan Laudon (2010:478), keputusan ada tiga jenis yaitu :

1) Keputusan Tidak Terstruktur

Untuk jenis keputusan ini, pembuat keputusan harus menyediakan penilaian, evaluasi, dan visi untuk menyelesaikan masalah. Keputusan-keputusan tersebut penting, tidak teratur, dan tidak ada prosedur pasti dalam pembuatan keputusannya.

2) Keputusan Semi Terstruktur

Keputusan semi terstruktur memiliki karakteristik yang berada di tengah-tengah keputusan tidak terstruktur dan keputusan terstruktur. Hanya sebagian dari keputusan tersebut memiliki jawaban yang jelas dan terdapat prosedur penyelesaiannya.

3) Keputusan Terstruktur

Keputusan terstruktur bersifat berulang dan rutin, serta terdapat prosedur yang jelas dalam menyelesaikannya.



### 3. Sistem Pendukung Keputusan (*Decision Support System*)

#### a. Pengertian Sistem Pendukung Keputusan

“Konsep Sistem Pendukung Keputusan (SPK) atau *Decision Support System* (DSS), dikenalkan pertama kali pada tahun 1970-an oleh Little. Menurut Little (1970), *Decision Support System* adalah kumpulan prosedur-prosedur berbasis model, yang digunakan sebagai data dan pertimbangan untuk membantu manajer dalam mengambil keputusan” (Turban, 2011:88).

Menurut Dicky Novriansyah dan Sarjon Defit (2017:2), “Sistem pendukung keputusan adalah suatu sistem informasi spesifik yang ditujukan untuk membantu manajemen dalam mengambil keputusan yang berkaitan dengan persoalan yang bersifat semi terstruktur. Sistem ini memiliki fasilitas untuk menghasilkan berbagai alternatif yang secara interaktif digunakan oleh pemakai.”

Sementara itu Ditdit Nugeraha Utama (2017:10) menjelaskan bahwa Sistem Pendukung Keputusan membuat para pengambil keputusan melakukan proses pembuatan keputusan dengan cara benar (catat: proses pembuatan keputusan dengan cara benar), berazaskan prinsip-prinsip kelogisan, kerasionalitasan, berbasis analisis, dan kecermatan yang tinggi atas perhitungan dan keterlibatan parameter-parameternya. Sehingga, dihasilkan keputusan yang objektif yang dapat dipertanggungjawabkan secara akademis dan sanitis.

Berdasarkan sumber diatas, suatu sistem pendukung keputusan merupakan suatu pelengkap dari seseorang atau instansi dalam proses pengambilan keputusan. Dimana sistem ini tidak ditujukan untuk mengganti pengambil keputusan dalam pembuatan keputusan.

Sistem pendukung keputusan menggabungkan kemampuan komputer dalam pelayanan interaktif dengan pengolahan atau manipulasi data yang memanfaatkan model atau aturan penyelesaian yang tidak terstruktur. Sistem pendukung keputusan mempunyai beberapa sumber intelektual dengan kemampuan dari komputer untuk memperbaiki kualitas keputusan.

#### **b. Karakteristik Sistem Pendukung Keputusan**

Menurut Turban, Aronson dan Liang (2011:77), karakteristik yang menyatakan suatu sistem merupakan sistem pendukung keputusan ada 14 yaitu :

- 1) Masalah-masalah semi terstruktur atau terstruktur
- 2) Mendukung manajer dari seluruh tingkatan
- 3) Mendukung individu dan kelompok
- 4) Keputusan yang saling bergantung atau berurutan
- 5) Mendukung rancangan intelijen, pilihan dan implementasi
- 6) Mendukung variasi proses dan tipe keputusan
- 7) Dapat beradaptasi dan fleksibel

- 8) Interaktif dan mudah digunakan
- 9) Keefektifan dan efisiensi
- 10) Manusia yang mengatur proses
- 11) Mudah dikembangkan oleh pengguna
- 12) Pemodelan dan analisis
- 13) Akses data
- 14) Berdiri sendiri, terintegrasi dan berbasis web

**c. Tahap – tahap Pengambil Keputusan**

Dalam proses pengambilan keputusan, model tersebut memuat tiga tahap pokok, yaitu sebagai berikut :

1) Pemahaman

Menyelidiki lingkungan kondisi-kondisi yang memerlukan keputusan data mentah yang diperoleh, diolah dan diperiksa untuk dijadikan petunjuk yang dapat menentukan masalahnya.

2) Perancangan

Menemukan, mengembangkan dan menganalisa arah tindakan yang mungkin dipergunakan. Hal ini mengandung proses-proses untuk memahami masalah, untuk menghasilkan cara pemecahan, dan untuk menguji apakah cara pemecahan tersebut dapat dilaksanakan.

### 3) Pemilihan

Memilih arah tindakan tertentu dari semua arah tindakan yang ada.

Pilihan ditentukan dan dilaksanakan.

## d. Komponen Sistem Pendukung Keputusan

Pada umumnya sistem pendukung keputusan dibangun oleh tiga komponen yang besar , yaitu :

### 1. *Database Management*

Adalah subsistem data yang telah terorganisasi di dalam suatu basis data. Data yang menjadi sistem pendukung keputusan bisa berasal dari luar atau dalam lingkungan. Untuk kebutuhan SPK ini, dibutuhkan data yang relevan dengan permasalahan yang akan dipecahkan dengan melalui simulasi.

### 2. Model Base

Adalah sebuah model yang mempresentasikan permasalahan dalam format kuantitatif misalnya model matematika yang menjadi contohnya. Yang juga menjadi simulasi atau pengambilan keputusan, termasuk di dalamnya tujuan dari permasalahan atau objektif, komponen yang terkait, batasan yang ada dan hal terkait lainnya. Model base ini memungkinkan pengambilan keputusan dalam menganalisa dengan utuh dengan mengembangkan serta membandingkan solusi alternatif.

### 3. *User Interface* / Pengelolaan Dialog

Atau disebut juga dengan subsistem dialog, yang menjadi penggabungan diantara dua komponen yang sebelumnya. Yaitu *Database Management* dan Model Base yang disatukan dalam komponen ketiga atau *user interfascce*, setelah sebelumnya dipresentasikan dalam bentuk model yang memang dimengerti oleh komputer. *User interface* ini juga menampilkan keluaran sistem untuk pemakai dan menerima masukan dari pemakai dalam sistem pendukung keputusan.

#### **e. Manfaat Sistem Pendukung Keputusan**

Sistem Pendukung Keputusan (SPK) juga memberi manfaat yang diantaranya :

1. Sistem pendukung keputusan memperluas kemampuan pengambil keputusan dalam memproses data atau informasi bagi pemakainya.
2. Sistem pendukung keputusan membantu pengambil keputusan untuk memecahkan masalah terutama barbagai masalah yang sangat kompleks dan tidak terstruktur.
3. Sistem pendukung keputusan dapat menghasilkan solusi dengan lebih cepat serta hasilnya dapat diandalkan.

#### **4. Dasar Analitik Sistem (*Analytical Hierarchy Process* – AHP)**

##### **a. Pengertian *Analytical Hierarchy Process* (AHP)**

Proses Hierarki Analitik (*Analytical Hierarchy Process*) dikembangkan oleh Thomas L. Saaty, seorang ahli matematika. Metode ini adalah kerangka untuk mengambil keputusan dengan efektif atas persoalan yang kompleks dengan menyederhanakan dan mempercepat proses pengambilan keputusan dengan memecahkan persoalan tersebut ke dalam bagian-bagiannya, menata bagian atau variabel dan mensintesis berbagai pertimbangan ini untuk mempengaruhi hasil pada situasi tersebut.

Metode AHP sering digunakan dalam metode pemecahan masalah dibandingkan dengan metode lainnya karena alasan sebagai berikut :

- 1) Struktur yang berhierarki, sebagai konsekuensi dari kriteria yang dipilih, sampai pada sub kriteria yang paling dalam.
- 2) Menghitung *validitas* sampai dengan batas toleransi inkonsekuensi berbagai kriteria dan alternative yang dipilih oleh pengambil keputusan.

##### **b. Dasar-dasar Metode *Analytical Hierarchy Process* (AHP)**

Terdapat dasar-dasar dalam menggunakan metode AHP untuk mendapatkan keputusan suatu masalah diantaranya :

## 1. Dekomposisi

Dalam tahapan ini struktur masalah yang terbilang kompleks dibagi menjadi bagian-bagian dalam sebuah hierarki. Tujuannya adalah mendefinisikan dari yang umum sampai yang khusus. Dalam bentuk yang paling sederhana struktur berfungsi sebagai sarana untuk membandingkan antara tujuan, kriteria dan level alternatif.

Masing-masing himpunan alternatif memungkinkan untuk dibagi lebih jauh untuk menjadi tingkatan yang lebih detail, mencakup lebih banyak kriteria yang lain. Level paling atas dari hirarki merupakan tujuan dari penyelesaian masalah dan hanya ada satu elemen.

Level berikutnya mungkin memiliki beberapa elemen sebagai kriteria, di mana masing-masing elemen tersebut bisa dibandingkan antara satu dan lainnya, memiliki kepentingan yang tergolong hampir sama atau tidak memiliki perbedaan yang terlalu mencolok pada masing-masing elemen. Jika perbedaannya terlalu besar harus dibuatkan level yang baru.

## 2. Perbandingan penilaian/pertimbangan (*comparative judgements*)

Dalam tahapan ini akan dibuat sebuah perbandingan berpasangan dari semua elemen yang ada dalam hirarki dengan tujuan menghasilkan sebuah skala kepentingan relatif dari masing-masing elemen. Penilaian akan menghasilkan sebuah

skala penilaian yang berupa angka. Perbandingan berpasangan dalam bentuk matriks jika dikombinasikan akan menghasilkan sebuah prioritas.

### 3. Sintesa Prioritas

Sintesa prioritas didapat dari hasil perkalian prioritas lokal dengan prioritas dari kriteria bersangkutan yang ada pada level atasnya dan menambahkannya ke masing-masing elemen dalam level yang dipengaruhi oleh kriteria.

Hasilnya berupa gabungan atau lebih dikenal dengan istilah prioritas global yang kemudian dapat digunakan untuk memberikan bobot prioritas lokal dari elemen yang ada pada level terendah dalam hirarki sesuai dengan kriterianya.

#### c. Kelebihan Metode *Analytical Hierarchy Process* (AHP)

Kelebihan *Analytical Hierarchy Process* (AHP) dibandingkan dengan metode lainnya adalah :

1. Struktur yang berhirarki dapat digunakan sebagai konsekuensi dari kriteria yang dipilih hingga mencapai subkriteria yang paling dalam.
2. Memperhitungkan validitas sampai dengan batas toleransi inkonsistensi berbagai kriteria dan alternatif yang dipilih oleh para pengambil keputusan.



3. Memperhitungkan daya tahan atau ketahanan output analisis sensitivitas pengambilan keputusan.

4. Kesatuan (*Unity*)

AHP dapat menjadikan sebuah permasalahan yang luas dan tidak terstruktur menjadi sebuah model yang fleksibel dan tergolong mudah dipahami.

5. Kompleksitas (*Complexity*)

AHP dapat memecahkan suatu permasalahan yang tergolong kompleks melalui sebuah pendekatan sistem dan pengintegrasian secara deduktif.

6. Saling Ketergantungan (*Inter Dependence*)

AHP dapat diimplementasikan pada elemen-elemen sistem yang tidak saling berhubungan dan tidak memerlukan hubungan linier.

7. Pengukuran (*Measurement*)

AHP menyediakan sebuah skala pengukuran dan metode untuk mendapatkan nilai prioritas masing-masing elemen kriteria.

8. *Trade Off*

AHP mempertimbangkan prioritas relatif masing-masing faktor yang terdapat pada sistem sehingga orang mampu memilih alternatif terbaik berdasarkan tujuan sesuai dengan yang diharapkan.

#### 9. Penilaian dan Konsesus (*Judgement and Consensus*)

AHP tidak mengharuskan adanya suatu konsensus, tapi menggabungkan hasil dari sebuah penilaian yang berbeda.

#### 10. Pengulangan Proses (*Process Repetition*)

AHP mampu membuat orang menyaring definisi dari suatu permasalahan dan mengembangkan penilaian serta pengertian mereka melalui proses pengulangan.

Selain itu, *Analytical Hierarchy Process* (AHP) mempunyai kemampuan untuk memecahkan masalah yang multi obyektif dan multi kriteria yang berdasarkan pada perbandingan preferensi dari setiap elemen dalam hirarki. Sehingga dapat dikatakan bahwa *Analytical Hierarchy Process* (AHP) merupakan suatu metode pengambilan keputusan yang komprehensif

#### **d. Kekurangan Metode *Analytical Hierarchy Process* (AHP)**

Kekurangan *Analytical Hierarchy Process* (AHP) adalah sebagai berikut :

1. Ketidakmampuan dalam mengatasi faktor ketidakpresisian yang dialami oleh pengambil keputusan ketika harus memberikan nilai yang pasti (pengevaluasian) konsep produk berdasarkan jumlah kriteria melalui pairwise comparison (perbandingan berpasangan).

2. Perhitungan manual *Analytical Hierarchy Process* (AHP) akan memunculkan kesulitan apabila kriteria yang digunakan lebih dari 10.
3. Dimana terdapat kemungkinan hirarki yang berbeda apabila diaplikasikan pada masalah yang identik, sehingga dapat memungkinkan perubahan hasil yang berdampak besar akibat perubahan berskala kecil yang terjadi.
4. Metode AHP memiliki ketergantungan pada input utamanya. Input utama yang dimaksud adalah berupa persepsi atau penafsiran seorang ahli sehingga dalam hal ini melibatkan subyektifitas sang ahli selain itu juga model menjadi tidak berarti jika ahli tersebut memberikan penilaian yang salah.
5. Metode AHP ini hanya metode matematis. Tanpa ada pengujian secara statistik berdasarkan data historis permasalahan yang telah terjadi sebelumnya, sehingga tidak ada batas kepercayaan dan informasi pendukung yang kuat dari kebenaran model yang terbentuk,

**e. Prosedur Metode *Analytical Hierarchy Process* (AHP)**

Secara umum langkah-langkah dalam menggunakan metode AHP untuk pemecahan suatu masalah adalah sebagai berikut :

1. Mendefinisikan masalah dan menentukan solusi yang diinginkan, lalu menyusun hierarki dari permasalahan yang dihadapi.

2. Menentukan prioritas elemen

a) Langkah pertama dalam menentukan prioritas elemen adalah membuat perbandingan pasangan, yaitu membandingkan elemen secara berpasangan sesuai kriteria yang diberikan.

b) Matriks perbandingan berpasangan diisi menggunakan bilangan untuk merepresentasikan kepentingan relative dari suatu elemen terhadap elemen yang lainnya.

3. Sintesis

Pertimbangan-pertimbangan terhadap perbandingan berpasangan disintesis untuk memperoleh keseluruhan prioritas. Hal-hal yang dilakukan dalam langkah ini adalah :

a) Menjumlahkan nilai-nilai dari setiap kolom pada matriks.

b) Membagi setiap nilai dari kolom dengan total kolom yang bersangkutan untuk memperoleh normalisasi matriks.

c) Menjumlahkan nilai-nilai dari setiap baris dan membaginya dengan jumlah elemen untuk mendapatkan nilai rata-rata.

4. Mengukur Konsistensi

Dalam pembuatan keputusan, penting untuk mengetahui seberapa baik konsistensi yang ada karena kita tidak menginginkan keputusan berdasarkan pertimbangan dengan konsistensi yang

rendah. Hal-hal yang dilakukan dalam langkah ini adalah sebagai berikut :

- a) Kalikan setiap nilai pada kolom pertama dengan prioritas relatif elemen pertama, nilai pada kolom kedua dengan prioritas relatif elemen kedua dan seterusnya.
- b) Jumlahkan setiap baris ( $\sum$  baris).
- c) Hasil dari penjumlahan baris dibagi dengan elemen prioritas yang bersangkutan sehingga didapat lamda.

$$\lambda = \frac{\sum \text{baris}}{\text{prioritas}} \quad (2.1)$$

- d) Jumlahkan lamda ( $\lambda$ ) dan hasilnya dibagi dengan banyaknya elemen yang ada, hasilnya disebut  $\lambda$  maks

$$\lambda_{maks} = \frac{\sum \lambda}{n} \quad (2.2)$$

5. Hitung Indeks Konsistensi dengan rumus :

$$CI = \frac{(\lambda_{maks} - n)}{n - 1} \quad (2.3)$$

Dengan n = banyaknya elemen yang dibandingkan

6. Hitung Rasio Konsistensi dengan rumus :

$$CR = CI / IR \quad (2.4)$$

Dengan

$CR = \text{Consistency Ratio}$

$CI = \text{Consistency Index}$

$IR = \text{Index Random Consistency}$

### 7. Memeriksa konsistensi hierarki

Jika nilainya lebih dari 10% maka penilaian data judgement harus diperbaiki. Namun jika Rasio Konsistensi (CI/RC) kurang atau sama dengan 0,1 maka hasil perhitungan bias dinyatakan benar.

Daftar Indeks Random Konsistensi (IR) sudah ditentukan berdasarkan matriks perbandingan yang dibentuk dan dapat disajikan pada Tabel 2.1.

**Tabel 2.1 Daftar Indeks Random Konsistensi (IR)**

Ukuran Matriks	Nilai IR
1,2	0,00
3	0,58
4	0,90
5	1,12
6	1,24
7	1,32
8	1,41
9	1,45
10	1,49
11	1,51
12	1,48
13	1,56
14	1,57
15	1,59

## 5. Perangkat Lunak Implementasi Sistem

### a. Sejarah *MySQL*

Sebagai suatu *software* pengelola *database* tentunya *MySQL* ini didirikan oleh suatu lembaga atau perusahaan khusus. Perusahaan itu adalah Oracle yang memang menjadi salah satu perusahaan pengelola *software* terbesar di dunia. Pada awalnya seorang programmer komputer asal negeri Swedia yang bernama Michael “Monty” Widenius mengembangkan suatu sistem database sederhana yang bernama *UNIREG*. Pada awalnya tools ini menggunakan *low level database engine* dengan *indexing*. Michael “Monty” Widenius juga masih bekerja pada salah satu perusahaan di Swedia yang bernama TcX.

Dan pada tahun 1994 TcX mulai menaruh minat pada proyek Monty ini dan berencana menjadikan *UNIREG* sebagai sistem *database* untuk proyek *web* yang mereka jalankan. Namun sayangnya *UNIREG* ini dianggap tidak terlalu cocok untuk *database* yang dinamis seperti *web* sehingga pada akhirnya TcX mencari alternatif lain yakni *mSQL* (mini *SQL*) yang dikembangkan David Hughes. Namun lagi-lagi ditemukan masalah sendiri pada *mSQL* yakni karena sistem yang digunakan tidak mendukung *indexing* sehingga dianggap kurang bagus.

Pada akhirnya timbul kerjasama antara Michael “Monty” Widenius, David Hughes, dan Tcx untuk mengembangkan sistem *database* lebih lanjut lagi, sehingga pada tahun 1995 dirilis suatu *tools* pengelolaan *database* baru yang bernama *MySQL*. Inilah cikal bakal perkembangan *MySQL* sebagai salah satu pengelola database terbaik. Karena sifatnya yang *open source* maka beberapa perusahaan pernah mengembangkan *MySQL* sampai akhirnya pada saat ini dikelola langsung oleh suatu perusahaan bernama Oracle.

**b. *MySQL***

*MySQL* merupakan database yang dapat digunakan untuk menyimpan dan mengelola data yang ada dalam aplikasi. Menurut Anhar (2010:21) menyatakan bahwa *MySQL* adalah sebuah perangkat lunak sistem manajemen basis data *SQL* (*Database Management System*) atau DBMS yang dipergunakan untuk mengakses data dalam basis data relasional. *SQL* juga dapat diartikan sebagai antarmuka standar untuk sistem manajemen basis data relasional termasuk sistem yang beroperasi pada komputer pribadi.

*MySQL* digunakan untuk membuat dan mengelola suatu database secara terstruktur dan otomatis menggunakan suatu bahasa khusus. Namun lebih jelasnya lagi *MySQL* ini memberikan kemudahan bagi para pengguna yang ingin mengelola suatu data yang berisi informasi secara *String* (*text based*) dan dapat diakses secara pribadi maupun umum dalam suatu *web*.



### c. Sejarah *NetBeans IDE*

*NetBeans* dimulai pada tahun 1996 sebagai Xelfi (kata bermain pada *Delphi* ). *Java IDE* proyek mahasiswa di bawah bimbingan Fakultas Matematika dan Fisika di Charles University di Praha. Pada tahun 1997 Stanek Romawi membentuk perusahaan sekitar proyek tersebut dan menghasilkan versi komersial *NetBeans IDE* hingga kemudian dibeli oleh Sun Microsystems pada tahun 1999. Komunitas *NetBeans* sejak terus tumbuh berkat individu dan perusahaan yang menggunakan dan berkontribusi dalam proyek ini. Versi Lancar *NetBeans IDE* 6.0 memperkenalkan dukungan untuk mengembangkan modul *IDE* dan aplikasi klien kaya berdasarkan platform *NetBeans*, *Java Swing GUI builder* (sebelumnya dikenal sebagai “Proyek Matisse”), meningkatkan CVS dukungan, *WebLogic 9* dan *JBoss 4* dukungan, dan perangkat tambahan banyak editor. *NetBeans 6 is available in official repositories of major Linux distributions. NetBeans 6* tersedia dalam repositori resmi dari distribusi *Linux* utama.

Selain itu, *NetBeans Enterprise Pack* mendukung pengembangan aplikasi *Java EE 5* perusahaan, termasuk *SOA* alat desain visual, skema *XML tools*, web orkestrasi layanan (untuk *BPEL*), dan *UML modeling*. *The NetBeans IDE Bundle for C/C++ supports C/C++ development. The NetBeans IDE Bundle untuk C/C++ mendukung C/C++ pembangunan.*

*Hosting* pengembang sumber terbuka proyek di *kenai.com* tambahan manfaat dari *instant messaging* dan pelacakan masalah integrasi dan navigasi kanan dalam *IDE*, dukungan untuk pengembangan aplikasi *web* dengan *PHP 5.3* dan kerangka *Symfony*, dan kode selesai diperbaiki, *layout*, petunjuk, dan navigasi dalam proyek *JavaFX* dirilis pada bulan Juni 2010, menambahkan dukungan untuk *OSGi*, *Spring Framework 3.0*, *Java EE* injeksi ketergantungan (*JSR-299*), *Zend Framework* untuk *PHP* dan navigasi kode lebih mudah.

**d. *NeatBeans IDE***

*Netbeans* adalah sebuah aplikasi *Integrated Development Environment (IDE)* yang berbasiskan *Java* dari Sun Microsystems yang berjalan di atas *swing*. *Swing* merupakan sebuah teknologi *Java* untuk pengembangan aplikasi *desktop* yang dapat berjalan pada berbagai macam platform seperti *windows*, *linux*, *Mac OS X*, dan *Solaris*. Sebuah *IDE* merupakan lingkup pemrograman yang di integrasikan ke dalam suatu aplikasi perangkat lunak yang menyediakan *Graphic User Interface (GUI)*, suatu kode *editor* atau *text*, suatu *compiler* dan suatu *debugger*.

*Netbeans* juga dapat digunakan programmer untuk menulis, meng-*compile*, mencari kesalahan dan menyebarkan program *netbeans* yang ditulis dalam bahasa pemrograman *java* namun selain itu dapat juga mendukung bahasa pemrograman lainnya dan program

ini pun bebas untuk digunakan, serta untuk membuat professional *desktop, enterprise, web, and mobile applications* dengan *Java language, C/C++*, dan bahkan *dynamic languages* seperti *PHP, JavaScript, Groovy, dan Ruby*. *NetBeans* merupakan sebuah proyek kode terbuka yang sukses dengan pengguna yang sangat luas, komunitas yang terus tumbuh, dan memiliki hampir 100 mitra (dan terus bertambah). Sun Microsystems mendirikan proyek kode terbuka *NetBeans* pada bulan Juni 2000 dan terus menjadi sponsor utama. Dan saat ini pun *netbeans* memiliki 2 produk yaitu *Platform Netbeans* dan *Netbeans IDE*.

*Platform Netbeans* merupakan *framework* yang dapat digunakan kembali (*reusable*) untuk menyederhanakan pengembangan aplikasi *desktop* dan *Platform NetBeans* juga menawarkan layanan-layanan yang umum bagi aplikasi *desktop*, mengizinkan pengembang untuk fokus ke logika yang spesifik terhadap aplikasi.

## 6. Konsep Dasar Perancangan Sistem

### a. Diagram Alir Data (DAD)

Diagram Alir Data (DAD) atau Data Flow Diagram (DFD) adalah suatu diagram yang menggunakan notasi-notasi untuk menggambarkan arus dari data sistem yang penggunaannya sangat membantu untuk memahami sistem secara logika, terstruktur, dan

jelas. DFD ini sering disebut juga dengan nama *bubble chart*, *bubble diagram*, model proses, diagram alur kerja, atau model fungsi.

Menurut Yakub (2012:155) *Data Flow Diagram* (DFD) merupakan alat untuk membuat diagram lebih berguna. *Data Flow Diagram* (DFD) ini sering disebut juga dengan nama *bubble chart*, *bubble diagram*, model proses, diagram alur kerja, atau model fungsi merupakan alat pembuatan model yang memungkinkan professional sistem untuk menggambarkan sistem sebagai suatu jaringan proses fungsional yang menghubungkan satu sama lain dengan alur data baik secara manual ataupun secara terkomputerisasi.

#### **b. Tahapan atau Level DAD**

##### **1. Diagram Konteks**

Diagram ini dibuat untuk menggambarkan sumber serta tujuan data yang akan diproses atau dengan kata lain diagram tersebut untuk menggambarkan sistem secara manual umum atau global dari keseluruhan sistem yang ada.

##### **2. Diagram Nol**

Diagram ini dibuat untuk menggambarkan tahapan proses yang ada di dalam diagram konteks yang penjabarannya secara terperinci.

### 3. Diagram Detail

Diagram ini dibuat untuk menggambarkan arus data di atas secara lebih mendetail lagi dari tahapan proses yang ada di dalam diagram nol.

Cara dari aturan main DAD yaitu :

- a) Di dalam diagram alir data tidak boleh menghubungkan antara *external entity* dengan *external entity* lainnya secara langsung.
- b) Di dalam diagram alir data tidak boleh menghubungkan data *store* yang satu dengan data *store* yang lainnya secara langsung.
- c) Setiap proses harus ada data *flow* yang masuk dan juga data *flow* yang keluar.

Selain itu ada cara pembuatan dari Diagram Alir Data:

- a) Mulai dari umum sampai dengan detail (*Top-Down Analysis*)
- b) Jabarkan proses sedetail mungkin
- c) Pelihara konsisten antar proses
- d) Berikan label yang bermakna

#### d) Kamus Data

Kamus data berfungsi sebagai suatu katalog yang menjelaskan lebih detail tentang DAD yang mencakup *process*, data *flow*, dan data store. Macam-macam atribut kamus data yaitu:

1) Nama Arus Data

Hal ini harus terdapat dalam kamus data sehingga mereka yang membaca DAD dan memerlukan penjelasan lebih lanjut tentang suatu arus data dalam DAD dapat mudah mencari di kamus data.

2) Arus Data

Menunjukkan dari mana data mengalir dan kemana data akan menuju. Keterangan arus data ini harus perlu dicatat di kamus data agar memudahkan mencari arus data di dalam DAD.

3) Tipe Data

Tipe data perlu dicatat dalam kamus data karena dapat digunakan untuk mengelompokkan kamus data ke dalam kegunaannya sewaktu perancangan sistem.

4) Struktur Data

Struktur data menuju arus data yang dicatat. Pada kamus data terdiri dari item-item atau elemen-elemen data.

5) Penjelasan

Untuk lebih memperjelas tentang makna dari arus data yang dicatat di kamus data, maka bagan penjelasan dapat diisi dengan keterangan-keterangan tentang arus data tersebut.

6) *Volume*

Menunjukkan banyaknya arus data yang mengalir dalam suatu periode tertentu.

## 7) Periode

Periode ini merupakan kapan terjadinya arus data ini. Periode perlu dicatat di kamus data karena dapat digunakan untuk mengidentifikasi kapan input data harus dimasukkan ke dalam sistem, kapan proses program dilakukan, dan kapan laporan-laporan harus dihasilkan.

## **B. Penelitian yang Relevan**

### **1. Penelitian Skripsi**

Pada sub bab ini penulis menganalisa tugas akhir yang telah disusun oleh Vini Lorita Idris, 201342501515, Universitas Indraprasta PGRI 2017 dengan judul “Sistem Pendukung Penerimaan Karyawan Pada PT. ISS INDONESIA“. Adapun tujuan dari penelitian yang diharapkan dalam penulisan tugas akhir adalah untuk mengetahui kegiatan proses pengambilan keputusan penerimaan calon karyawan yang berkualitas sesuai dengan kebutuhan perusahaan dan memberikan gambaran tentang proses pengambilan keputusan penerimaan calon karyawan pada PT. ISS INDONESIA.

Selain itu penulis menganalisis tugas akhir yang telah disusun oleh Silvia Musdalifah Sa’diah, 201343501758, Universitas Indraprasta PGRI 2017 dengan judul “Perancangan Sistem Pendukung Keputusan Pemilihan Ketua OSIS Berbasis Java Di SMK Mandiri Depok“. Adapun tujuan dari penelitian yang diharapkan dalam penulisan tugas akhir adalah untuk

memberi ilmu yang luas kepada masyarakat, khususnya kepada pihak sekolah manfaat teknologi komputerisasi yang berkembang saat ini untuk memudahkan pengelolaan pekerjaan di bidang pendidikan dan merancang sistem pendukung keputusan pemilihan ketua OSIS pada SMK Mandiri Depok secara komputerisasi sehingga lebih cepat, tepat, akurat dan efisien.

## **2. Penelitian Non Skripsi**

Pada sub bab ini penulis juga menganalisis jurnal “Media Informatika Budidarma” e-ISSN : 2548-8368 vol. 1 No. 1 2017, disusun oleh Kamalia Safitri, Fince Tinus Waruwu dan Mesran dengan judul “Sistem Pendukung Keputusan Pemilihan Karyawan Berprestasi Menggunakan Metode AHP (Studi Kasus : PT. Capella Dinamik Nusantara Takengon) “. Adapun tujuan dari penelitian jurnal ini untuk menghasilkan data yang objektif sehingga dapat digunakan untuk meningkatkan kualitas perusahaan dalam proses penentuan karyawan.

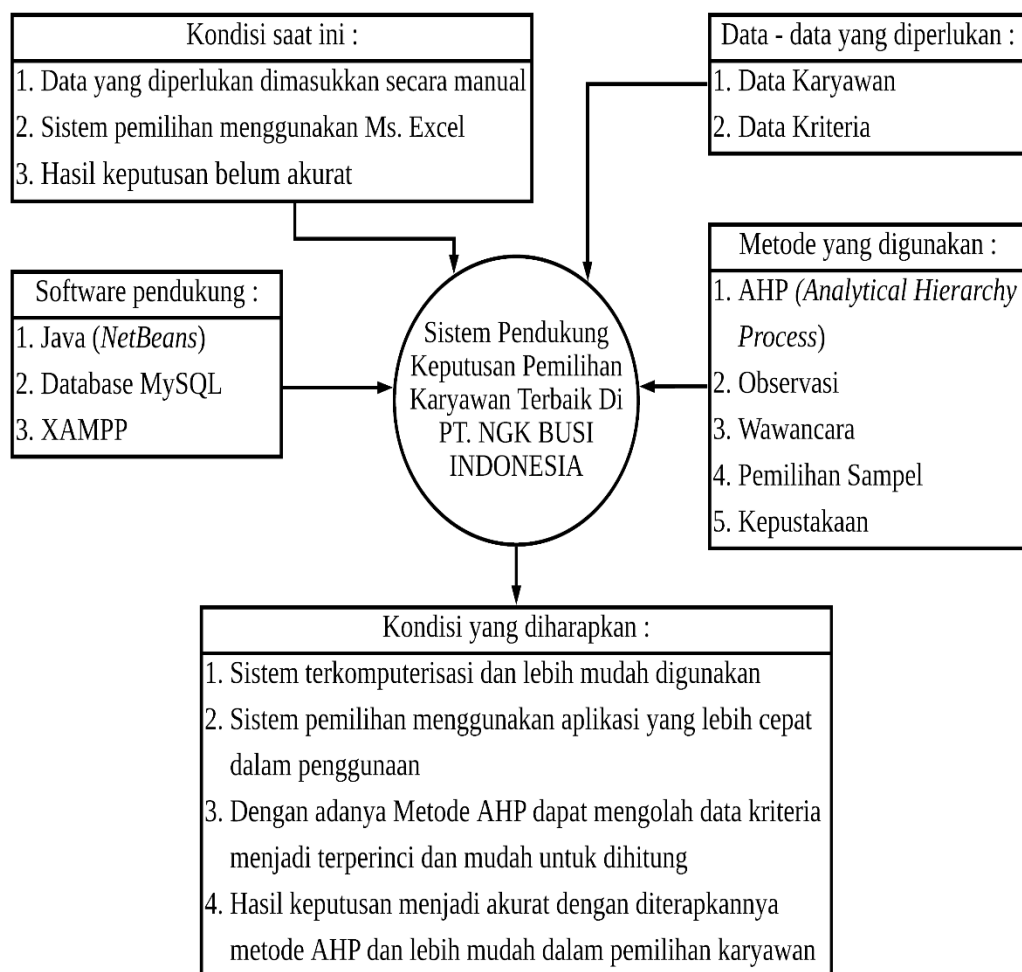
Selain ini penulis juga menganalisa jurnal yang diambil dari “Jurnal Ilmiah Teknologi Informasi Terapan” ISSN : 2407-3911 vol. 1 no.2 2015, disusun oleh Satriawaty Mallu dengan judul “Sistem Pendukung Keputusan Penentuan Karyawan Kontrak Menjadi Karyawan Tetap Menggunakan Metode TOPSIS”. Adapun tujuan dari penelitian ini untuk merancang sebuah Sistem Pendukung Keputusan Penentuan karyawan kontrak menjadi karyawan tetap yang dapat membantu perusahaan dalam



memilih karyawan yang tepat dengan menggunakan bahasa pemrograman Java Netbeans dan XAMPP.

### C. Kerangka Berpikir

Penulisan skripsi ini memerlukan kerangka berpikir dalam kerangka berpikir perancangan Sistem Pendukung Keputusan Pemilihan Karyawan Terbaik Dengan Metode AHP (*Analytical Hierarchy Process*) Di PT. NGK BUSI INDONESIA.



**Gambar 2.1 Bagan Kerangka Berpikir**  
**Sumber : Dokumentasi Penulis (2020)**

Penjelasan dari bagan kerangka berpikir diatas adalah sebagai berikut:

**1. Kondisi saat ini**

Berisikan tentang masalah-masalah yang sebelumnya sudah ada dalam penulisan tugas akhir.

**2. Kondisi yang diharapkan**

Berisi tentang cara penyelesaian masalah-masalah yang sudah ada menjadi suatu kekuatan dalam perancangan aplikasi.

**3. Software pendukung**

- a. Bahasa pemograman yang digunakan untuk membuat sistem adalah dengan pemrograman bahasa *java* dan *Netbeans IDE*.
- b. Database *server* pada saat *login* menggunakan *mySQL*, yang tergabung dalam satu paket *xampp*.

**4. Data-data yang diperlukan**

Untuk membuat sistem pendukung keputusan ini di butuhkan data karyawan dan data kriteria sebagai data yang akan diolah kedalam aplikasi.

**5. Metode yang digunakan**

Untuk membuat sistem pendukung keputusan ini maka penulis menggunakan metode AHP (*Analytical Hierarchy Process*), sebagai cara untuk mengolah dan menghitung data kriteria sehingga mendapatkan hasil keputusan yang lebih akurat. Adapun metode lainnya yang digunakan yaitu observasi, wawancara, pemilihan sampel dan kepustakaan.

## **BAB III**

### **METODOLOGI PENELITIAN**

#### **A. Waktu dan Tempat Penelitian**

##### **1. Tempat Penelitian**

Penelitian dilakukan di PT. NGK BUSI INDONESIA yang beralamat di Jalan Raya Jakarta - Bogor Km 26,6 Ciracas, Kota Jakarta Timur 13740.



**Gambar 3.1 Lokasi PT. NGK BUSI INDONESIA**  
**Sumber : Dokumentasi Penulis (2020)**

## 2. Waktu Penelitian

Penelitian ini dilaksanakan selama 4 bulan, yaitu dimulai dari bulan Maret sampai bulan Juni pada semester genap tahun ajaran 2019/2020. Adapun tahapan waktu pelaksanaan penelitian dinyatakan dalam bentuk tabel adalah sebagai berikut :

**Tabel 3.1**  
**Jadwal Penelitian**

No.	Kegiatan	Maret				April				Mei				Juni			
		1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4
1	Analisa Kebutuhan																
2	Studi Kepustakaan																
3	Pengumpulan Data dan Perancangan Sistem																
4	Implementasi dan Pengkodean																
5	Pengujian																

## B. Metode Penelitian

Dalam melakukan penelitian senantiasa diperlukan metode penelitian yang sesuai dengan pokok permasalahan yang akan diteliti sedangkan pengertian metode penelitian itu sendiri adalah penelitian atau riset yang merupakan terjemahan dari Bahasa Inggris “*research*” yang berasal dari kata *re* (kembali) dan *to search* (mencari). Beberapa sumber lain

menyebutkan bahwa *research* berasal dari Bahasa Perancis intinya adalah hakekat penelitian adalah mencari kembali.

Marzuki (2005 : 10) menjelaskan bahwa penelitian merupakan “suatu proses yang bertujuan untuk menemukan, mengembangkan dan menguji suatu pengetahuan dengan cara mengumpulkan, mencatat dan menganalisis informasi data yang dilakukan dengan sabar, hati-hati, terencana dan sistematis serta berdasarkan ilmu pengetahuan”. Metodologi dalam arti umum adalah studi yang logis dan sistematis tentang prinsip-prinsip dasar dan bukan sebagai metode atau cara-cara untuk melakukan penelitian.

Metode penelitian yang penulis lakukan bersifat deskriptif kualitatif. Menurut Djam'an Satori (2011: 23) mengungkapkan bahwa “penelitian kualitatif dilakukan karena peneliti ingin mengeksplor fenomena-fenomena yang tidak dapat dikuantifikasikan yang bersifat deskriptif seperti proses suatu langkah kerja, formula suatu resep, pengertian-pengertian tentang suatu konsep yang beragam, karakteristik suatu barang dan jasa, gambar- gambar, gaya-gaya tata cara suatu budaya, model fisik suatu artifak dan lain sebagainya”.

Selain itu, Sugiyono (2010: 9) juga mengemukakan “penelitian kualitatif sebagai metode penelitian yang berlandaskan pada filsafat postpositivisme, digunakan untuk meneliti pada kondisi objek alamiah, dimana peneliti adalah sebagai instrumen kunci, teknik pengumpulan data

dengan triangulasi, analisis data bersifat induktif atau kualitatif, dan hasil penelitian kualitatif lebih menekankan makna daripada generalisasi”.

Sedangkan menurut Nana Syaodih Sukmadinata (2011: 73) menjelaskan bahwa “penelitian deskriptif kualitatif ditujukan untuk mendeskripsikan dan menggambarkan fenomena-fenomena yang ada, baik bersifat alamiah maupun rekayasa manusia, yang lebih memperhatikan mengenai karakteristik, kualitas, keterkaitan antar kegiatan. Selain itu, penelitian deskriptif tidak memberikan perlakuan, manipulasi atau perubahan pada variabel-variabel yang diteliti, melainkan menggambarkan suatu kondisi yang apa adanya. Satu-satunya perlakuan yang diberikan hanyalah penelitian itu sendiri, yang dilakukan melalui observasi, wawancara, dan dokumentasi”.

Berdasarkan keterangan dari beberapa ahli di atas, dapat ditarik kesimpulan bahwa penelitian deskriptif kualitatif yaitu rangkaian kegiatan untuk memperoleh data yang bersifat apa adanya tanpa ada dalam kondisi tertentu yang hasilnya lebih menekankan makna.

Jenis penelitian deskriptif kualitatif menafsirkan dan menguraikan data yang ada bersamaan dengan situasi yang sedang terjadi. Penelitian ini juga mengungkapkan sikap, pertentangan, hubungan serta pandangan yang terjadi pada suatu lingkup responden.

Dimana penulis melakukan pengamatan terhadap objek penulis yang menghasilkan suatu konsep atau teori baru terhadap eksperimen seperti observasi, wawancara dan studi literatur serta mengumpulkan data untuk

pengujian suatu penelitian untuk dasar pengambilan keputusan terhadap eksperimen seperti pengembangan sistem yang dibuat.

### **C. Metode Pengumpulan Data**

Metode pengumpulan data yang dilakukan oleh penulis untuk mendapatkan data-data serta informasi untuk mendukung penyempurnaan hasil dari penelitian ini antara lain:

#### **1. Metode Lapangan**

Metode lapangan yaitu untuk memperoleh data primer yang diperlukan serta mengamati langsung proses sistem yang berjalan dan sekaligus mengumpulkan data yang akan digunakan pada penelitian. Adapun teknik pengumpulan data antara lain dengan cara sebagai berikut:

##### **a. Observasi**

Observasi merupakan teknik yang mendasar dalam penelitian non tes. Observasi dilakukan dengan pengamatan yang jelas, rinci, lengkap, dan sadar tentang perilaku individu sebenarnya di dalam keadaan tertentu. Pentingnya observasi adalah kemampuan dalam menentukan faktor-faktor awal mula perilaku dan kemampuan untuk melukiskan akurat reaksi individu yang diamati dalam kondisi tertentu. Observasi dalam penelitian kualitatif dilakukan terhadap situasi sebenarnya yang wajar, tanpa dipersiapkan, dirubah atau bukan diadakan khusus untuk keperluan penelitian.

Observasi dilakukan pada obyek penelitian sebagai sumber data dalam keadaan asli atau sebagaimana keadaan sehari-hari.

Marshall dalam Sugiyono (2010: 310) menyatakan bahwa “*through observation, the researcher learn about behavior and he meaning attached to those behavior*”. Jadi melalui observasi, peneliti belajar tentang perilaku dan makna dari perilaku tersebut. Berkaitan dengan observasi yang dilakukan dalam penelitian kualitatif maka observasi yang digunakan yaitu observasi langsung. Observasi langsung dalam penelitian ini digunakan untuk mengungkap data mengenai proses pemilihan karyawan terbaik melalui pencatatan dan pengumpulan data yang dilakukan di PT. NGK BUSI INDONESIA.

b. Metode Wawancara

Metode ini langsung kepada *Manager Human Resource & General Affair* (HRGA) yaitu Bapak Kiswoyo Wardani dan *Reporting Manager* yaitu Ibu Sylvia Eka Findari . Disini metode wawancara membahas mengenai gambaran umum tentang pemilihan karyawan terbaik di PT. NGK BUSI INDONESIA. Juga melakukan metode wawancara dalam pengumpulan data yang diperlukan untuk menyusun skripsi ini. Metode wawancara ini ditunjukan kepada orang-orang yang berkecimpung langsung maupun tidak langsung dalam sistem pemilihan karyawan terbaik, guna mencari penjelasan pada saat observasi.



c. Metode Pemilihan Sampel

Sampel adalah bagian-bagian dari populasi yang dipilih sebagai wakil representatif dari keseluruhan untuk diteliti. Dalam penelitian ini metode pemilihan sampel yang digunakan adalah Teknik *purposive sampling*. Menurut Notoatmodjo (2010: 250) pengertiannya adalah “pengambilan sampel yang berdasarkan atas suatu pertimbangan tertentu seperti sifat-sifat populasi ataupun ciri-ciri yang sudah diketahui sebelumnya”. Sedangkan menurut Sugiyono (2010: 218) pengertiannya adalah “teknik untuk menentukan sampel penelitian dengan beberapa pertimbangan tertentu yang bertujuan agar data yang diperoleh nantinya bisa lebih representatif”.

Berdasarkan keterangan dari para ahli di atas, maka dapat ditarik kesimpulan bahwa teknik *purposive sampling* yaitu sampel yang diambil dengan maksud dan tujuan tertentu. Seseorang atau sesuatu diambil sebagai sampel karena peneliti menganggap bahwa seseorang atau sesuatu tersebut memiliki informasi yang diperlukan bagi peneliti. Dilihat dari aplikasi, peneliti memilih responden pada level strategis yang berkaitan langsung dengan pengguna aplikasi yang saat ini digunakan. Dimana para responden tersebut yang menentukan keputusan dalam menentukan keberhasilan aplikasi sistem pendukung keputusan pemilihan karyawan terbaik PT. NGK BUSI INDONESIA. Adapun responden tersebut adalah *Manager*

*Human Resource & General Affair (HRGA)* dan *Reporting Manager* sebagai responden utama peneliti yang menentukan keputusan dalam memutuskan factor keberhasilan secara langsung. Berikut daftar lengkap para responden ahli :

**Tabel 3.2**  
**Responden Ahli**

No.	Responden	Jumlah
1	Manager HRGA	1 Orang
2	Reporting Manager	1 Orang
	Jumlah	2 Orang

## **2. Metode Kepustakaan**

Metode kepustakaan yaitu metode pengumpulan data dengan cara mempelajari beberapa buku, sarana perpustakaan dan catatan-catatan kuliah yang berhubungan dengan yang diajukan. Peneliti membaca buku, artikel ilmiah dan jurnal yang terkait dengan sistem pendukung keputusan karyawan terbaik, metode *Analytical Hierarchy Process* (AHP) dan peneliti mendatangi perpustakaan Universitas Indraprasta untuk melihat dan membaca skripsi yang terkait dengan sistem pendukung keputusan pemilihan karyawan terbaik. Juga catatan kuliah yang peneliti baca selama perkuliahan yang terkait pembuatan sistem.

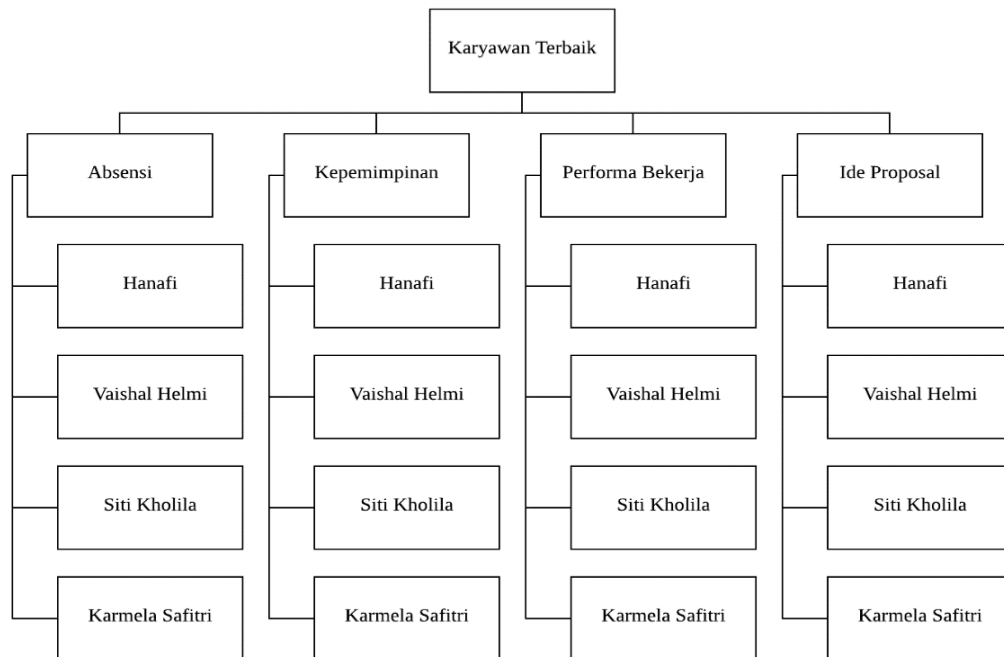
#### D. Metode *Analytical Hierarchy Process* (AHP)

Permasalahan pengambilan keputusan dengan metode *analytical hierarchy process* (AHP) umumnya dikomposisikan menjadi kriteria, dan alternatif pilihan.

Bagian terpenting dari proses analisis adalah 3 (tiga) tahapan berikut :

1. Menyatakan tujuan analisis : Pemilihan karyawan terbaik.
2. Menentukan kriteria : absensi, kepemimpinan (*leadership*), performa bekerja (*job performance*), dan ide proposal
3. Subkriteria : absensi (Sangat baik : 100; Baik : 75; Rata-rata : 50; Cukup : 25)  
  
kepemimpinan (Sangat baik : 100; Baik : 75; Rata-rata : 50; Cukup : 25)  
  
performa bekerja (Sangat baik : 100; Baik : 75; Rata-rata : 50; Cukup : 25)  
  
ide proposal (Sangat baik : 100; Baik : 75; Rata-rata : 50; Cukup : 25)
4. Menentukan alternatif pilihan : Hanafi, Vaishal Helmi, Siti Kholila, Karmela Safitri

Informasi ini kemudian disusun untuk membentuk pohon bertingkat :



**Gambar 3.2 Struktur Hirarki AHP**  
**Sumber : Dokumentasi Penulis (2020)**

Informasi yang ada kemudian di-sintesis untuk menentukan peringkat relatif dari alternatif pilihan yang ada. Kriteria dari jenis kualitatif dan kuantitatif dapat diperbandingkan menggunakan penilaian berdasarkan informasi (*informed judgement*) untuk menghitung bobot dan prioritas.

Hal ini dapat dilakukan dengan penilaian (*judgement*) untuk menentukan peringkat dari kriteria. Dalam sebuah sistem berbasis AHP, judgement ini diberikan oleh user pengguna sistem dan dilakukan pada saat user bermaksud melakukan proses AHP dan melihat rekomendasi.

Misalnya:

1. Absensi 2 kali lebih penting dari kepemimpinan
2. Kepemimpinan  $\frac{1}{2}$  kali lebih penting dari absensi
3. Absensi 3 kali lebih penting dari performa bekerja

#### 4. Absensi 4 kali lebih penting dari ide proposal

Selanjutnya dengan *pairwise comparison* (perbandingan berpasangan), tingkat kepentingan satu kriteria dibandingkan dengan yang lain dapat diekspresikan.

Nilai yang digunakan:

- 1: sama penting (*equal*)
- 2: lebih penting sedikit (*moderate*)
- 3: lebih penting secara kuat (*strong*)
- 4: lebih penting secara sangat kuat (*very strong*)
- 5: lebih penting secara ekstrim (*extreme*)

Dari penilaian di atas bisa dibuatkan tabel perbandingan berpasangan sebagai berikut:

**Tabel 3.3**  
**Matriks perbandingan berpasangan untuk tujuan**  
**(memilih karyawan terbaik)**

	Absensi	Kepemimpinan	Performa Bekerja	Ide Proposal
Absensi	1	2	3	4
Kepemimpinan	$\frac{1}{2}$	1	2	3
Performa Bekerja	$\frac{1}{3}$	$\frac{1}{2}$	1	2
Ide Proposal	$\frac{1}{4}$	$\frac{1}{3}$	$\frac{1}{2}$	1

**Tabel 3.4**  
**Matriks perbandingan berpasangan yang sudah diubah ke bentuk desimal dan dijumlahkan setiap kolom**

	Absensi	Kepemimpinan	Performa Bekerja	Ide Proposal
Absensi	1,00	2,00	3,00	4,00
Kepemimpinan	0,50	1,00	2,00	3,00
Performa Bekerja	0,34	0,50	1,00	2,00
Ide Proposal	0,25	0,34	0,50	1,00
Jumlah	2,09	3,84	6,50	10,00

Kemudian menentukan matriks normalisasi dengan cara pembagian antara nilai tiap sel dengan nilai jumlah sesuai kolom.

Contoh : untuk nilai sel (absensi,absensi) adalah antara nilai  $1,00/2,09$  hasilnya 0,4785

Kemudian lakukan perhitungan tersebut hingga sel (ide proposal,ide proposal).Maka akan didapatkan matriks normalisasi sebagai berikut :

**Tabel 3.5**  
**Matriks Normalisasi**

	Absensi	Kepemimpinan	Performa Bekerja	Ide Proposal
Absensi	0,4785	0,5208	0,4615	0,4000
Kepemimpinan	0,2392	0,2604	0,3077	0,3000
Performa Bekerja	0,1627	0,1302	0,1538	0,2000
Ide Proposal	0,1196	0,0885	0,0769	0,1000

Sebelum menghitung Eigen Vektor Normalisasi, perlu diketahui hasil jumlah untuk setiap baris, dengan cara menjumlahkan tiap sel per baris, maka didapatkan hasil berikut :

Baris absensi yaitu  $0,4785+0,5208+0,4615+0,4000 = 1,8608$  dan seterusnya hingga baris ide proposal, maka didapatkan hasilnya sebagai berikut :

**Tabel 3.6**  
**Matriks Normalisasi dengan jumlah baris**

	Absensi	Kepemimpinan	Performa Bekerja	Ide Proposal	Jumlah Baris
Absensi	0,4785	0,5208	0,4615	0,4000	1,8608
Kepemimpinan	0,2392	0,2604	0,3077	0,3000	1,1073
Performa Bekerja	0,1627	0,1302	0,1538	0,2000	0,6467
Ide Proposal	0,1196	0,0885	0,0769	0,1000	0,3850

Kemudian hitung Eigen Vektor Normalisasi dengan cara jumlah baris kemudian dibagi dengan jumlah kriteria. Jumlah kriteria dalam kasus ini adalah 4, yaitu :

Baris absensi adalah  $1,8608/4 = 0,4652$  dan seterusnya hingga baris ide proposal, maka didapatkan hasilnya sebagai berikut :

**Tabel 3.7**  
**Nilai Eigen Vektor Normalisasi**

	Jumlah Baris	Ratio (Jumlah Kriteria)	Eigen Vektor Normalisasi
Absensi	1,8608	4	0,4652
Kepemimpinan	1,1073	4	0,2768
Performa Bekerja	0,6467	4	0,1617
Ide Proposal	0,3850	4	0,0963

Menghitung rasio konsistensi untuk mengetahui apakah penilaian perbandingan kriteria bersifat konsisten.

Dengan melakukan langkah-langkah berikut :

- 1) Menentukan nilai Eigen Maksimum ( $\lambda_{maks}$ ).

$\lambda_{maks}$  diperoleh dengan menjumlahkan hasil perkalian jumlah kolom matrik *pairwise comparison* ke bentuk desimal dengan vector eigen normalisasi.

$$\lambda_{maks} = (2,09 \times 0,4652) + (3,84 \times 0,2768) + (6,50 \times 0,1617) + (10,00 \times 0,0963) = 4,0492 \quad (3.1)$$

- 2) Menghitung Indeks Konsistensi (CI)

$$CI = \frac{\lambda_{maks} - n}{n - 1} = \frac{4,0492 - 4}{4 - 1} = 0,0164 \quad (3.2)$$

- 3) Rasio Konsistensi (CR) =  $\frac{CI}{IR}$ , nilai IR untuk  $n = 4$  adalah 0,90



**Tabel 3.8 Daftar Indeks Random Konsistensi (IR)**

Ukuran Matriks	Nilai IR
1,2	0,00
3	0,58
4	0,90
5	1,12
6	1,24
7	1,32
8	1,41
9	1,45
10	1,49
11	1,51
12	1,48
13	1,56
14	1,57
15	1,59

$$CR = \frac{CI}{IR} = \frac{0,0164}{0,90} = 0,0182 \quad (3.3)$$

Karena  $CR < 0,100$  berarti preferensi pembobotan adalah konsisten

Untuk matriks *pairwise comparison* sub kriteria, saya asumsikan memiliki nilai yang sama dengan matriks *pairwise comparison* kriteria.

## a. Sub kriteria absensi

**Tabel 3.9**  
**Sub Kriteria Absensi**

	Sangat Baik	Baik	Rata-rata	Cukup	Jumlah Baris	Eigen Vektor Normalisasi
Sangat Baik	0,4785	0,5208	0,4615	0,4000	1,8608	0,4652
Baik	0,2392	0,2604	0,3077	0,3000	1,1073	0,2768
Rata-rata	0,1627	0,1302	0,1538	0,2000	0,6467	0,1617
Cukup	0,1196	0,0885	0,0769	0,1000	0,3850	0,0963

## b. Sub kriteria kepemimpinan

**Tabel 3.10**  
**Sub Kriteria Kepemimpinan**

	Sangat Baik	Baik	Rata-rata	Cukup	Jumlah Baris	Eigen Vektor Normalisasi
Sangat Baik	0,4785	0,5208	0,4615	0,4000	1,8608	0,4652
Baik	0,2392	0,2604	0,3077	0,3000	1,1073	0,2768
Rata-rata	0,1627	0,1302	0,1538	0,2000	0,6467	0,1617
Cukup	0,1196	0,0885	0,0769	0,1000	0,3850	0,0963

## c. Sub kriteria performa bekerja

**Tabel 3.11**  
**Sub Kriteria Performa Bekerja**

	Sangat Baik	Baik	Rata-rata	Cukup	Jumlah Baris	Eigen Vektor Normalisasi
Sangat Baik	0,4785	0,5208	0,4615	0,4000	1,8608	0,4652
Baik	0,2392	0,2604	0,3077	0,3000	1,1073	0,2768
Rata-rata	0,1627	0,1302	0,1538	0,2000	0,6467	0,1617
Cukup	0,1196	0,0885	0,0769	0,1000	0,3850	0,0963

## d. Sub kriteria ide proposal

**Tabel 3.12**  
**Sub Kriteria Ide Proposal**

	Sangat Baik	Baik	Rata-rata	Cukup	Jumlah Baris	Eigen Vektor Normalisasi
Sangat Baik	0,4785	0,5208	0,4615	0,4000	1,8608	0,4652
Baik	0,2392	0,2604	0,3077	0,3000	1,1073	0,2768
Rata-rata	0,1627	0,1302	0,1538	0,2000	0,6467	0,1617
Cukup	0,1196	0,0885	0,0769	0,1000	0,3850	0,0963

Terakhir adalah menentukan rangking dari alternatif dengan cara menghitung eigen vector untuk tiap kriteria dan sub kriteria.

**Tabel 3.13**  
**Nilai bobot sesuai kondisi alternatif dan Hasil nilai**

	Absensi	Kepemimpinan	Performa Bekerja	Ide Proposal	Hasil
Hanafi	100	75	100	50	0,5494
Vaishal Helmi	75	50	75	75	0,2271
Siti Kholila	100	50	75	75	0,3882
Karmela Safitri	100	75	100	75	0,5935

1. Nilai bobot diperoleh dari kondisi yang dimiliki oleh alternatif.  
Contoh pada Hanafi, yang memiliki absensi 100 (sangat baik), maka diberikan bobot 100. Hanafi memiliki nilai kepemimpinan 75 (baik), sehingga diberikan bobot 75. Hanafi memiliki nilai performa bekerja 100 (sangat baik), sehingga diberikan bobot 100, dan memiliki ide proposal 50 (rata-rata) dengan bobot 50.
2. Hasil diperoleh dari perkalian nilai vector kriteria dengan vector sub kriteria. Dan setiap hasil perkalian kriteria dan sub kriteria masing-masing kolom dijumlahkan. Contoh Hanafi, pada kolom absensi (eigen vector : 0,4785) dikalikan dengan sub kriteria absensi yaitu sangat baik (eigen vector : 0,4785), dan seterusnya.
3. Hasil nilai Hanafi (Absensi x Sangat Baik) + (Kepemimpinan x Baik) + (Performa Bekerja x Sangat Baik) + (Ide Proposal x Rata-rata) =

$$(0,4785 \times 0,4785) + (0,2604 \times 0,2604) + (0,4785 \times 0,4785) + (0,1538 \times 0,1538) = 0,5494$$

$$4. \text{ Hasil nilai Vaishal Helmi} = (0,2604 \times 0,2604) + (0,1538 \times 0,1538) + (0,2604 \times 0,2604) + (0,2604 \times 0,2604) = 0,2271$$

$$5. \text{ Hasil nilai Siti Kholila} = (0,4785 \times 0,4785) + (0,1538 \times 0,1538) + (0,2604 \times 0,2604) + (0,2604 \times 0,2604) = 0,3882$$

$$6. \text{ Hasil nilai Karmela Safitri} = (0,4785 \times 0,4785) + (0,2604 \times 0,2604) + (0,4785 \times 0,4785) + (0,2604 \times 0,2604) = 0,5935$$

Dari hasil di atas, Karmela Safitri memiliki nilai paling tinggi sehingga layak menjadi karyawan terbaik di PT. NGK BUSI INDONESIA.

## **E. Langkah-langkah Perancangan Sistem**

Adapun langkah-langkah perancangan sistem dalam penyusunan tugas akhir ini sebagai berikut:

### **1. Pengumpulan data**

Pengumpulan data dan informasi berfungsi sebagai masukan (*input*) untuk sistem dan untuk memperoleh data yang berhubungan dengan tugas akhir ini. Pengumpulan data dengan cara pengamatan langsung terhadap objek penelitian dengan dibantu oleh pihak-pihak terkait yang diperlukan untuk membantu menyempurnakan data-data yang diperlukan. Apabila sebuah sistem yang akan dirancang benar-benar baru (belum ada sistem informasi sebelumnya) maka pada langkah

ini pengembangan biasa menekankan kepada studi kelayakan dan definisi sistem.

## 2. Analisa sistem

Dalam analisa sistem ini peneliti telah mengidentifikasi masalah yang terjadi dalam merancang sistem yaitu dalam pelaksanaan pemilihan karyawan terbaik yang ada saat ini, perusahaan masih menggunakan sistem manual, tidak tepat sasaran, tidak merata untuk semua karyawan, dan masih menggunakan sistem kekeluargaan yang mengakibatkan para karyawan merasa tidak adil. Maka dengan adanya permasalahan tersebut, peneliti membangun aplikasi untuk mengelola faktor-faktor yang menentukan karyawan terbaik dengan sistem pendukung keputusan metode AHP (*Analytical Hierarchy Process*), kemudian mengurangi kesalahan yang terjadi atau dihadapi dalam proses pemilihan karyawan terbaik.

Tujuan tahapan ini adalah untuk merancang sistem yang akan dibuat pada PT. NGK BUSI INDONESIA agar dapat dimanfaatkan sesuai dengan kebutuhan perusahaan terkait. Apabila langkah pengumpulan data dilakukan dengan melibatkan banyak pihak terkait maka pada langkah ini analisa lebih banyak dilakukan untuk pengembangan sistem aplikasi pemilihan karyawan terbaik agar aplikasi bisa berjalan dengan sempurna.

### 3. Merancang Sistem

Perancangan sistem bertujuan untuk merancang sistem yang akan dibuat agar dapat diimplementasikan dengan kebutuhan pengguna. Langkah-langkah yang dilakukan dalam perancangan sistem pendukung keputusan pemilihan karyawan terbaik ini adalah sebagai berikut:

#### a. Merancang Diagram Alir Data (DAD)

Diagram Alir Data (DAD) adalah suatu diagram yang menggunakan notasi-notasi untuk menggambarkan arus dari data sistem, yang penggunaannya sangat membantu untuk memahami sistem secara logika, tersruktur dan jelas. DAD merupakan alat bantu dalam menggambarkan atau menjelaskan DAD ini sering disebut juga dengan nama *Bubble chart*, *Bubble diagram*, model proses, diagram alur kerja, atau model fungsi.

#### b. Merancang Kamus Data

Pada tahap perancangan sistem, Kamus data digunakan untuk merancang input, merancang laporan-laporan dan *database*. Kamus data dibuat berdasarkan arus data yang ada di DAD. Kamus data adalah katalog fakta tentang data dan kebutuhan-kebutuhan informasi dari suatu sistem informasi.

c. Merancang ERD (*Entity Relationship Diagram*)

ERD (*Entity Relationship Diagram*) adalah suatu model informasi untuk menjelaskan suatu hubungan antara data dan basis data yang digambarkan dengan sebuah grafik dan juga notasi dengan model data konseptual.

d. Merancang Normalisasi

Bentuk normal atau Normalisasi adalah suatu aturan yang dikenakan pada relasi-relasi atau tabel-tabel dalam *database* dan harus dipenuhi oleh relasi atau tabel tersebut.

e. Merancang *Database*

Perancangan sistem *database* digunakan untuk menyimpan data-data yang telah di *input*. Tahapan yang dilakukan dalam merancang suatu *database* adalah sebagai berikut:

- 1) Membuat tabel-tabel beserta *primary key*-nya.
- 2) Membuat *relationship* dari setiap tabel.
- 3) Membuat *report* yang digunakan untuk menampilkan hasil *output* sebelum dicetak.
- 4) Membuat normalisasi bila terdapat tabel data yang *unnormal* (tidak normal).



f. Merancang Antarmuka

Dalam merancang antarmuka atau tampilan ada beberapa hal yang harus diperhatikan oleh perancangan tampilan antara lain:

- 1) Mengerti selera pengguna secara umum.
- 2) Menerima masukan dan pendapat dari pihak-pihak terkait.
- 3) Melakukan dokumentasi rancangan agar rancangan dapat diubah dengan cara :
  - a) Membuat sketsa pada kertas.
  - b) Menggunakan piranti bentuk dasar.
  - c) Penjelasan keterkaitan jendela satu dengan yang lainnya.

Selain itu dalam merancang antarmuka ada beberapa tahapan yang harus dilalui yaitu antara lain:

- 1) Merancang menu utama.
- 2) Merancang *form* untuk memasukan, mencari dan menyimpan data.

4. Menguji dan Mempertahankan Sistem

Sebelum sistem pendukung keputusan pemilihan karyawan terbaik dapat digunakan, maka harus dilakukan pengujian terlebih dahulu. Rangkaian pengujian ini di jalankan bersama dengan data aktual dari sistem yang telah ada atau sistem yang telah berjalan. Pada saat pengujian ini dilakukan, sistem pendukung keputusan pemilihan

karyawan terbaik yang dibangun pada komputer dengan spesifikasi sebagai berikut:

- a. Sistem operasi *windows 10*
- b. *Processor Intel Core i3-3217U* 1.8 Ghz
- c. Memory L DDR3 2 GB
- d. Monitor LCD 14"
- e. HDD 500 GB

#### 5. Evaluasi

Evaluasi bertujuan untuk membuat hasil laporan keseluruhan dari tahap awal hingga tahap akhir sehingga jika terjadi *error* pada sistem ini di kemudian hari pengguna tidak susah mencari sumber kesalahan tersebut.

#### 6. Pengambilan Keputusan

Dalam pengujian dari kesimpulan tentang sistem pendukung keputusan pemilihan karyawan terbaik, dapat dilakukan melalui pernyataan-pernyataan berikut ini:

- a. Apakah proses pemilihan karyawan terbaik menggunakan metode *Analytical Hierarchy Process* sudah sesuai dengan kriteria perusahaan?

- b. Apakah fungsi yang terdapat pada aplikasi sistem pendukung keputusan karyawan terbaik dapat berfungsi sebagaimana yang dimaksud?
- c. Apakah aplikasi yang dibuat sudah dapat memenuhi kebutuhan sesuai dengan keinginan perusahaan?

## **BAB IV**

### **ANALISIS SISTEM BERJALAN DAN RANCANGAN SISTEM YANG DIUSULKAN**

#### **A. Profil Perusahaan**

##### **1. Sejarah PT. NGK Busi Indonesia**

PT. NGK Busi Indonesia berdiri sejak 6 Juli tahun 1977 dan mulai produksi di tahun 1978, perusahaan ini merupakan perusahaan gabungan antara NGK SPARK PLUG CO., LTD (90%) dan PT. PANDAWA SAMPURNA (10%). PT NGK Busi Indonesia memiliki luas area 27.000 m<sup>2</sup> dan luas bangunan 8.750 m<sup>2</sup>. Terdapat 5 direksi, diantaranya 4 dari Jepang dan 1 dari Indonesia, serta memiliki penasehat 1 dari Jepang. Dengan keseluruhan karyawan berjumlah 481 karyawan, termasuk didalamnya yakni 60% *Permanent*, 36% Kontrak dan 4% *Outsource*.

PT NGK Busi Indonesia merupakan perusahaan yang bergerak dibidang *manufacturing* yang berbasis di Jakarta. PT NGK Busi Indonesia memproduksi dan menjual busi serta produk-produk yg berkaitan dengan mesin-mesin pembakaran dalam. Produk yang dihasilkan oleh perusahaan yaitu Metal Shell, Busi dan Plug Cap untuk roda 2 dan roda 4, yang didistribusikan ke *assembler* (OEM), OES dan After Market (Yellow). Pada awal produksi, PT NGK Busi Indonesia hanya memproduksi 17 tipe busi tetapi sekarang dapat memproduksi 90 lebih tipe busi, dengan catatan

kapasitas produksi 38 juta pcs / tahun, 46 juta pcs metal shell / tahun, dan 6 juta pcs plug cap / tahun.

## **2. Visi dan Misi**

### **Visi**

1. Menjadi produsen otomotif terkemuka di seluruh dunia dengan kualitas yang baik dan konsisten menjadi pilihan pertama pelanggan.
2. Meningkatkan kualitas perusahaan dan mengembangkan bisnis (produksi dan penjualan) untuk meningkatkan laba.
3. Menjadi produsen pertama di antara NGK Group dalam bidang kualitas, biaya produksi, ketepatan pengiriman, keselamatan kerja, pengembangan sumber daya, produktivitas, dan lingkungan.

### **Misi**

Memuaskan kebutuhan masyarakat akan komponen otomotif yang secara sosial menguntungkan dan aman dengan memanfaatkan teknologi tepat guna yang sesuai dengan pengalaman berkelanjutan kami.

## **3. Gambaran Umum PT. NGK Busi Indonesia**

Nama : PT. NGK Busi Indonesia

Lokasi : JL. Raya Jakarta – Bogor KM. 26,6 Ciracas, Jakarta Timur  
13740

Telp : (021) 8710974

Fax : (021) 8710965

E-mail : [marketing@ngkbusi.com](mailto:marketing@ngkbusi.com)

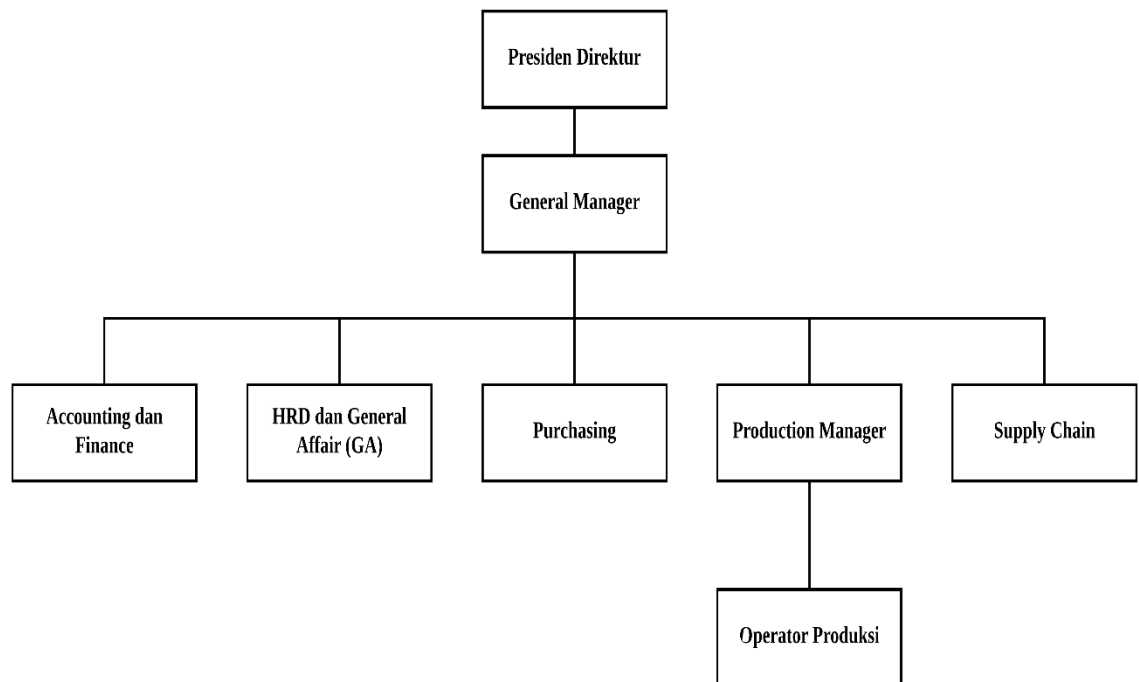
Website : [www.ngkbusi.com](http://www.ngkbusi.com)

## **B. Struktur Organisasi Perusahaan**

Struktur organisasi adalah suatu kerangka kerja yang menunjukkan suatu aktifitas untuk mencapai tujuan organisasi, hubungan antar fungsi, wewenang dan tanggung jawab. Banyak keberhasilan perusahaan baik yang besar maupun yang kecil bergantung pada organisasinya. Adanya struktur organisasi perusahaan yang mapan sangat diperlukan untuk menjamin agar rencana manajemen dapat terlaksana. Struktur organisasi sudah menjadi landasan untuk semua perusahaan agar membentuk suatu hubungan antar bagian dan setiap karyawan yang berada di bagian-bagian tersebut.

Tujuan utama struktur organisasi adalah menyalurkan perilaku orang atau individu dan kelompok untuk mencapai hasil kerja yang efektif. Struktur organisasi yang baik harus mencakup pengendalian terhadap orang-orang atau individu dan sistem yang dijalankan. Dalam struktur organisasi ini terdapat satu atau lebih staf-staf ahli dalam bidang tertentu, dan kedudukannya sangat menentukan kemajuan perusahaan.

1. Struktur organisasi PT. NGK Busi Indonesia digambarkan dalam bagan berikut:



**Gambar 4.1 Struktur Organisasi**  
**Sumber : Dokumentasi PT. NGK Busi Indonesia (2020)**

2. Tugas dan tanggung jawab dari masing-masing bagian dalam struktur organisasi perusahaan adalah sebagai berikut :

1. Presiden Direktur

Adapun tugas dan tanggung jawab dari presiden direktur yaitu sebagai berikut :

- a. Memimpin dan mengurus serta mengelola kegiatan utama perusahaan sesuai dengan tujuan perusahaan.
- b. Menjalinkan kerjasama dengan perusahaan-perusahaan lain yang membutuhkan produk dari perusahaan ini.

## 2. General Manager

Adapun tugas dan tanggung jawab dari general manager yaitu sebagai berikut :

- a. Memimpin dan mengurus serta mengelola kegiatan perusahaan secara intens untuk mencapai tujuan perusahaan.
- b. Mengusahakan dan menjamin terlaksananya usaha dan kegiatan perusahaan sesuai dengan tujuan dan lapangan usahanya.
- c. Memimpin rapat-rapat perusahaan dimana perlu menetapkan keputusan akhir dalam rapat tersebut.
- d. Memimpin atau bertanggung jawab terhadap urusan perusahaan secara keseluruhan.

## 3. Accounting dan Finance

Accounting dan Finance memiliki wewenang atau tanggung jawab untuk menangani semua masalah yang menyangkut segi dana, pengelolaan komputerisasi dan keuangan perusahaan dengan cara merencanakan, mengatur dan mengawasi penerimaan dan pengeluaran dana sehubungan dengan transaksi-transaksi yang terjadi seperti pelunasan utang-piutang pelanggan maupun supplier. Mengadakan pembukuan mengenai keuangan yang keluar masuk, merekap faktur, invoice dan omet perusahaan.



4. *Human Resources and Development (HRD)* dan *General Affair (GA)*

memiliki tanggung jawab sebagai berikut :

- a. Merencanakan training untuk pengembangan karyawan dan merekrut karyawan baru.
- b. Melakukan persiapan dan seleksi tenaga kerja.
- c. Pemberian kompensasi dan proteksi pada karyawan.
- d. Mengelola mutasi dan rotasi karyawan.
- e. Bertanggung jawab terhadap kinerja karyawan.
- f. Menyiapkan admin karyawan termasuk penggajian dan absen.
- g. Menyiapkan kontrak kerja.
- h. Mengusulkan naik jabatan karyawan.

5. *Purchasing*

Tugas dan tanggung jawab *Purchasing* sebagai berikut :

- a. Mengkoordinasi kebutuhan pembelian barang-barang perusahaan.
- b. Melakukan pendataan terhadap *supplier* dari segi harga, kesiapan dan ketepatan pengiriman serta kualitas barang yang mereka tawarkan sebagai data untuk melakukan seleksi *supplier*.
- c. Melakukan proses pembelian dari mulai permohonan, penawaran harga, penyiapan kelengkapan administrasi sampai kepada pengontrolan ketepatan pembelian.
- d. Menjalankan tugas terkait dalam masalah administrasi.

## 6. Production Manager

Tugas dan tanggung jawab *Production Manager* sebagai berikut :

- a. Memimpin terhadap pelaksanaan produksi yang sedang berlangsung.
- b. Mengontrol setiap kegiatan yang terjadi di area produksi dan mesin produksi.
- c. Bertanggung jawab terhadap area produksi.
- d. Merencanakan target produksi yang akan di capai setiap harinya.

## 7. Supply Chain

Tugas dan tanggung jawab *Supply Chain* sebagai berikut :

- a. Melakukan inventori barang yang masuk dari produksi.
- b. Melakukan pendataan terhadap barang yang akan keluar.
- c. Membuat invoice terhadap barang yang akan di kirim atau keluar.
- d. Melakukan pengecekan terhadap barang yang masuk dan keluar.
- e. Melakukan penghitungan barang dengan sistem komputerisasi.
- f. Menyiapkan barang dengan pemaletan dan pengemasan barang
- g. Mengirim barang ke *assembler* di perusahaan lain.

## 8. Operator Produksi

Tugas dan tanggung jawab *Supply Chain* sebagai berikut :

- a. Melakukan persiapan untuk masuk ke area produksi.
- b. Melakukan proses produksi dengan mesin.

- c. Menghitung barang OK dan NG setiap produksi berlangsung.
- d. Membuat laporan hasil produksi yang di dapat selama 8 jam.
- e. Mengecek barang yang telah keluar dari mesin produksi.

### **C. Proses Bisnis Sistem Berjalan**

Proses sistem berjalan dilakukan dengan tujuan untuk mengetahui proses kerja yang sedang berjalan. Ini dilakukan untuk mengevaluasi dan memberikan gambaran rencana pemecahan masalah yang dihadapi. Adapun proses sistem berjalan adalah sebagai berikut :

#### **1. Proses Uji Coba Fisik dan Kesehatan**

Pertama, kita bisa melakukan uji coba medis untuk memastikan bahwa kandidat tidak memiliki penyakit berbahaya yang menular atau bahwa kandidat bebas dari penggunaan narkoba dan obat/bahan berbahaya. Seorang kandidat gagal menjadi dokter apabila dia tidak lulus uji coba kesehatan.

Kedua, kita bisa meminta kandidat untuk melakukan uji coba fisik seperti lari, mengangkat beban dan sebagainya.

#### **2. Proses Investigasi Latar Belakang Kandidat**

Kita bisa menginvestigasi latar belakang kandidat berdasarkan sejarah kelakuan baik. Ini berguna misalnya untuk melihat apakah kandidat pernah melakukan pelanggaran hukum (laporan yang disediakan oleh kepolisian). Lakukan pencarian informasi melalui mesin

pencari seperti Google atau Yahoo, media sosial seperti Facebook, Twitter dan sebagainya. Kita juga bisa menghubungi sekolah asal kandidat untuk mencari informasi terkait kandidat, atau menghubungi tempat bekerja kandidat sebelumnya.

### 3. Proses Penyaringan Melalui *Curriculum Vitae* (Resume)

Untuk mencari karyawan yang tepat, kita bisa melakukan penyaringan berdasarkan informasi yang ada pada *curriculum vitae* (CV) kandidat. Biasanya CV kandidat berisi informasi mengenai lokasi, umur, status, tingkat pendidikan, pengalaman kerja, foto, dan sebagainya. Namun perlu diingat bahwa dalam memilih karyawan *curriculum vitae* tidak sepenuhnya akurat dan kandidat bisa saja menulis informasi yang tidak benar.

### 4. Proses Wawancara

Wawancara terstruktur maupun tidak dapat dilakukan guna :

- Berdiskusi mengenai pekerjaan
- Menggali motivasi mengukur minat, tujuan karir dan perencanaan karir
- Menguji kandidat dengan pertanyaan terkait situasi yang mereka hadapi, terkait pekerjaan seandainya mereka telah menjalankan pekerjaan tersebut

- Menggali perilaku untuk mengukur pengalaman dan keberhasilan bekerja yang berkaitan dengan apa yang mereka lakukan dalam pekerjaan mereka dan sebagainya

Agar wawancara lebih terkoordinasi secara baik, sebaiknya wawancara dilakukan secara terstruktur dengan menggunakan panduan, khususnya apabila wawancara dilakukan oleh banyak orang sehingga harus efisien.

#### 5. Proses Kuisisioner Yang Diisi Oleh Kandidat

Kita bisa melakukan penyaringan melalui kuesioner yang diisi oleh kandidat. Kuesioner bisa bertanya mengenai :

- Kemampuan, pengalaman atau perilaku yang diharapkan oleh perusahaan
- Ketersediaan kandidat untuk bekerja lembur
- Kemampuan menggunakan aplikasi tertentu
- Ketersediaan kandidat untuk dipindahtugaskan ke daerah lain
- Ketersediaan kandidat untuk melakukan multi-tasking apabila dibutuhkan oleh perusahaan, dan sebagainya

## 6. Proses Psikotes

Penguji dapat menggunakan soal-soal tes untuk mengukur potensi kandidat. Adapun soal-soal tes psikotes di PT. NGK Busi Indonesia mencakup :

### a. Tes Psikotes untuk Kemampuan Verbal

Tes kemampuan verbal ini meliputi sinonim (persamaan kata), antonim (lawan kata), analogi dan kolerasi makna. Tes ini untuk mengetahui kemampuan kamu dalam menghadapi suatu kondisi. Selain itu juga berfungsi untuk penilaian seberapa jauh kamu menebak dan memahami sebab-akibat dari suatu permasalahan.

### b. Tes Psikotes Wartegg

Tes wartegg ini adalah hasil temuan dari Ehrig Wartegg seorang psikolog yang berasal dari Jerman. Tes ini untuk mengetahui karakter yang ada dalam diri anda. Seperti kemampuan menyelesaikan masalah, keuletan, cara beradaptasi, kemauan dan lain sebagainya.

### c. Tes Psikotes Logika Aritmatika

Tes logika aritmatika didalamnya terdapat deretan angka yang harus dipahami polanya. Deretan angka tersebut harus bisa dipecahkan melalui operasi pembagian, perkalian, pengurangan, penjumlahan, pecahan angka, dan juga persentase. Tes ini bertujuan untuk menguji daya fokus dan konstentrasi yang tinggi.

**d. Tes Psikotes Logika Deret Gambar (Penalaran)**

Tes ini memiliki konsep yang dengan tes logika aritmatika. Adapun yang membedakan adalah penggunaan media gambarnya yang menggunakan 3 atau 2 dimensi. Untuk mengerjakan tes ini adalah harus konsentrasi, harus memperhatikan benar-benar polanya.

**e. Tes Kraepelin/Pauli (Koran)**

Tes psikotes pauli atau populer dengan tes koran merupakan tes perhitungan sederhana dan juga bisa dikatakan terlihat agak mudah. Untuk mengerjakan tes ini kandidat hanya menjumlahkan deretan angka-angka dari mulai 0-9 yang tersusun secara acak, banyak dan membentuk vertikal.

**f. Tes Menggambar Manusia atau Menggambar Pohon**

Pada tes psikotes ini, penguji akan menyuruh kandidat untuk menggambar pohon di kertas ukuran A4. Dalam tes ini adalah tidak diperkenankan untuk menggambar pohon kelapa atau tumbuhan yang berukuran kecil. Gambar pohon yang harus dibuat adalah pohon yang memiliki ranting.

Sama halnya dengan menggambar manusia, pada tes ini bukan dinilai dari keindahannya melainkan penguji akan melihat karakter dan kepribadian kandidat. Khusus untuk tes menggambar manusia, gambarlah manusia seproporsional mungkin sebaik yang kandidat bisa, dengan anggota tubuh yang lengkap dan komposisi wajah yang seimbang dan harus memiliki profesi yang sedang dilakukan.

**g. Tes Psikotes *Edward Personal Preference Schedule* (EPPS)**

Tes psikotes EPPS bisa dikatakan adalah tes yang paling mudah.

Tujuan dari tes psikotes ini adalah untuk mengetahui kepribadian dan karakter kandidat secara detail.

Soal-soal tes demikian menjadi sangat penting apabila penguji melakukan memilih karyawan yang belum memiliki pengalaman bekerja (misalnya mahasiswa yang baru lulus).

**7. Proses Uji Kompetensi**

Kita bisa melakukan uji coba kompetensi untuk mengukur kemampuan kandidat seandainya kandidat benar-benar mengerjakan pekerjaannya. Uji coba kompetensi mencakup uji coba skill yang telah di miliki dalam bekerja.

**D. Aturan Bisnis Sistem Berjalan**

Aturan bisnis sistem berjalan di PT NGK Busi Indonesia masih menggunakan sistem manual untuk rekapitulasi pemilihan karyawan terbaik dan tidak dapat diketahui oleh karyawan yang bersangkutan. Begitupun semua data pemilihan karyawan, masih disimpan didalam berkas-berkas berbentuk kertas sehingga terlalu memakan banyak tempat dan sulit dicari saat dibutuhkan.



Aturan sistem berjalan untuk proses pemilihan karyawan terbaik di PT NGK Busi Indonesia adalah sebagai berikut :

#### 1. Mengumpulkan Data Karyawan

Data dari setiap karyawan yang tertulis pada formulir bioadata karyawan, pada setiap akhir bulan akan dikumpulkan guna dipertimbangkan dan diperhitungkan sesuai dengan kinerja yang dimiliki oleh karyawan yang bersangkutan. Disamping itu, formulir yang ada juga dikumpulkan guna untuk pengarsipan.

#### 2. Menyeleksi Data Karyawan

Berdasarkan data yang tertulis didalam formulir biodata karyawan, bagian penilaian kemudian menyeleksi dengan data karyawan yang bersangkutan. Dikarenakan status masing-masing karyawan tidaklah sama yaitu ada karyawan *permanent* (tetap) dan karyawan kontrak, maka bagian penilaian perlu menambahkan kriteria lain yang dalam hal ini akan diambil dari absensi karyawan. Seperti diketahui, pada standar absensi untuk karyawan *permanent* (tetap) maksimal tidak hadir sebanyak 3 hari perbulan sedangkan untuk karyawan kontrak maksimal tidak hadir hanya 1 hari perbulan.

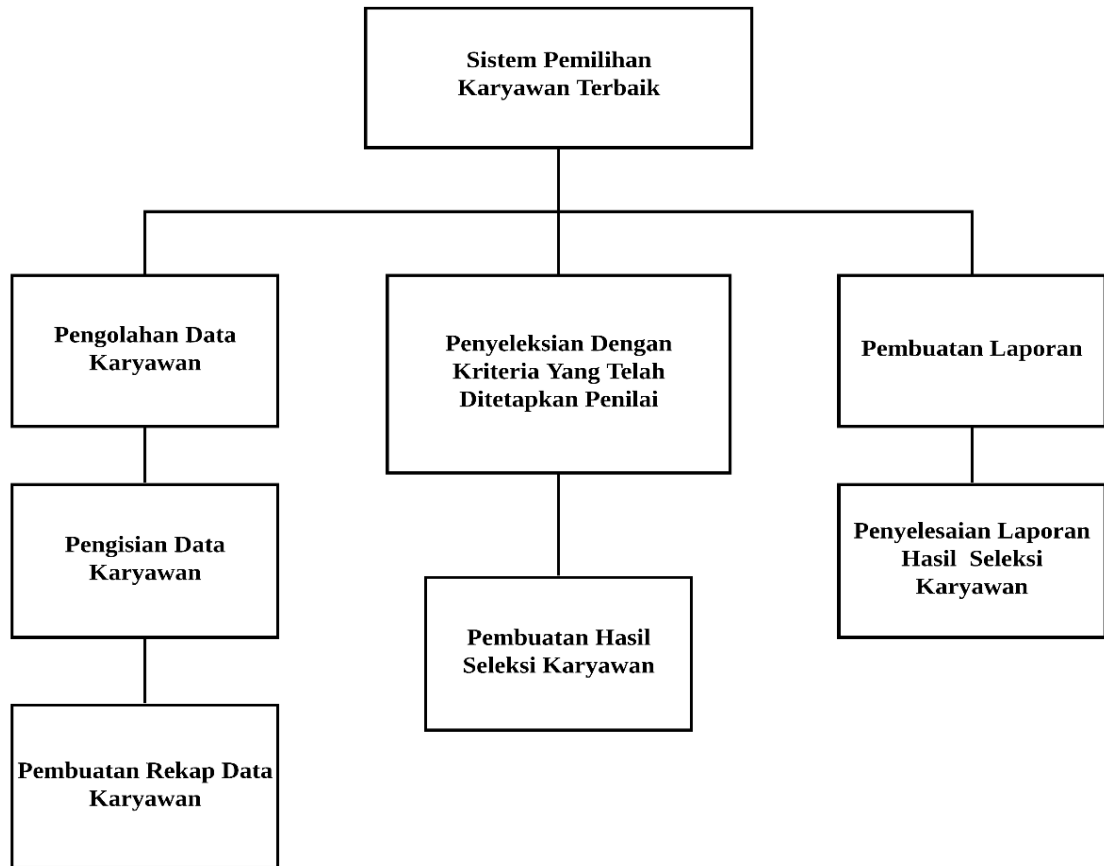
### 3. Membuat Rekapitulasi Hasil Seleksi

Hasil pertimbangan dan perhitungan dari setiap karyawan yang dipadukan dengan kriteria-kriteria yang telah dibuat oleh bagian penilai, pada akhirnya akan menghasilkan data karyawan yang lulus dan terpilih menjadi karyawan terbaik yang akan diterima pada setiap tahunnya. Hasil perhitungan semacam ini kemudian ditulis diatas selemba kertas, dan diulangi lagi sehingga seluruh data hasil seleksi untuk setiap karyawan bisa dilaporkan diatas selemba kertas.

### 4. Memberikan Laporan Hasil Seleksi

Berdasarkan data seleksi yang muncul dan tertera pada rekapitulasi hasil seleksi karyawan, pihak penilaian kemudian memberikan ke admin setiap bagian dimana terdapat data karyawan yang bersangkutan guna diberikan ke masing-masing karyawan untuk mengetahui yang lulus menjadi karyawan terbaik setiap tahun di PT NGK Busi Indonesia.

### E. Dekomposisi Fungsi Sistem Berjalan



**Gambar 4.2 Dekomposisi Fungsi Sistem Berjalan**  
**Sumber : Dokumentasi Penulis (2020)**

### F. Analisa Masukan (*Input*), Proses dan Keluaran (*Output*) Sistem Berjalan

#### 1. Analisa Masukan (*Input*)

- |                 |                                       |
|-----------------|---------------------------------------|
| a. Nama masukan | : Data Karyawan                       |
| Sumber          | : Karyawan                            |
| Fungsi          | : Untuk mengetahui data diri karyawan |

Frekuensi	: Setiap karyawan masuk
Media	: Kertas
Isi	: NIK Nama Status Departemen Pekerjaan Tanggal Masuk
Jumlah	: Satu Lembar
b. Nama masukan	: Data Kriteria
Sumber	: HRD
Fungsi	: Untuk menghitung dan memutuskan hasil dari data diri karyawan
Frekuensi	: Setiap ada calon karyawan terbaik di setiap bagian
Media	: Kertas
Isi	: NIK Nama Absensi (K1) Kepemimpinan (K2) Performa Bekerja (K3)
Jumlah	: Satu Lembar

## 2. Analisa Proses Sistem Berjalan

Untuk proses penyeleksian, bagian penilai akan mengumpulkan data-data karyawan seperti absensi, sikap, dan lembur secara manual yang nantinya akan digunakan untuk rekapitulasi penilaian. Jika sudah direkapitulasi, bagian penilai nantinya akan memberikan hasil seleksi masing-masing admin bagian untuk diberikan lagi ke karyawan yang bersangkutan, setelah itu nantinya akan dibuatkan laporan hasil seleksi untuk diberikan kepada pimpinan. Karyawan menerima laporan dan surat keputusan yang dibuatkan dua rangkap, dimana satu rangkap untuk karyawan dan satunya lagi untuk arsip perusahaan.

Sedangkan untuk menentukan karyawan terbaik dilakukan berdasarkan nilai tertinggi. Langkah pertama yang harus dilakukan adalah menentukan kriteria-kriteria yang akan digunakan untuk menilai karyawan terbaik. Kriteria yang digunakan dalam penelitian ini adalah penilaian terhadap kriteria-kriteria yang telah ditetapkan sebagai berikut :

**Tabel 4.1 Data Kriteria Karyawan Terbaik**

No	Kriteria	Keterangan
1	K1	Absensi
2	K2	Kepemimpinan
3	K3	Performa Bekerja

Dalam penulisan ini, ada beberapa alternatif yang didapatkan untuk pemilihan karyawan terbaik antara lain :

**Tabel 4.2 Data Alternatif Pemilihan  
Karyawan Terbaik**

<b>No</b>	<b>Alternatif (NIK)</b>	<b>Keterangan</b>
<b>1</b>	<b>KK.873</b>	<b>Hanafi</b>
<b>2</b>	<b>KK.885</b>	<b>Vaishal Helmi</b>
<b>3</b>	<b>KK.804</b>	<b>Siti Kholila</b>
<b>4</b>	<b>KK.826</b>	<b>Karmela Safitri</b>

### **3. Analisa Keluaran (*Output*)**

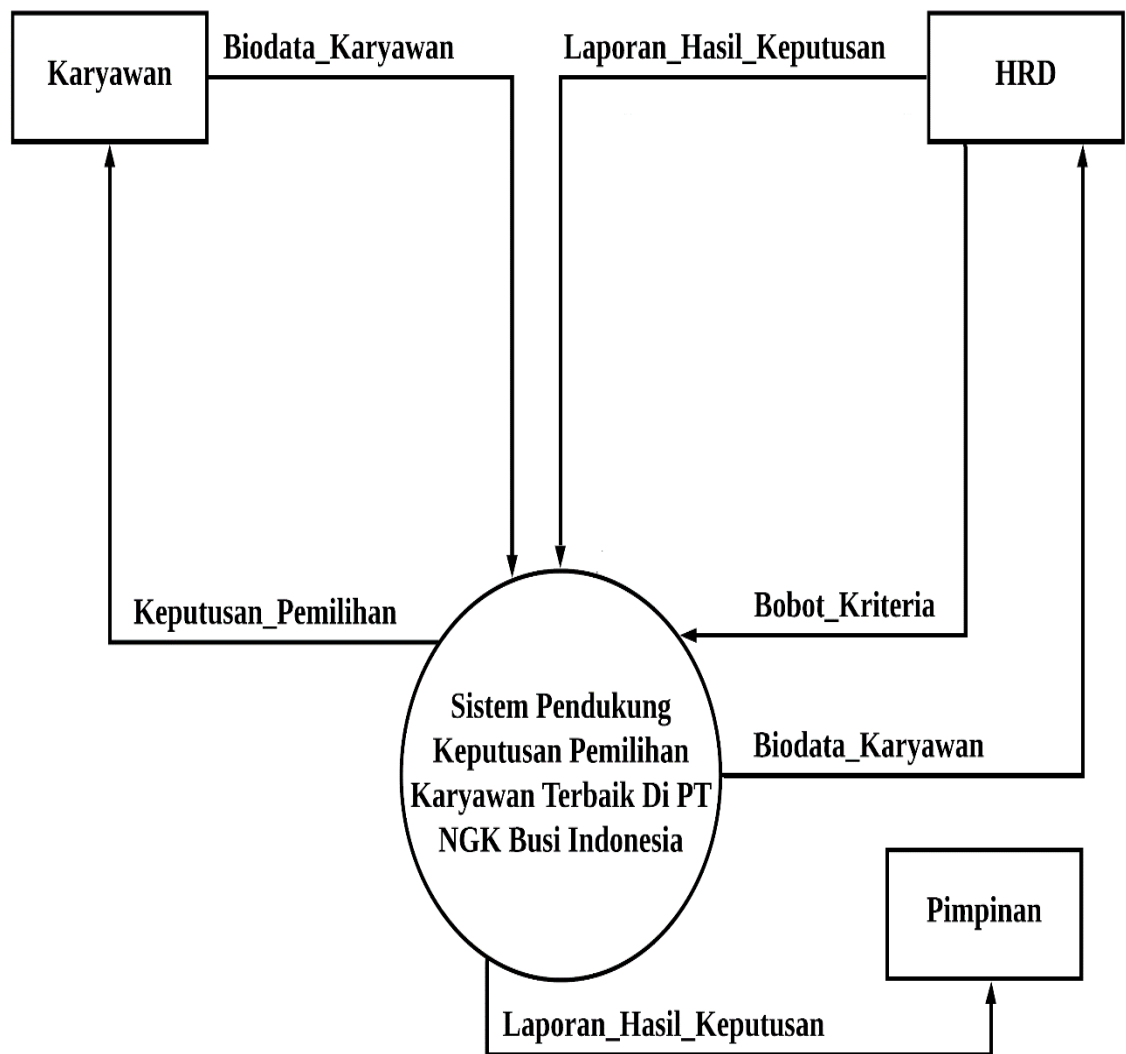
- a. Nama keluaran : Data Pemilihan Karyawan
- Sumber : HRD
- Fungsi : Untuk mengetahui data nilai karyawan yang diberikan
- Frekuensi : Setiap akhir tahun
- Media : Kertas
- Isi : NIK
- Nama
- Absensi (K1)
- Kepemimpinan (K2)
- Performa Bekerja (K3)

Jumlah	: Satu Lembar
b. Nama keluaran	: Laporan Hasil Seleksi
Sumber	: HRD
Fungsi	: Bukti pernyataan dan surat keputusan untuk karyawan yang terpilih
Frekuensi	: Setiap akhir tahun
Media	: Kertas
Isi	: NIK  Nama  Nilai K1  Nilai K2  Nilai K3  Nilai Akhir
Jumlah	: Satu Lembar

#### **G. Diagram Alir Data (DAD) Sistem Berjalan (Diagram Konteks, Nol, Rinci)**

Diagram alir data sistem berjalan adalah diagram yang digunakan untuk menggambarkan tahap demi tahap dari diagram konteks, diagram nol, hingga diagram rinci yang dapat diuraikan sebagai berikut:

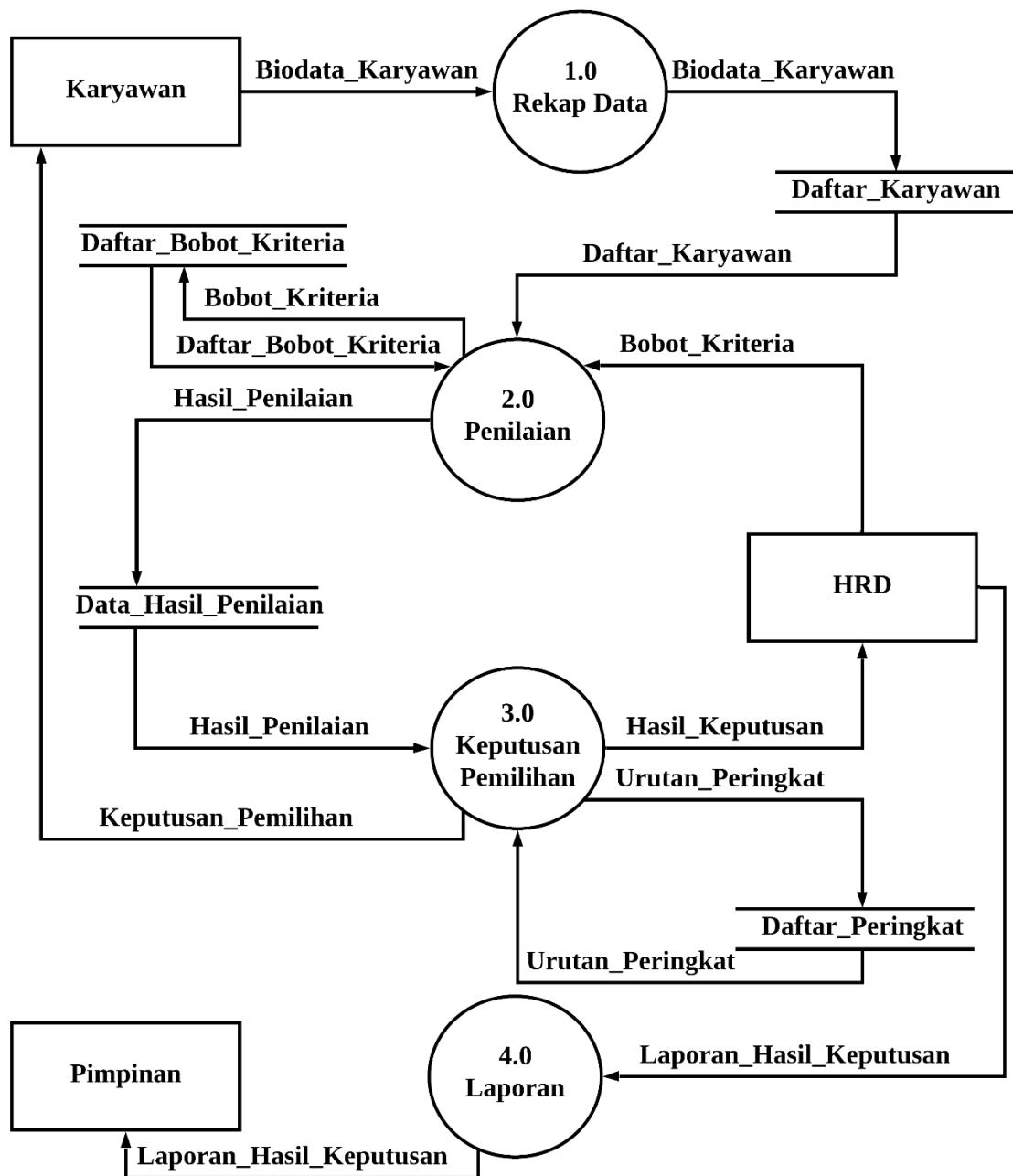
### 1. Diagram Konteks



**Gambar 4.3 Diagram Konteks Sistem Berjalan**  
**Sumber : Dokumentasi Penulis (2020)**

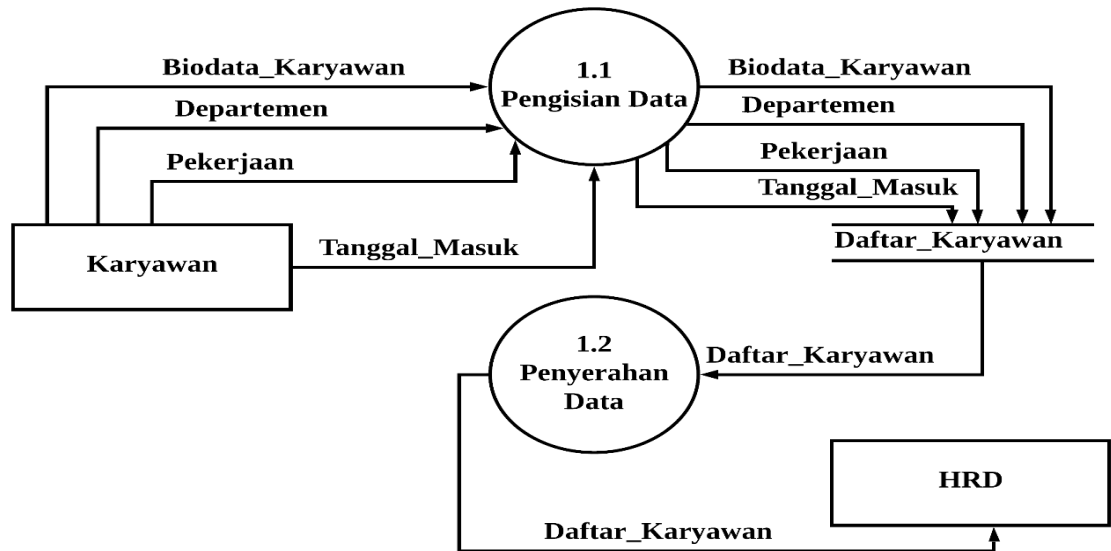


## 2. Diagram Nol

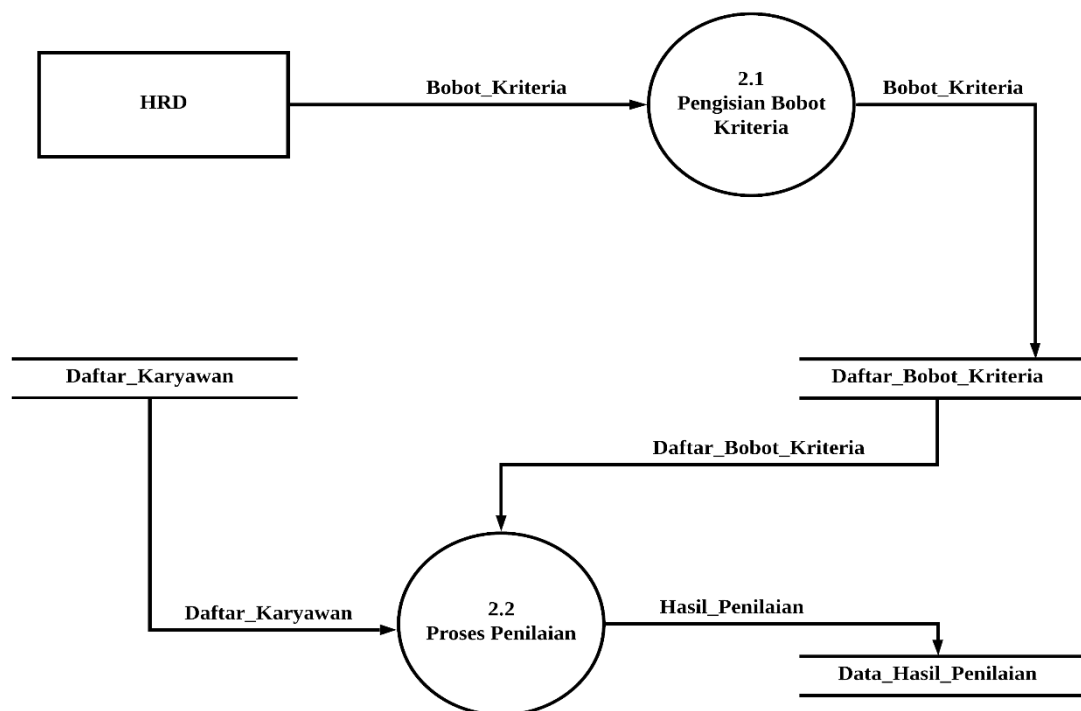


Gambar 4.4 Diagram Nol Sistem Berjalan  
Sumber : Dokumentasi Penulis (2020)

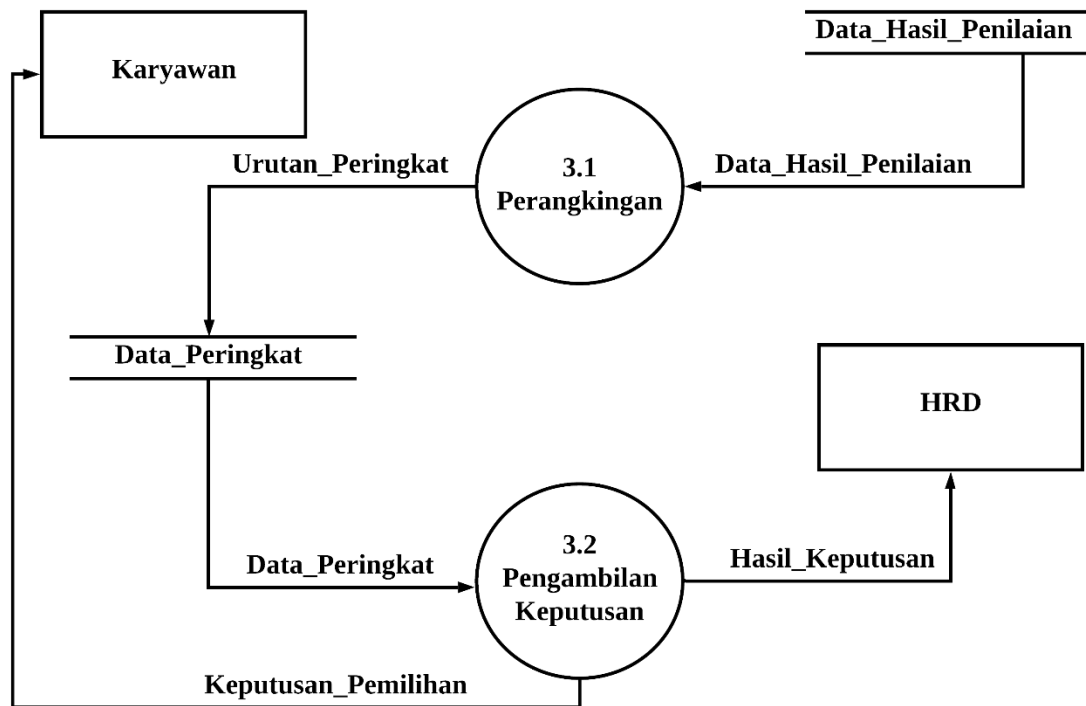
### 3. Diagram Rinci



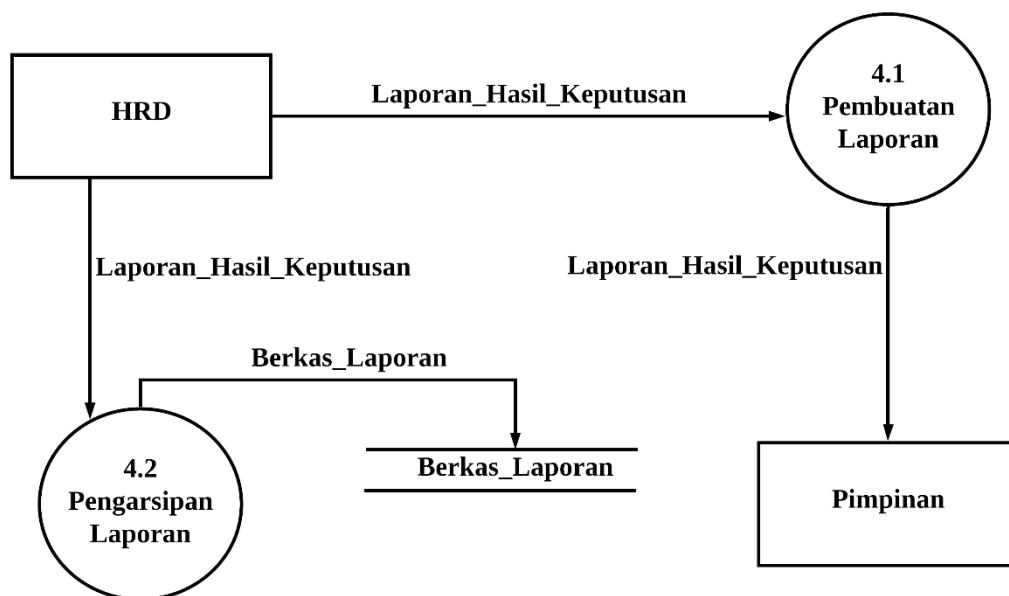
**Gambar 4.5 Diagram Rinci Level 1 Sistem Berjalan**  
**Sumber : Dokumentasi Penulis (2020)**



**Gambar 4.6 Diagram Rinci Level 2 Sistem Berjalan**  
**Sumber : Dokumentasi Penulis (2020)**



**Gambar 4.7 Diagram Rinci Level 3 Sistem Berjalan**  
**Sumber : Dokumentasi Penulis (2020)**



**Gambar 4.8 Diagram Rinci Level 4 Sistem Berjalan**  
**Sumber : Dokumentasi Penulis (2020)**

## **H. Analisis Permasalahan**

Dari hasil penelitian yang penulis lakukan, maka penulis dapat menganalisa permasalahan yang ada pada sistem pemilihan karyawan terbaik secara manual, yaitu:

1. Waktu yang diperlukan untuk pembuatan berbagai macam laporan yang berhubungan dengan sistem pemilihan karyawan terbaik menjadi sangat lama, sehingga keputusan untuk pemilihan karyawan terbaik itu sendiri menjadi tidak efisien dan tidak tepat sasaran waktu yang telah ditetapkan.
2. Informasi data yang disajikan menjadi kurang detail dan kurang tepat
3. Karyawan tidak antusias dengan sistem yang berjalan.
4. Proses audit sewaktu-waktu sulit dilaksanakan.
5. Terciptanya penurunan dalam pemilihan karyawan, dan dapat mematikan sistem itu tersebut.
6. Mempunyai resiko adanya keterlambatan penilaian ataupun kesulitan mencari data calon karyawan yang dibutuhkan.

## **I. Alternatif Penyelesaian Masalah**

Melihat masalah-masalah yang ada dalam proses pemilihan karyawan terbaik PT. NGK Busi Indonesia, maka penulis membuat

program yang diharapkan akan mengurangi masalah-masalah tersebut.

Adapun alternatif penyelesaian masalah yang diusulkan penulis, yaitu :

1. PT. NGK Busi Indonesia sebaiknya dapat membuat sistem yang bisa membuat proses pemilihan karyawan terbaik menjadi lebih efektif dan efisien, supaya tidak ada keterlambatan dalam proses perhitungan atau penilaian karyawan ataupun pencarian data calon karyawan saat dibutuhkan.
2. Sebaiknya untuk data-data calon karyawan ataupun data-data yang akan digunakan untuk rekapitulasi perhitungan keputusan tidak hanya disimpan di lemari arsip, namun bisa disimpan di *hard disk* supaya tidak sulit saat ingin dilakukan pengolahan data tersebut.
3. *Memback up* data-data supaya jika ada kesalahan ataupun kehilangan data, perusahaan masih memiliki cadangan.

#### **J. Aturan Bisnis Sistem yang Diusulkan**

Sistem yang baru diusulkan merupakan komputerisasi bagi sistem lama atau sistem berjalan, dimana cara kerja atau prosedur sistem yang baru tidak jauh berbeda. Perubahan dari sistem yang lama ke sistem yang baru diharapkan akan dapat membantu dan mengatasi permasalahan yang timbul pada sistem yang lama.

Dengan semakin berkembangnya teknologi komputer dalam menangani berbagai masalah kehidupan perlu ditinjau kembali manfaat

apa yang dapat diperoleh dari penggunaan komputer. Karena dirasakan sangat perlu untuk diadakannya sistem komputerisasi berbasis *java*, maka disini penulis mencoba mengusulkan adanya sistem pendukung keputusan berbasis *java* pada PT. NGK Busi Indonesia.

Dengan peralihan sistem yang lama ke sistem baru diharapkan dapat mengatasi permasalahan yang ada dan meningkatkan:

1. Ketelitian, yaitu informasi yang dihasilkan lebih lengkap dan jelas.
2. Ketepatan waktu, yaitu informasi yang dibutuhkan dapat diproses dengan cepat dan tepat.
3. Mengefisienkan waktu dalam hal penilaian dan lain sebagainya untuk memperoleh informasi yang dibutuhkan.

#### **K. Dekomposisi Fungsi Sistem Diusulkan**

Pada prosedur sistem usulan ini sebagian besar sama seperti pada sistem berjalan sebelumnya, hanya berbeda pada beberapa pengerjaan yang dibantu oleh program aplikasi berbasis *java*. Adapun prosedur sistem pendukung keputusan pemilihan karyawan terbaik yang diusulkan oleh penulis akan dijelaskan pada beberapa proses sebagai berikut:

##### **1. Proses Data Karyawan**

Pertama Tim Penilai memasukan data karyawan yang telah diberikan oleh masing-masing admin setiap bagian ke dalam sistem. Dimana data karyawan dibedakan menjadi dua, yaitu data karyawan

tetap dan data karyawan kontrak. Untuk pembeda di antara kedua data karyawan tersebut ada di bagian kolom nik. Setelah proses pengisian data karyawan, maka data disimpan ke dalam *database* dan dapat dilihat pada tabel sistem tersebut.

## 2. Proses Data Kriteria

Setelah data-data tersebut tersimpan kedalam *database*, maka Tim Penilai mulai memasukkan nik, nama dan data kriteria para karyawan sesuai dengan kriteria di lapangan, Data kriteria mencakup absensi, kepemimpinan, performa bekerja dan ide proposal, dengan masing-masing bobot nilai yang akan di masukkan, diantaranya bobot 100 untuk nilai sangat baik, bobot 75 untuk nilai baik, bobot 50 untuk nilai rata-rata dan bobot 25 untuk nilai cukup.

## 3. Proses Pemilihan Keputusan

Bagian Tim Penilai melakukan perhitungan dari bobot data kriteria yang telah di masukkan. Tim Penilai hanya mencari data di tabel kriteria dan menentukan karyawan mana yang akan di nilai, setelah itu Tim Penilai menekan tombol hitung. Maka akan muncul nilai akhir yang akan diproses untuk mendapatkan hasil dari pemilihan karyawan terbaik. Dari banyaknya data yang digunakan dalam perhitungan dan menghasilkan nilai akhir, maka di lakukan pengurutan peringkat atau perangkingan dengan mencari nilai akhir yang paling tinggi. Maka didapatkan karyawan terbaik untuk status *permanent* dan karyawan terbaik untuk status kontrak.

#### 4. Proses pembuatan laporan

Setelah selesai mendapatkan hasil perhitungan, maka bagian Tim Penilai membuat laporan untuk dilaporkan kepada pimpinan yang dapat dicetak dikertas atau dapat dilihat pada layar komputer. Dimana proses tersebut dilakukan dengan program aplikasi yang telah dibuat.

### **L. Rancangan Masukan (*Input*), Proses, dan Keluaran (*Output*)**

#### 1. Tampilan Masukan

- |                 |   |  |
|-----------------|---|--|
| a. Nama Masukan | : | Berkas Karyawan Tetap                  |
| Fungsi          | : | Untuk mengetahui data karyawan tetap   |
| Sumber          | : | Karyawan tetap                         |
| Distribusi      | : | Bagian Administrasi                    |
| Rangkap         | : | 1 (satu)                               |
| Frekuensi       | : | Setiap karyawan tetap                  |
| Keterangan      | : | Berisi tentang data karyawan tetap     |
| b. Nama Masukan | : | Berkas Karyawan Kontrak                |
| Fungsi          | : | Untuk mengetahui data karyawan kontrak |
| Sumber          | : | Karyawan kontrak                       |
| Distribusi      | : | Bagian Administrasi                    |
| Rangkap         | : | 1 (satu)                               |



Frekuensi	: Setiap karyawan kontrak
Keterangan	: Berisi tentang data karyawan kontrak
c. Nama Masukan	: Data Kriteria
Fungsi	: Untuk mengetahui kriteria penilaian
Sumber	: Bagian Tim Penilai
Distribusi	: Bagian Tim Penilai
Rangkap	: 1 (satu)
Frekuensi	: Setiap Pemilihan Karyawan Terbaik
Keterangan	: Berisi tentang data-data kriteria yang akan digunakan dalam penilaian

## 2. Tampilan Proses

### a. Proses Penilaian

Berdasarkan data karyawan dan data bobot kriteria yang telah di simpan selanjutnya dilakukan proses penilaian. Setelah data-data tersebut tersimpan dan muncul di bagian tabel kriteria selanjutnya bagian Tim Penilai mencari data yang akan di proses atau di seleksi, dan hanya menekan tombol hitung maka akan muncul nilai akhir yang akurat dan cepat.

#### b. Proses Perangkingan

Setelah di dapat nilai akhir dari banyak data yang telah di seleksi, Tim Penilai melakukan perangkingan atau pengurutan peringkat dari data-data tersebut, dan di dapat nilai akhir tertinggi dari proses penilaian. Maka Tim Penilai mengambil keputusan pemilihan karyawan terbaik.

#### c. Proses pelaporan

Setelah proses perangkingan dari data penilaian selesai dan didapatkan karyawan terbaik maka seluruh data akan dibuatkan laporan untuk diserahkan kepada pimpinan.

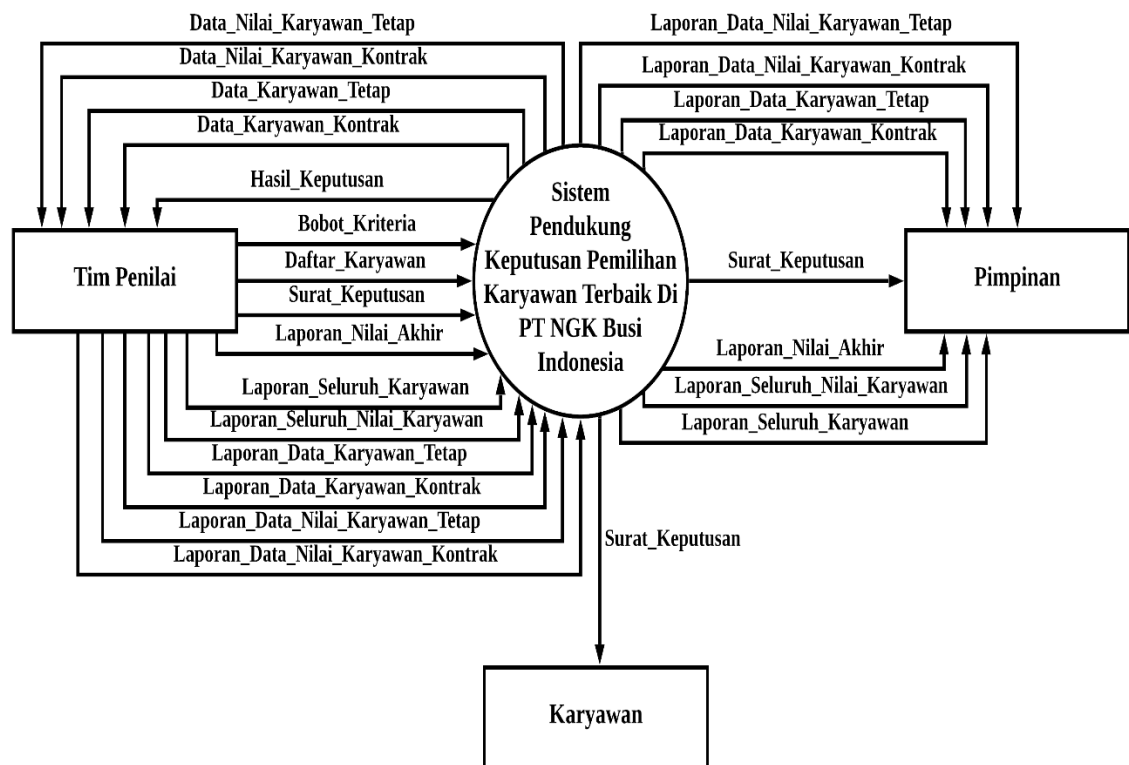
### 3. Tampilan Keluaran

- |                  |  |
|------------------|--|
| a. Nama Keluaran | : Daftar Karyawan  |
| Fungsi           | : Untuk mengetahui Data Karyawan                           |
| Sumber           | : Bagian Data Karyawan                                     |
| Distribusi       | : Tim Penilai  |
| Rangkap          | : 1 (satu)   |
| Frekuensi        | : Setiap ada Data Karyawan                                 |
| Keterangan       | : Berisi tentang Data Karyawan                             |
| b. Nama Keluaran | : Penilaian Karyawan                                       |
| Fungsi           | : Untuk mengetahui data penilaian<br>yang telah di urutkan |

Sumber	: Tim Penilai
Distribusi	: Tim Penilai
Rangkap	: 1 (satu)
Frekuensi	: Setiap ada pemilihan karyawan terbaik
Keterangan	: Berisi tentang data karyawan, nilai kriteria dan nilai akhir
c. Nama Keluaran	: Laporan Hasil Keputusan
Fungsi	: Untuk mengetahui laporan hasil akhir yang terpilih menjadi karyawan terbaik
Sumber	: Tim Penilai
Distribusi	: Pimpinan
Rangkap	: 1 (satu)
Frekuensi	: Setiap akhir tahun
Keterangan	: Berisi tentang data-data laporan hasil akhir keputusan karyawan yang telah terpilih sebagai karyawan terbaik selama setahun

**M. Diagram Aliran Data (DAD) Konteks, Nol, dan Rinci Sistem yang Diusulkan**

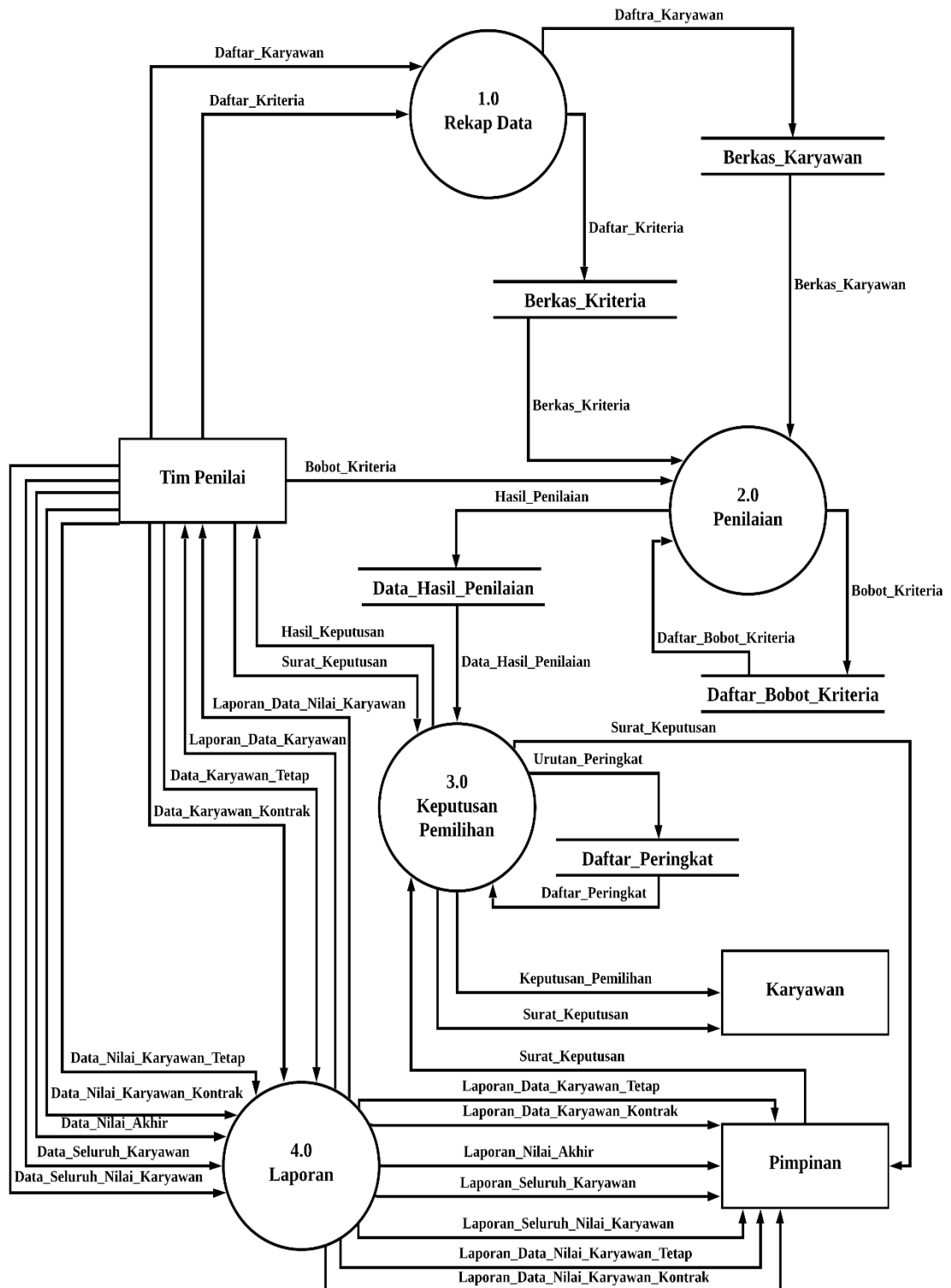
**a. Diagram Konteks**



**Gambar 4.9 Diagram Konteks Sistem yang Diusulkan**  
**Sumber : Dokumentasi Penulis (2020)**

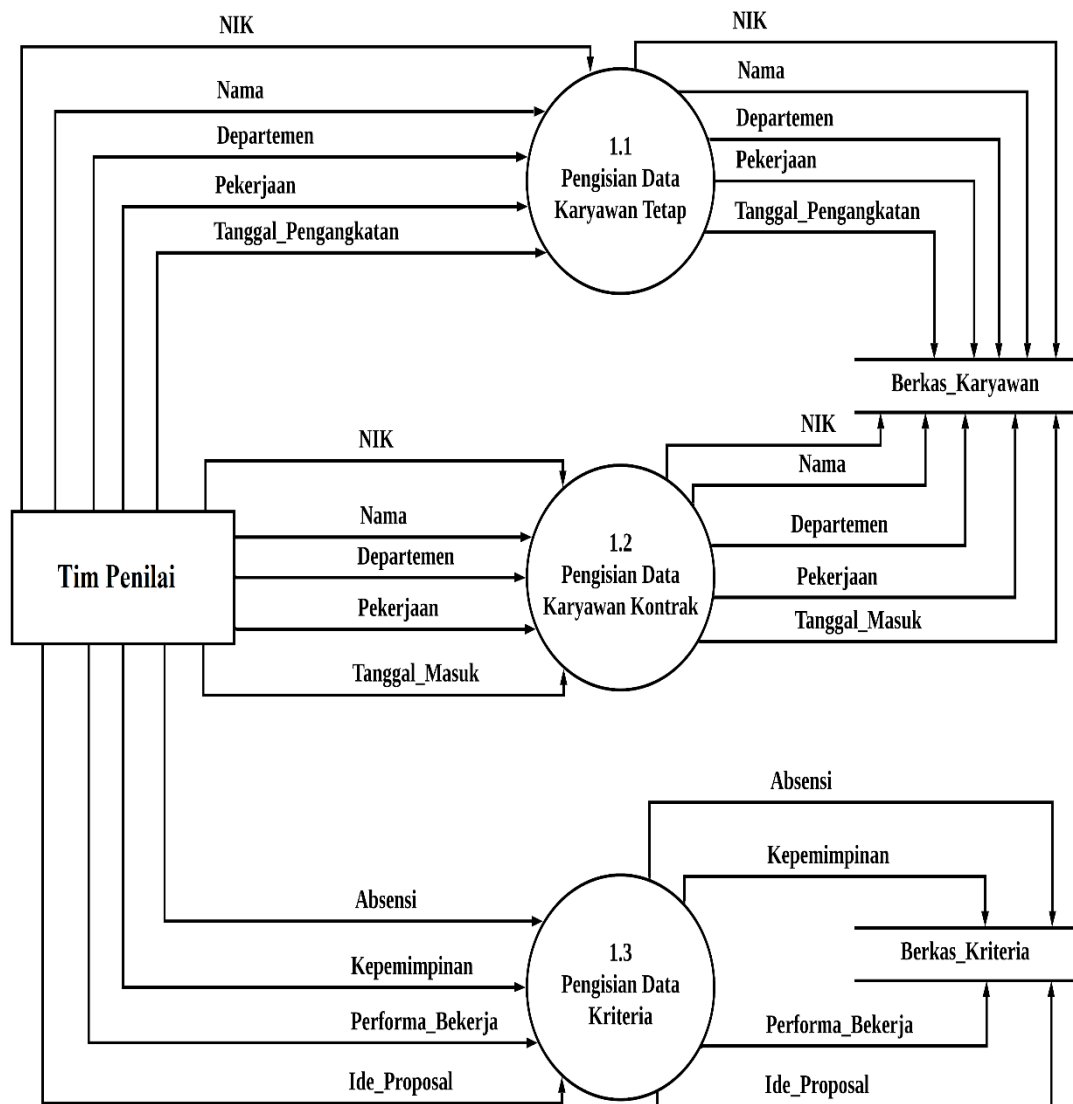
**b. Diagram Nol**

Berikut ini merupakan pengembangan sistem yang berjalan pada sistem informasi PT. NGK Busi Indonesia bentuk Diagram Nol yang menjelaskan tahap-tahap proses dari diagram konteks.



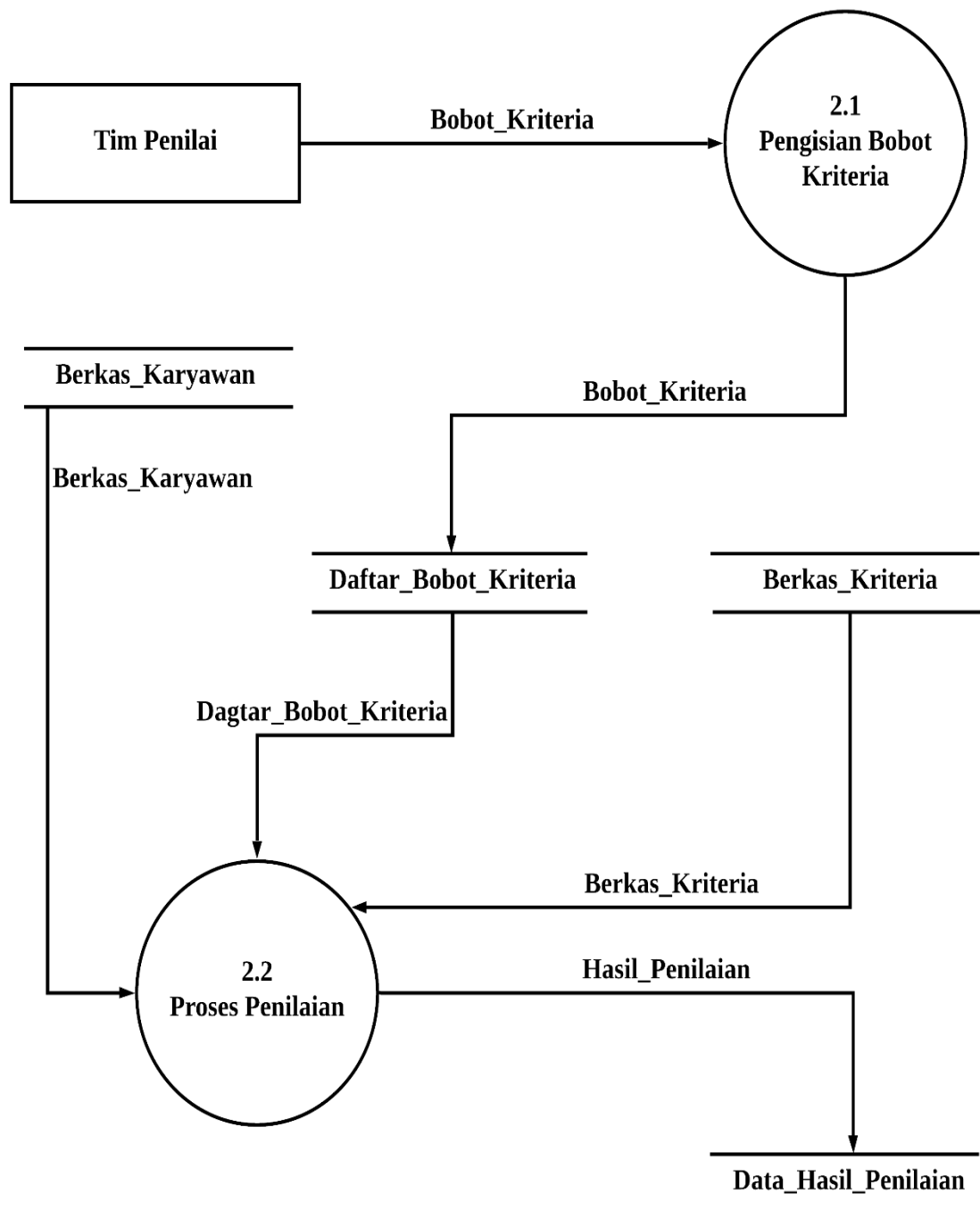
**Gambar 4.10 Diagram Nol Sistem yang Diusulkan**  
**Sumber : Dokumentasi Penulis (2020)**

**c. Diagram Rinci**

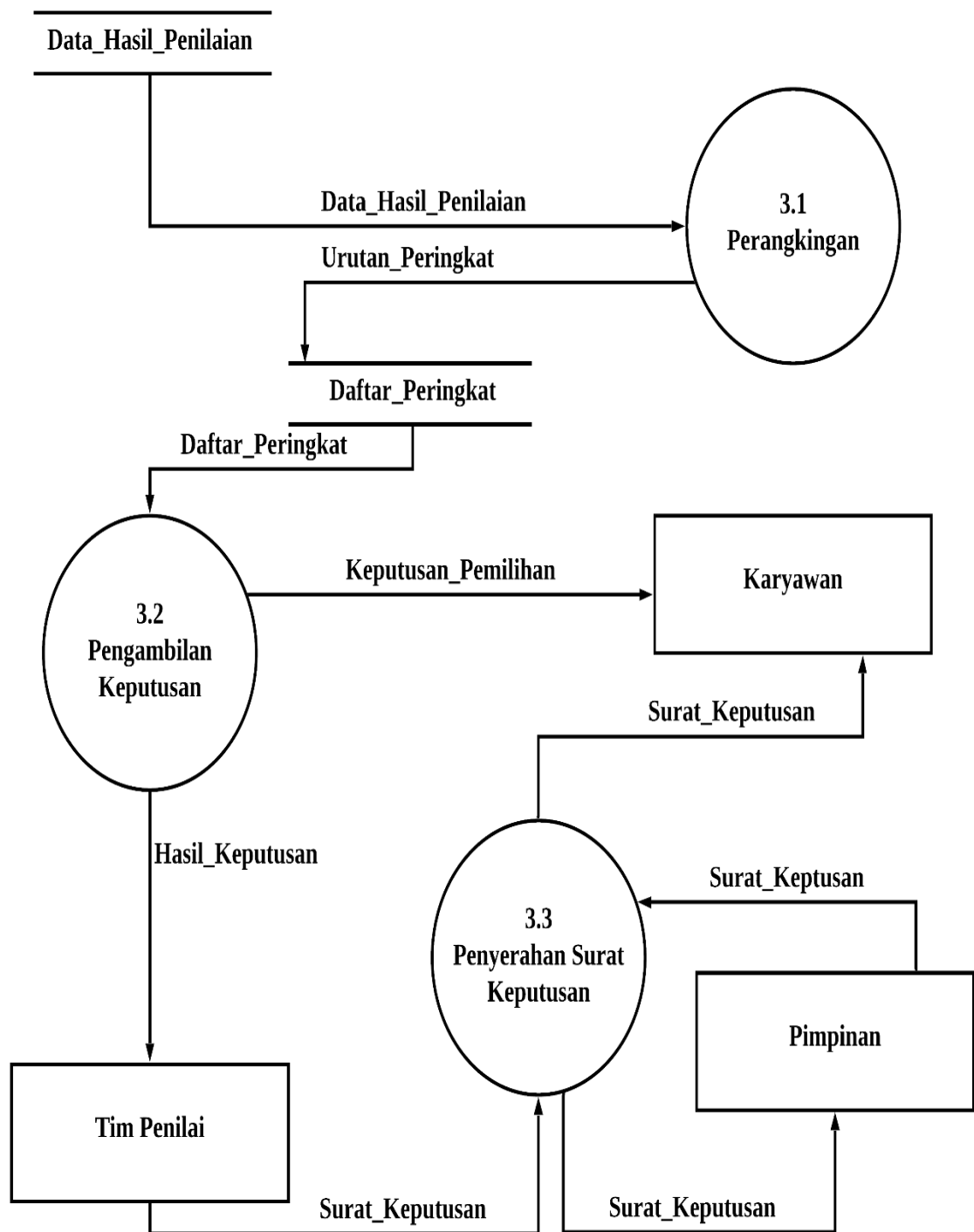


**Gambar 4.11 Diagram Rinci Level 1 Untuk Proses Pengisian Data Karyawan dan Data Kriteria**

Sumber : Dokumentasi Penulis (2020)

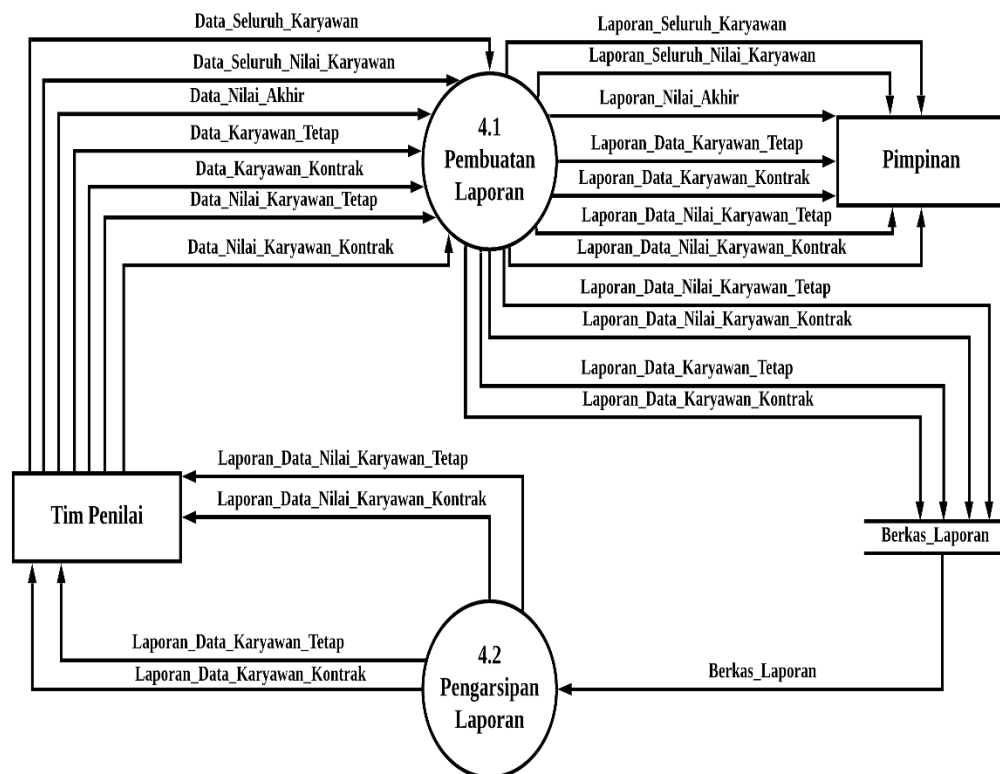


**Gambar 4.12 Diagram Rinci Level 2 Untuk Proses Penilaian**  
**Sumber : Dokumentasi Penulis (2020)**



**Gambar 4.13 Diagram Rinci Level 3 Untuk Proses Keputusan Pemilihan**  
**Sumber : Dokumentasi Penulis (2020)**





**Gambar 4.14 Diagram Rinci Level 4 Untuk Proses Pembuatan Laporan**  
**Sumber : Dokumentasi Penulis (2020)**

#### N. Kamus Data Sistem Yang Diusulkan

Kamus data (*data dictionary*) adalah suatu penjelasan tertulis tentang suatu data yang berada di dalam database atau suatu daftar data elemen yang terorganisir dengan definisi yang tetap dan sesuai dengan sistem, sehingga user dan analis sistem mempunyai pengertian yang sama tentang input, output, dan komponen data store. Kamus data masukan dan kamus data keluaran dapat diuraikan sebagai berikut :

**a. Kamus Data Masukan (*Input*)**

1) Karyawan Tetap

Nama arus : Karyawan Tetap

Bentuk data : Dokumen

Arus data : Tim Penilai – Proses Pengisian Data Karyawan  
Tetap

Penjelasan : Berisi data karyawan tetap yang telah di terima oleh  
Tim Penilai dan dilakukan proses pengisian data ke  
sistem

Periode : Setiap ada data karyawan yang akan di seleksi

Volume : Rata – rata 15 orang pertahun

Struktur data : HEADER + ISI + FOOTER

HEADER : Judul "Data Karyawan Tetap"

ISI : NIK + Nama + Departemen + Pekerjaan +  
Tanggal\_Pengangkatan

FOOTER : Tanda Tangan

## 2) Karyawan Kontrak

Nama arus	: Karyawan Kontrak
Bentuk data	: Dokumen
Arus data	: Tim Penilai – Proses Pengisian Data Karyawan Kontrak
Penjelasan	: Berisi data karyawan kontrak yang telah di terima oleh Tim Penilai dan dilakukan proses pengisian data ke sistem
Periode	: Setiap ada data karyawan yang akan di seleksi
Volume	: Rata – rata 15 orang pertahun
Struktur data	: HEADER + ISI + FOOTER
HEADER	: Judul ”Data Karyawan Kontrak”
ISI	: NIK + Nama + Departemen + Pekerjaan + Tanggal_Masuk
FOOTER	: Tanda Tangan

## 3) Kriteria Karyawan

Nama arus	: Kriteria Karyawan
-----------	---------------------

Bentuk data	: Dokumen
Arus data	: Tim Penilai - Proses Pengisian Data Kriteria
Penjelasan	: Berisi data kriteria karyawan yang akan digunakan untuk proses penilaian
Periode	: Setiap akhir tahun
Volume	: Menggunakan 4 kriteria dan 4 bobot kriteria penilaian
Struktur data	: HEADER + ISI + FOOTER
HEADER	: Judul "Data Kriteria Karyawan"
ISI	: NIK + Nama + Absensi + Kepemimpinan + Performa Bekerja + Ide Proposal
FOOTER	: Tanda Tangan

#### **b. Kamus Data Keluaran (*Output*)**

##### 1) Laporan Hasil Keputusan

Nama arus	: Laporan Hasil Keputusan
Bentuk data	: Dokumen

Arus data : Tim Penilai – Proses Pembuatan Laporan –  
Pimpinan

Penjelasan : Laporan yang memuat hasil keputusan pemilihan

Periode : Setiap akhir tahun

Volume : 15 baris dalam tabel hasil penilaian

Struktur data : HEADER + ISI + FOOTER

HEADER : Kop Surat, Judul "Laporan Hasil Keputusan"

$$\text{ISI} = \text{NIK} + \text{Nama} + \text{Nilai K1} + \text{Nilai K2} + \text{Nilai K3} + \text{Nilai K4} + \text{Nilai Akhir}$$

FOOTER : Tanda Tangan

## 2) Surat Keputusan

Nama arus : Surat Keputusan

Bentuk data : Dokumen

Arus data : Pimpinan – Proses Penyerahan Surat Keputusan –  
Karyawan

Penjelasan : Surat Keputusan yang sudah di ketahui dan di tandatangani oleh Pimpinan mengenai hasil

keputusan pemilihan karyawan terbaik

Periode : Setiap adanya laporan hasil keputusan

Volume : 1 Surat Keputusan untuk 1 karyawan yang terbaik

Struktur data : HEADER + ISI + FOOTER

HEADER : Kop Surat, Judul "Surat Keputusan"

ISI : NIK + Nama + Departemen + Pekerjaan + Nilai\_K1  
+ Nilai\_K2 + Nilai\_K3 + Nilai\_K4 + Nilai\_Akhir

FOOTER : Tanda Tangan

#### O. Spesifikasi Proses Sistem yang Diusulkan

Spesifikasi proses menjelaskan spesifikasi dari setiap proses pada diagram rinci :

- 1) Proses : 1.1
 

Nama Proses : **Pengisian Data Karyawan Tetap**

Masukan : Data Karyawan Tetap

Keluaran : Berkas Karyawan Tetap

Uraian : Tim Penilai melakukan pengisian data karyawan tetap dan di masukkan ke dalam berkas karyawan
- 2) Proses : 1.2
 

Nama Proses : **Pengisian Data Karyawan Kontrak**

- |          |  |
|----------|--|
| Masukan  | : Data Karyawan Kontrak  |
| Keluaran | : Berkas Karyawan Kontrak  |
| Uraian   | : Tim Penilai melakukan pengisian data karyawan kontrak dan di masukkan ke dalam berkas karyawan |
- 3) Proses : 1.3
- |             |  |
|-------------|--|
| Nama Proses | : <b>Pengisian Data Kriteria</b>   |
| Masukan     | : Data Kriteria  |
| Keluaran    | : Berkas Kriteria  |
| Uraian      | : Tim Penilai melakukan pengisian data kriteria karyawan yang akan di seleksi agar dapat digunakan ke proses selanjutnya |
- 4) Proses : 2.1
- |             |  |
|-------------|--|
| Nama Proses | : <b>Pengisian Bobot Kriteria</b>  |
| Masukan     | : Bobot Kriteria   |
| Keluaran    | : Daftar Bobot Kriteria  |
| Uraian      | : Tim Penilai melakukan pengisian untuk masing-masing kriteria dengan nilai bobot yang telah ada |
- 5) Proses : 2.2
- |             |                                      |
|-------------|--------------------------------------|
| Nama Proses | : <b>Proses Penilaian</b>            |
| Masukan     | : Berkas Karyawan<br>Berkas Kriteria |

## Daftar Bobot Kriteria

Keluaran : Data Hasil Penilaian

Uraian : Tim Penilai melakukan penilaian dari berkas karyawan dan berkas kriteria dengan nilai bobot kriteria yang telah ada untuk menghasilkan hasil penilaian

## 6) Proses : 3.1

Nama Proses : **Perangkingan**

Masukan : Data Hasil Penilaian

Keluaran : Daftar Peringkat

Uraian : Tim Penilai melakukan pengurutan dari hasil akhir penialain untuk mendapatkan nilai tertinggi

## 7) Proses : 3.2

Nama Proses : **Pengambilan Keputusan**

Masukan : Daftar Peringkat

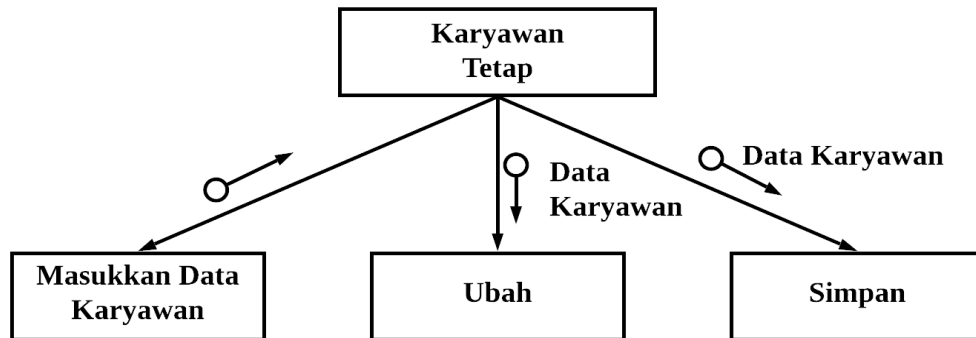
Keluaran : Hasil Keputusan

Uraian : Hasil keputusan yang di terima oleh tim penilai yang akan dilanjutkan ke proses selanjutnya dan keputusan pemilihan yang diterima oleh karyawan yang bersangkutan

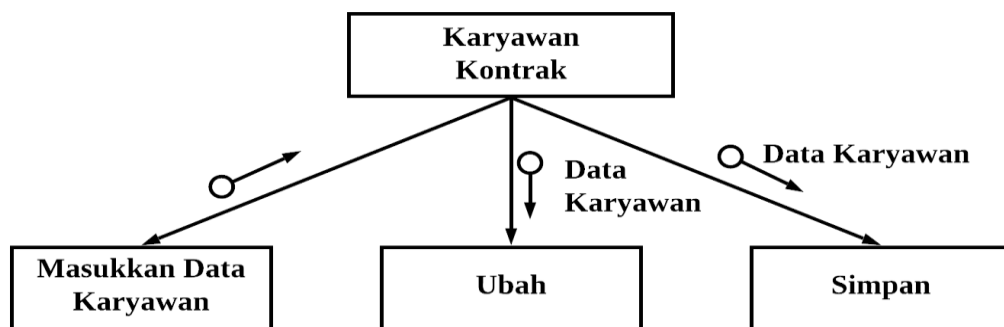


- 8) Proses : 3.3
- Nama Proses : **Penyerahan Surat Keputusan**
- Masukan : Surat Keputusan
- Keluaran : Surat Keputusan
- Uraian : Hasil keputusan di jadikan surat keputusan dan diserahkan ke pimpinan untuk diketahui, disetujui dan ditanda tangani kemudian di berikan kepada karyawan yang terpilih
- 9) Proses : 4.1
- Nama Proses : **Pembuatan Laporan**
- Masukan : Hasil Keputusan
- Keluaran : Laporan Hasil Keputusan
- Uraian : Tim Penilai membuat laporan hasil keputusa yang akan diserahkan ke pimpinan
- 10) Proses : 4.2
- Nama Proses : **Pengarsipan Laporan**
- Masukan : Laporan Hasil Keputusan
- Keluaran : Berkas Laporan
- Uraian : Tim Penilai melakukan pengarsipan laporan hasil keputusan dan akan disimpan dalam berkas laporan

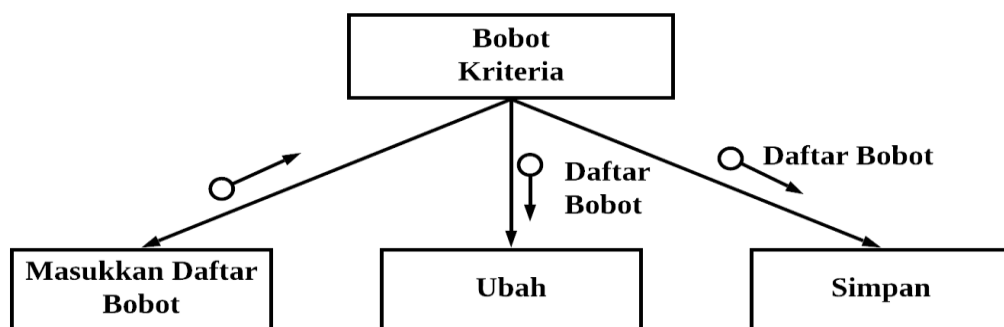
## P. Bagan Terstruktur Sistem yang Diusulkan



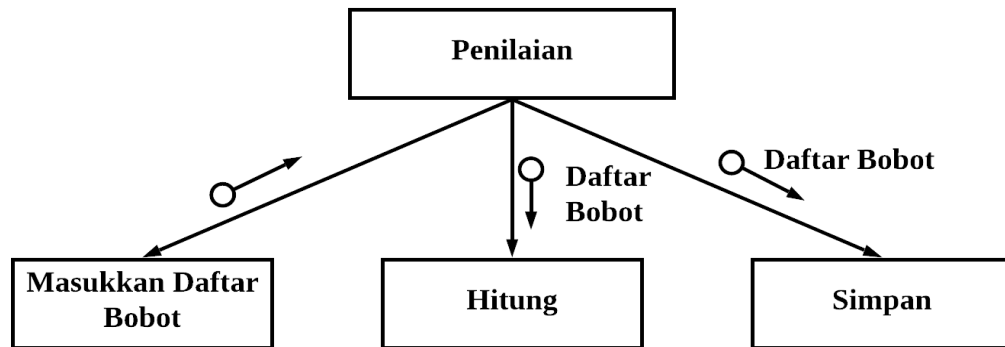
**Gambar 4.15 Bagan Terstruktur Masukkan Data Karyawan Tetap**  
**Sumber : Dokumentasi Penulis (2020)**



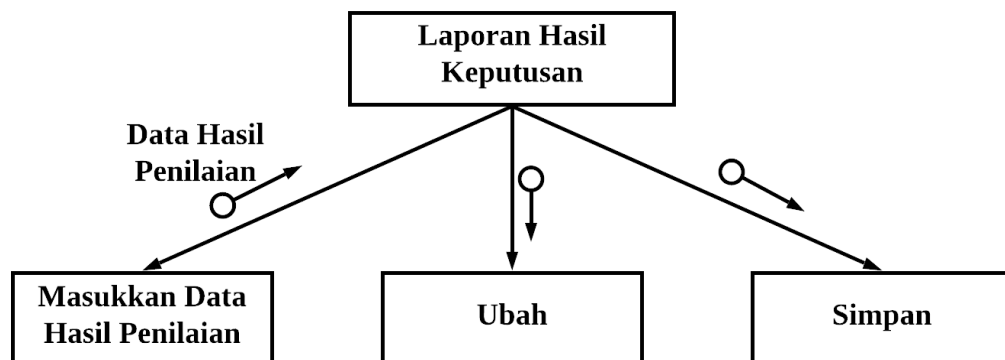
**Gambar 4.16 Bagan Terstruktur Masukkan Data Karyawan Kontrak**  
**Sumber : Dokumentasi Penulis (2020)**



**Gambar 4.17 Bagan Terstruktur Masukkan Daftar Bobot Kriteria**  
**Sumber : Dokumentasi Penulis (2020)**



**Gambar 4.18 Bagan Terstruktur Proses Penilaian**  
 Sumber : Dokumentasi Penulis (2020)



**Gambar 4.19 Bagan Terstruktur Masukkan Laporan Hasil Keputusan**  
 Sumber : Dokumentasi Penulis (2020)

## Q. Spesifikasi Modul yang Diusulkan

### 1. Modul Karyawan Tetap

*Mulai*

Proses masukkan data Karyawan Tetap

Ubah data Karyawan Tetap

Simpan data Karyawan Tetap

Selesai

## **2. Modul Karyawan Kontrak**

*Mulai*

Proses masukkan data Karyawan Kontrak

Ubah Data karyawan Kontrak

Simpan Data karyawan Kontrak

*Selesai*

## **3. Modul Bobot Kriteria**

*Mulai*

Proses masukkan daftar bobot nilai karyawan

Ubah daftar bobot nilai karyawan

Simpan daftar bobot nilai karyawan

*Selesai*

## **4. Modul Penilaian Karyawan**

*Mulai*

Proses masukkan daftar bobot nilai karyawan

Cek daftar bobot nilai karyawan

Hitung daftar bobot nilai karyawan

Simpan data hasil penilaian karyawan

*Selesai*

## **5. Modul Laporan Hasil Keputusan Karyawan**

*Mulai*

Proses masukkan data hasil penilaian karyawan

Cek data hasil penilaian

Simpan data hasil keputusan karyawan

*Selesai*

## **R. Rancangan Basis Data Sistem yang Diusulkan**

### **1. Normalisasi**

Proses normalisasi merupakan proses pengelompokan data elemen tabel-tabel yang menunjukkan entry dan relationnya. Bentuk tidak normal merupakan kumpulan data dari seluruh keadaannya, tidak ada keharusan mengikuti format tertentu. Dalam bentuk ini data dapat saja tidak lengkap atau masih terduplikasi.

**a. Bentuk UnNormalisasi**

**Tabel 4.3 Bentuk UnNormalisasi Sistem yang Diusulkan**

NIK	Nama	Departemen	Pekerjaan	Tanggal Masuk
KK.873	Hanafi	Supply Chain	Driver	15/07/2016
KK.885	Vaishal Helmi	Supply Chain	Deliveryman	22/08/2016

**b. Bentuk Normalisasi 1NF**

**Tabel 4.4 Bentuk Normalisasi 1NF Sistem yang Diusulkan**

NIK	Nama	ID Dept	Pekerjaan	Tanggal Masuk
KK.873	Hanafi	D04	Driver	15/07/2016

NIK	Nama	ID Dept	Pekerjaan	Tanggal Masuk
KK.885	Vaishal Helmi	D04	Deliveryman	22/08/2016

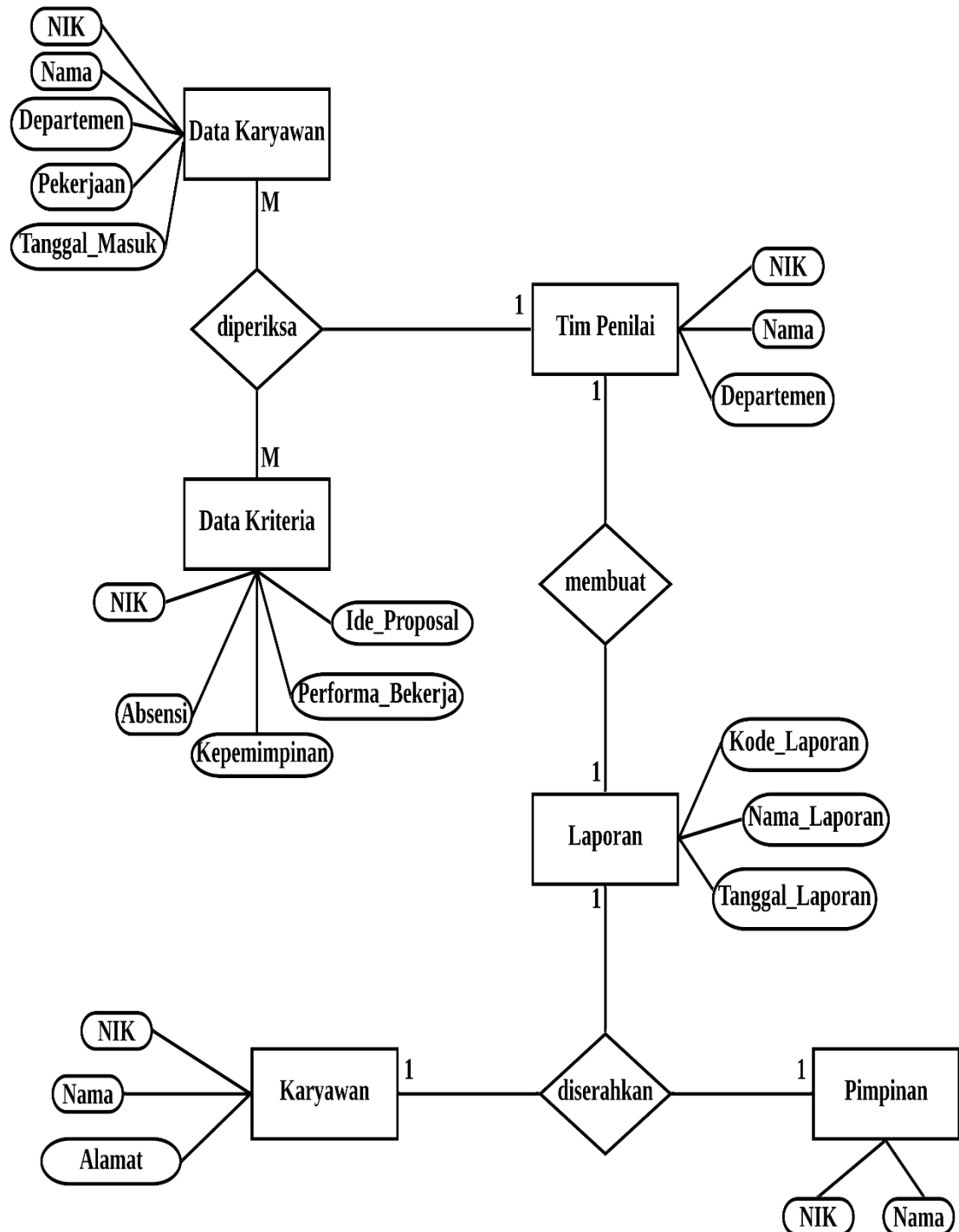
**c. Bentuk Normalisasi 2NF**

**Tabel 4.5 Bentuk Normalisasi 2NF Sistem yang Diusulkan**

NIK	ID Dept
KK.873	D04
KK.885	D04

NIK	Tanggal Masuk
KK.873	15/07/2016
KK.885	22/08/2016

## 2. Entity Relationship Diagram (ERD)



**Gambar 4.20 Diagram ERD Sistem yang Diusulkan**  
 Sumber : Dokumentasi Penulis (2020)

### 3. Spesifikasi Basis Data

- a. Nama File/Tabel : Karyawan Tetap
- Media : Harddisk
- Organisasi : Index Sequential
- Primary key : Nik
- Panjang Record :  $10 + 30 + 20 + 20 = 80$  Byte
- Jumlah Record : 80 Record
- Struktur : Nik + Nama + Departemen  
+ Pekerjaan + Tgl\_msk

**Tabel 4.6 Spesifikasi Data Karyawan Tetap**

Nama Field	Type	Size	Keterangan
Nik	Varchar	10	NIK
Nama	Varchar	30	Nama
Departemen	Varchar	20	Departemen
Pekerjaan	Varchar	20	Pekerjaan
Tgl_msk	Date	-	Tanggal Pengangkatan



- b. Nama File/Tabel : Karyawan Kontrak
- Media : Harddisk
- Organisasi : Index Sequential
- Primary key : Nik
- Panjang Record :  $10 + 50 + 30 + 20 = 110$  Byte
- Jumlah Record : 110 Record
- Struktur : Nik + Nama + Departemen  
+ Pekerjaan + Tgl\_msk

**Tabel 4.7 Spesifikasi Data Karyawan Kontrak**

<b>Nama Field</b>	<b>Type</b>	<b>Size</b>	<b>Keterangan</b>
Nik	Varchar	10	NIK
Nama	Varchar	50	Nama
Departemen	Varchar	30	Departemen
Pekerjaan	Varchar	20	Pekerjaan
Tgl_msk	Date	-	Tanggal Masuk

- c. Nama File/Tabel : Nilai Karyawan Tetap
- Media : Harddisk
- Organisasi : Index Sequential
- Primary key : Nik
- Panjang Record :  $10 + 50 = 60$  Byte
- Jumlah Record : 60 Record
- Struktur : Nik + Nama + K1  
+ K2 + K3 + K4

**Tabel 4.8 Spesifikasi Data Nilai Karyawan Tetap**

<b>Nama Field</b>	<b>Type</b>	<b>Size</b>	<b>Keterangan</b>
Nik	Varchar	10	NIK
Nama	Varchar	50	Nama
K1	Double	-	Absensi
K2	Double	-	Kepemimpinan
K3	Double	-	Performa Bekerja
K4	Double	-	Ide Proposal

- d. Nama File/Tabel : Nilai Karyawan Kontrak
- Media : Harddisk
- Organisasi : Index Sequential
- Primary key : Nik
- Panjang Record :  $10 + 50 = 60$  Byte
- Jumlah Record : 60 Record
- Struktur : Nik + Nama + K1  
+ K2 + K3 + K4

**Tabel 4.9 Spesifikasi Data Nilai Karyawan Kontrak**

<b>Nama Field</b>	<b>Type</b>	<b>Size</b>	<b>Keterangan</b>
Nik	Varchar	10	NIK
Nama	Varchar	50	Nama
K1	Double	-	Absensi
K2	Double	-	Kepemimpinan
K3	Double	-	Performa Bekerja
K4	Double	-	Ide Porposal

- e. Nama File/Tabel : Nilai Akhir Karyawan
- Media : Harddisk
- Organisasi : Index Sequential
- Primary key : Nik
- Panjang Record :  $10 + 50 = 60$  Byte
- Jumlah Record : 60 Record
- Struktur : Nik + Nama + K1  
+ K2 + K3 + K4 + Nilai\_akhir

**Tabel 4.10 Spesifikasi Data Nilai Akhir Karyawan**

<b>Nama Field</b>	<b>Type</b>	<b>Size</b>	<b>Keterangan</b>
Nik	Varchar	10	NIK
Nama	Varchar	50	Nama
K1	Double	-	Absensi
K2	Double	-	Kepemimpinan
K3	Double	-	Performa Bekerja
K4	Double	-	Ide Porposal
Nilai_akhir	Double	-	Nilai_Akhir

## S. Rancangan Layar, Rancangan Form Masukan Data, dan Rancangan Keluaran

### 1. Rancangan Layar

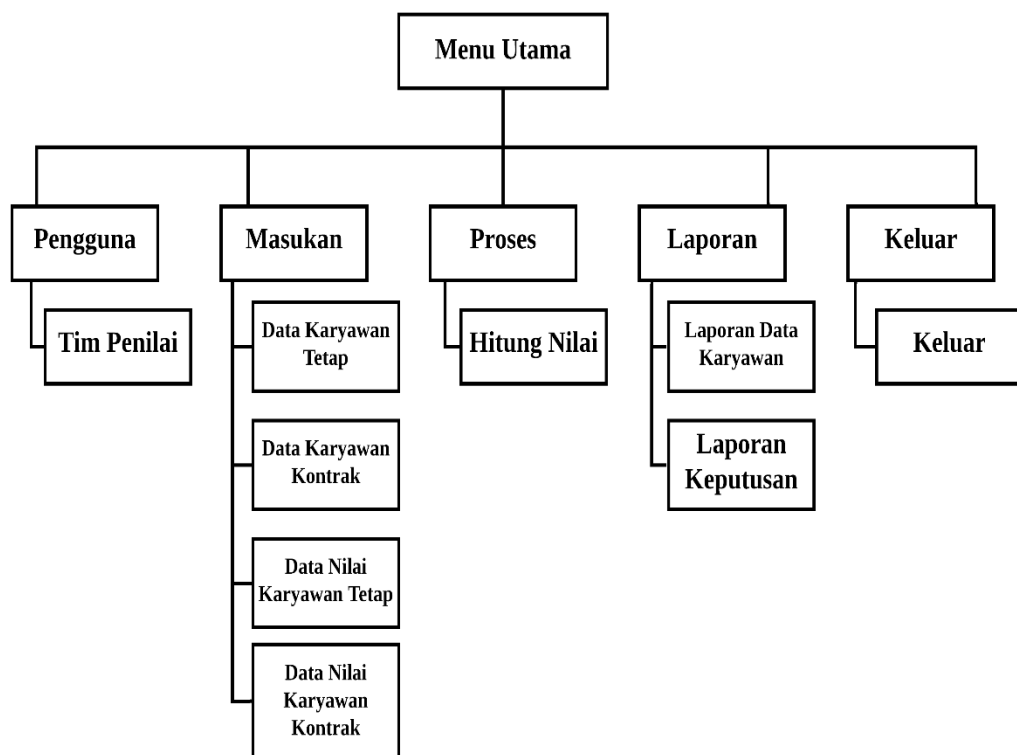
The wireframe shows a login interface within a rectangular border. At the top left is a circle labeled 'Logo'. To its right is a rectangular box containing the text 'Aplikasi' and 'Pemilihan Karyawan Terbaik'. Below these elements is a horizontal line. Under the line, there are two rows of input fields. The first row has a label 'Nama Pengguna' followed by an empty rectangular input box. The second row has a label 'Kata Sandi' followed by an empty rectangular input box. At the bottom, there are two buttons: 'Masuk' on the left and 'Batal' on the right.

**Gambar 4.21 Rancangan Layar**  
**Sumber : Dokumentasi Penulis (2020)**

Rancangan layar di atas merupakan layar login yang terdapat pada halaman awal program. Menu login digunakan sebagai kunci utama supaya tidak disalah gunakan oleh pengguna lain selain Tim Penilai. Jika pengguna bisa memasukkan nama pengguna dan kata sandi yang sesuai maka pengguna akan bisa mengakses menu utama dan juga bisa untuk menjalankan program tersebut.

## 2. Rancangan Form Masukan Data

Rancangan form masukan data merupakan rancangan proses antara pengguna dengan sistem yang terdiri dari proses input data-data ke sistem yang nantinya akan menghasilkan output sesuai informasi yang dibutuhkan pengguna. Rancangan form masukan data yang penulis buat adalah sebagai berikut :



**Gambar 4.22 Rancangan Form Masukan Data**  
**Sumber : Dokumentasi Penulis (2020)**

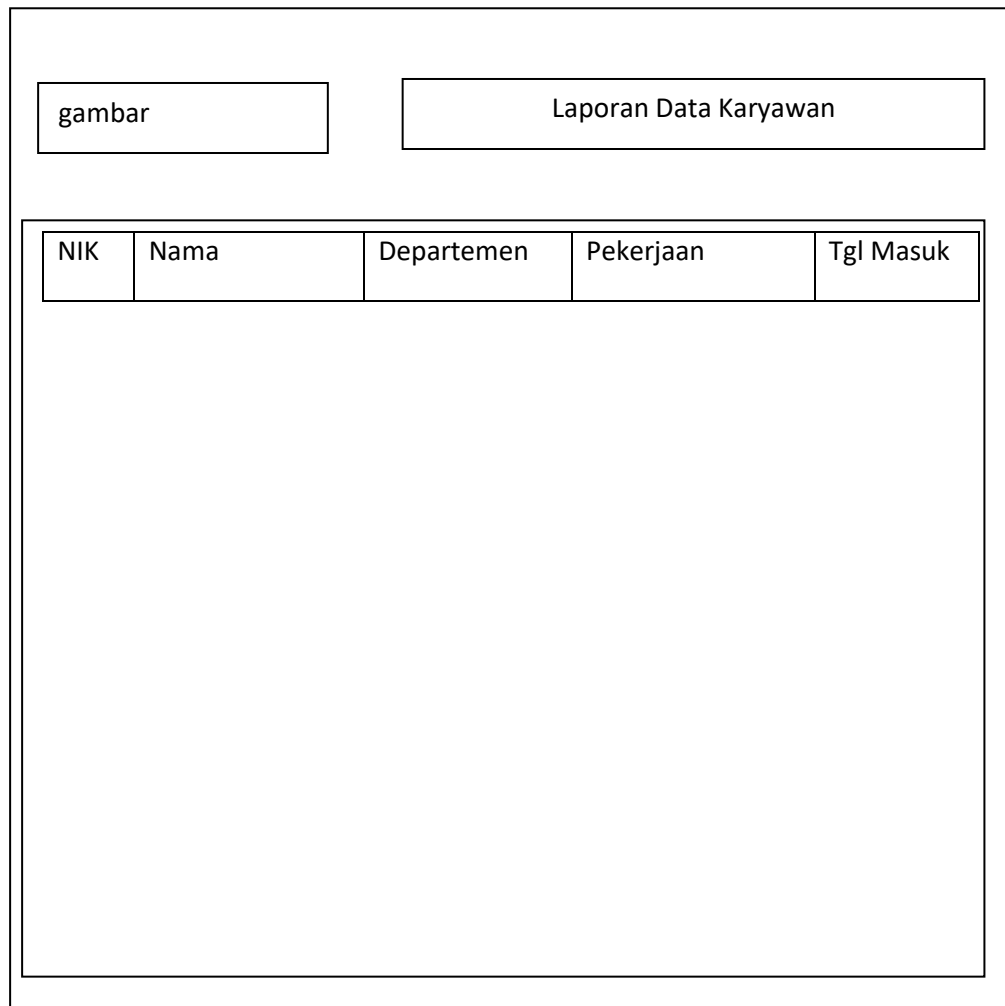
## 3. Rancangan keluaran

Rancangan keluaran ini digunakan untuk mencetak laporan yang dibutuhkan oleh pengguna. Sebelum mencetak laporan pun

nantinya pengguna bisa melihat laporan terlebih dahulu dengan menekan tombol *preview*.

Berikut adalah beberapa keluaran data untuk PT. NGK Busi Indonesia :

**a. Laporan Data Karyawan**



gambar

Laporan Data Karyawan

NIK	Nama	Departemen	Pekerjaan	Tgl Masuk

**Gambar 4.23 Rancangan Keluaran Data Karyawan**  
**Sumber : Dokumentasi Penulis (2020)**

**b. Laporan Keputusan**

gambar	Laporan Keputusan														
<table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse; text-align: center;"> <tr> <td style="width: 12.5%;">NIK</td> <td style="width: 12.5%;">Nama</td> <td style="width: 12.5%;">Nilai K1</td> <td style="width: 12.5%;">Nilai K2</td> <td style="width: 12.5%;">Nilai K3</td> <td style="width: 12.5%;">Nilai K4</td> <td style="width: 12.5%;">Nilai Akhir</td> </tr> <tr> <td style="height: 40px;"></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> </tr> </table>		NIK	Nama	Nilai K1	Nilai K2	Nilai K3	Nilai K4	Nilai Akhir							
NIK	Nama	Nilai K1	Nilai K2	Nilai K3	Nilai K4	Nilai Akhir									

**Gambar 4.24 Rancangan Keluaran Data Keputusan Penilaian**  
**Sumber : Dokumentasi Penulis (2020)**

**T. Tampilan dan Penjelasan Layar, Tampilan Format Masukan, dan Tampilan Keluaran**

**1. Tampilan Layar Login**

**Gambar 4.25 Tampilan Layar Login**  
**Sumber : Sistem yang Dirancang Penulis (2020)**



Tampilan layar Login ini merupakan halaman pertama yang akan diakses oleh pengguna. Halaman ini diakses oleh Tim Penilai .

## 2. Tampilan Menu Utama



**Gambar 4.26 Tampilan Menu Utama**  
**Sumber : Sistem yang Dirancang Penulis (2020)**

Gambar di atas merupakan tampilan menu utama sistem pendukung keputusan pemilihan karyawan terbaik PT. NGK Busi Indonesia. Pada halaman tersebut, Tim Penilai bisa mengakses beberapa menu yang terletak di atas layar seperti menu berkas, menu data nilai, menu hitung nilai, menu laporan, menu tentang kami dan juga bisa keluar jika ingin keluar dari program tersebut.

### 3. Tampilan Masukkan Data Karyawan Tetap

**NGK NTK**  
SPARK PLUGS TECHNICAL CERAMICS  
PT NGK BUSI INDONESIA

23 Agustus 2020 21:30:27

## Data Karyawan Tetap

### Masukkan Data Karyawan Tetap

NIK  Departemen

Nama  Pekerjaan

Tanggal Pengangkatan  YYYY-MM-DD

### Berkas Data Karyawan

NIK	Nama	Departemen	Pekerjaan	Tanggal Pengangkatan
200906375	Dedi Suryadi	Supply Chain	Housekeeper	2009-06-05
201003394	Arif Trimaryanto	Maintenance	Maintenance	2010-03-25
201006417	Lestari Dwi Haryani	Finance	Senior Staff	2010-06-21
201204453	Muhammad Ikhwani	Production	Operator	2012-04-11
201207462	Rahmania	Presales	Staff	2012-07-16
201301478	Suatman	Marketing	Officer	2013-01-08
201303482	Devi Haryani Putri	Finance	Staff	2013-03-12
201404565	Risky Leonardo	Production	Operator	2014-04-22

Copyright © 2020 PT. NGK Busi Indonesia. All rights reserved.

**Gambar 4.27 Tampilan Masukkan Data Karyawan Tetap**  
Sumber : Sistem yang Dirancang Penulis (2020)

Pada tampilan diatas merupakan tampilan data karyawan tetap. Form ini memiliki beberapa tombol yang terdiri dari tombol untuk Simpan untuk memasukkan data karyawan tetap, menyimpan data karyawan yang telah dimasukkan cukup menekan tombol Simpan, sedangkan tombol Ubah digunakan untuk mengubah atau mengedit data yang telah dimasukkan, tombol Hapus digunakan untuk membersihkan semua data yang telah dimasukkan, serta tombol keluar berfungsi ketika Tim Penilai ingin kembali dari form data karyawan tetap.

#### 4. Tampilan Masukkan Data Karyawan Kontrak



**NGK** **NTK**  
SPARK PLUGS TECHNICAL CERAMICS  
PT NGK BUSI INDONESIA

23 Agustus 2020 21:31:54

### Data Karyawan Kontrak

#### Masukkan Data Karyawan

NIK KK.  Departemen

Nama  Pekerjaan

Tanggal Masuk  YYYY-MM-DD

#### Berkas Data Karyawan

NIK	Nama	Departemen	Pekerjaan	Tanggal Masuk
KK.768	Usman	Finance	Staff	2019-09-23
KK.876	Muhammad Irfan Ghazali	Production	Operator	2018-07-13
KK.884	Hakim Maulana	Production	Operator	2018-08-05
KK.889	Teddy Alamsyah	Production	Operator	2018-08-10
KK.915	Ahmad Supriyadi	Production	Operator	2019-08-23
KK.923	Luthfi Pamungkas	Marketing	Staff	2019-08-27
KK.934	Puput Indriyani	Presales	Staff	2019-10-15
KK.944	Rendi Hernawan	Product Development	Officer	2019-10-18

Copyright © 2020 PT. NGK Busi Indonesia. All rights reserved.

**Gambar 4.28 Tampilan Masukkan Data Karyawan Kontrak**  
Sumber : Sistem yang Dirancang Penulis (2020)

Pada tampilan diatas merupakan tampilan data karyawan kontrak. Form ini memiliki beberapa tombol yang terdiri dari tombol untuk Simpan untuk memasukkan data karyawan kontrak, menyimpan data karyawan yang telah dimasukkan cukup menekan tombol Simpan, sedangkan tombol Ubah digunakan untuk mengubah atau mengedit data yang telah dimasukkan, tombol Hapus digunakan untuk membersihkan semua data yang telah dimasukkan, serta tombol keluar berfungsi ketika Tim Penilai ingin kembali dari form data karyawan kontrak.

## 5. Tampilan Masukkan Data Nilai Karyawan Tetap

23 Agustus 2020 21:33:00

### Masukkan Nilai Karyawan Tetap

NIK

Nama

Keterangan Nilai Bobot :  
 100 = Sangat Baik  
 75 = Baik  
 50 = Rata-rata  
 25 = Cukup

Masukkan Nilai Kriteria :

Absensi (K1)

Kepemimpinan (K2)

Performa Bekerja (K3)

Ide Proposal (K4)

Tambah Ubah Hapus Kembali

### Data Nilai Karyawan Tetap

Cari  Cetak

NIK	Nama	Nilai K1	Nilai K2	Nilai K3	Nilai K4
200906375	Dedi Suryadi	75	75	100	50
201003394	Arif Trimaryanto	100	100	75	75
201006417	Lestari Dwi Haryani	100	50	50	75
201204453	Muhammad Ikhwan	100	75	100	50
201207462	Rahmania	100	50	75	75
201301478	Suatman	100	100	75	50

Copyright © 2020 PT. NGK Busi Indonesia. All rights reserved.

**Gambar 4.29 Tampilan Masukkan Data Nilai Karyawan Tetap**  
 Sumber : Sistem yang Dirancang Penulis (2020)

Pada tampilan diatas merupakan tampilan data karyawan tetap. Form ini memiliki beberapa tombol yang terdiri dari tombol Tambah untuk memasukkan data nilai karyawan tetap, menyimpan data nilai karyawan yang telah dimasukkan cukup menekan tombol Tambah, sedangkan tombol Ubah digunakan untuk mengubah atau mengedit data nilai yang telah dimasukkan, tombol Hapus digunakan untuk membersihkan semua data nilai yang telah

dimasukkan, serta tombol kembali berfungsi ketika Tim Penilai ingin keluar dari form data nilai karyawan tetap.

## 6. Tampilan Masukkan Data Nilai Karyawan Kontrak

**Masukkan Nilai Karyawan Kontrak**

23 Agustus 2020 21:34:34

NIK  
KK.   
Nama

Masukkan Nilai Kriteria :

Absensi (K1)

Kepemimpinan (K2)

Performa Bekerja (K3)

Ide Proposal (K4)

Keterangan Nilai Bobot :  
100 = Sangat Baik  
75 = Baik  
50 = Rata-rata  
25 = Cukup

**Data Nilai Karyawan Kontrak**

NIK	Nama	Nilai K1	Nilai K2	Nilai K3	Nilai K4
KK.876	Muhammad Irfan ...	75	75	75	50
KK.884	Hakim Maulana	100	50	50	25
KK.889	Teddy Alamsyah	75	75	75	25
KK.915	Ahmad Supriyadi	100	100	50	75
KK.923	Luthfi Pamungkas	50	50	50	25
KK.934	Puput Indriyani	100	75	75	75

Copyright © 2020 PT. NGK Busi Indonesia. All rights reserved.

**Gambar 4.30 Tampilan Masukkan Data Nilai Karyawan Kontrak**  
Sumber : Sistem yang Dirancang Penulis (2020)

Pada tampilan diatas merupakan tampilan data karyawan kontrak. Form ini memiliki beberapa tombol yang terdiri dari tombol Tambah untuk memasukkan data nilai karyawan kontrak, menyimpan data nilai karyawan yang telah dimasukkan cukup menekan tombol Tambah, sedangkan tombol Ubah

digunakan untuk mengubah atau mengedit data nilai yang telah dimasukkan, tombol Hapus digunakan untuk membersihkan semua data nilai yang telah dimasukkan, serta tombol kembali berfungsi ketika Tim Penilai ingin keluar dari form data nilai karyawan kontrak.

## 7. Tampilan Masukkan Hitung Nilai

**Perhitungan Nilai Kriteria**

23 Agustus 2020 21:35:27

**Data Kriteria Karyawan**

NIK:

Nama:

Absensi (K1):

Kepemimpinan (K2):

Performa Bekerja (K3):

Ide Proposal (K4):

**Tabel Data Nilai Kriteria :**

NIK	Nama	Nilai K1	Nilai K2	Nilai K3	Nilai K4
200906375	Dedi Suryadi	75	75	100	50
201003394	Arif Trimaryanto	100	100	75	75
201006417	Lestari Dwi Haryani	100	50	50	75
201204453	Muhammad Ikhwan	100	75	100	50
201207462	Rahmania	100	50	75	75
201301478	Suatman	100	100	75	50
201303482	Devi Haryani Putri	75	50	75	75
201404565	Risky Leonardo	75	50	100	75
201408572	Nur Padilah	100	100	75	50
201505591	Rahmawati	75	50	75	75

**Tabel Data Perhitungan Kriteria :**

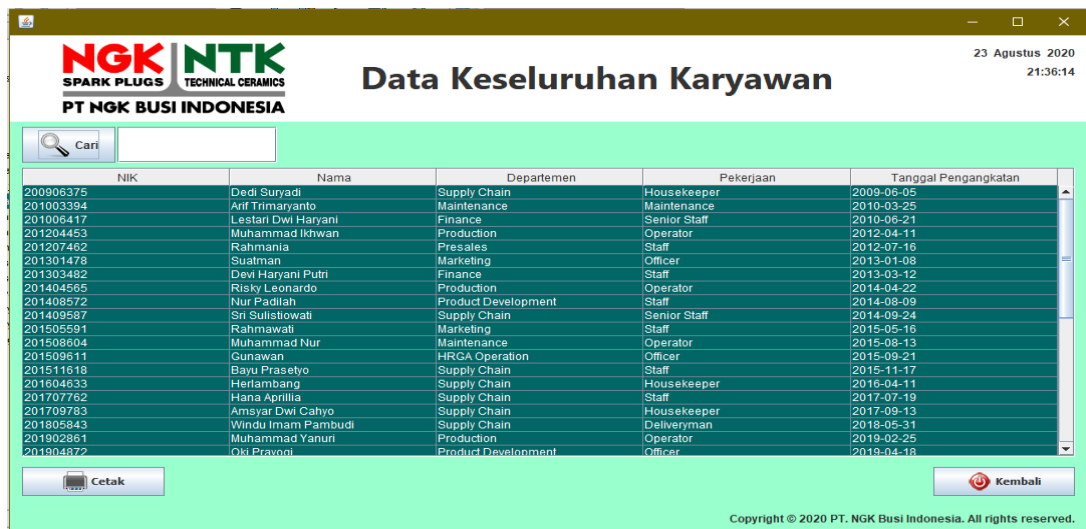
NIK	Nama	Nilai K1	Nilai K2	Nilai K3	Nilai K4	Nilai Akhir
KK 956	Lisa Amalia	0.114	0.137	0.107	0.136	0.123
KK 967	Galuh Saputra De...	0.085	0.103	0.142	0.136	0.117
KK 934	Puput Indriyani	0.114	0.103	0.107	0.136	0.115
KK 915	Ahmad Supriyadi	0.114	0.137	0.071	0.136	0.115
KK 876	Muhammad Irfan ...	0.085	0.103	0.107	0.09	0.096
201003394	Arif Trimaryanto	0.08	0.1	0.075	0.093	0.087
201805843	Windu Imam Pam...	0.08	0.075	0.1	0.093	0.087
KK 944	Rendi Hernawan	0.114	0.068	0.071	0.09	0.086
KK 889	Teddy Alamsyah	0.085	0.103	0.107	0.045	0.085

Copyright © 2020 PT. NGK Busi Indonesia. All rights reserved.

**Gambar 4.31 Tampilan Masukkan Hitung Nilai**  
**Sumber : Sistem yang Dirancang Penulis (2020)**

Pada tampilan diatas merupakan tampilan hitung nilai. Form ini memiliki beberapa tombol yang terdiri dari tombol hitung, hapus dan keluar.

## 8. Tampilan Data Keseluruhan Karyawan

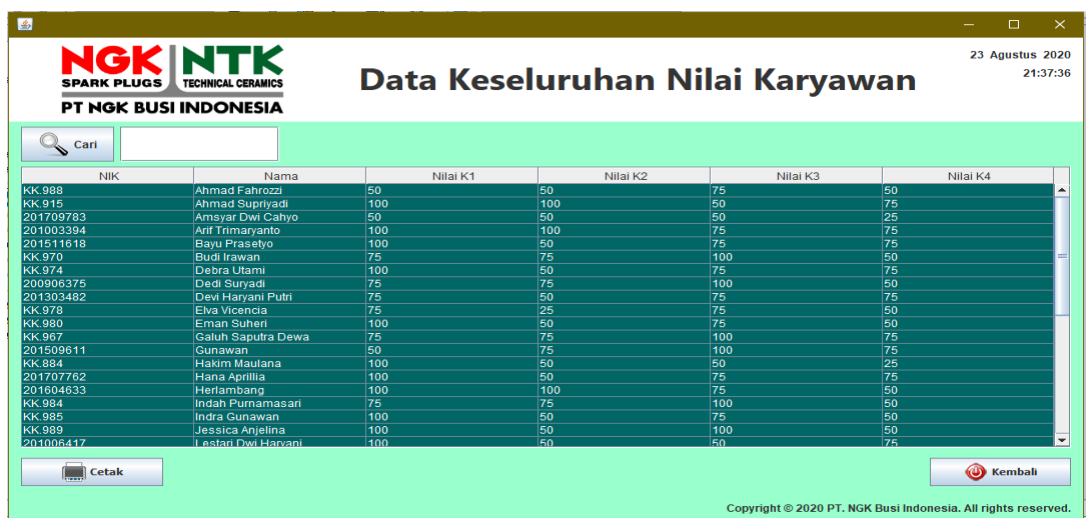


NIK	Nama	Departemen	Pekerjaan	Tanggal Pengangkatan
200906375	Dedi Suryadi	Supply Chain	Housekeeper	2009-06-05
201003394	Anif Trimaryanto	Maintenance	Maintenance	2010-03-25
201006417	Lestari Dwi Haryani	Finance	Senior Staff	2010-06-21
201204453	Muhammad Ikhwani	Production	Operator	2012-04-11
201207462	Rahmania	Pesales	Staff	2012-07-16
201301478	Suatman	Marketing	Officer	2013-01-08
201303482	Devi Haryani Putri	Finance	Staff	2013-03-12
201404565	Risky Leonardo	Production	Operator	2014-04-22
201408572	Nur Padilah	Product Development	Staff	2014-08-09
201408587	Si Sulistowati	Supply Chain	Senior Staff	2014-08-24
201505591	Rahmawati	Marketing	Staff	2015-05-16
201508604	Muhammad Nur	Maintenance	Operator	2015-08-13
201509611	Gunawan	HRGA Operation	Officer	2015-09-21
201511618	Bayu Prasetyo	Supply Chain	Staff	2015-11-17
201604633	Herlambang	Supply Chain	Housekeeper	2016-04-11
201707762	Hana Aprilia	Supply Chain	Staff	2017-07-19
201709783	Amsyar Dwi Cahyo	Supply Chain	Housekeeper	2017-09-13
201805843	Windu Imam Pambudi	Supply Chain	Deliveryman	2018-05-31
201902861	Muhammad Yanuri	Production	Operator	2019-02-25
201904872	Oki Prayogi	Product Development	Officer	2019-04-18

**Gambar 4.32 Tampilan Data Keseluruhan Karyawan**  
Sumber : Sistem yang Dirancang Penulis (2020)

Form ini digunakan untuk melihat Data Keseluruhan Karyawan PT. NGK Busi Indonesia. Dalam form ini ada tombol cetak yang berfungsi untuk mencetak laporan yang nantinya akan diserahkan kepada pimpinan perusahaan.

## 9. Tampilan Data Keseluruhan Nilai Karyawan

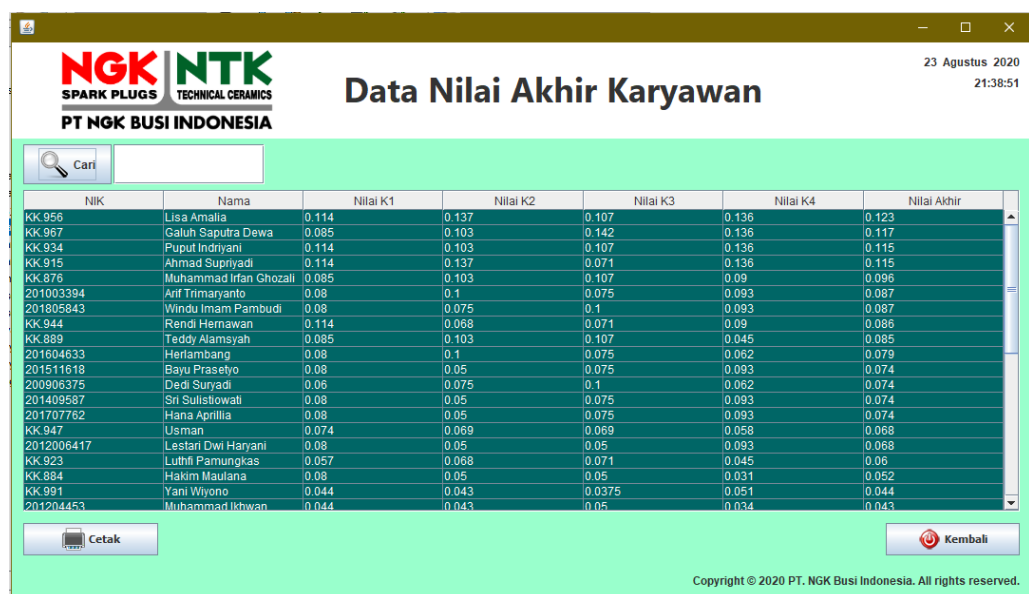


NIK	Nama	Nilai K1	Nilai K2	Nilai K3	Nilai K4
KK 988	Ahmad Fahrozi	50	50	75	50
KK 915	Ahmad Supriyadi	100	100	50	75
201709783	Amsyar Dwi Cahyo	50	50	50	25
201003394	Anif Trimaryanto	100	100	75	75
201511618	Bayu Prasetyo	100	50	75	75
KK 970	Budi Irawan	75	75	100	50
KK 974	Debra Utami	100	50	75	75
200906375	Dedi Suryadi	75	75	100	50
201303482	Devi Haryani Putri	75	50	75	75
KK 978	Elva Vicencia	75	25	75	50
KK 980	Eman Suheri	100	50	75	50
KK 967	Galuh Seputra Dewa	75	75	100	75
201509611	Gunawan	50	75	100	75
KK 984	Hakim Maulana	100	50	50	25
201707762	Hana Aprilia	100	50	75	75
201604633	Herlambang	100	100	75	50
KK 984	Indah Purnamasari	75	75	100	50
KK 985	Indra Gunawan	100	50	75	50
KK 989	Jessica Anjelina	100	50	100	50
201006417	Lestari Dwi Haryani	100	50	50	75

**Gambar 4.33 Tampilan Data Keseluruhan Nilai Karyawan**  
Sumber : Sistem yang Dirancang Penulis (2020)

Form ini digunakan untuk melihat Data Keseluruhan Nilai Karyawan PT. NGK Busi Indonesia. Dalam form ini ada tombol cetak yang berfungsi untuk mencetak laporan yang nantinya akan diserahkan kepada pimpinan perusahaan.

#### 10. Tampilan Data Nilai Akhir Karyawan




NIK	Nama	Nilai K1	Nilai K2	Nilai K3	Nilai K4	Nilai Akhir
KK 956	Lisa Amalia	0.114	0.137	0.107	0.136	0.123
KK 967	Galuh Saputra Dewa	0.085	0.103	0.142	0.136	0.117
KK 934	Puput Indriyani	0.114	0.103	0.107	0.136	0.115
KK 915	Ahmad Supriyadi	0.114	0.137	0.071	0.136	0.115
KK 876	Muhammad Irfan Ghozali	0.085	0.103	0.107	0.09	0.096
201003394	Arif Trimaryanto	0.08	0.1	0.075	0.093	0.087
201805843	Windu Imam Pambudi	0.08	0.075	0.1	0.093	0.087
KK 944	Rendi Hernawan	0.114	0.068	0.071	0.09	0.086
KK 889	Teddy Alamsyah	0.085	0.103	0.107	0.045	0.085
201604633	Herlambang	0.08	0.1	0.075	0.062	0.079
201511618	Bayu Prasetyo	0.08	0.05	0.075	0.093	0.074
200906375	Dedi Suryadi	0.06	0.075	0.1	0.062	0.074
201409587	Sn Sulistowati	0.08	0.05	0.075	0.093	0.074
201707762	Hana Aprilia	0.08	0.05	0.075	0.093	0.074
KK 947	Usman	0.074	0.069	0.069	0.058	0.068
2012006417	Lestari Dwi Haryani	0.08	0.05	0.05	0.093	0.068
KK 923	Luthfi Pamungkas	0.057	0.068	0.071	0.045	0.06
KK 884	Hakim Maulana	0.08	0.05	0.05	0.031	0.052
KK 991	Yani Wiyono	0.044	0.043	0.0375	0.051	0.044
201204453	Muhammad Ikhwan	0.044	0.043	0.05	0.034	0.043

**Gambar 4.34 Tampilan Nilai Akhir Karyawan**  
**Sumber : Sistem yang Dirancang Penulis (2020)**

Form ini digunakan untuk melihat Data Nilai Akhir Karyawan PT. NGK Busi Indonesia. Dalam form ini ada tombol cetak yang berfungsi untuk mencetak laporan yang nantinya akan diserahkan kepada pimpinan perusahaan.



## 11. Tampilan Laporan Data Karyawan Tetap



**Laporan Karyawan Tetap**  
**PT NGK BUSI INDONESIA**  
 Jl. Raya Jakarta Bogor KM 26.6 Cincas Jakarta Timur 13740  
 Telp. 021-8710974 Fax 021-8710965

---

NIK	Nama	Departemen	Pekerjaan	Tanggal Pengangkatan
200906375	Ded Suryadi	Supply Chain	Housekeeper	05 Juni 2009
201003394	Arif Trimaryanto	Maintenance	Maintenance	25 Maret 2010
201006417	Lestari Dwi Haryani	Finance	Senior Staff	21 Juni 2010
201204453	Muhammad Ikhsan	Production	Operator	11 April 2012
201207462	Rahmania	Pesales	Staff	16 Juli 2012
201301478	Suatman	Marketing	Officer	08 Januari 2013
201303482	Dwi Haryani Putri	Finance	Staff	12 Maret 2013
201404565	Risky Leonardo	Production	Operator	22 April 2014
201408572	Nur Fadilah	Product Development	Staff	09 Agustus 2014
201409587	Si Sulistowati	Supply Chain	Senior Staff	24 September 2014
201505591	Rahmawati	Marketing	Staff	16 Mei 2015
201508504	Muhammad Nur	Maintenance	Operator	13 Agustus 2015
201509511	Gunawan	HRGA Operation	Officer	21 September 2015
201511518	Bayu Prasetyo	Supply Chain	Staff	17 November 2015
201604533	Horlambang	Supply Chain	Housekeeper	11 April 2016
201707762	Hana Aprilia	Supply Chain	Staff	19 Juli 2017
201705783	Amisyah Dwi Cahyo	Supply Chain	Housekeeper	13 September 2017
201805843	Widhi Imam Pambudi	Supply Chain	Deliveryman	31 Mei 2018

Jakarta, Minggu 23 Agustus 2020  
 HRD

\_\_\_\_\_  
 Lidiya Putri  
 Tim Penilai

Hal 1 dari 2

**Gambar 4.35 Laporan Data Karyawan Tetap**  
**Sumber : Sistem yang Dirancang Penulis (2020)**

Form ini digunakan untuk melihat Laporan Data Karyawan Tetap di PT. NGK Busi Indonesia. Dalam form ini ada tombol cetak yang berfungsi untuk mencetak laporan yang nantinya akan diserahkan kepada pimpinan perusahaan.

## 12. Tampilan Laporan Data Karyawan Kontrak



**PT NGK BUSI INDONESIA**

**Laporan Karyawan Kontrak**  
**PT NGK BUSI INDONESIA**  
 Jl.Raya Jakarta Bogor KM.26.6 Cincin, Jakarta Timur 13740  
 Telp. 021-8710974 Fax 021-8710965

---

NIK	Nama	Departemen	Pekerjaan	Tanggal Masuk
KK.768	Usman	Finance	Staff	23 September 2019
KK.876	Muhammad Infan	Production	Operator	13 Juli 2018
KK.884	Hakim Maulana	Production	Operator	05 Agustus 2018
KK.889	Teddy Alamsyah	Production	Operator	10 Agustus 2018
KK.915	Ahmad Supriyadi	Production	Operator	23 Agustus 2019
KK.923	Luthfi Pamungkas	Marketing	Staff	27 Agustus 2019
KK.934	Puput Indriyani	Presales	Staff	15 Oktober 2019
KK.944	Rendi Homawan	Product Development	Officer	18 Oktober 2019
KK.956	Ussu Amalia	Finance	Staff	22 Oktober 2019
KK.967	Galuh Saputra Dawa	Marketing	Officer	08 November 2019
KK.970	Budi Irawan	Supply Chain	Housekeeper	04 Desember 2019
KK.974	Debra Utami	Production	Operator	10 Desember 2019
KK.978	Eva Vioencia	Marketing	Staff	23 Desember 2012
KK.980	Eman Suheri	Supply Chain	Housekeeper	06 Januari 2020
KK.982	Nurul Shofi	Finance	Staff	19 Januari 2020
KK.984	Indah Purnamasari	Marketing	Officer	27 Januari 2020
KK.985	Indra Gunawan	Product Development	Senior Staff	01 Februari 2020
KK.988	Ahmad Fahrozzi	Presales	Staff	09 Februari 2020
KK.989	Jessica Arjelina	HRGA Operation	HRGA Operation	12 Februari 2020
KK.991	Yani Wiyono	Finance	Accounting	18 Februari 2020

Jakarta, Minggu 23 Agustus 2020

HRD

Lidya Putri

Tim Penilai


---

Hal 1 dari 1

**Gambar 4.36 Laporan Data Karyawan Kontrak**  
**Sumber : Sistem yang Dirancang Penulis (2020)**

Form ini digunakan untuk melihat Laporan Data Karyawan Kontrak di PT. NGK Busi Indonesia. Dalam form ini ada tombol cetak yang berfungsi untuk mencetak laporan yang nantinya akan diserahkan kepada pimpinan perusahaan.

### 13. Tampilan Laporan Data Nilai Karyawan Tetap



**Nilai Karyawan Tetap**  
**PT NGK BUSI INDONESIA**  
Jl. Raya Jakarta Bogor KM 26.6 Cicaes Jakarta Timur 13740  
Telp. 021-8710974 Fax 021-8710965

NIK	Nama	Nilai K1	Nilai K2	Nilai K3	Nilai K4
200906375	Dodi Suryadi	75.0	75.0	100.0	50.0
201003394	Arif Trimaryanto	100.0	100.0	75.0	75.0
201006417	Lestari Dwi Haryani	100.0	50.0	50.0	75.0
201204453	Muhammadi Ikhsan	100.0	75.0	100.0	50.0
201207452	Rahmania	100.0	50.0	75.0	75.0
201301478	Sulman	100.0	100.0	75.0	50.0
201303482	Dewi Haryani Putri	75.0	50.0	75.0	75.0
201404955	Risky Leonardo	75.0	50.0	100.0	75.0
201408572	Nur Fadilah	100.0	100.0	75.0	50.0
201505591	Rahmawati	75.0	50.0	75.0	75.0
201508604	Muhammad Nur	100.0	75.0	75.0	50.0
201509611	Gunawan	50.0	75.0	100.0	75.0
201511618	Bayu Prasetyo	100.0	50.0	75.0	75.0
201604633	Herlambang	100.0	100.0	75.0	50.0
201707752	Hana Aprilia	100.0	50.0	75.0	75.0
201709783	Amsyar Dwi Cahyo	50.0	50.0	50.0	25.0
201805843	Winda Imami Pambud	100.0	75.0	100.0	75.0
201902851	Muhammad Yanuri	75.0	75.0	50.0	75.0
201904872	Oni Prayogi	100.0	75.0	75.0	25.0

Jakarta, Minggu 23 Agustus 2020

HRD

Lidya Putri

Tim Penilai

Hal 1 dari 1

**Gambar 4.37 Laporan Data Nilai Karyawan Tetap**  
**Sumber : Sistem yang Dirancang Penulis (2020)**

Form ini digunakan untuk melihat Laporan Data Nilai Karyawan Tetap di PT. NGK Busi Indonesia. Dalam form ini ada tombol cetak yang berfungsi untuk mencetak laporan yang nantinya akan diserahkan kepada pimpinan perusahaan.

#### 14. Tampilan Laporan Data Nilai Karyawan Kontrak



**Nilai Karyawan Kontrak**  
**PT NGK BUSI INDONESIA**  
 Jl. Raya Jakarta Bogor KM 26.6 Ciracas Jakarta Timur 13740  
 Telp. 021-8710974 Fax 021-8710965

---

NIK	Nama	Nilai K1	Nilai K2	Nilai K3	Nilai K4
KK.876	Muhammad Irfan Ghosali	75.0	75.0	75.0	50.0
KK.884	Hakim Maulana	100.0	50.0	50.0	25.0
KK.889	Teddy Alamsyah	75.0	75.0	75.0	25.0
KK.915	Ahmad Supriyadi	100.0	100.0	50.0	75.0
KK.923	Luthfi Pamungkas	50.0	50.0	50.0	25.0
KK.934	Puput Indriyani	100.0	75.0	75.0	75.0
KK.944	Rendi Homawan	100.0	50.0	50.0	50.0
KK.947	Usman	100.0	75.0	75.0	50.0
KK.956	Lisa Amalia	100.0	100.0	75.0	75.0
KK.967	Galuh Saputra Dewa	75.0	75.0	100.0	75.0
KK.970	Budi Irawan	75.0	75.0	100.0	50.0
KK.974	Debra Utami	100.0	50.0	75.0	75.0
KK.978	Eva Vicenda	75.0	25.0	75.0	50.0
KK.980	Eman Suhari	100.0	50.0	75.0	50.0
KK.982	Nurul Shofi	100.0	75.0	100.0	25.0
KK.984	Indah Purnamasari	75.0	75.0	100.0	50.0
KK.985	Indra Gunawan	100.0	50.0	75.0	50.0
KK.986	Ahmad Fahrozi	50.0	50.0	75.0	50.0
KK.989	Jessica Anjelina	100.0	50.0	100.0	50.0


Jakarta, Minggu 23 Agustus 2020  
 HRD  
  
 Lidya Putri  
 Tim Penilai

Hal 1 dari 2

**Gambar 4.38 Laporan Data Nilai Karyawan Kontrak**  
**Sumber : Sistem yang Dirancang Penulis (2020)**

Form ini digunakan untuk melihat Laporan Data Nilai Karyawan Kontrak di PT. NGK Busi Indonesia. Dalam form ini ada tombol cetak yang berfungsi untuk mencetak laporan yang nantinya akan diserahkan kepada pimpinan perusahaan.

## 15. Tampilan Laporan Data Keseluruhan Karyawan


**Laporan Keseluruhan Karyawan**  
**PT NGK BUSI INDONESIA**  
Jl. Raya Jakarta Bogor KM 26.6 Cincras, Jakarta Timur 13740  
Telp. 021-8710974 Fax 021-8710965

---

NIK	Nama	Departemen	Pekerjaan	Tanggal Masuk / Pengangkatan
KK.988	Ahmad Fahrrozi	Presales	Staff	09 Februari 2020
KK.915	Ahmad Supriyadi	Production	Operator	23 Agustus 2019
201709783	Amsyar Dwi Cahyo	Supply Chain	Housekeeper	13 September 2017
201003394	Arif Trimaryanto	Maintenance	Maintenance	25 Maret 2010
201511618	Bayu Prasetyo	Supply Chain	Staff	17 November 2015
KK.970	Budi Irawan	Supply Chain	Housekeeper	04 Desember 2019
KK.974	Debra Utami	Production	Operator	10 Desember 2019
200906375	Ded. Suryadi	Supply Chain	Housekeeper	05 Juni 2009
201303482	Dewi Haryani Putri	Finance	Staff	12 Maret 2013
KK.978	Elva Vioenda	Marketing	Staff	23 Desember 2012
KK.980	Eman Suheri	Supply Chain	Housekeeper	06 Januari 2020
KK.967	Galuh Saputra Dewa	Marketing	Officer	08 November 2019
201509611	Gunawan	HRGA Operation	Officer	21 September 2015
KK.884	Hakim Maulana	Production	Operator	05 Agustus 2018
201707762	Hana Aprilia	Supply Chain	Staff	19 Juli 2017
201604633	Horlambang	Supply Chain	Housekeeper	11 April 2016
KK.984	Indah Purnamasari	Marketing	Officer	27 Januari 2020

Jakarta, Minggu 23 Agustus 2020  
HRD

\_\_\_\_\_  
Lidiya Putri  
Tim Penilai

---

Hal 1 dari 2

**Gambar 4.39 Laporan Data Keseluruhan Karyawan**  
**Sumber : Sistem yang Dirancang Penulis (2020)**

Form ini digunakan untuk melihat Laporan Data Keseluruhan Karyawan di PT. NGK Busi Indonesia. Dalam form ini ada tombol cetak yang berfungsi untuk mencetak laporan yang nantinya akan diserahkan kepada pimpinan perusahaan.

## 16. Tampilan Laporan Data Keseluruhan Nilai Karyawan


**PT NGK BUSI INDONESIA**  
Jl. Raya Jakarta Bogor KM.26.6 Cincas, Jakarta Timur 13740  
 Telp. 021-8710974 Fax 021-8710965

---

### Laporan Keseluruhan Nilai Karyawan

Periode Tahun 2019/2020

NIK	Nama	Absensi	Kepemimpinan	Performa Bekerja	Ide Proposal
KK.988	Ahmad Fahrozil	50.0	50.0	75.0	50.0
KK.915	Ahmad Supriyadi	100.0	100.0	80.0	75.0
201709783	Amsyar Dwi Cahyo	50.0	50.0	80.0	25.0
201003384	Arif Trimaryanto	100.0	100.0	75.0	75.0
201511618	Bayu Prasetyo	100.0	50.0	75.0	75.0
KK.970	Budi Irawan	75.0	75.0	100.0	50.0
KK.974	Debra Utami	100.0	50.0	75.0	75.0
200906375	Dedi Suryadi	75.0	75.0	100.0	80.0
201303482	Dewi Haryani Putri	75.0	50.0	75.0	75.0
KK.978	Eva Vicenda	75.0	25.0	75.0	50.0
KK.980	Eman Suheri	100.0	50.0	75.0	80.0
KK.967	Galuh Saputra Dewa	75.0	75.0	100.0	75.0
201509611	Gunawan	50.0	75.0	100.0	75.0
KK.884	Halim Maulana	100.0	50.0	80.0	25.0
201707752	Hana Aprilia	100.0	50.0	75.0	75.0
201604633	Herlambang	100.0	100.0	75.0	50.0
KK.984	Indah Rumamasari	75.0	75.0	100.0	80.0
KK.985	Indra Gunawan	100.0	50.0	75.0	50.0
KK.989	Jessica Anjelina	100.0	50.0	100.0	50.0

Jakarta, Minggu 23 Agustus 2020  
 HRD  
  
 Udiya Putri  
 Tim Penilai

Hal 1 dari 2

**Gambar 4.40 Laporan Data Keseluruhan Nilai Karyawan**  
**Sumber : Sistem yang Dirancang Penulis (2020)**

Form ini digunakan untuk melihat Laporan Data Keseluruhan Nilai Karyawan Tetap di PT. NGK Busi Indonesia. Dalam form ini ada tombol cetak yang berfungsi untuk mencetak laporan yang nantinya akan diserahkan kepada pimpinan perusahaan.

## 17. Tampilan Laporan Data Nilai Akhir Karyawan


**PT NGK BUSI INDONESIA**  
Jl. Raya Jakarta Bogor KM.26.6 Cicaes, Jakarta Timur 13740  
Telp. 021-87 10974 Fax 021-87 10965

---

**Laporan Nilai Akhir**  
Periode Tahun 2019/2020

NIK	Nama	K1	K2	K3	K4	Nilai Akhir
KK.996	Lisa Amalia	0.114	0.137	0.107	0.136	0.123
KK.967	Gakuh Saputra Dewa	0.085	0.103	0.142	0.136	0.117
KK.934	Puput Indriyani	0.114	0.103	0.107	0.136	0.115
KK.915	Ahmad Supriyadi	0.114	0.137	0.071	0.136	0.115
KK.876	Muhammad Irfan Ghosali	0.085	0.103	0.107	0.09	0.096
201003394	Ari Trimaryanto	0.08	0.1	0.075	0.093	0.087
201805843	Windu Imam Pambudi	0.08	0.075	0.1	0.093	0.087
KK.944	Rendi Homawan	0.114	0.068	0.071	0.09	0.086
KK.889	Teddy Alamsyah	0.085	0.103	0.107	0.045	0.085
201604633	Hartambang	0.08	0.1	0.075	0.062	0.079
201511618	Bayu Prasetyo	0.08	0.05	0.075	0.093	0.074
200906375	Dedi Suryadi	0.06	0.075	0.1	0.062	0.074
201409587	Sri Sulistiawati	0.08	0.05	0.075	0.093	0.074
201707762	Hana Aprilia	0.08	0.05	0.075	0.093	0.074
KK.947	Uman	0.074	0.069	0.069	0.058	0.068
2012006417	Lestari Dwi Haryani	0.08	0.05	0.05	0.093	0.068

Jakarta, Minggu 23 Agustus 2020  
HRD

Lidya Putri  
Tim Penilai

---

Hal 1 dari 3

**Gambar 4.41 Laporan Data Nilai Akhir Karyawan**  
**Sumber : Sistem yang Dirancang Penulis (2020)**

Form ini digunakan untuk melihat Laporan Data Nilai Akhir Karyawan di PT. NGK Busi Indonesia. Dalam form ini ada tombol cetak yang berfungsi untuk mencetak laporan yang nantinya akan diserahkan kepada pimpinan perusahaan.

## 18. Tampilan Surat Keputusan Pemilihan Karyawan Terbaik


**PT NGK BUSI INDONESIA**  
Jl. Raya Jakarta Bogor KM.26.6 Cincas Jakarta Timur 13740  
Telp. 021-87 10974 Fax 021-87 10965

---

**Surat Keputusan Pemilihan Karyawan Terbaik**  
Periode Tahun 2019/2020

Dengan hormat,

Dari hasil pemilihan karyawan terbaik yang diselenggarakan oleh PT NGK Busi Indonesia, dengan tujuan memberikan apresiasi dan penghargaan kepada karyawan yang telah berjasa terhadap perusahaan.

Dengan ini, maka karyawan yang terpilih sebagai karyawan terbaik periode tahun 2019/2020 adalah

NIK : **KK.956**  
 Nama : **Lisa Amalia**  
 Nilai Akhir : **0.123**

Dengan rincian penilaian sebagai berikut :

NIK	Nama	K1	K2	K3	K4	Nilai Akhir
KK.956	Lisa Amalia	0.114	0.137	0.107	0.136	0.123

Semoga dengan dilaksanakannya pemilihan karyawan terbaik, dapat memberikan semangat dan menjadikan evaluasi kepada para karyawan untuk lebih giat dan rajin dalam bekerja.

Salam sukses.

Jakarta, Minggu 23 Agustus 2020

Membuat :  
HRD  
  
 \_\_\_\_\_  
 Udiya Putri

Menyetujui :  
Manager HRGA  
  
 \_\_\_\_\_  
 Kiswoyo Wardani

Mengetahui :  
Presiden Direktur  
  
 \_\_\_\_\_  
 Mr. Kato-san

**Gambar 4.42 Surat Keputusan Pemilihan Karyawan Terbaik**  
**Sumber : Sistem yang Dirancang Penulis (2020)**

Form ini digunakan untuk melihat Surat Keputusan Pemilihan Karyawan Terbaik di PT. NGK Busi Indonesia. Dalam form ini ada tombol cetak yang berfungsi untuk mencetak laporan yang nantinya akan diserahkan kepada pimpinan perusahaan.



## **BAB V**

### **SIMPULAN DAN SARAN**

#### **A. Simpulan**

Dengan dibuatnya sistem pendukung keputusan pemilihan karyawan terbaik semua kegiatan yang berhubungan dengan pengolahan data dapat berjalan dengan baik dan lancar. Pada aplikasi ini, bagian tim penilai dapat menangani pekerjaan penginputan data-data pemilihan karyawan terbaik dengan cepat dan akurat serta dapat di *update* dengan mudah. Dan dengan adanya aplikasi ini diharapkan akan mempermudah kegiatan atau aktivasi pekerjaan yang memerlukan kecepatan dan ketetapan informasi.

Kecepatan dan ketepatan hasil perancangan ini juga membutuhkan partisipasi aktif dari pemakai sistem, terutama kedisiplinan para pelaksana yang menangani secara langsung pada sistem yang dirancang. Berdasarkan hasil penelitian dan pengujian sistem pendukung keputusan pemilihan karyawan terbaik di PT NGK Busi Indonesia yang telah dilakukan penulis, maka dapat diambil beberapa kesimpulan sebagai berikut:

1. Rancangan sistem pendukung keputusan pemilihan karyawan terbaik di PT NGK Busi Indonesia lebih efektif, cepat, terkonsep dan *up to date* dalam pengolahan datanya.
2. Sistem pendukung keputusan pemilihan karyawan terbaik di PT NGK Busi Indonesia telah berhasil dibangun berdasarkan penelitian yang telah dilakukan

dan menghasilkan suatu sistem yang berfungsi sebagai alat rekomendasi berupa calon karyawan terbaik.

3. Hasil alternatif yaitu Hanafi, Vaishal Helmi, Siti Kholila dan Karmela Safitri. Hasil kriteria dan pemberian bobot pada setiap kriteria yaitu absensi (100), kepemimpinan (75), performa bekerja (100), dan ide proposal (75).
4. Aplikasi yang dibangun mampu memberikan rekomendasi dengan nilai terbaik 0,5935 (Karmela Safitri) dari management berupa calon karyawan terbaik berdasarkan dari bobot kriteria penilaian metode AHP.

Dengan diterapkannya sistem pendukung keputusan pemilihan karyawan terbaik di PT NGK Busi Indonesia merupakan salah satu langkah maju dalam penerapan teknologi informasi. Perancangan sistem aplikasi yang penulis buat hanya sebagai penunjang proses untuk mengefisienkan waktu dan pengolahan data yang lebih baik.

## **B. Saran**

Sejalan dengan sistem usulan yang penulis buat, maka demi tercapainya tujuan dan sasaran yang diharapkan, ada beberapa saran yang penulis usulkan untuk mengembangkan sistem ini lebih baik sebagai berikut:

1. Sistem yang dibangun diharapkan dapat dijadikan bahan dalam pengembangan dan penelitian lebih lanjut sehingga menghasilkan suatu sistem yang lebih bermanfaat.
2. Rancangan sistem dapat dikembangkan kembali dalam hal *design* sehingga memudahkan pengguna (*user friendly*) untuk menarik minat pengguna atau

penambahan database sesuai kebutuhan pengolahan data sistem pendukung keputusan pemilihan karyawan terbaik di PT NGK Busi Indonesia.

3. Penggabungan metode AHP dengan metode yang lain dapat menghasilkan bobot nilai dari alternatif menjadi lebih akurat dan terperinci.
4. Sistem yang dibangun masih memiliki kelemahan dalam segi keamanan, sehingga perlunya penambahan *security*, perubahan beberapa fungsi dan enkripsi data.

Penulis menyadari bahwa masih banyaknya kekurangan dalam pembuatan Sistem Pendukung Keputusan Pemilihan Karyawan Terbaik di PT NGK Busi Indonesia. Maka dari itu berharap sistem ini dapat dikembangkan lebih baik lagi dan mendapatkan saran yang lebih baik lagi untuk penulis. Demikian kesimpulan dan saran yang dapat penulis sampaikan semoga skripsi ini dapat bermanfaat bagi penulis sendiri dan pembaca.

## DAFTAR PUSTAKA

- Hermawan. (2019, Mei 29). *Pengertian MySQL Beserta Fungsi dan Sejarah Terbentuknya MySQL Secara Lengkap*. Dipetik Agustus 09, 2019, dari Nesabamedia: <https://www.nesabamedia.com/pengertian-mysql/>
- Ilmunesia. (2018, November 23). *Pengertian dan Sejarah Netbeans*. Dipetik Agustus 09, 2019, dari Ilmunesia Kursus Digital Indonesia: <https://ilmunesia.com/pengertian-dan-sejarah-netbeans/>
- Laudon, & Laudon. (2010). *Management Information Systems*. Boston : Pearson Education.
- Mallu, Satriawatty. (2015). "Sistem Pendukung Keputusan Penentuan Karyawan Kontrak Menjadi Karyawan Tetap Menggunakan Metode TOPSIS." *Jurnal Ilmiah Teknologi Informasi Terapan*, Vol. 1, No. 2, 2015.
- Marzuki. (2005). *Metodologi Riset*. Yogyakarta : Ekonisia.
- Muslihudin, M., & Oktafianto. (2016). *Analisis dan Perancangan Sistem Informasi Menggunakan Model Terstruktur dan UML*. Yogyakarta : CV. Andi Offset.
- Notoatmodjo, S. (2010). *Metodologi Penelitian Kesehatan*. Jakarta : Rineka Cipta
- Novriansyah, Dicky, & Sarjon, Defit. (2017). *Multi Criteria Decision Making (MCDM) Pada Sistem Pendukung Keputusan*. Sleman : Deepublish.
- Safitri, Kamalia., Fince, & Mesran. (2017). "Sistem Pendukung Keputusan Pemilihan Karyawan Berprestasi Dengan Menggunakan Metode Analytical Hierarchy Process (Studi Kasus : PT. Capella Dinamik Nusantara Takengon)." *Jurnal Media Informatika Budidarma*, Vol. 1, No. 1, 2017.
- Sarosa, Samiaji. (2009). *Sistem Informasi Akuntansi*. Yogyakarta : Grasindo.

Satori, Djam'an. (2011). *Metodologi Penelitian Kualitatif*. Bandung : Alfabeta.

Sugiyono. (2010). *Metode Penelitian Kuantitatif Kualitatif dan R&D*. Bandung: Alfabeta.

Sukmadinata, Syaodih, Nana. (2011). *Metode Penelitian Pendidikan*. Bandung: PT. Remaja Rosdakarya

Susanto, Azhar. (2013). *Sistem Informasi Akuntansi*. Bandung : Lingga Jaya.

Sutabri, T. (2012). *Analisis Sistem Informasi*. Yogyakarta : CV. Andi Offset.

Turban, Efraim., Aronson & Liang. (2011). *Decision Support Systems and Intelligent Systems*. New Jersey : Pearson Education.

Utama, Nugraha, Ditdit. (2017). *Sistem Penunjang Keputusan: Filosofi, Teori dan Implementasi*. Yogyakarta : Garudhawaca .

Yakub. (2012). *Pengantar Sistem Informasi*. Yogyakarta : Graha Ilmu.

## **DAFTAR RIWAYAT HIDUP**

### **A. Biodata Mahasiswa**

Nama : Windu Imam Pambudi

NPM : 201643501035

Tempat dan Tanggal Lahir : Jakarta, 30 September 1994

Alamat : Jl. Kerja Bakti IV RT 008 RW 004 No. 17  
Kel. Makasar Kec. Makasar  
Jakarta Timur - 13570

Email : [winduiply@gmail.com](mailto:winduiply@gmail.com)

Agama : Islam

### **B. Pendidikan**

1. 2000 – 2006 : SDN Makasar 04, Makasar
2. 2006 – 2009 : SLTP NEGERI 287, Jakarta
3. 2009 – 2012 : SMA NEGERI 51, Jakarta

## LISTING PROGRAM

### A. Koneksi

```
1. package koneksi;
2. import java.sql.*;
3. import javax.swing.JOptionPane;
4. import java.sql.Connection;
5. import java.sql.DriverManager;
6. import java.sql.Statement;
7. public class koneksi {
8.     private static Connection con;
9.     public koneksi(){}
10.    public static Connection getKoneksi(){
11.        try{
12.            con = DriverManager.getConnection
13.                ("jdbc:mysql://localhost/spkkaryawanterbaik","root","");
14.        }
15.        catch (SQLException e){
16.            JOptionPane.showMessageDialog(null,"Tidak Terkoneksi Dengan Database");
17.        }
18.        return con;
19.    }
20.    public Connection getConnection() {
21.        throw new UnsupportedOperationException("Not supported yet."); //To change body of
22.        generated methods, choose Tools | Templates.
23.    }
24. }
```

### B. Form Login

```
1. package spk;
2. import koneksi.koneksi;
3. import java.sql.Connection;
4. import java.sql.PreparedStatement;
5. import java.sql.ResultSet;
6. import java.sql.SQLException;
7. import java.sql.Statement;
8. import javax.swing.JFrame;
9. import javax.swing.JOptionPane;
10. /**
11.  * @author windu
12.  */
13. public class login extends javax.swing.JFrame {
14.     Connection con;
15.     ResultSet rs;
```

## Lampiran 2: Listing Program

```
16. PreparedStatement pst;
17. Statement st;
18. public login() {
19. initComponents();
20. }
21. public void cek(){
22. con = koneksi.getKoneksi();
23. try{
24. st = con.createStatement();
25. String sql = "SELECT*FROM tb_login where username='"+tuser.getText()+"and
    password='"+tpass.getText()+"'";
26. rs = st.executeQuery(sql);
27. if(rs.next())
28. if(rs.getString("level").equals("user")){
29. MenuUtama fm = new MenuUtama();
30. fm.show();
31. this.dispose();
32. }else{
33. JOptionPane.showMessageDialog(null,"Maaf password atau username anda salah");
34. tuser.setText("");
35. tpass.setText("");
36. tuser.requestFocus();
37. }
38. }catch(SQLException e){
39. JOptionPane.showMessageDialog(null,e);
40. }
41. }
42. private void bbatalActionPerformed(java.awt.event.ActionEvent evt) {
43. // TODO add your handling code here:
44. dispose();
45. }
46. private void tb_loginActionPerformed(java.awt.event.ActionEvent evt) {
47. // TODO add your handling code here:
48. cek();
49. }
50. /**@param args the command line arguments
51. */
52. public static void main(String args[]) {
53. /* Set the Nimbus look and feel */
54. //<editor-fold defaultstate="collapsed" desc=" Look and feel setting code (optional) ">
55. /* If Nimbus (introduced in Java SE 6) is not available, stay with the default look and
    feel.
56. For details see http://download.oracle.com/javase/tutorial/uiswing/lookandfeel/plaf.html
57. */
58. try {
59. for (javax.swing.UIManager.LookAndFeelInfo info :
    javax.swing.UIManager.getInstalledLookAndFeels()) {
60. if ("Nimbus".equals(info.getName())) {
61. javax.swing.UIManager.setLookAndFeel(info.getClassName());
```



```
62. break;
63. }
64. }
65. } catch (ClassNotFoundException ex) {
66. java.util.logging.Logger.getLogger(login.class.getName()).log(java.util.logging.Level.SEVERE, null, ex);
67. } catch (InstantiationException ex) {
68. java.util.logging.Logger.getLogger(login.class.getName()).log(java.util.logging.Level.SEVERE, null, ex);
69. } catch (IllegalAccessException ex) {
70. java.util.logging.Logger.getLogger(login.class.getName()).log(java.util.logging.Level.SEVERE, null, ex);
71. } catch (javax.swing.UnsupportedLookAndFeelException ex) {
72. java.util.logging.Logger.getLogger(login.class.getName()).log(java.util.logging.Level.SEVERE, null, ex);
73. }
74. //</editor-fold>
75. /* Create and display the form */
76. java.awt.EventQueue.invokeLater(new Runnable() {
77. public void run() {
78. new login().setVisible(true);
79. }
80. });
81. }
82. // Variables declaration - do not modify
83. private javax.swing.JButton bbatal;
84. private javax.swing.JLabel jLabel1;
85. private javax.swing.JLabel jLabel2;
86. private javax.swing.JLabel jLabel3;
87. private javax.swing.JLabel jLabel4;
88. private javax.swing.JLabel jLabel5;
89. private javax.swing.JLabel jLabel6;
90. private javax.swing.JLabel jLabel7;
91. private javax.swing.JPanel jPanel1;
92. private javax.swing.JPanel jPanel2;
93. private javax.swing.JButton tb_login;
94. private javax.swing.JPasswordField tpass;
95. private javax.swing.JTextField tuser;
96. // End of variables declaration
97. }
```

### **C. Form Menu Utama**

```
1. package spk;
2. import java.awt.event.ActionEvent;
3. import java.awt.event.ActionListener;
4. import java.io.File;
5. import java.sql.Connection;
6. import java.util.Calendar;
```

## Lampiran 2: Listing Program

```
7. import java.util.Date;
8. import java.util.GregorianCalendar;
9. import java.util.HashMap;
10. import java.util.Map;
11. import javax.swing.Timer;
12. import javax.swing.table.DefaultTableModel;
13. import koneksi.koneksi;
14. import net.sf.jasperreports.engine.JasperCompileManager;
15. import net.sf.jasperreports.engine.JasperFillManager;
16. import net.sf.jasperreports.engine.JasperPrint;
17. import net.sf.jasperreports.engine.JasperReport;
18. import net.sf.jasperreports.engine.design.JasperDesign;
19. import net.sf.jasperreports.engine.xml.JRXmlLoader;
20. import net.sf.jasperreports.view.JasperViewer;
21. /**
22.  * @author windu
23.  */
24. public class MenuUtama extends javax.swing.JFrame {
25.     private final Connection conn = koneksi.getKoneksi();
26.     private DefaultTableModel tabmode;
27.     private JasperReport jasperReport;
28.     private JasperPrint jasperPrint;
29.     private final Map<String, Object> param = new HashMap<>();
30.     private JasperDesign jasperDesign;
31.     public void waktu()
32.     {
33.         ActionListener taskPerformer = new ActionListener()
34.         {
35.             public void actionPerformed(ActionEvent evt)
36.             {
37.                 String nama_bulan = "";
38.                 String nama_hari = "";
39.                 String nol_hari = "";
40.                 String nol_jam = "";
41.                 String nol_menit = "";
42.                 String nol_detik = "";
43.                 Date dt = new Date();
44.                 int nilai_tahun = dt.getYear() + 1900;
45.                 int nilai_bulan = dt.getMonth() + 1;
46.                 int nilai_hari = dt.getDate();
47.                 int nilai_hari1 = dt.getDay();
48.                 int nilai_jam = dt.getHours();
49.                 int nilai_menit = dt.getMinutes();
50.                 int nilai_detik = dt.getSeconds();
51.                 if (nilai_hari1 == 1) {nama_hari = "Senin";}
52.                 else if (nilai_hari1 == 2) {nama_hari = "Selasa";}
53.                 else if (nilai_hari1 == 3) {nama_hari = "Rabu";}
54.                 else if (nilai_hari1 == 4) {nama_hari = "Kamis";}
55.                 else if (nilai_hari1 == 5) {nama_hari = "Jum'at";}
```

## Lampiran 2: Listing Program

```
56. else if (nilai_hari1 == 6) {nama_hari = "Sabtu";}
57. else if (nilai_hari1 == 7) {nama_hari = "Minggu";}
58. if (nilai_bulan == 1) {nama_bulan = "Januari";}
59. else if (nilai_bulan == 2) {nama_bulan = "Februari";}
60. else if (nilai_bulan == 3) {nama_bulan = "Maret";}
61. else if (nilai_bulan == 4) {nama_bulan = "April";}
62. else if (nilai_bulan == 5) {nama_bulan = "Mei";}
63. else if (nilai_bulan == 6) {nama_bulan = "Juni";}
64. else if (nilai_bulan == 7) {nama_bulan = "Juli";}
65. else if (nilai_bulan == 8) {nama_bulan = "Agustus";}
66. else if (nilai_bulan == 9) {nama_bulan = "September";}
67. else if (nilai_bulan == 10) {nama_bulan = "Oktober";}
68. else if (nilai_bulan == 11) {nama_bulan = "November";}
69. else if (nilai_bulan == 12) {nama_bulan = "Desember";}
70. if (nilai_hari <= 9) {nol_hari = "0";}
71. if (nilai_jam <= 9) {nol_jam = "0";}
72. if (nilai_menit <= 9) {nol_menit = "0";}
73. if (nilai_detik <= 9) {nol_detik = "0";}
74. String bulan = nama_bulan;
75. String hari1 = nama_hari;
76. String hari = nol_hari + Integer.toString(nilai_hari);
77. String jam = nol_jam + Integer.toString(nilai_jam);
78. String menit = nol_menit + Integer.toString(nilai_menit);
79. String detik = nol_detik + Integer.toString(nilai_detik);
80. label4.setText(hari1 + " " + hari + " " + bulan + " " + nilai_tahun);
81. label5.setText(jam + ":" + menit + ":" + detik );
82. }
83. };
84. new Timer(1000, taskPerformer).start();
85. }
86. /**Creates new form MenuUtama
87. */
88. public MenuUtama() {
89. initComponents();
90. waktu();
91. }
92. private void jMenuItem4ActionPerformed(java.awt.event.ActionEvent evt) {
93. // TODO add your handling code here:
94. this.setVisible(false);
95. new karyawankontrak().setVisible(true);
96. }
97. private void jMenuItem2ActionPerformed(java.awt.event.ActionEvent evt) {
98. // TODO add your handling code here:
99. this.setVisible(false);
100. new karyawantetap().setVisible(true);
101. }
102. private void jMenuItem7ActionPerformed(java.awt.event.ActionEvent evt) {
103. // TODO add your handling code here:
104. this.setVisible(false);
```

## *Lampiran 2: Listing Program*

```
105.new perhitungan_nilai().setVisible(true);
106.}
107.private void jMenuItem5ActionPerformed(java.awt.event.ActionEvent evt) {
108.// TODO add your handling code here:
109.this.setVisible(false);
110.new nilai_karyawantetap().setVisible(true);
111.}
112.private void jMenuItem6ActionPerformed(java.awt.event.ActionEvent evt) {
113.// TODO add your handling code here:
114.this.setVisible(false);
115.new nilai_karyawankontrak().setVisible(true);
116.}
117.private void jMenuItem9MenuSelected(javax.swing.event.MenuEvent evt) {
118.// TODO add your handling code here:
119.this.setVisible(false);
120.new login().setVisible(true);
121.}
122.private void jMenuItem12ActionPerformed(java.awt.event.ActionEvent evt) {
123.// TODO add your handling code here:
124.this.setVisible(false);
125.new Profile().setVisible(true);
126.}
127.private void jMenuItem13ActionPerformed(java.awt.event.ActionEvent evt) {
128.// TODO add your handling code here:
129.this.setVisible(false);
130.new Sejarah().setVisible(true);
131.}
132.private void jMenuItem9ActionPerformed(java.awt.event.ActionEvent evt) {
133.// TODO add your handling code here:
134.this.setVisible(false);
135.new laporanseluruhnilai().setVisible(true);
136.}
137.private void jMenuItem8ActionPerformed(java.awt.event.ActionEvent evt) {
138.// TODO add your handling code here:
139.this.setVisible(false);
140.new laporanseluruhkaryawan().setVisible(true);
141.}
142.private void jMenuItem10ActionPerformed(java.awt.event.ActionEvent evt) {
143.// TODO add your handling code here:
144.this.setVisible(false);
145.new laporannilaiakhir().setVisible(true);
146.}
147.private void jMenuItem11ActionPerformed(java.awt.event.ActionEvent evt) {
148.// TODO add your handling code here:
149.try {
150.File file = new File("src/lap/suratkeputusankry.jrxml");
151.jasperDesign = JRXmlLoader.load(file);
152.param.clear();
153.jasperReport = JasperCompileManager.compileReport(jasperDesign);
```

```
154.jasperPrint = JasperFillManager.fillReport(jasperReport, param, koneksi.getKoneksi());
155.JasperViewer.viewReport(jasperPrint, false);
156.} catch (Exception e) {
157.e.printStackTrace();
158.}
159.}
```

#### **D. Form Data Karyawan Kontrak**

```
1. package spk;
2. import java.sql.*;
3. import javax.swing.JOptionPane;
4. import javax.swing.table.DefaultTableModel;
5. import java.awt.event.KeyEvent;
6. import koneksi.koneksi;
7. import java.awt.event.ActionEvent;
8. import java.awt.event.ActionListener;
9. import java.util.Date;
10. import javax.swing.Timer;
11. import java.io.File;
12. import java.sql.Connection;
13. import java.sql.ResultSet;
14. import java.util.HashMap;
15. import java.util.Map;
16. import javax.swing.table.DefaultTableModel;
17. import koneksi.koneksi;
18. import net.sf.jasperreports.engine.JasperCompileManager;
19. import net.sf.jasperreports.engine.JasperFillManager;
20. import net.sf.jasperreports.engine.JasperPrint;
21. import net.sf.jasperreports.engine.JasperReport;
22. import net.sf.jasperreports.engine.design.JasperDesign;
23. import net.sf.jasperreports.engine.xml.JRXmlLoader;
24. import net.sf.jasperreports.view.JasperViewer;
25. /**
26.  * @author User
27.  */
28. public class karyawankontrak extends javax.swing.JFrame {
29.     private Connection conn = new koneksi().getKoneksi();
30.     private DefaultTableModel tabmode;
31.     private JasperReport jasperReport;
32.     private JasperPrint jasperPrint;
33.     private final Map<String, Object> param = new HashMap<>();
34.     private JasperDesign jasperDesign;
35.     public void waktu()
36.     {
37.         ActionListener taskPerformer = new ActionListener()
38.         {
39.             public void actionPerformed(ActionEvent evt)
40.             {
```

## Lampiran 2: Listing Program

```
41. String nama_bulan = "";
42. String nama_hari = "";
43. String nol_hari = "";
44. String nol_jam = "";
45. String nol_menit = "";
46. String nol_detik = "";
47. Date dt = new Date();
48. int nilai_tahun = dt.getYear() + 1900;
49. int nilai_bulan = dt.getMonth() + 1;
50. int nilai_hari = dt.getDate();
51. int nilai_hari1 = dt.getDay();
52. int nilai_jam = dt.getHours();
53. int nilai_menit = dt.getMinutes();
54. int nilai_detik = dt.getSeconds();
55. if (nilai_hari1 == 1) {nama_hari = "Senin";}
56. else if (nilai_hari1 == 2) {nama_hari = "Selasa";}
57. else if (nilai_hari1 == 3) {nama_hari = "Rabu";}
58. else if (nilai_hari1 == 4) {nama_hari = "Kamis";}
59. else if (nilai_hari1 == 5) {nama_hari = "Jum'at";}
60. else if (nilai_hari1 == 6) {nama_hari = "Sabtu";}
61. else if (nilai_hari1 == 7) {nama_hari = "Minggu";}
62. if (nilai_bulan == 1) {nama_bulan = "Januari";}
63. else if (nilai_bulan == 2) {nama_bulan = "Februari";}
64. else if (nilai_bulan == 3) {nama_bulan = "Maret";}
65. else if (nilai_bulan == 4) {nama_bulan = "April";}
66. else if (nilai_bulan == 5) {nama_bulan = "Mei";}
67. else if (nilai_bulan == 6) {nama_bulan = "Juni";}
68. else if (nilai_bulan == 7) {nama_bulan = "Juli";}
69. else if (nilai_bulan == 8) {nama_bulan = "Agustus";}
70. else if (nilai_bulan == 9) {nama_bulan = "September";}
71. else if (nilai_bulan == 10) {nama_bulan = "Oktober";}
72. else if (nilai_bulan == 11) {nama_bulan = "November";}
73. else if (nilai_bulan == 12) {nama_bulan = "Desember";}
74. if (nilai_hari <= 9) {nol_hari = "0";}
75. if (nilai_jam <= 9) {nol_jam = "0";}
76. if (nilai_menit <= 9) {nol_menit = "0";}
77. if (nilai_detik <= 9) {nol_detik = "0";}
78. String bulan = nama_bulan;
79. String hari1 = nama_hari;
80. String hari = nol_hari + Integer.toString(nilai_hari);
81. String jam = nol_jam + Integer.toString(nilai_jam);
82. String menit = nol_menit + Integer.toString(nilai_menit);
83. String detik = nol_detik + Integer.toString(nilai_detik);
84. label1.setText(hari1 + " " + hari + " " + bulan + " " + nilai_tahun);
85. label2.setText(jam + ":" + menit + ":" + detik );
86. }
87. };
88. new Timer(1000, taskPerformer).start();
89. }
```

## Lampiran 2: Listing Program

```
90. /**Creates new form karyawankontrak
91. */
92. public karyawankontrak() {
93. initComponents();
94. waktu();
95. kosong();
96. aktif();
97. datatable();
98. }
99. protected void aktif(){
100.txtnik.requestFocus();
101.cbdepartemen.setSelectedItem(null);
102.cbjob.setSelectedItem(null);
103.}
104.protected void kosong(){
105.txtnik.setText("");
106.txtnama.setText("");
107.cbdepartemen.setSelectedItem(null);
108.cbjob.setSelectedItem(null);
109.txttgl.setText("");
110.}
111.protected void datatable(){
112.Object[] Baris ={"NIK","Nama","Departemen","Pekerjaan","Tanggal Masuk"};
113.tabmode = new DefaultTableModel(null, Baris); String cariitem=txtcari.getText();
114.try {
115.String sql = "SELECT * FROM krykontrak where nik like '%" +cariitem+"%' or nama
        like '%" +cariitem+"%' or tgl_msk like '%" +cariitem+"%' order by nik asc";
116.java.sql.Statement stat = conn.createStatement(); ResultSet hasil = stat.executeQuery(sql);
117.while (hasil.next()){
118.tabmode.addRow(new Object[]{
119.hasil.getString(1),
120.hasil.getString(2),
121.hasil.getString(3),
122.hasil.getString(4),
123.hasil.getString(5),
124.});
125.}
126.tabelkontrak.setModel(tabmode);
127.} catch (Exception e) {
128.System.out.println(e);
129.}
130.}
131.private void bbackActionPerformed(java.awt.event.ActionEvent evt) {
132.// TODO add your handling code here:
133.this.setVisible(false);
134.new MenuUtama().setVisible(true);
135.}
136.private void bsimpanActionPerformed(java.awt.event.ActionEvent evt) {
137.// TODO add your handling code here:
```

## Lampiran 2: Listing Program

```
138.String sql = "insert into krykontrak values (?, ?, ?, ?, ?)";
139.try{
140.PreparedStatement stat = conn.prepareStatement(sql);
141.stat.setString(1, "KK."+txtnik.getText());
142.stat.setString(2, txtnama.getText());
143.stat.setString(3, cbdepartemen.getSelectedItem().toString());
144.stat.setString(4, cbjob.getSelectedItem().toString());
145.stat.setString(5, txttgl.getText());
146.stat.executeUpdate();
147.JOptionPane.showMessageDialog(null, "data berhasil disimpan");
148.kosong();
149.txtnik.requestFocus();
150.}
151.catch (SQLException e){
152.JOptionPane.showMessageDialog(null, "data gagal disimpan"+e);
153.}
154.datatable();
155.}
156.private void bhapusActionPerformed(java.awt.event.ActionEvent evt) {
157.// TODO add your handling code here:
158.int ok = JOptionPane.showConfirmDialog(null,"hapus","konfirmasi
    dialog",JOptionPane.YES_NO_OPTION);
159.if (ok==0){
160.String sql = "delete from krykontrak where nik='"+txtnik.getText()+"'";
161.try{
162.PreparedStatement stat = conn.prepareStatement(sql);
163.stat.executeUpdate();
164.JOptionPane.showMessageDialog(null, "data berhasil dihapus");
165.kosong();
166.txtnik.requestFocus();
167.}
168.catch (SQLException e){
169.JOptionPane.showMessageDialog(null, "data gagal dihapus"+e);
170.}
171.datatable();
172.}
173.}
174.private void bubahActionPerformed(java.awt.event.ActionEvent evt) {
175.// TODO add your handling code here:
176.try{
177.String sql = "update krykontrak set nama=?,departemen=?,pekerjaan=?,tgl_msk=? where
    nik='"+txtnik.getText()+"'";
178.PreparedStatement stat = conn.prepareStatement(sql);
179.stat.setString(1, txtnama.getText());
180.stat.setString(2, cbdepartemen.getSelectedItem().toString());
181.stat.setString(3, cbjob.getSelectedItem().toString());
182.stat.setString(4, txttgl.getText());
183.stat.executeUpdate();
184.JOptionPane.showMessageDialog(null, "data berhasil diubah");
```



## Lampiran 2: Listing Program

```
185.kosong();
186.txtnik.requestFocus();
187.}
188.catch (SQLException e){
189.JOptionPane.showMessageDialog(null, "data gagal diubah"+e);
190.}
191.datatable();
192.}
193.private void bcariActionPerformed(java.awt.event.ActionEvent evt) {
194.// TODO add your handling code here:
195.datatable();
196.}
197.private void txtcariKeyPressed(java.awt.event.KeyEvent evt) {
198.// TODO add your handling code here:
199.if (evt.getKeyCode() == KeyEvent.VK_ENTER) {
200.datatable();
201.}
202.}
203.private void tabelkontrakMouseClicked(java.awt.event.MouseEvent evt) {
204.// TODO add your handling code here:
205.int bar = tabelkontrak.getSelectedRow();
206.String a = tabmode.getValueAt(bar, 0).toString();
207.String b = tabmode.getValueAt(bar, 1).toString();
208.String c = tabmode.getValueAt(bar, 2).toString();
209.String d = tabmode.getValueAt(bar, 3).toString();
210.String e = tabmode.getValueAt(bar, 4).toString();
211.txtnik.setText(a);
212.txtnama.setText(b);
213.cbdepartemen.setSelectedItem(c);
214.cbjob.setSelectedItem(d);
215.txttgl.setText (e);
216.}
217.private void bcetakActionPerformed(java.awt.event.ActionEvent evt) {
218.// TODO add your handling code here:
219.try {
220.File file = new File("src/lap/lapkrykontrak.jrxml");
221.jasperDesign = JRXmlLoader.load(file);
222.param.clear();
223.jasperReport = JasperCompileManager.compileReport(jasperDesign);
224.jasperPrint = JasperFillManager.fillReport(jasperReport, param, koneksi.getKoneksi());
225.JasperViewer.viewReport(jasperPrint, false);
226.} catch (Exception e) {
227.e.printStackTrace();
228.}
229.}
```

## **E. Form Data Nilai Karyawan**

```
1. package spk;
2. import java.sql.*;
3. import javax.swing.JOptionPane;
4. import javax.swing.table.DefaultTableModel;
5. import java.awt.event.KeyEvent;
6. import koneksi.koneksi;
7. import java.awt.event.ActionEvent;
8. import java.awt.event.ActionListener;
9. import java.util.Date;
10. import javax.swing.Timer;
11. import java.io.File;
12. import java.sql.Connection;
13. import java.sql.ResultSet;
14. import java.util.HashMap;
15. import java.util.Map;
16. import javax.swing.table.DefaultTableModel;
17. import koneksi.koneksi;
18. import net.sf.jasperreports.engine.JasperCompileManager;
19. import net.sf.jasperreports.engine.JasperFillManager;
20. import net.sf.jasperreports.engine.JasperPrint;
21. import net.sf.jasperreports.engine.JasperReport;
22. import net.sf.jasperreports.engine.design.JasperDesign;
23. import net.sf.jasperreports.engine.xml.JRXmlLoader;
24. import net.sf.jasperreports.view.JasperViewer;
25. /**
26.  * @author User
27.  */
28. public class nilai_karyawankontrak extends javax.swing.JFrame {
29.     private Connection conn = new koneksi().getKoneksi();
30.     private DefaultTableModel tabmode;
31.     private JasperReport jasperReport;
32.     private JasperPrint jasperPrint;
33.     private final Map<String, Object> param = new HashMap<>();
34.     private JasperDesign jasperDesign;
35.     public void waktu()
36.     {
37.         ActionListener taskPerformer = new ActionListener()
38.         {
39.             public void actionPerformed(ActionEvent evt)
40.             {
41.                 String nama_bulan = "";
42.                 String nama_hari = "";
43.                 String nol_hari = "";
44.                 String nol_jam = "";
45.                 String nol_menit = "";
46.                 String nol_detik = "";
47.                 Date dt = new Date();
```

## Lampiran 2: Listing Program

```
48. int nilai_tahun = dt.getYear() + 1900;
49. int nilai_bulan = dt.getMonth() + 1;
50. int nilai_hari = dt.getDate();
51. int nilai_hari1 = dt.getDay();
52. int nilai_jam = dt.getHours();
53. int nilai_menit = dt.getMinutes();
54. int nilai_detik = dt.getSeconds();
55. if (nilai_hari1 == 1) {nama_hari = "Senin";}
56. else if (nilai_hari1 == 2) {nama_hari = "Selasa";}
57. else if (nilai_hari1 == 3) {nama_hari = "Rabu";}
58. else if (nilai_hari1 == 4) {nama_hari = "Kamis";}
59. else if (nilai_hari1 == 5) {nama_hari = "Jum'at";}
60. else if (nilai_hari1 == 6) {nama_hari = "Sabtu";}
61. else if (nilai_hari1 == 7) {nama_hari = "Minggu";}
62. if (nilai_bulan == 1) {nama_bulan = "Januari";}
63. else if (nilai_bulan == 2) {nama_bulan = "Februari";}
64. else if (nilai_bulan == 3) {nama_bulan = "Maret";}
65. else if (nilai_bulan == 4) {nama_bulan = "April";}
66. else if (nilai_bulan == 5) {nama_bulan = "Mei";}
67. else if (nilai_bulan == 6) {nama_bulan = "Juni";}
68. else if (nilai_bulan == 7) {nama_bulan = "Juli";}
69. else if (nilai_bulan == 8) {nama_bulan = "Agustus";}
70. else if (nilai_bulan == 9) {nama_bulan = "September";}
71. else if (nilai_bulan == 10) {nama_bulan = "Oktober";}
72. else if (nilai_bulan == 11) {nama_bulan = "November";}
73. else if (nilai_bulan == 12) {nama_bulan = "Desember";}
74. if (nilai_hari <= 9) {nol_hari = "0";}
75. if (nilai_jam <= 9) {nol_jam = "0";}
76. if (nilai_menit <= 9) {nol_menit = "0";}
77. if (nilai_detik <= 9) {nol_detik = "0";}
78. String bulan = nama_bulan;
79. String hari1 = nama_hari;
80. String hari = nol_hari + Integer.toString(nilai_hari);
81. String jam = nol_jam + Integer.toString(nilai_jam);
82. String menit = nol_menit + Integer.toString(nilai_menit);
83. String detik = nol_detik + Integer.toString(nilai_detik);
84. label1.setText(hari1 + " " + hari + " " + bulan + " " + nilai_tahun);
85. label2.setText(jam + ":" + menit + ":" + detik );
86. }
87. };
88. new Timer(1000, taskPerformer).start();
89. }
90. public nilai_karyawankontrak() {
91. initComponents();
92. waktu();
93. kosong();
94. aktif();
95. datatable();
96. }
```

## Lampiran 2: Listing Program

```
97. protected void aktif(){
98. txtnik.requestFocus();
99. cbabsen.setSelectedItem(null);
100.cblead.setSelectedItem(null);
101.cbperform.setSelectedItem(null);
102.cbide.setSelectedItem(null);
103.}
104.protected void kosong(){
105.txtnik.setText("");
106.txtnama.setText("");
107.cbabsen.setSelectedItem(null);
108.cblead.setSelectedItem(null);
109.cbperform.setSelectedItem(null);
110.cbide.setSelectedItem(null);
111.}
112.protected void datatable(){
113.Object[] Baris={"NIK","Nama","Nilai K1","Nilai K2","Nilai K3","Nilai K4"};
114.tabmode = new DefaultTableModel(null, Baris); String cariitem=txtcari.getText();
115.try {
116.String sql = "SELECT * FROM nilaikontrak where nik like '%" + cariitem + "%' or nama
        like '%" + cariitem + "%' order by nik asc";
117.java.sql.Statement stat = conn.createStatement(); ResultSet hasil = stat.executeQuery(sql);
118.while (hasil.next()){
119.tabmode.addRow(new Object[]{
120.hasil.getString(1),
121.hasil.getString(2),
122.hasil.getString(3),
123.hasil.getString(4),
124.hasil.getString(5),
125.hasil.getString(6),
126.});
127.}
128.tabelkontrak.setModel(tabmode);
129.} catch (Exception e) {
130.System.out.println(e);
131.}
132.}
133.private void bbackActionPerformed(java.awt.event.ActionEvent evt) {
134.// TODO add your handling code here:
135.this.setVisible(false);
136.new MenuUtama().setVisible(true);
137.}
138.private void bsimpanActionPerformed(java.awt.event.ActionEvent evt) {
139.// TODO add your handling code here:
140.String sql = "insert into nilaikontrak values (?, ?, ?, ?, ?)";
141.try{
142.PreparedStatement stat = conn.prepareStatement(sql);
143.stat.setString(1, "KK." + txtnik.getText());
144.stat.setString(2, txtnama.getText());
```

## Lampiran 2: Listing Program

```
145.stat.setString(3, cbabsen.getSelectedItem().toString());
146.stat.setString(4, cblead.getSelectedItem().toString());
147.stat.setString(5, cbperform.getSelectedItem().toString());
148.stat.setString(6, cbide.getSelectedItem().toString());
149.stat.executeUpdate();
150.JOptionPane.showMessageDialog(null, "data berhasil disimpan");
151.kosong();
152.txtnik.requestFocus();
153.}
154.catch (SQLException e){
155.JOptionPane.showMessageDialog(null, "data gagal disimpan"+e);
156.}
157.datatable();
158.}
159.private void bhapusActionPerformed(java.awt.event.ActionEvent evt) {
160.// TODO add your handling code here:
161.int ok = JOptionPane.showConfirmDialog(null,"hapus","konfirmasi
    dialog",JOptionPane.YES_NO_OPTION);
162.if (ok==0){
163.String sql = "delete from nilaikontrak where nik="+txtnik.getText()+"";
164.try{
165.PreparedStatement stat = conn.prepareStatement(sql);
166.stat.executeUpdate();
167.JOptionPane.showMessageDialog(null, "data berhasil dihapus");
168.kosong();
169.txtnik.requestFocus();
170.}
171.catch (SQLException e){
172.JOptionPane.showMessageDialog(null, "data gagal dihapus"+e);
173.}
174.datatable();
175.}
176.}
177.private void bubahActionPerformed(java.awt.event.ActionEvent evt) {
178.// TODO add your handling code here:
179.try{
180.String sql = "update nilaikontrak set nama=?,k1=?,k2=?,k3=?,k4=? where
    nik="+txtnik.getText()+"";
181.PreparedStatement stat = conn.prepareStatement(sql);
182.stat.setString(1, txtnama.getText());
183.stat.setString(2, cbabsen.getSelectedItem().toString());
184.stat.setString(3, cblead.getSelectedItem().toString());
185.stat.setString(4, cbperform.getSelectedItem().toString());
186.stat.setString(5, cbide.getSelectedItem().toString());
187.stat.executeUpdate();
188.JOptionPane.showMessageDialog(null, "data berhasil diubah");
189.kosong();
190.txtnik.requestFocus();
191.}
```

## Lampiran 2: Listing Program

```
192.catch (SQLException e){
193.JOptionPane.showMessageDialog(null, "data gagal diubah"+e);
194.}
195.datatable();
196.}
197.private void bcariActionPerformed(java.awt.event.ActionEvent evt) {
198.// TODO add your handling code here:
199.datatable();
200.}
201.private void txtcariKeyPressed(java.awt.event.KeyEvent evt) {
202.// TODO add your handling code here:
203.if (evt.getKeyCode() == KeyEvent.VK_ENTER) {
204.datatable();
205.}
206.}
207.private void tabelkontrakMouseClicked(java.awt.event.MouseEvent evt) {
208.// TODO add your handling code here:
209.int bar = tabelkontrak.getSelectedRow();
210.String a = tabmode.getValueAt(bar, 0).toString();
211.String b = tabmode.getValueAt(bar, 1).toString();
212.String c = tabmode.getValueAt(bar, 2).toString();
213.String d = tabmode.getValueAt(bar, 3).toString();
214.String e = tabmode.getValueAt(bar, 4).toString();
215.String f = tabmode.getValueAt(bar, 5).toString();
216.txtnik.setText(a);
217.txtnama.setText(b);
218.cbabsen.setSelectedItem(c);
219.cblead.setSelectedItem(d);
220.cbperform.setSelectedItem(e);
221.cbide.setSelectedItem(f);
222.}
223.private void bcetakActionPerformed(java.awt.event.ActionEvent evt) {
224.// TODO add your handling code here:
225.try {
226.File file = new File("src/lap/lapnilaikontrak.jrxml");
227.jasperDesign = JRXmlLoader.load(file);
228.param.clear();
229.jasperReport = JasperCompileManager.compileReport(jasperDesign);
230.jasperPrint = JasperFillManager.fillReport(jasperReport, param, koneksi.getKoneksi());
231.JasperViewer.viewReport(jasperPrint, false);
232.} catch (Exception e) {
233.e.printStackTrace();
234.}
235.}
```

## **F. Form Perhitungan Nilai**

```
1. package spk;
2. import java.awt.Color;
3. import java.awt.event.ActionEvent;
4. import java.awt.event.ActionListener;
5. import java.sql.*;
6. import javax.swing.JOptionPane;
7. import javax.swing.table.DefaultTableModel;
8. import koneksi.koneksi;
9. import java.sql.Connection;
10. import java.sql.PreparedStatement;
11. import java.sql.ResultSet;
12. import java.sql.SQLException;
13. import java.sql.Statement;
14. import java.util.logging.Level;
15. import java.util.logging.Logger;
16. import javax.swing.Timer;
17. /**
18.  * @author User
19.  */
20. public class perhitungan_nilai extends javax.swing.JFrame {
21.     DefaultTableModel model, model1;
22.     Statement stmt;
23.     ResultSet rs,rs2,rs1;
24.     Connection con, conn;
25.     public void waktu()
26.     {
27.         ActionListener taskPerformer = new ActionListener()
28.         {
29.             public void actionPerformed(ActionEvent evt)
30.             {
31.                 String nama_bulan = "";
32.                 String nama_hari = "";
33.                 String nol_hari = "";
34.                 String nol_jam = "";
35.                 String nol_menit = "";
36.                 String nol_detik = "";
37.                 Date dt = new Date();
38.                 int nilai_tahun = dt.getYear() + 1900;
39.                 int nilai_bulan = dt.getMonth() + 1;
40.                 int nilai_hari = dt.getDate();
41.                 int nilai_hari1 = dt.getDay();
42.                 int nilai_jam = dt.getHours();
43.                 int nilai_menit = dt.getMinutes();
44.                 int nilai_detik = dt.getSeconds();
45.                 if (nilai_hari1 == 1) {nama_hari = "Senin";}
46.                 else if (nilai_hari1 == 2) {nama_hari = "Selasa";}
47.                 else if (nilai_hari1 == 3) {nama_hari = "Rabu";}
```

## Lampiran 2: Listing Program

```
48. else if (nilai_hari1 == 4) {nama_hari = "Kamis";}
49. else if (nilai_hari1 == 5) {nama_hari = "Jum'at";}
50. else if (nilai_hari1 == 6) {nama_hari = "Sabtu";}
51. else if (nilai_hari1 == 7) {nama_hari = "Minggu";}
52. if (nilai_bulan == 1) {nama_bulan = "Januari";}
53. else if (nilai_bulan == 2) {nama_bulan = "Februari";}
54. else if (nilai_bulan == 3) {nama_bulan = "Maret";}
55. else if (nilai_bulan == 4) {nama_bulan = "April";}
56. else if (nilai_bulan == 5) {nama_bulan = "Mei";}
57. else if (nilai_bulan == 6) {nama_bulan = "Juni";}
58. else if (nilai_bulan == 7) {nama_bulan = "Juli";}
59. else if (nilai_bulan == 8) {nama_bulan = "Agustus";}
60. else if (nilai_bulan == 9) {nama_bulan = "September";}
61. else if (nilai_bulan == 10) {nama_bulan = "Oktober";}
62. else if (nilai_bulan == 11) {nama_bulan = "November";}
63. else if (nilai_bulan == 12) {nama_bulan = "Desember";}
64. if (nilai_hari <= 9) {nol_hari = "0";}
65. if (nilai_jam <= 9) {nol_jam = "0";}
66. if (nilai_menit <= 9) {nol_menit = "0";}
67. if (nilai_detik <= 9) {nol_detik = "0";}
68. String bulan = nama_bulan;
69. String hari1 = nama_hari;
70. String hari = nol_hari + Integer.toString(nilai_hari);
71. String jam = nol_jam + Integer.toString(nilai_jam);
72. String menit = nol_menit + Integer.toString(nilai_menit);
73. String detik = nol_detik + Integer.toString(nilai_detik);
74. label1.setText(hari1 + " " + hari + " " + bulan + " " + nilai_tahun);
75. label2.setText(jam + ":" + menit + ":" + detik );
76. }
77. };
78. new Timer(1000, taskPerformer).start();
79. }
80. public perhitungan_nilai() {
81. initComponents();
82. tabelPenilaian();
83. tampilTablePenilaian();
84. tableNormalisasi();
85. tampilTabelNormalisasi();
86. waktu();
87. txtnik.requestFocus();
88. jPanel3.setBackground(new Color(0,0,0,100));
89. }
90. private void tabelPenilaian(){
91. model = new DefaultTableModel();
92. tabelnilaitetap.setModel(model);
93. model.addColumn("NIK");
94. model.addColumn("Nama");
95. model.addColumn("Nilai K1");
96. model.addColumn("Nilai K2");
```



## *Lampiran 2: Listing Program*

```
97. model.addColumn("Nilai K3");
98. model.addColumn("Nilai K4");
99. }
100.private void tampilTablePenilaian(){
101.Connection con = koneksi.getKoneksi();
102.try{
103.stmt = con.createStatement();
104.String sql = "SELECT * FROM nilaitetap UNION SELECT * FROM nilaikontrak";
105.rs = stmt.executeQuery(sql);
106.while(rs.next()){
107.Object[]o;
108.o=new Object[6];
109.o[0]=rs.getString("nik");
110.o[1]=rs.getString("nama");
111.o[2]=rs.getString("k1");
112.o[3]=rs.getString("k2");
113.o[4]=rs.getString("k3");
114.o[5]=rs.getString("k4");
115.model.addRow(o);
116.}
117.}catch(Exception e){
118./*e.printStackTrace();*/
119.}
120.private void clearPenilaian(){
121.cbabsen.setEnabled(true);
122.cblead.setEnabled(true);
123.cbperform.setEnabled(true);
124.cbide.setEnabled(true);
125.}
126.private void tabelPenilaianKlik(){
127.int row = tabelnilaitetap.getSelectedRow();
128.txtnik.setText(tabelnilaitetap.getValueAt(row,0).toString());
129.txtnama.setText(tabelnilaitetap.getValueAt(row,1).toString());
130.cbabsen.setSelectedItem(tabelnilaitetap.getValueAt(row,2).toString());
131.cblead.setSelectedItem(tabelnilaitetap.getValueAt(row,3).toString());
132.cbperform.setSelectedItem(tabelnilaitetap.getValueAt(row,4).toString());
133.cbide.setSelectedItem(tabelnilaitetap.getValueAt(row,5).toString());
134.txtnik.setEnabled(true);
135.}
136.private void tableNormalisasi(){
137.model1 = new DefaultTableModel();
138.tabelhasilakhir.setModel(model1);
139.model1.addColumn("NIK");
140.model1.addColumn("Nama");
141.model1.addColumn("Nilai K1");
142.model1.addColumn("Nilai K2");
143.model1.addColumn("Nilai K3");
144.model1.addColumn("Nilai K4");
145.model1.addColumn("Nilai Akhir");
```

## Lampiran 2: Listing Program

```
146. }
147. private void tampilTabelNormalisasi(){
148. Connection con = koneksi.getKoneksi();
149. try{
150. stmt = con.createStatement();
151. String sql = "SELECT * FROM nilaitetapakhir order by nilai_akhir desc";
152. rs = stmt.executeQuery(sql);
153. while (rs.next()){
154. Object[]o;
155. = new Object[7];
156. o[0]=rs.getString("nik");
157. o[1]=rs.getString("nama");
158. o[2]=rs.getString("k1");
159. o[3]=rs.getString("k2");
160. o[4]=rs.getString("k3");
161. o[5]=rs.getString("k4");
162. o[6]=rs.getString("nilai_akhir");
163. model1.addRow(o);
164. }
165. }catch(Exception e){
166. /*e.printStackTrace();*/
167. }
168. private void cariKaryawan(){
169. Connection con = koneksi.getKoneksi();
170. if(txtnik.getText().equals("")){
171. JOptionPane.showMessageDialog(this,"Mohon Masukkan
      NIK","Message",JOptionPane.WARNING_MESSAGE);
172. }else{
173. try{
174. stmt=con.createStatement();
175. String sql = "SELECT * FROM nilaikartap UNION SELECT * FROM nilaikontrak
      WHERE nik='"+txtnik.getText()+"'";
176. rs2 = stmt.executeQuery(sql);
177. JOptionPane.showMessageDialog(null,"Data Ditemukan");
178. if(rs2.next()){
179. txtnama.setText(rs2.getString("nama"));
180. }
181. rs2.close();
182. }catch(Exception e){
183. }
184. }
185. }
186. private void hapusKaryawan(){
187. Connection con = koneksi.getKoneksi();
188. int row = tabelnilaitetap.getSelectedRow();
189. try{
190. stmt = con.createStatement();
191. if(row!=-1){
```

## Lampiran 2: Listing Program

```
192.JOptionPane.showMessageDialog(this,"Mohon Pilih Tabel Terlebih Dahulu","Message",
    JOptionPane.WARNING_MESSAGE);
193.}else{
194.//String sql = "DELETE FROM nilaikontrak OR DELETE FROM nilaitetap WHERE
    nik="+String.valueOf(txtnik.getText())+" ";
195.String sql = "DELETE * FROM nilaikontrak, nilaitetap WHERE
    nik="+txtnik.getText()+" ";
196.stmt.executeUpdate(sql);
197.JOptionPane.showMessageDialog(null,"Delete Success");
198.txtnik.setText("");
199.txtnama.setText("");
200.txtnik.requestFocus();
201.tabelPenilaian();
202.tampilTablePenilaian();
203.clearPenilaian();
204.}
205.}catch(Exception e){JOptionPane.showMessageDialog(null,"Data Karyawan Sudah
    Ada");
206.}
207.}
208.//menghitung normalisasi
209.Double[]rata;
210.private void getRataRata(){
211.Connection con = koneksi.getKoneksi();
212.try{
213.stmt = con.createStatement();
214.String sql = "SELECT k1,k2,k3,k4 FROM nilaitetap UNION SELECT k1, k2, k3, k4
    FROM nilaikontrak";
215.rs = stmt.executeQuery(sql);
216.Double a = 0.;
217.Double b = 0.;
218.Double c = 0.;
219.Double d = 0.;
220.int banyak = 0;
221.while (rs.next()){
222.a+=Double.parseDouble(rs.getString("k1"));
223.b+=Double.parseDouble(rs.getString("k2"));
224.c+=Double.parseDouble(rs.getString("k3"));
225.d+=Double.parseDouble(rs.getString("k4"));
226.banyak++;
227.}
228.rata=new Double[4];
229.rata[0]=a;
230.rata[1]=b;
231.rata[2]=c;
232.rata[3]=d;
233.}catch(Exception e){
234./*e.printStackTrace();*/
235.}
```

## Lampiran 2: Listing Program

```
236.private Double getRataRata(int pos){
237.return this.rata[pos];
238.}
239.private boolean checkIDPenerima(int nik){
240.Connection con=koneksi.getKoneksi();
241.try{
242.Statement stmt1 = con.createStatement();
243.String sql = "SELECT * FROM nilaitetapakhir WHERE nik=" + nik;
244.rs=stmt1.executeQuery(sql);
245.if(rs.next()){
246.System.out.println("ada");
247.}else{
248.System.out.println("tidak ada");
249.}
250.}catch(Exception e){/*e.printStackTrace();*/}
251.return true;
252.}
253.private void insertPenerima(String nik, String nama, Double k1, Double k2, Double k3,
    Double k4, Double nilai_akhir) throws SQLException{
254.Connection con = koneksi.getKoneksi();
255.try{
256.stmt = con.createStatement();
257.String sql = "insert into nilaitetapakhir
    values("+nik+", '"+nama+"', '"+k1+"', '"+k2+"', '"+k3+"', '"+k4+"', '"+nilai_akhir+"')";
258.stmt.executeUpdate(sql);
259.stmt.close();
260.JOptionPane.showMessageDialog(rootPane, "Perhitungan Sukses");
261.}catch(Exception e){/*e.printStackTrace();*/}
262.}
263.}
264.private void clearTablePenerima(){
265.Connection con = koneksi.getKoneksi();
266.try{
267.stmt=con.createStatement();
268.stmt.executeUpdate("TRUNCATE nilaitetapakhir");
269.}catch(SQLException e){
270.System.out.println("Could not truncate test_table"+e.getMessage());
271.}
272.}
273.private void hitungan(){
274.getRataRata();
275.Connection con=koneksi.getKoneksi();
276.try{
277.stmt=con.createStatement();
278.String sql = "SELECT nik,nama,k1,k2,k3,k4 FROM nilaitetap UNION SELECT
    nik,nama,k1,k2,k3,k4 FROM nilaikontrak";
279.rs=stmt.executeQuery(sql);
280.stmt=con.createStatement();
281.//int i=0;
```

## *Lampiran 2: Listing Program*

```
282.while(rs.next()){
283.String nik = rs.getString(1);
284.String nama = rs.getString(2);
285.Double a = rs.getDouble(3)/getRataRata(0);
286.Double b = rs.getDouble(4)/getRataRata(1);
287.Double c = rs.getDouble(5)/getRataRata(2);
288.Double d = rs.getDouble(6)/getRataRata(3);
289.Double e = (a+b+c+d)/4;
290.insertPenerima(nik,nama,a,b,c,d,e);
291.}
292.tableNormalisasi();
293.tampilTabelNormalisasi();
294.}catch(Exception e){
295.e.printStackTrace();}
296.}
297.private void bbackActionPerformed(java.awt.event.ActionEvent evt) {
298.// TODO add your handling code here:
299.this.setVisible(false);
300.new MenuUtama().setVisible(true);
301.}
302.private void bdelActionPerformed(java.awt.event.ActionEvent evt) {
303.// TODO add your handling code here:
304.hapusKaryawan();
305.}
306.private void bcariActionPerformed(java.awt.event.ActionEvent evt) {
307.// TODO add your handling code here:
308.cariKaryawan();
309.}
310.private void tabelnilaitetapMouseClicked(java.awt.event.MouseEvent evt) {
311.// TODO add your handling code here:
312.tabelPenilaianKlik();
313.}
314.private void bhitungActionPerformed(java.awt.event.ActionEvent evt) {
315.// TODO add your handling code here:
316.hitungan();
317.}
```



**SURAT KETERANGAN PENELITIAN**

Saya yang bertanda tangan di bawah ini :

Nama : Sri Sutilaswati

Jabatan : Staff Purchasing

Dengan ini menerangkan bahwa Mahasiswa/i Fakultas Teknik dan Ilmu Komputer Universitas Indraprasta PGRI Jakarta yang bernama :

Nama : Windu Imam Pambudi

NPM : 201643501035

Fakultas : Teknik dan Ilmu Komputer

Program Studi : Informatika (S1)

Perguruan Tinggi : Universitas Indraprasta PGRI, Jakarta

Yang bersangkutan telah menyelesaikan Penelitian Skripsi di PT NGK Busi Indonesia yang di laksanakan pada tanggal 2 Maret 2020 s/d 19 Juni 2020 dengan membawa data-data yang dibutuhkan untuk keperluan tugas akhir/skripsinya.

Demikian surat keterangan penelitian ini di buat untuk di pergunakan sebagaimana mestinya.

Jakarta, 19 Juni 2020

PT NGK Busi Indonesia

Sri Sutilaswati

---

Staff Purchasing