



**ITS**  
Institut  
Teknologi  
Sepuluh Nopember

**TUGAS AKHIR - KS 091336**

**PENGEMBANGAN *HEALTH MONITORING*  
DASHBOARD UNTUK MEMANTAU  
KESEHATAN KARYAWAN  
(Studi Kasus : PT. XYZ)**

Gresicha Titalyanda Ramadhani  
NRP 5210 100 136

Dosen Pembimbing :  
Rully Agus Hendrawan, S.Kom, M.Eng

JURUSAN SISTEM INFORMASI  
Fakultas Teknologi Informasi  
Institut Teknologi Sepuluh Nopember  
Surabaya 2014



**ITS**  
Institut  
Teknologi  
Sepuluh Nopember

**FINAL PROJECT - KS 091336**

**DEVELOPMENT OF HEALTH MONITORING  
DASHBOARD FOR EMPLOYEE HEALTH  
MONITORING  
(Case Study: PT. XYZ)**

Gresicha Titalyanda Ramadhani  
NRP 5210 100 136

**SUPERVISOR :**  
Rully Agus Hendrawan, S.Kom, M.Eng

DEPARTMENT OF INFORMATION SYSTEM  
Faculty of Information Technology  
Sepuluh Nopember Institute of Technology  
Surabaya 2014

**PENGEMBANGAN *HEALTH MONITORING*  
DASHBOARD UNTUK MEMANTAU KESEHATAN  
KARYAWAN  
( Studi Kasus : PT. XYZ )**

**Nama Mahasiswa** : Gresicha Titalyanda Ramadhani  
**NRP** : 5210 100 136  
**Jurusan** : SISTEM INFORMASI FTIF-ITS  
**Dosen Pembimbing:** Rully Agus Hendrawan, S.Kom,  
M.Eng

**Abstrak**

*PT. XYZ merupakan salah satu perusahaan BUMN yang menjadi produsen pupuk dan produk kimia terlengkap di Indonesia. PT. XYZ memiliki ribuan karyawan. Dengan ribuan karyawan yang dimiliki PT. XYZ menyediakan fasilitas untuk pemeriksaan kesehatan bagi seluruh karyawan. Tujuan dilaksanakannya pemeriksaan kesehatan ini agar dapat memantau kondisi kesehatan karyawan dan keluarga sehingga karyawan dapat meningkatkan kinerja kedepannya.*

*PT. XYZ menyediakan fasilitas untuk pemeriksaan kesehatan bagi karyawan. Agar dapat mengetahui bagaimana kondisi kesehatan karyawan maka perlu dilakukan pemantauan kesehatan yang berguna sebagai bahan pendukung evaluasi tahunan bagi PT. XYZ. Dengan banyaknya data-data kesehatan karyawan akan memakan banyak waktu untuk menganalisisnya. Oleh karena itu, diperlukan suatu tools penyajian data yang dapat menyampaikan informasi mengenai mengenai kondisi kesehatan seluruh karyawan PT. XYZ sehingga dapat*

*mendukung pihak manajerial dalam membuat sebuah keputusan dengan menggunakan konsep actionable dan menggunakan tools pendukung keputusan Dashboard.*

*Health Monitoring Dashboard dalam Tugas Akhir ini menggunakan RazorFlow dan JpGraph yaitu library dalam bahasa pemrograman PHP. Dashboard yang dihasilkan dalam Tugas Akhir ini dapat memfasilitasi Departemen Bagian K3 untuk memonitor kesehatan karyawan/karyawati sehingga manajer dapat mengambil keputusan secara cepat berdasarkan hasil kesehatan karyawan terkini sehingga dapat meningkatkan derajat kesehatan karyawan, yang mana hal tersebut berpengaruh pada meningkatkannya produktifitas kinerja dari karyawan.*

***Kata kunci: Sistem Pengambil Keputusan, Dashboard, Pemantauan Kesehatan Karyawan, RazorFlow, Jpgraph***

**DEVELOPMENT OF HEALTH MONITORING  
DASHBOARD FOR EMPLOYEE HEALTH  
MONITORING**

**(Case Study: PT. XYZ)**

**Name** : Gresicha Titalyanda Ramadhani  
**NRP** : 5210 100 136  
**Departement** : SISTEM INFORMASI FTIF-ITS  
**Supervisor** : Rully Agus Hendrawan, S.Kom,  
M.Eng

**Abstract**

*PT. XYZ is a state-owned company into a manufacturer of a complete fertilizer and chemical products in Indonesia. PT. XYZ has thousands of employees. With thousands of employees owned by PT. XYZ provides facilities for medical examinations for all employees. The purpose of this dilaksanakanya medical examination in order to monitor the health condition karyawan and family so that employees can improve performance in the future.*

*PT. XYZ provides facilities for medical examinations for employees. In order to know how the health condition of the employee is necessary for health monitoring are useful as support material for the annual evaluation of PT. XYZ. With so many employees' health data will take a lot of time to analyze it. Therefore, we need a data presentation tool that can convey information about the state of health of all employees of PT. XYZ so that it can support managerial parties in making a decision by using the concept of actionable decision support tools and use the Dashboard.*

*Health Monitoring Dashboard in this final use and Jpgraph RazorFlow ie libraries in the PHP programming language. Dashboard generated in this final section to facilitate K3 Department to monitor the health of employees / employee so managers can make decisions quickly based on the current health of employees so as to improve the health of employees, in which case the effect on the performance of employees increase productivity.*

***Keywords: Decision Maker System, Dashboard, Employee Health Monitoring, RazorFlow, Jpgraph***



**PENGEMBANGAN *HEALTH MONITORING*  
DASHBOARD UNTUK MEMANTAU KESEHATAN  
KARYAWAN  
(Studi Kasus : PT. XYZ)**

**TUGAS AKHIR**

Disusun Untuk Memenuhi Salah Satu Syarat  
Memperoleh Gelar Sarjana Komputer  
pada  
Jurusan Sistem Informasi  
Fakultas Teknologi Informasi  
Institut Teknologi Sepuluh Nopember

Oleh:

**Gresicha Titalyanda Ramadhani**  
**5210 100 136**

Surabaya, 25 Juli 2014

**KETUA  
JURUSAN SISTEM INFORMASI**



**Dr. Eng. FEBRIYAN SAMOPAS, Kom, M. Kom**  
**NIP. 197302191998021001**



**PENGEMBANGAN HEALTH MONITORING  
DASHBOARD UNTUK MEMANTAU KESEHATAN  
KARYAWAN  
(Studi Kasus : PT. XYZ)**

**TUGAS AKHIR**

**Disusun Untuk Memenuhi Salah Satu Syarat  
Memperoleh Gelar Sarjana Komputer  
pada  
Jurusan Sistem Informasi  
Fakultas Teknologi Informasi  
Institut Teknologi Sepuluh Nopember**

Oleh :

**Gresicha Titalyanda Ramadhani  
5210 100 136**

**Disetujui Tim Penguji : Tanggal Ujian : 01 Juli 2014  
Periode Wisuda : September 2014**

**Rully Agus Hendrawan, S.Kom, M.Eng (Pembimbing I)**

**Wiwik Anggraeni, S. Si, M. Kom (Penguji 1)**

**Retno Aulia Vinarti, S.Kom, M.Kom (Penguji 2)**



## **KATA PENGANTAR**

**Bismillahirrohmanirohim**

*Alhamdu lillahi rabbil 'alamin*

Syukur Alhamdulillah atas berkah dan rahmat serta hidayah yang dilimpahkan oleh Allah SWT. sehingga penulis dapat menyelesaikan buku tugas akhir berikut dengan judul :

**PENGEMBANGAN HEALTH MONITORING DASHBOARD  
UNTUK MEMANTAU KESEHATAN KARYAWAN  
( Studi Kasus PT. XYZ )**

Tiada kata yang bisa terucap selain terima kasih banyak kepada pihak-pihak yang sangat membantu dan mendukung dalam terselesaikannya buku tugas akhir berikut. Terim kasih secara khusus penulis sampaikan sedalam-dalamnya kepada :

- Allah SWT Tuhan semesta alam yang paling mulia atas segala kemurahan hatinya menerima keluhan di setiap doa dan atas keikhlasan harinya mengabulkan setiap doa yang terucap dengan tulus. Serta karena ridho-Nya lah buku ini bisa terselsaikan.
- Orang tua penulis, Ayah Suwoto dan Mama Sri Mulyati yang selalu senantiasa mendoakan dari jauh dengan tulus demi kelancaran pengerjaan tugas akhir. Jasa mereka tak terhingga. Terima kasih Ayah, mama.
- Adek-adek penulis, Gladishalita Berlian Maulidia dan Gresshalita Berlian Maulidia yang memberi dukungan secara tidak langsung. Terima kasih dek, semoga mbak icha dapat memberi contoh yang terbaik untuk kalian dan semoga kalian semakin sukses kedepanya.
- Teman-teman seperjuangan selama hampir 4 tahun berkuliah bersama, berbagi kesenangan dan kesedihan bersama, mendengarkan curhatan penulis dan memberi dukungan kepada penulis atas selesainya tugas akhir ini. Shinta Octaviani, Olivia Renanda, Ferry Ferdiansyah, Amalia, Amalia Anjani, Eka Jatihningsih, Lourensus

Bisma, Djay, dan teman-teman SPK lainnya. Semoga kita semua sukses teman-teman.

- Bapak Rully Agus Hendrawan, S.Kom, M.Eng sebagai Dosen Pembimbing Tugas Akhir ini sehingga sampai akhir dapat terselesaikan dengan baik. Terima Kasih Pak.
- Bapak Arif Djunaidy, Ir., M.Sc., PhD., Prof. selaku Dosen yang menjabat sebagai Ketua Laboratorium Sistem Pendukung Keputusan (SPK-IB) yang telah bersedia menerima poposal pengajuan topik tugas akhir di awal perjalanan memulai tugas akhir ini. Terima Kasih Pak.
- Ibu Wiwik Anggraeni, S. Si, M. Kom. dan Ibu Retno Aulia Vinarti, S.Kom., M.Kom. selaku dosen penguji Sidang Proposal saya yang telah memberikan masukan untuk memperbaiki konsep awal pembuatan tugas akhir ini.
- Bapak Arifin, selaku pembimbing Tugas Akhir pada perusahaan. Terima kasih telah memberikan informasi dan ilmu mengenai K3 (Keselamatan dan Kesehatan Kerja).
- Seluruh teman-teman yang turut mendukung dan mendoakan, FOXIS, AE9IS, 8IOS, BASILIKS. Terima kasih banyak atas doanya.
- Kartika Dyah Sertia Putri, selaku sahabat sejak SMP yang telah banyak membantu dalam memperkenalkan ilmu K3 pada penulis, terimakasih atas semua bukannya.
- Fefy Dita Sari dan Mariani, adek kos yang banyak membantu penulis, merawat penulis saat sakit, dan mendukung penulis.
- Serta Semua pihak yang belum mampu disebutkan diatas. Tiada kata yang terucap atas sebagai bantuannya selain terima kasih yang sebesar-besarnya. Semoga Allah SWT. selalu memberikan kebaikan pada kita semua. Aminn.

Surabaya, 23 Juli 2014

Penulis

## DAFTAR ISI

Abstrak.....	v
Abstract.....	vii
KATA PENGANTAR .....	ix
DAFTAR ISI.....	xi
DAFTAR GAMBAR.....	xix
DAFTAR BAGAN .....	xxiii
DAFTAR SEGMENT QUERY BASIS DATA .....	xxv
DAFTAR SEGMENT CODE PERANGKAT LUNAK .....	xxvii
DAFTAR TABEL.....	xxix
1. BAB I PENDAHULUAN.....	1
1.1 Latar Belakang.....	1
1.2 Perumusan Masalah .....	4
1.3 Batasan Tugas Akhir.....	4
1.4 Tujuan Tugas Akhir .....	5
1.5 Manfaat Tugas Akhir .....	5
1.6 Sistematika Penulisan .....	5
2. BAB II TINJAUAN PUSTAKA.....	7
2.1 Sistem Manajemen Keselamatan dan Kesehatan Karyawan (SMK3).....	7
2.2 Key Performance Indicator (KPI).....	12
2.3 Dashboard .....	17
2.4 Regresi .....	20
2.5 RazorFlow.....	21
2.6 JpGraph.....	22

3.	BAB III METODE Pengerjaan Tugas Akhir .	25
3.1	Identifikasi Kebutuhan .....	25
3.2	Perencanaan .....	27
3.3	Analisis .....	27
3.4	Desain .....	27
3.5	Implementasi.....	28
3.6	Testing.....	28
3.7	Penyusunan Laporan Tugas Akhir .....	29
4.	BAB IV ANALISIS DAN DESAIN.....	31
4.1	Analisis Kebutuhan Bisnis PT. XYZ .....	31
4.1.1	Kebutuhan Bisnis PT. XYZ .....	37
4.2	Desain KPI dan Metrik .....	38
4.2.1	Pendefinisian Tujuan Departemen .....	38
4.2.2	Identifikasi KPI dan Metrik .....	39
4.2.2.1	Tingkat Insiden Penyakit .....	40
4.2.2.2	Kunjungan Berobat Karyawan.....	42
4.2.2.3	Sepuluh Besar Penyakit .....	42
4.2.2.4	Evaluasi Kesehatan Karyawan.....	42
4.2.3	Identifikasi KPI dan Metrik dengan SMART45	
4.2.4	Model Presentasi KPI dan Metrik pada Dashboard .....	50
4.2.5	Tata Letak Komponen dan Desain Halaman Dashboard .....	54
4.2.5.1	Desain Dashboard Halaman Pertama (KPI)	
		54



4.2.5.2	Desain Dashboard Halaman Kedua (Kunjungan Berobat) .....	55
4.2.5.3	Desain Dashboard Halaman Ketiga (Performa Departemen).....	56
4.2.5.4	Desain Dashboard Halaman Keempat (Evaluasi) .....	56
4.3	Perancangan Desain ETL.....	57
4.4	Perancangan Desain Database .....	57
4.4.1	Bus matriks dimensi dashboard .....	57
5.	BAB V IMPLEMENTASI DAN UJI COBA .....	59
5.1	Pengembangan Dashboard.....	59
5.2	Pembuatan ETL (Extract, Transform, Load) .....	59
5.2.1	Ekstrak Data.....	59
5.2.2	Transform Data .....	60
5.2.2.1.1	Konfersi Tipe Data Sesuai Format Data ...	60
5.2.2.1.2	Pembersihan dan Pembuangan Duplikasi Data dan Kesalahan Data. ....	61
5.2.3	Load Data.....	62
5.2.3.1	Pembuatan Database .....	63
5.2.3.1.1	Pembuatan Tabel Rawat Jalan .....	63
5.2.3.1.2	Pembuatan tabel rawat inap .....	66
5.2.3.1.3	Pembuatan Tabel UGD.....	67
5.2.3.1.4	Pembuatan Tabel Departemen .....	69
5.2.3.1.5	Pembuatan Tabel Penyakit.....	70
5.2.3.1.6	Pembuatan Tabel Poli Rawat Jalan.....	72

5.2.3.1.7	Pembuatan Tabel Poli Rawat Inap.....	73
5.2.3.1.8	Pembuatan Tabel Poli UGD.....	75
5.2.3.1.9	Pembuatan tabel jam kerja.....	76
5.2.3.1.10	Pembuatan Tabel Waktu.....	77
5.2.3.2	Pembuatan View.....	78
5.2.3.2.1	View kunjungan departemen (vw_kunjungan_dept).....	79
5.2.3.2.2	View KPI (vw_kpi).....	80
5.2.3.2.3	View Regresi (vw_regresi2).....	81
5.2.3.2.4	Tabel Fact Kunjungan (fact_kunjungan)	82
5.2.3.2.5	Tabel Fact Kunjungan Departemen (fact_kunjungan_dept2).....	83
5.3	Pembuatan Dashboard.....	84
5.3.1	Halaman KPI.....	84
5.3.1.1	<i>Safe-H-Scored</i> (SHS).....	85
5.3.1.2	Illness Incidence Rate (IIR).....	88
5.3.2	Halaman Kunjungan Berobat.....	89
5.3.2.1	Tren Kunjungan Berobat.....	90
5.3.2.2	Kunjungan Berdasarkan Tingkat Keparahan UGD	92
5.3.2.3	Sepuluh Besar Penyakit Rawat Jalan.....	93
5.3.2.4	Sepuluh Besar penyakit rawat inap.....	94
5.3.2.5	Sepuluh Besar Penyakit UGD.....	94

5.3.3	Halaman Performa Departemen .....	95
5.3.3.1	Kunjungan berobat karyawan per bulan ...	96
5.3.3.2	Kunjungan Berobat Per Jenis Kelamin .....	96
5.3.3.3	Kunjungan Berobat Per Kategori Umur....	98
5.3.3.4	Sepuluh Besar Penyakit Karyawan Pada Departemen .....	99
5.3.4	Halaman Evaluasi .....	99
5.4	Uji Coba, Verifikasi Dan Validasi .....	102
5.4.1	Skenario Uji Coba Evaluasi Kondisi Perkembangan Frekuensi Kejadian Penyakit Pada Perusahaan .....	103
5.4.2	Skenario Uji Coba Evaluasi Kunjungan Berobat Karyawan .....	105
5.4.3	Skenario Uji Coba Evaluasi Performa Departemen .....	107
5.4.4	Skenario Uji Coba Evaluasi Prediksi IIR Terhadap Waktu.....	109
5.4.5	Analisis regresi pada halaman evaluasi.....	111
5.4.6	Uji Validasi .....	114
6.	BAB VI KESIMPULAN DAN SARAN .....	123
6.1.	Kesimpulan .....	123
6.1.	Saran .....	125
	DAFTAR PUSTAKA .....	127
	Biodata Penulis .....	131
	A. LAMPIRAN A RANGKUMAN WAWANCARADAN KEBUTUHAN BISNIS .A-1 Pendefinisian Kebutuhan Bisnis Departemen.....	A-1

Peran dan Tanggung Jawab.....	A-1
Kebutuhan Informasi .....	A-1
1. Kunjungan Berobat Karyawan.....	A-1
a. Analisis Kunjungan Berobat .....	A-1
b. Analisis Departemen.....	A-5
2. Performa Departemen .....	A-6
3. Perencanaan Kesehatan Kerja.....	A-6
4. Pelaporan Kesehatan Karyawan.....	A-7
B. LAMPIRAN B PERENCANAAN DASHBOARD.....	B-1
Teknologi yang akan Digunakan .....	B-1
Tipe Kategori Dashboard yang Digunakan.....	B-8
C. LAMPIRAN C DESAIN DAN PENGEMBANGAN DASHBOARD .....	C-1
Desain ETL.....	C-1
<i>Extract</i> .....	C-1
<i>Transform</i> .....	C-2
<i>Load</i> .....	C-3
Desain Database.....	C-4
D. LAMPIRAN D UJI COBA APLIKASI.....	D-1
Dokumen Testing I .....	D-2
E.1 Halaman KPI .....	D-2
E.2 Halaman Kunjungan Berobat .....	D-5
E.3 Halaman Performa Departemen .....	D-8
E.4 Halaman Evaluasi.....	D-10



Dokumen Testing II .....	D-11
E.1 Halaman KPI .....	D-11
E.2 Halaman Kunjungan Berobat .....	D-14
E.3 Halaman Performa Departemen .....	D-17
E.4 Halaman Evaluasi .....	D-19
Kesimpulan .....	D-20
E. LAMPIRAN E METADATA .....	E-1
F. LAMPIRAN F DOKUMEN PENGGUNAAN APLIKASI .....	F-1
Halaman KPI .....	F-1
Halaman Kunjungan Berobat .....	F-4
Halaman Performa Departemen .....	F-8
Halaman Evaluasi .....	F-11

*Halaman ini sengaja dikosongkan*

## DAFTAR TABEL

Tabel 4.1 Kebutuhan Bisnis PT. XYZ.....	37
Tabel 4.2 Identifikasi KPI dan Metrik secara Holistik .....	39
Tabel 4.3 Detail KPI dan Metrik.....	43
Tabel 4.4 Identifikasi KPI dan Metrik dengan Metode SMART.....	46
Tabel 4.5 Pengelompokan KPI dan Metrik Dashboard .....	47
Tabel 4.6 Model Presentasi KPI dan Metrik.....	51
Tabel 4.7 Bus Matriks Dimensi Dashboard.....	58
Tabel 5.2 Data Perhitungan Illness Incidence Rates (IIR) ...	111
Tabel 5.3 Hasil Prediksi Nilai IIR Terhadap Waktu .....	113
Tabel 5.4 Uji Validasi Perhitungan Dashboard .....	115

*Halaman ini sengaja dikosongkan*



## DAFTAR GAMBAR

Gambar 2.1 Segitiga Epidemiologi (Merrill, 2010).....	10
Gambar 2.2 SMART Dashboard.....	19
Gambar 2.3 Contoh Dashboard pada Rumah Sakit (Infosys, 2009).....	19
Gambar 2.4 Contoh Tampilan Dashboard RazorFlow (RazorFlow, 2013).....	21
Gambar 2.5 Contoh Tampilan Scatter Plot dalam JpGraph (JpGraph, 2014).....	22
Gambar 3.1 Metode Pengujian Black-box (Software Testing Fundamentals, 2012).....	29
Gambar 4.1 Desain Tata Letak Dashboard Halaman Pertama (KPI).....	55
Gambar 4.2 Desain Tata Letak Dashboard Halaman Kedua (Kunjungan Berobat).....	55
Gambar 4.3 Desain Tata Letak Dashboard Halaman Ketiga (Performa Departemen).....	56
Gambar 4.4 Desain Tata Letak Dashboard Halaman Keempat (Evaluasi).....	57
Gambar 5.1 Transformasi Tipe Data Tanggal di Ms. Excel .	61
Gambar 5.2 Raw Data pada Ms. Excel.....	62
Gambar 5.3 Langkah Import Data ke dalam Databse MySQL.....	63
Gambar 5.4 proses pembuatan Database.....	64
Gambar 5.5 Data Excel Ekstraksi Transaksi Rawat Jalan ....	65
Gambar 5.6 Tabel Rawat Jalan yang telah di Load ke dalam MySQL.....	65
Gambar 5.7 Data Excel Ekstraksi Transaksi Rawat Inap .....	66
Gambar 5.8 Tabel Rawat Inap yang telah di Load ke dalam MySQL.....	67
Gambar 5.9 Data Excel Ekstraksi Transaksi UGD.....	68
Gambar 5.10 Tabel UGD yang telah di Load ke dalam MySQL.....	69

Gambar 5.11 Data Excel Ekstraksi File Departemen.....	69
Gambar 5.12 Tabel Departemen yang telah di Load ke dalam MySQL .....	70
Gambar 5.13 Data Excel Ekstraksi File Penyakit .....	71
Gambar 5.14 Tabel Penyakit yang telah di Load ke dalam MySQL .....	71
Gambar 5.15 Data Excel Ekstraksi File Poli Rawat Jalan ....	72
Gambar 5.16 Tabel Poli Rawat Jalan yang telah di Load ke dalam MySQL.....	73
Gambar 5.17 Data Excel Ekstraksi File Poli Rawat Inap .....	74
Gambar 5.18 Tabel Poli Rawat Inap yang telah di Load ke dalam MySQL.....	74
Gambar 5.19 Data Excel Ekstraksi File Poli UGD.....	75
Gambar 5.20 Tabel Poli UGD yang telah di Load ke dalam MySQL .....	75
Gambar 5.21 Data Excel Ekstraksi File Jam Kerja.....	76
Gambar 5.22 Tabel Jam Kerja yang telah di Load ke dalam MySQL .....	77
Gambar 5.23 Data Excel Ekstraksi File Waktu .....	77
Gambar 5.24 Tabel Waktu yang telah di Load ke dalam MySQL .....	78
Gambar 5.25 Halaman KPI.....	85
Gambar 5.26 Safe-H-Scored (SHS).....	86
Gambar 5.27 Illness Incidence Rate (IIR) Keseluruhan .....	88
Gambar 5.28 Illness Incidence Rate (Rawat jalan, rawat inap, ugd) .....	88
Gambar 5.29 Halaman kunjungan berobat .....	90
Gambar 5.30 Trend Kunjungan Berobat.....	92
Gambar 5.31 Kunjungan Berdasarkan Tingkat Keparahan UGD.....	93
Gambar 5.32 Sepuluh Besar Penyakit Rawat Jalan .....	93
Gambar 5.33 Sepuluh Besar Penyakit Rawat Inap .....	94
Gambar 5.34 Sepuluh Besar Penyakit UGD.....	94
Gambar 5.35 Halaman performa departemen .....	95

Gambar 5.36 Kunjungan Berobat Karyawan Per Departemen .....	96
Gambar 5.37 Kunjungan Berobat Per Jenis Kelamin .....	97
Gambar 5.38 Kunjungan berobat per kategori umur .....	98
Gambar 5.39 Sepuluh Besar Penyakit Karyawan Departemen .....	99
Gambar 5.40 Halaman Evaluasi.....	100
Gambar 5.41 Scater Plot Illness Incidence Rates .....	112
Gambar 5.42 Scater Plot Prediksi IIR Terhadap Waktu .....	112
Gambar 5.43 Line Fit Plot Regresi IIR Terhadap Waktu ...	114
Gambar 5.44 Normal Probability Plot Regresi IIR Terhadap Waktu.....	114
Gambar C- 1 Desain ETL .....	C-1
Gambar C- 2 Proses Pembuatan Database .....	C-5
Gambar C- 3 Staging Database 1 .....	C-6
Gambar C- 4 Staging database 2.....	C-7
Gambar C- 5 Schema Fakta Kunjungan Departemen .....	C-7
Gambar C- 6 Schema Fakta Kunjungan .....	C-8
Gambar C- 7 Tabel View .....	C-8
Gambar F- 1 Halaman KPI (page1.php) .....	F-1
Gambar F- 2 Komponen Filter Halaman KPI.....	F-1
Gambar F- 3 Komponen Safe-H-Score (SHS).....	F-2
Gambar F- 4 Komponen KPI Illness Incidence Rate (IIR)..	F-3
Gambar F- 5 Komponen IIR Rawat Jalan, IIR Rawat Inap, dan IIR UGD.....	F-3
Gambar F- 6 Halaman Kunjungan Berobat (page2.php) .....	F-4
Gambar F- 7 Komponen Filter pada Halaman Kunjungan Berobat.....	F-5
Gambar F- 8 Komponen Kunjungan Berobat .....	F-5
Gambar F- 9 Komponen Per Tingkat Keparahan UGD.....	F-6
Gambar F- 10 10 Besar Penyakit Rawat Jalan.....	F-7
Gambar F- 11 10 Besar Penyakit Rawat Inap.....	F-7
Gambar F- 12 Besar Penyakit UGD .....	F-7

Gambar F- 13 Halaman Peforma Departemen (Page3.php)	F-8
Gambar F- 14 Komponen Filter pada Halaman Peforma Departemen.....	F-9
Gambar F- 15 Komponen Kunjungan Berobat Per Departemen.....	F-9
Gambar F- 16 Komponen 10 Besar Penyakit Departemen	F-10
Gambar F- 17 Komponen Kunjungan Berobat Per Jenis Kelamin.....	F-10
Gambar F- 18 Komponen Kunjungan Berobat Per Umur	F-11
Gambar F- 19 Halaman Evaluasi, Prediksi IIR terhadap Waktu.....	F-12
Gambar F- 20 Line Fit Plot pada Halaman Evaluasi .....	F-12
Gambar F- 21 Normal Probability Plot.....	F-13
Gambar F- 22 Perhitungan Statustik Linear Regresi .....	F-13
Gambar F- 23 Equation Linear Regresi .....	F-13

## DAFTAR BAGAN

Bagan 2.1 Langkah-langkah untuk membuat KPI dan Metrik yang baik (Rasmussen, Chen, & Bansal, 2009) .....	13
Bagan 4.1 Alur Pelaksanaan dan Tanggung Jawab K3.....	32
Bagan 4.2 Struktur Organisasi Badan K3 (Nur, 2010) .....	34
Bagan 4.3 Proses Bisnis Pemantauan Kesehatan Karyawan	36
Bagan 5.1 Proses Pembuatan Health Monitoring Dashboard	59

*Halaman ini sengaja dikosongkan*

## DAFTAR SEGMENT QUERY BASIS DATA

Segmen Query 5.1 Duplikasi Data.....	61
Segmen Query 5.2 Create Tabel Rawat Jalan.....	65
Segmen Query 5.3 Create Tabel Rawat Inap.....	67
Segmen Query 5.4 Create Tabel UGD.....	68
Segmen Query 5.5 Create Tabel Departemen.....	70
Segmen Query 5.6 Create Tabel Penyakit .....	71
Segmen Query 5.7 Create Tabel Poli Rawat Jalan .....	72
Segmen Query 5.8 Create Tabel Poli Rawat Inap.....	74
Segmen Query 5.9 Create Tabel Poli UGD .....	75
Segmen Query 5.10 Create Table Jam Kerja.....	76
Segmen Query 5.11 Create Table Waktu.....	78
Segmen Query 5.12 Pembuatan View Kunjungan Departemen .....	79
Segmen Query 5.13 pembuatan View KPI .....	80
Segmen Query 5.14 Pembuatan View Regresi .....	81
Segmen Query 5.15 Pembuatan View Regresi 2 .....	81
Segmen Query 5.16 Pembuatan Tabel Fakta Kunjungan .....	82
Segmen Query 5.17 Pembuatan Tabel Fakta Kunjungan Departemen.....	83

*Halaman ini sengaja dikosongkan*



## DAFTAR SEGMENT CODE PERANGKAT LUNAK

Segmen Code 5.1 Konfigurasi Database Halaman KPI pada Framework RazorFlow .....	84
Segmen Code 5.2 Perhitungan Komponen KPI (SHS).....	87
Segmen Code 5.3 Perhitungan Komponen KPI (IIR keseluruhan).....	88
Segmen Code 5.4 Perhitungan Komponen KPI (IIR Rawat Jalan, Rawat Inap, dan UGD) .....	89
Segmen Code 5.5 Perhitungan Komponen Bar Chart Kunjungan Berobat .....	91
Segmen Code 5.6 Perhitungan Komponen Pie Chart (Jenis Kelamin) .....	97
Segmen Code 5.7 Pemanggilan Fungsi Linear Regresi .....	100
Segmen Code 5.8 Fungsi Linear Regresi.....	101
Segmen Code 5.9 Membuat Normal Probability Plot.....	102

*Halaman ini sengaja dikosongkan*

# **BAB I**

## **PENDAHULUAN**

Bagian ini menjelaskan beberapa hal dasar mengenai tugas akhir ini yang meliputi: latar belakang, perumusan masalah, batasan, tujuan, manfaat, dan sistematika penulisan dalam dokumen tugas akhir berikut. Penjelasan tentang hal-hal tersebut diharapkan dapat memberikan gambaran umum mengenai permasalahan sehingga pemecahan masalah itu sendiri akan dapat diambil dan dipahami dengan baik.

### **1.1 Latar Belakang**

Perkembangan teknologi informasi dan telekomunikasi mengambil peran yang sangat penting dalam sektor industri. Untuk mengikuti perkembangan teknologi, industri harus dapat menyatukan teknologi informasi dan proses bisnis perusahaan. Hal ini dikarenakan teknologi informasi dinilai sebagai kebutuhan yang menjadi salah satu kekuatan untuk berkompetensi dalam dunia industri serta untuk meningkatkan citra perusahaan.

PT. XYZ merupakan salah satu perusahaan BUMN yang menjadi produsen pupuk dan produk kimia terlengkap di Indonesia. PT. XYZ yang sudah berdiri sejak 1960 dan telah diresmikan pada tanggal 10 Juli 1972, memiliki ribuan karyawan. Berdasarkan data karyawan yang ada di website PT. XYZ tercatat sampai bulan September 2013, PT. XYZ memiliki 3.309 karyawan (PT. XYZ, 2013). Ribuan karyawan tersebut tersebar dalam departemen-departemen.

Dari sekian banyak departemen yang ada pada PT. XYZ, terdapat Departemen Bagian K3 (Keselamatan dan

Kesehatan Kerja) yang bertanggung jawab menciptakan lingkungan kerja yang aman, sehat dan berbudaya K3 (Keselamatan dan Kesehatan Kerja). Komitmen ini terletak di urutan pertama Budaya Perusahaan (5 Tata Nilai) yaitu “mengutamakan keselamatan dan kesehatan kerja serta pelestarian lingkungan hidup dalam setiap kegiatan operasional”. Budaya Perusahaan tersebut sebagai aspek utama dalam setiap pertimbangan pelaksanaan pekerjaan di PT. XYZ, K3 tidak dapat dipisahkan dari upaya pencapaian “*Operation Excellence*” yang menjadi cita-cita setiap perusahaan. *Operation Excellence* merupakan upaya perusahaan untuk bekerja dengan unggul. Berbagai peningkatan program kerja diciptakan demi tercapainya “*Health, Safety, Environmental (HSE) Excellence*” sebagai faktor pendukung penerapan “*Operation Excellence*” di PT. XYZ. Salah satu program kerja yang mendukung *HSE* adalah tersedianya fasilitas pemeriksaan kesehatan bagi karyawan. Tujuan dilaksanakannya pemeriksaan kesehatan ini agar dapat memantau kondisi kesehatan karyawan dan keluarga sehingga karyawan dapat meningkatkan kinerja kedepannya.

Pemeriksaan kesehatan (*medical screening*) dan pengawasan kesehatan (*medical surveillance*) merupakan dua strategi mendasar yang berguna untuk meningkatkan kesehatan karyawan. Konsep dari keduanya sangat berbeda, meskipun sering digunakan secara bergantian. Pemeriksaan kesehatan merupakan suatu komponen dari program pengawasan kesehatan yang komprehensif (lengkap dan menyeluruh). Tujuan mendasar dari pemeriksaan kesehatan adalah untuk mendiagnosa lebih awal dan berguna sebagai pengobatan untuk masing-masing individu yang bersifat klinis. Sedangkan tujuan mendasar dari pengawasan

kesehatan adalah untuk mendeteksi dan menghilangkan penyebab yang mendasari seperti tren bencana/resiko yang ditemukan pada perusahaan sehingga dapat dilakukan fokus pencegahan. Keduanya dapat memberikan kontribusi yang signifikan untuk keberhasilan program kesehatan karyawan (OSHA, 2013). Tersedianya fasilitas kesehatan karyawan merupakan suatu upaya pemeriksaan kesehatan bagi karyawan. Maka perlu dilakukan pemantauan kesehatan yang berguna sebagai bahan pendukung evaluasi tahunan bagi PT. XYZ.

Selama ini pemantauan kesehatan masih bersifat manual yang mana data masih diperoleh melalui data excel dengan ribuan transaksi namun tidak terdokumentasi dengan baik. Dengan banyaknya data-data kesehatan karyawan akan memakan banyak waktu untuk menganalisisnya. Maka diperlukan perubahan data menjadi sebuah informasi yang dapat ditindaklanjuti (*actionable*) secara *timely*. Dengan mentransformasikan berbagai data tersebut ke dalam *actionable information*, hal ini dapat menghemat waktu analisis dan mengetahui data historis transaksi dimasa lampau. Selain itu, data yang digunakan untuk melakukan pemantauan kesehatan karyawan ini begitu kompleks dan cukup beresiko. Jika menggunakan metode analisis tradisional, hal ini tidak cukup memadai untuk menangani berbagai variabel data, sehingga akan terjadi kegagalan dalam penyesuaian dengan perubahan lingkungan organisasi. Perubahan data menjadi *actionable information* ini bertujuan untuk menyajikan data yang dapat menyampaikan informasi mengenai kondisi kesehatan seluruh karyawan PT. XYZ sehingga dapat mendukung pihak manajerial dalam membuat sebuah keputusan. Salah satu tools pendukung keputusan

yang digunakan adalah dashboard. Dalam dashboard health monitoring akan ditampilkan informasi seputar kondisi kesehatan seluruh karyawan PT. XYZ. Informasi ini berguna bagi Departemen Bagian K3 agar dapat memahami dan memonitor secara cepat, dan memudahkan dalam pengambilan keputusan mengenai tindak lanjut pengobatan yang dapat diambil sehingga dapat memantau derajat kesehatan karyawan. Dengan meningkatnya derajat kesehatan karyawan maka dapat meningkatkan produktifitas kinerja dari karyawan (Beaumont, 1982).

## **1.2 Perumusan Masalah**

Dari uraian latar belakang diatas, masalah yang akan diangkat pada tugas akhir ini adalah:

1. Bagaimanana mengolah data pemeriksaan kesehatan karyawan sebagai dasar untuk membangun dashboard pemantauan kesehatan karyawan.
2. Bagaimana memanfaatkan informasi dalam dashboard sebagai dasar untuk pengambilan keputusan bagi Departemen Bagian K3 (Keselamatan dan Kesehatan Kerja) PT. XYZ.

## **1.3 Batasan Tugas Akhir**

Batasan permasalahan pada tugas akhir ini adalah sebagai berikut:

1. Data yang digunakan dalam Tugas Akhir ini adalah data yang diperoleh dari Departemen Bagian K3 (Keselamatan dan Kesehatan Kerja) PT. XYZ
2. Data yang diolah adalah data hasil pemeriksaan kesehatan karyawan tahun 2011 pada bulan Januari hingga Mei.

3. Pengguna *Health Monitoring Dashboard* ini adalah Departemen Bagian K3 (Keselamatan dan Kesehatan Kerja) PT. XYZ.

#### **1.4 Tujuan Tugas Akhir**

Tujuan tugas akhir ini adalah untuk membuat dashboard yang bertujuan untuk memantau kesehatan seluruh karyawan PT. XYZ, menggunakan contoh data pemeriksaan kesehatan karyawan PT. XYZ pada tahun 2011 (Bulan Januari hingga Mei) sebagai data pendukung keputusan, dan menyajikan visualisasi dashboard yang representatif.

#### **1.5 Manfaat Tugas Akhir**

Manfaat tugas akhir ini adalah membantu kinerja Departemen Bagian K3 (Keselamatan dan Kesehatan Kerja) untuk memonitor kesehatan karyawan, sehinggamanajer dapat mengambil keputusan berdasarkan hasil pemantauan kesehatan karyawan terkini sehingga dapat memantau kesehatan karyawan, yang mana hal tersebut berpengaruh pada peningkatan produktifitas kinerja dari karyawan PT. XYZ.

#### **1.6 Sistematika Penulisan**

Sistematika penulisan tugas akhir dibagi menjadi enam bab sebagai berikut:

### **BAB I PENDAHULUAN**

Pada bab ini dijelaskan mengenai latar belakang, perumusan masalah, batasan masalah, manfaat, tujuan dan sistematika penulisan yang diterapkan dalam memaparkan tugas akhir

## **BAB II TINJAUAN PUSTAKA**

Pada bab ini dijelaskan mengenai hasil studi literatur yang digunakan dalam pengerjaan tugas akhir yang meliputi manajemen kesehatan karyawan, *Key Performance Indikator* (KPI), Dashboard, Regresi, RazorFlow, dan Jpgraph.

## **BAB III METODOLOGI**

Pada bab ini dijelaskan mengenai langkah-langkah pengerjaan tugas akhir yang dilakukan.

## **BAB IV ANALISIS DAN DESAIN**

Pada bab ini dijelaskan mengenai hasil analisis pada perusahaan sebagai data pendukung pembuatan *health monitoring dashboard*. Selain itu, terdapat pula gambaran desain dari *dashboard* yang akan dibuat.

## **BAB V IMPLEMENTASI DAN UJI COBA**

Pada bab ini dijelaskan mengenai implementasi pembuatan *dashboard*.

## **BAB VI KESIMPULAN DAN SARAN**

Pada bab ini dijelaskan mengenai hasil kesimpulan yang didapatkan dari sejumlah proses pengerjaan tugas akhir beserta saran untuk proses pengembangan selanjutnya.



## **BAB II**

### **TINJAUAN PUSTAKA**

Pada bab ini dijelaskan mengenai hasil studi literatur yang digunakan dalam pengerjaan tugas akhir yang meliputi manajemen kesehatan karyawan, *Key Performance Indikator* (KPI), Dashboard, Regresi, RazorFlow, dan Jpgraph..

#### **2.1 Sistem Manajemen Keselamatan dan Kesehatan Karyawan (SMK3)**

Sistem Manajemen K3 (SMK3) merupakan penerapan manajemen keselamatan dan kesehatan kerja yang dibuat oleh kementerian tenaga kerja RI (Permenaker, 1996). SMK3 yang diterapkan di PT. XYZ digunakan sebagai acuan dalam menyusun sistem manajemen untuk mengurangi dan menekan kerugian dalam kesehatan, keselamatan kerja, dan penggunaan properti, agar tercapai upaya nihil perusahaan. Hal ini terlihat pada kebijakan sistem manajemen yang terpampang pada website perusahaan yaitu “PT. XYZ bertekad menjadi produsen pupuk dan produk kimia lainnya yang berdaya saing tinggi dan produknya paling diminati konsumen dengan kinerja unggul dan berkelanjutan, melalui penerapan Sistem Manajemen Mutu, Sistem Manajemen Lingkungan, Sistem Manajemen Keselamatan dan Kesehatan Kerja (SMK3) secara terintegrasi dengan komitmen (PT. XYZ, 2013):

1. Menjamin kepuasan pelanggan dengan menyediakan produk pupuk, produk kimia dan jasa tepat mutu, tepat

jumlah, tepat jenis, tepat tempat, tepatwaktu, dan tepat harga.

2. Mencegah pencemaran lingkungan signifikan dengan mengendalikan emisi udara, limbah cair, limbah padat dan kebisingan serta menerapkan Reduce, Recycle, dan Reuse (3R).
3. Mencegah kecelakaan dan penyakit akibat kerja serta kerusakan sarana dan prasarana dengan mengendalikan potensi bahaya sehingga tercipta budaya dan sistem kerja yang aman.
4. Mentaati dan mematuhi Peraturan Perundangan dan persyaratan lainnya yang berlaku; tanggap terhadap isu-isu K3, lingkungan global dan konservasi sumber daya alam; menerapkan Responsible Care dan Corporate Social Responsibility (CSR).

Keselamatan dan Kesehatan Kerja (K3) menjadi aspek yang sangat penting dalam pekerjaan, khususnya yang ada pada PT. XYZ, agar tercipta lingkungan kerja yang aman, sehat, dan berbudaya K3. Komitmen ini tercermin dalam penempatan “Kesehatan dan Keselamatan Kerja” dalam urutan pertama Budaya Perusahaan (5 Tata Nilai) (PT. XYZ, 2014):

- a) Mengutamakan keselamatan dan kesehatan kerja serta pelestarian lingkungan hidup dalam setiap kegiatan operasional.
- b) Memanfaatkan profesionalisme untuk peningkatan kepuasan pelanggan.
- c) Meningkatkan inovasi untuk memenangkan bisnis
- d) Mengutamakan integritas di atas segala hal.

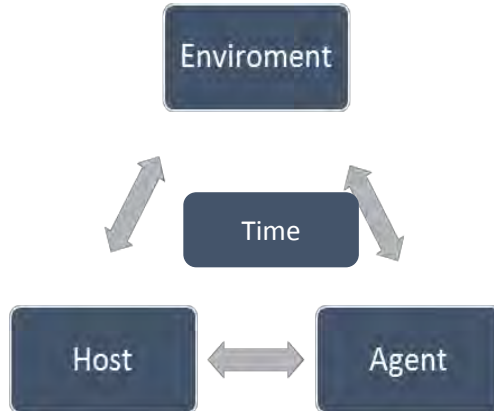
- e) Berupaya membangun semangat kelompok yang sinergistik.

Agar tercapai kinerja perusahaan yang optimal “*Operation Excellence*”, maka K3 tidak dapat dipisahkan dalam upaya pencapaiannya. Sehingga “*Health, Safety, Environmental (HSE) Excellence*” menjadi prioritas utama perusahaan dalam mendukung “*Operation Excellence*”. Beberapa program kerja dan sistem yang telah diimplementasikan oleh PT. XYZ untuk mencapai *HSE Excellence* di bidang *Petrochemical* dan *Manufacture*, yaitu (PT. XYZ, 2014):

1. Sistem Manajemen Keselamatan dan Kesehatan Kerja (SMK3), berdasarkan PERMENAKER 05/1996
2. Sistem Manajemen Keselamatan dan Kesehatan Kerja (SMK3), berdasarkan PP 50/2012
3. ISO 14001 Sistem Manajemen Lingkungan
4. *Zero Accident*
5. *LTI (Lost Time Incident)-free manhours*
6. Program Pola Hidup Sehat (PPHS)
7. Contractor Safety Management System (CSMS)
8. Process Safety Management (PSM)
9. Behaviour Based Safety (BBS)

Pada Tugas Akhir ini, kesehatan karyawan menjadi suatu hal yang disoroti. Karena kesehatan adalah suatu perlindungan tubuh dan pikiran seseorang terhadap berbagai penyakit yang berasal dari material, proses, atau prosedur yang ada di tempat kerja (Hughes & Ferrett, 2007). Dalam Ensiklopedi *Occupational Health and Safety ILO*, terdapat perbedaan antara kondisi yang dapat mempengaruhi pekerja dimana penyakit akibat pekerjaan (*occupational diseases*) dan

penyakit yang diperburuk oleh pekerjaan atau memiliki frekuensi timbulnya kejadian lebih tinggi dari kondisi yang terkait dengan pekerjaan (*work-related diseases*). Menurut teori segitiga epidemiologi timbulnya penyakit disebabkan oleh pengaruh faktor *host* (penjamu), *agent* (penyebab), dan *environment* (lingkungan).



**Gambar 2.1 Segitiga Epidemiologi (Merrill, 2010)**

*Agent* adalah penyebab dari penyakit, *host* adalah organisme yang sakit, *environment* adalah kondisi disekitar organisme yang menyebabkan penyebaran penyakit, dan *time* adalah masa inkubasi penyakit, masa hidup dari *host*, dan lamanya diagnosa penyakit (Merrill, 2010). Untuk memantau kesehatan karyawan, maka PT. XYZ perlu memperhatikan faktor-faktor tersebut yaitu siapa yang sakit, penyakit apa yang diderita, bagaimana kondisi lingkungan kerja, dan kapan kasus tersebut timbul. Oleh karena itu diperlukan sebuah manajemen kesehatan dan keselamatan lingkungan kerja yang efektif, sehingga dapat diketahui berbagai faktor yang

berhubungan dengan kesehatan karyawan, baik itu faktor agen, penyakit, lingkungan, dan faktor waktu.

Sebuah perusahaan yang sukses biasanya memiliki prinsip manajemen kesehatan dan keselamatan yang baik. Prinsip tersebut dapat memberikan dasar yang kuat bagi peningkatan derajat kesehatan dan keselamatan karyawan, sehingga dapat meningkatkan produktitas kinerja karyawan di tempat kerja (Beaumont, 1982). Agar PT. XYZ dapat selalu mengembangkan bisnisnya, maka perlu suatu adanya *monitoring* dan membuat manajemen kesehatan dan keselamatan yang efektif bagi seluruh karyawannya, karena menurut HSE (*Health Safety Executive*); adalah badan pengawas nasional yang memantau kesehatan, keselamatan dan penyakit di lingkungan kerja; pentingnya penerapan manajemen kesehatan dan keselamatan yang efektif karena (Hughes & Ferrett, 2007):

- Sangat penting bagi kesejahteraan karyawan.
- Memiliki peran yang penting untuk meningkatkan reputasi bisnis dan membantu mencapai kinerja tim yang berperforma tinggi.

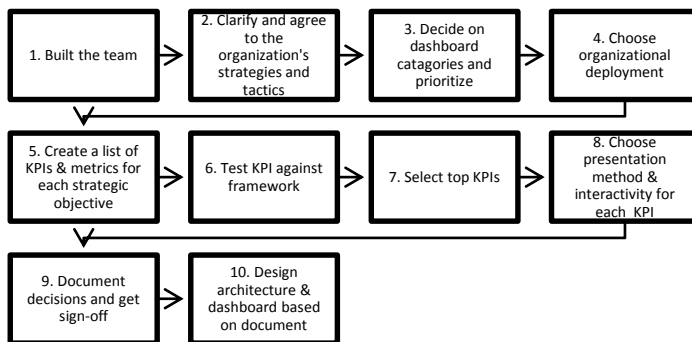
*Health Monitoring* adalah sebuah upaya untuk mengevaluasi kesehatan karyawan sebelum dilakukan pengobatan. Menurut OSHA (*Occupational Safety and Health Administration*), pemeriksaan kesehatan (*medical screening*) dan pengawasan kesehatan (*medical surveillance*) merupakan dua strategi mendasar yang berguna untuk meningkatkan kesehatan karyawan. Konsep dari keduanya sangat berbeda, meskipun sering digunakan secara bergantian. Pemeriksaan kesehatan merupakan suatu komponen dari program pemantauan kesehatan yang komprehensif (lengkap dan

menyeluruh). Tujuan mendasar dari pemeriksaan kesehatan adalah untuk mendiagnosa lebih awal dan berguna sebagai pengobatan untuk masing-masing individu yang bersifat klinis. Sedangkan tujuan mendasar dari pengawasan kesehatan adalah untuk mendeteksi dan menghilangkan penyebab yang mendasari seperti tren bencana/resiko yang ditemukan pada perusahaan sehingga dapat dilakukan fokus pencegahan. Pemantauan kesehatan ini dapat diperoleh dari riwayat kerja dan kesehatan karyawan, penilaian fisik, dan pengecekan biologis, dimana informasi tersebut didapatkan dari proses *monitoring* dan analisis elemen dari pengawasan medis karyawan. Keduanya dapat memberikan kontribusi yang signifikan untuk keberhasilan program kesehatan karyawan (OSHA, 2013). Pada PT. XYZ telah dilaksanakan suatu upaya untuk pemeriksaan kesehatan dan pengawasan kesehatan yang berguna untuk meningkatkan kesehatan karyawan. Ada banyak kegiatan pemeriksaan kesehatan yang ada pada PT. XYZ, salah satunya penyediaan fasilitas Rumah Sakit PT. XYZ agar setiap karyawan dapat berobat jika memiliki gangguan kesehatan. Dari kegiatan pemeriksaan tersebut, perlu suatu adanya pemantauan kesehatan agar perusahaan dapat memantau kondisi kesehatan seluruh karyawannya yang nantinya berdampak pada kemajuan performa kerja dan peningkatan nilai bisnis perusahaan.

## **2.2 Key Performance Indicator (KPI)**

Untuk memantau kesehatan karyawan, perlu adanya sebuah pengukuran untuk menilai keberhasilan proses. Pengukuran tersebut dapat berupa metrik dan *Key Performance Indicators (KPIs)*. KPI adalah bagian dari

metrik tapi metrik bukanlah KPI. Sebuah perusahaan memiliki banyak metrik, tapi hanya beberapa yang merupakan KPI. *Key performance indicators* (KPIs) adalah sebuah alat pengukuran yang penting yang digunakan oleh manajer untuk memantau keberhasilan bisnis mereka. Dengan KPI, seorang manajer dapat mengukur dan mengolah bisnis mereka (Marr, 2011). KPI dapat membantu PT. XYZ untuk memahami kondisi performa organisasinya dalam kaitannya dengan tujuan strategis dan tujuan organisasi. KPI dilambangkan dalam bentuk rasio (prosentase) dari gambaran aktual dari target yang dituju. Biasanya berbentuk simbol grafis seperti *gauge* atau *traffic light*, sehingga pengguna dapat dengan mudah melihat bagaimana kondisi pemenuhan target organisasinya sesuai tampilan dalam grafis KPI (Rasmussen, Chen, & Bansal, 2009).



**Bagan 2.1 Langkah-langkah untuk membuat KPI dan Metrik yang baik (Rasmussen, Chen, & Bansal, 2009)**

Langkah-langkah untuk membuat KPI dan Metrik (Rasmussen, Chen, & Bansal, 2009) adalah sebagai berikut:

1. *Built the team*

Dalam mengelola sebuah proyek dashboard pastikan tim manajemen terlibat dalam pendefinisian KPI. Pada tahap ini, didefinisikan tim yang terlibat dalam pendefinisian KPI yaitu perwakilan dari departemen (*mid-level manager*) yang memahami proses bisnis dan memantau kegiatan pemeriksaan kesehatan karyawan dan dibantu oleh penulis.

2. *Clarify and Agree to the Organization's Strategies and Tactics*

Memperjelas dan menyetujui strategis dan taktik perusahaan. Semua anggota tim harus tau strategi dan taktik perusahaan dan setuju sebelum KPI dan metrik dirancang, untuk memastikan keselarasan dan produktifitas yang maksimal. Telah diketahui bahwa strategi dan taktik perusahaan adalah agar kesejahteraan karyawan terjamin sehingga dapat meningkatkan produktifitas kinerja.

3. *Decide on Dashboard Categories and Prioritize*

Dari langkah sebelumnya, untuk mendukung tujuan bisnis perusahaan maka diperlukan pemantauan terhadap kesehatan karyawan. Oleh karena itu dibuatlah dashboard. Tentukan kategori dashboard dan tentukan prioritas. Terdapat tiga kategori: strategis, taktikal, dan operasional. Penentuan kategori dashboard ini adalah yang paling penting dan tentukan urutan rancangan dari desain dashboard. Untuk telah ditentukan bahwa dashboard yang dibuat adalah tipe operasional karena dashboard tersebut mendukung salah satu dari proses bisnis departemen.

4. *Choose Organizational Deployment*



Pilih langkah yang tepat saat melakukan pembangunan dashboard dalam perusahaan. Pada departemen mana dashboard digunakan ataukah digunakan pada tingkat eksekutif. Departemen yang akan menggunakan dashboard tersebut adalah departemen bagian K3 (Lingkungan, Keselamatan dan Kesehatan Kerja).

5. *Create a List of KPI s and Metrics for Each Strategic Objective*

Pengukuran kinerja (metric/KPI dapat diatur menjadi lima kategori:

1. *Inputs* : Menunjukkan sumber daya yang digunakan.
2. *Outputs* : Menentukan pekerjaan yang dilakukan.
3. *Efficiency* : Memonitor output dari suatu kegiatan yang berhubungan dengan sumber daya gunakan untuk menghasilkan suatu *outputs*.
4. *Effectiveness* : Selalu memantau kualitas kerja yang dilakukan.
5. *Outcomes* : Menggambarkan hasil dari tujuan utama yang didukung dari langkah-langkah sebelumnya.

Untuk membuat KPI atau metrik kriteria-kriteria yang perlu diperhatikan adalah:

1. Aktivitas bisnis yang membutuhkan pengukuran.
  2. Pengguna yang akan mengambil tindakan berdasarkan metrik.
  3. *Data source* yang membutuhkan perhitungan.
  4. Perhitungan metrik.
  5. Target metrik yang diukur.
6. *Test KPIs against framework*

Langkah selanjutnya adalah memilih KPI sebelum dilakukan *testing* untuk memastikan KPI optimal saat dipilih maka, lakukan pengetesan dengan menggunakan konsep SMART dashboard (*Specific, Measurable, Achievable, Result- Oriented, dan Time-bound*) dan memberikan *score* level pada KPI tersebut (0 yang terendah dan 10 yang tertinggi). Pengetesan ini dilakukan oleh penulis dengan mengevaluasi proses bisnis perusahaan berdasarkan wawancara dengan perwakilan dari Departemen Bagian K3.

7. *Select Top KPIs*

Dari proses perhitungan *score level* pada KPI berdasarkan konsep SMART maka lakukan penjumlahan *score* dan beri ranking pada KPI tersebut mana yang mendukung tujuan dan dapat digunakan oleh dashboard departemen bagian K3 dan mana KPI yang dapat mendukung manajer dalam mengambil keputusan. Dari hasil penilaian sebelumnya maka departemen bagian K3 beserta dengan penulis memilih KPI yang memiliki hasil tertinggi.

8. *Choose Presentation Method and Interactivity for each KPI*

Setelah menentukan KPI terbaik yang akan digunakan dalam dashboard maka penulis menentukan bentuk grafis yang merepresentasikan masing-masing KPI agar lebih interaktif, yaitu dapat menggunakan perbedaan warna, *chart, gauge, traffic light, alert, dll.*

9. *Document Decisions and Get Sign-Off*

Setelah KPI selesai direncanakan tampilan grafisnya, langkah selanjutnya adalah membuat

dokumen pengambil keputusan untuk KPI tersebut, dan pastikan semua anggota tim menyetujui dokumen tersebut.

#### 10. *Design Architecture and Dashboard Based on Document*

Setelah selesai disetujui, maka selanjutnya adalah membuat desain arsitektur dan dashboard berdasarkan dokumen yang dibuat.

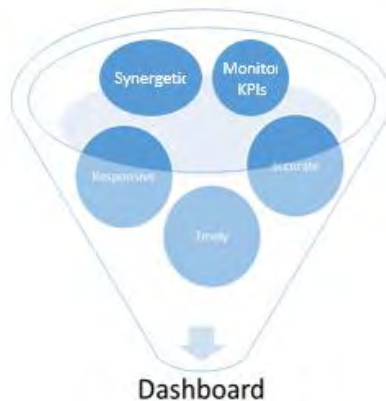
### **2.3 Dashboard**

Konsep yang diangkat pada Tugas Akhir ini adalah *Health Monitoring Dashboard* dengan transformasi data menjadi informasi yang dapat ditindak lanjuti (*actionable*). Telah diketahui maksud *Health monitoring* pada penjelasan sebelumnya. Maka perlu diketahui konsep dari *actionable* itu sendiri. *Actionable*, yang berasal dari *actionable information* adalah sebuah transformasi data organisasi secara *timely* meningkatkan kualitas organisasi dan mengurangi resiko. *Actionable information* dapat juga digunakan untuk mengidentifikasi perubahan *cost* secara efektif. Secara singkat, *actionable information* menerapkan konsep *accessible*, *timely*, dan *meaningful* (Anderson, Milner, & Foley, 2008). Maksudnya adalah data harus dikelola menjadi sebuah informasi yang dapat diakses, tepat waktu, dan bermakna. Pendekatan yang dapat dilakukan adalah dengan menggunakan teknik pengolahan dan penampilan data menjadi dashboard. Dengan menggunakan metode *actionable* PT. XYZ dapat mengurangi resiko dari penggunaan metode analisis tradisional yang telah digunakan sebelumnya, karena jumlah data yang banyak tidak diikuti dengan perubahan lingkungan (Effken, et al., 2003). Sedangkan *dashboard*

adalah bagian dari *Business Intelligence (BI)* yang menampilkan informasi kepada user dan menyediakan fitur analisis yang digunakan untuk mengukur performa dan menampilkan hasil untuk pembuat keputusan. Terdapat tiga tipe dari dashboard (Rasmussen, Chen, & Bansal, 2009):

- *Strategic dashboard*: mendukung organisasi yang sejajar untuk mencapai tujuan strategis. Digunakan oleh *Executive* dan Manajer departemen perusahaan.
- *Tactical dashboard*: mendukung organisasi untuk mengukur kemajuan dari proyek kunci. *Executive* dan *Mid-Level Manager* perusahaan.
- *Operational dashboard*: mendukung pemantauan aktivitas bisnis tertentu. Digunakan oleh Manajer departemen dan *Mid-Level Manager*Perusahaan.

Sehingga tipe dashboard yang cocok diimplementasikan oleh perusahaan adalah **Dashboard Operasional**, karena dashboard tersebut mendukung salah satu aktivitas bisnis dari departemen bagian K3 yaitu mengenai pemantauan pemeriksaan kesehatan. Serta menggunakan teknik pengolahan data secara *actionable information*, yang mana dengan menggunakan pendekatan ini diharapkan dapat mengatasi permasalahan penyederhanaan dari peloran yang rumit sehingga lebih berguna untuk perusahaan dan dashboard adalah tools penampilan data yang tepat.



**Gambar 2.2 SMART Dashboard**

Sehingga *actionable dashboard* merupakan sebuah dashboard yang dalam implementasinya menggunakan teknik pengukuran yang *actionable* – menyediakan sebuah ukuran dasar untuk membuat keputusan, perubahan tingkah laku, atau pengambilan tindakan pada perusahaan (Dept. of Navy Chief Information Officer, 2001) secara *timely* sehingga dapat meningkatkan kualitas organisasi dan mengurangi resiko. Pada Gambar 2.3 adalah contoh dashboard yang digunakan di sektor kesehatan dan merupakan dashboard dengan tipe kategori taktikal.



**Gambar 2.3 Contoh Dashboard pada Rumah Sakit (Infosys, 2009)**

## 2.4 Regresi

Regresi dapat dianalisis untuk mengidentifikasi pola dari perubahan frekuensi data yang bergerak bersama terhadap perubahan variabel lain (seperti waktu). Pola-pola ini dapat meramalkan pengalaman masa depan. (Tiller, Blinn, Kelly, & Head, 1989). Konsep tren masa lalu dan peramalan telah banyak digunakan untuk pengukuran performa kesehatan. Mendeteksi pola masa lalu dan mendeteksi kejadian dimasa depan, dapat menjadi salah satu model evaluasi dimasa sekarang agar kejadian kedepannya semakin baik, contoh yang penting untuk dideteksi adalah pola frekuensi kejadian insiden penyakit. Dari pola peramalan tersebut dapat diprediksi pola frekuensi kejadian insiden penyakit, salah satu cara analisis terbaik adalah dengan menggunakan regresi. (Tiller, Blinn, Kelly, & Head, 1989). Dengan menggunakan regresi, kita dapat menghasilkan *equation* yang digunakan untuk memprediksi nilai pengaruh variabel *dependent* terhadap variabel *independent*. (Janicak, 2003).

Sebelum *equation* regresi dibuat, maka koefisien korelasi dicari terlebih dahulu. Kemudian persamaan untuk membuat garis yang paling sesuai dengan titik data dihitung. Rumus untuk garis yang menggambarkan regresi adalah (Janicak, 2003):

$$Y = a + bx \dots \dots \dots (01)$$

Keterangan:

b: slope dari garis

a: intercept y untuk garis

Korelasi koefisien dari equation garis adalah sebagai berikut (Janicak, 2003):

$$a = \frac{r * Sdy}{Sdx} \dots\dots\dots (02)$$

$$b = Y - a X \dots\dots\dots (03)$$

Keterangan :

r: Pearson Correlation Coefficient

Sdx: Standart Deviation dari x

Sdy: Standart Deviation dari y

X : mean dari x

Y: mean dari y

## 2.5 RazorFlow

Setelah diketahui tipe dashboard yang digunakan dalam Tugas Akhir ini. Maka perlu adanya suatu kerangka kerja yang dapat mendukung pembangunan *health monitoring dashboard*. Kerangka kerja yang digunakan adalah RazorFlow. RazorFlow adalah kerangka kerja untuk membangun dashboard yang menggunakan *library* dalam bahasa pemrograman PHP dan HTML5(RazorFlow, 2013).



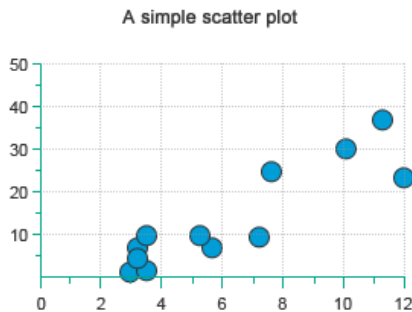
**Gambar 2.4 Contoh Tampilan Dashboard RazorFlow (RazorFlow, 2013)**

Keuntungan menggunakan RazorFlow adalah:

- RazorFlow merupakan dashboard yang responsive dalam HTML5 sehingga dapat bekerja *across device* yang mengaktifkan HTML5 seperti *smartphone, tablet, browser, PC, Mac, Android devices, iPad, iPhone,*
- RazorFlow merupakan dashboard yang bersifat *Real Time* karena langsung terhubung dengan database dan bekerja secara *up to date*.
- Terdiri dari berbagai tipe *chart (pie, scarter, bar, dll)* dan grafis KPI untuk menampilkan data menjadi sebuah dashboard yang interaktif.
- RazorFlow bekerja secara cepat meskipun bekerja dalam *across platform*.

## 2.6 JpGraph

Untuk mendukung pembuatan grafik KPI dan metrik dashboard maka digunakan JpGraph. JpGraph merupakan grafik *object-oriented* untuk menciptakan *library* untuk PHP  $\geq 5.1$  (JpGraph, 2014).



**Gambar 2.5** Contoh Tampilan Scatter Plot dalam JpGraph (JpGraph, 2014)



Beberapa keuntungan menggunakan JpGraph adalah sebagai berikut:

- Mendukung beberapa jenis plot: *spider-plot*, *chart*, *scatter-plots*, *line-plots*, *filled line-plots*, *bar plots*, *grouped bar plots*, *error plots*, *line error plots*, *box plots*, *stock plots*, dll
- Terdapat *library* untuk membuat linear regresi.
- Web-friendly, cepat dalam menampilkan data.

*Halaman ini sengaja dikosongkan*

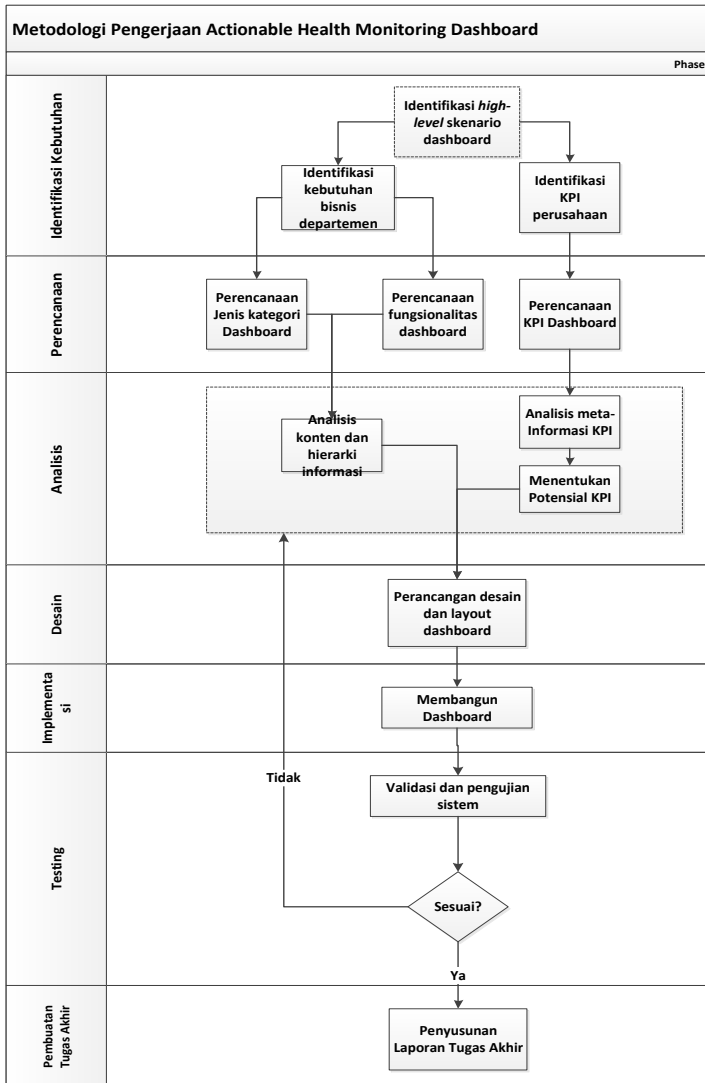
## **BAB III**

### **METODE Pengerjaan Tugas Akhir**

Metodologi diperlukan sebagai panduan dalam proses pengerjaan tugas akhir “Pengembangan *Health Monitoring Dashboard* Untuk Memantau Kesehatan Karyawan (Studi Kasus: PT. XYZ)”. Berikut tahapan yang dilakukan dalam kegiatan Tugas Akhir ini yang dikembangkan dengan langkah berikut ini yaitu (HIMSS, 2009) (Turban, Aronson, & Liang, 2007).

#### **3.1 Identifikasi Kebutuhan**

Pada tahap ini dilakukan studi berbagai macam literatur dengan memahami teori dan metode yang berkaitan dengan tugas akhir “Pengembangan *Health Monitoring Dashboard* untuk Memantau Kesehatan Karyawan PT. XYZ” seperti *Dashboard*, *Key Performance Indikator (KPI)*, Sistem Manajemen Keselamatan dan Kesehatan Karyawan (SMK3). Selain itu pada tahapan ini dilakukan identifikasi skenario penting dalam perusahaan yang berhubungan dengan manajemen kesehatan karyawan seperti mengidentifikasi kebutuhan bisnis departemen bagian K3 (Keselamatan, dan Kesehatan Kerja). Identifikasi tersebut diperoleh dengan metode wawancara dengan salah satu perwakilan departemen bagian K3 (Keselamatan dan Kesehatan Kerja) PT. XYZ yang khusus menangani bagian K3 (Keselamatan dan Kesehatan Kerja) pada karyawan. Dari tahap identifikasi kebutuhan ini dihasilkan rangkuman wawancara yang berisi kebutuhan bisnis dari departemen.



Bagan 3.1 Metodologi Pengerjaan Tugas Akhir

### **3.2 Perencanaan**

Tahap perencanaan bertujuan untuk mempersiapkan data dan informasi yang diperoleh dari tahapan identifikasi kebutuhan. Pada tahap ini dilakukan perencanaan terhadap tipe kategori dashboard sesuai dengan departemen bagian K3PT. XYZ. Berdasarkan data dan informasi yang diperoleh juga dilakukan perencanaan fungsionalitas pengguna dashboard yang digunakan di departemen bagian K3PT. XYZ. Dari tahap perencanaan ini dihasilkan perencanaan mengenai dashboard yang dibuat.

### **3.3 Analisis**

KPI untuk dashboard dianalisis untuk mengidentifikasi meta-informasi setiap KPI yang ada. Dari hasil analisis tersebut akan ditentukan potensial metrik dan KPI yang digunakan dalam dashboard yang akan dibuat dengan menggunakan metode SMART. Dari hasil analisis tersebut digunakan untuk menyusun konten dan hierarki informasi pada dashboard yang akan dibuat yang sesuai dengan kategori, fungsionalitas dashboard, dan analisis potensial KPI. Dari tahap analisis ini dihasilkan hasil metrik dan KPI dari dashboard.

### **3.4 Desain**

Pembuatan desain dan layout dashboard merupakan suatu hal yang penting dalam pembangunan sistem. Desain dan layout dashboard ini digunakan sebagai media untuk melihat kesesuaian antara kebutuhan sistem dan sistem yang telah direncanakan dan dianalisis sebelum diimplementasikan kepada perusahaan. Dalam perancangan dashboard ini beberapa hal yang penting diperhatikan yaitu tampilan grafik, bentuk *chart*, dan penempatan

konten informasi untuk dashboard yang akan dibuat. Dari tahap desain ini dihasilkan desain dan layout dari dashboard.

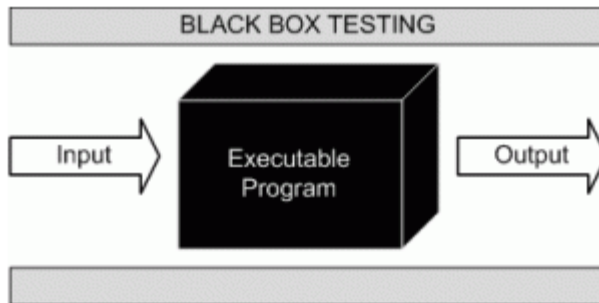
### **3.5 Implementasi**

Tahapan ini dilakukan penerapan dari perencanaan, analisis, dan desain yang telah dilakukan yaitu dengan membuat database dan dashboard. Pada tahapan ini dilakukan validasi dan pengujian sistem dari dashboard yang telah dibuat dengan pengguna yang disesuaikan dengan tujuan, manfaat, dan kebutuhan dashboard organisasi.

### **3.6 Testing**

Tahap validasi dan pengujian sistem dilakukan dengan uji coba dan evaluasi terhadap dashboard yang sudah dibuat dan analisis data untuk pengambilan keputusan yang dilakukan pada departemen bagian K3 (Lingkungan, Keselamatan dan Kesehatan Kerja) PT. XYZ dengan memberikan formulir survey hasil uji coba kesesuaian dashboard baik di uji sendiri oleh developer namun juga oleh pengguna.

*Testing* dilakukan untuk menyesuaikan dengan kebutuhan Departemen bagian K3PT. XYZ dengan dashboard yang dibuat. Pengujian dilakukan dengan menilai kevalidasian perhitungan KPI dengan data aktual dan komponen-komponen dashboard dengan kebutuhan perusahaan. Pengujian dilakukan dengan metode *black-box testing*. *Black-box testing* atau yang sering disebut dengan pengujian perilaku, merupakan metode pengujian yang dinilai lebih efektif karena hanya menguji fungsional dari sistem yang ada, tanpa melihat lebih dalam desain internal dari sistem yang dibuat (Software Testing Fundamentals, 2012).



**Gambar 3.1 Metode Pengujian Black-box (Software Testing Fundamentals, 2012)**

### **3.7 Penyusunan Laporan Tugas Akhir**

Penyusunan buku tugas akhir dilakukan dengan mengumpulkan berbagai data masukan, proses, dan hasil berupa dokumen buku tugas akhir dan lampiran dokumentasi sistem.

*Halaman ini sengaja dikosongkan*



## **BAB IV**

### **ANALISIS DAN DESAIN**

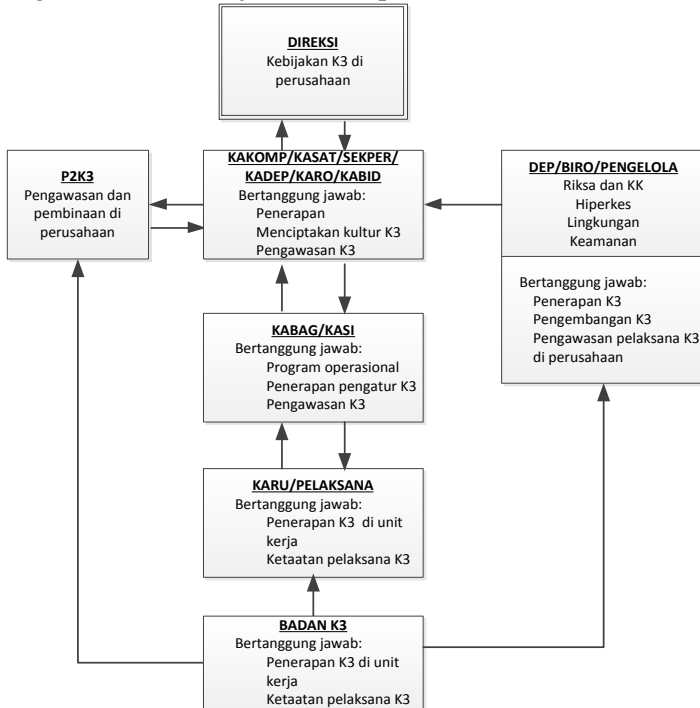
Pada bab ini akan dijelaskan tentang analisis dan desain sistem.

#### **4.1 Analisis Kebutuhan Bisnis PT. XYZ**

PT. XYZ merupakan sebuah perusahaan perusahaan BUMN (Badan Usaha Milik Negara) yang menjadi produsen pupuk dan produk kimia terlengkap di Indonesia. Untuk mendukung proses bisnis utamanya yaitu membuat pupuk dan produk kimia, PT. XYZ sangat memperhatikan kualitas karyawannya terutama kondisi kesehatan semua karyawannya. Dalam hal ini PT. XYZ menyediakan berbagai fasilitas kesehatan bagi seluruh karyawannya. Salah satu dari fasilitas kesehatan yang disediakan adalah tersedianya fasilitas pemeriksaan kesehatan. Dalam penyelenggaraan pemeriksaan kesehatan ini PT. XYZ bekerjasama dengan Rumah Sakit yang sudah terbukti kualitasnya karena telah bekerjasama selama puluhan tahun. Kegiatan pemeriksaan kesehatan tersebut merupakan salah satu tanggung jawab dari Departemen Bagian K3 (Keselamatan dan Kesehatan Kerja) yang ada di PT. XYZ. Departemen Bagian K3 memiliki tanggung jawab untuk menciptakan lingkungan kerja yang aman, sehat, dan berbudaya K3. Departemen Bagian K3 melakukan monitoring dari hasil pemeriksaan kesehatan karyawan, sehingga dari hasil tersebut dianalisis untuk diambil langkah kedepan agar kesehatan karyawan semakin baik sehingga dapat meningkatkan kualitas kerja mereka.

Pada pelaksanaan keselamatan dan kesehatan kerja yang ada pada PT. XYZ, bukan hanya departemen bagian K3 yang berperan aktif namun terdapat beberapa organisasi struktural dan non-struktural yang ikut berperan. Pada bagan

4.1 dijelaskan mengenai alur pelaksanaan dan tanggung jawab K3 yang ada di PT. XYZ. Alur ini merupakan alur pertanggung jawaban pelaksanaan K3 pada perusahaan mulai dari badan K3 yang melakukan penerapan dan pemantauan K3 ke setiap unit kerja, hingga sampai pada tahap direksi yang melakukan kebijakan K3 diperusahaan.



**Bagan 4.1 Alur Pelaksanaan dan Tanggung Jawab K3**

Badan K3 memiliki tanggung jawab untuk penerapan K3 (Keselamatan dan Kesehatan Kerja) di setiap unit kerja pada setiap departemen yang ada pada PT. XYZ dan taat pada pelaksanaan K3. Kegiatan tersebut dilaksanakan oleh KARU (Kepala Regu) dan Pelaksana. KARU memiliki tanggung

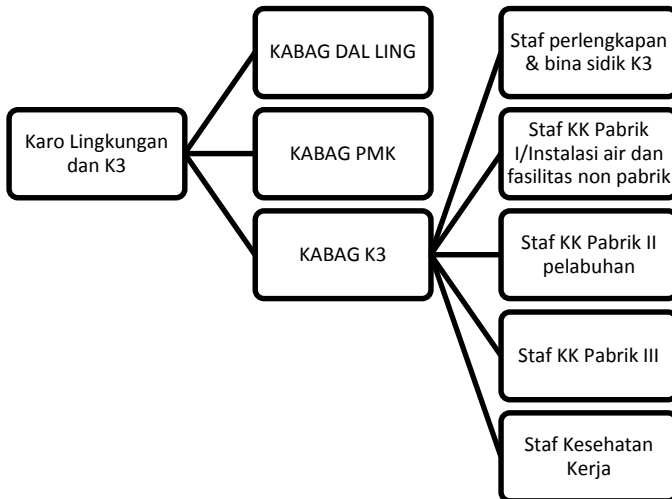
jawab kepada KABAG(Kepala Bagian) dan KASI(Kepala Seksi). KABAG dan KASI memiliki tanggung jawab terhadap terlaksananya program operasional K3, penerapan dan pengatur K3, dan pengawasan K3 ke setiap unit kerja. KABAG dan KASI memiliki tanggung jawab terhadap KADEP/KASAT/SEKPER/KADEP/KARO/KABID. KADEP yang mana memiliki tanggung jawab yaitu terhadap penerapan K3 pada perusahaan, menciptakan kultur K3 disetiap unit kerja, dan pengawasan K3 ke setiap unit kerja. KAKOMP/KASAT/SEKPER/KADEP/KARO/KABID bertanggung jawab langsung kepada direksi. Direksi bertanggung jawab terhadap kebijakan K3 pada perusahaan. DEP/BIRO/PENGELOLA Riksa dan KK, Hiperkes, LIngkungan, dan Keamanan bertanggung jawab terhadap penerapan K3, pengembangan K3, pengawasan pelaksanaan K3 di perusahaan. P2K3 (Panitia Pembina Keselamatan dan Kesehatan Kerja) merupakan organisasi pengarah kegiatan K3. P2K3 merupakan organisasi non struktural pada PT. XYZ.

Tugas pokok P2K3 adalah sebagai berikut:

- Mengembangkan kerjasama, saling pengertian dan partisipasi efektif bidang K3 antar pimpinan perusahaan dan karyawan.
- Menyelenggarakan pembinaan karyawan untuk upaya pencegahan, dan penanggulangan kecelakaan, kebakaran, penyakit akibat kerja, dan lain-lain.
- Melakukan pemeriksaan K3 diseluruh kawasan perusahaan yang dibagi menjadi 12 zona pengawasan.
- Melaksanakan rapat bulanan P2K3 untuk pembahasan K3 perusahaan. (Permenaker, 1987).

P2K3 (Panitia Pembina Keselamatan dan Kesehatan Kerja) merupakan organisasi pengarah kegiatan K3. P2K3 merupakan organisasi non struktural pada PT. XYZ. Tugas pokok P2K3 adalah sebagai berikut:

- Mengembangkan kerjasama, saling pengertian dan partisipasi efektif bidang K3 antar pimpinan perusahaan dan karyawan.
- Menyelenggarakan pembinaan karyawan untuk upaya pencegahan, dan penanggulangan kecelakaan, kebakaran, penyakit akibat kerja, dan lain-lain.
- Melakukan pemeriksaan K3 diseluruh kawasan perusahaan yang dibagi menjadi 12 zona pengawasan.
- Melaksanakan rapat bulanan P2K3 untuk pembahasan K3 perusahaan. (Permenaker, 1987).

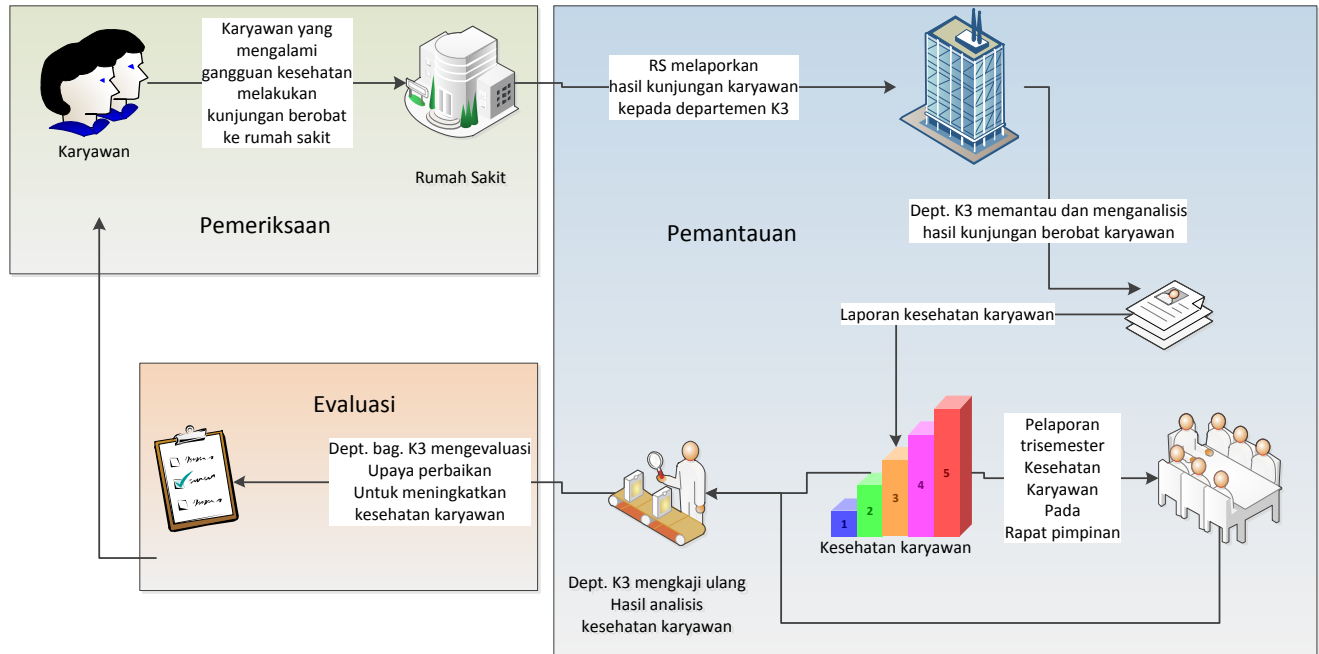


**Bagan 4.2 Struktur Organisasi Badan K3 (Nur, 2010)**

Departemen bagian K3 (Lingkungan, Keselamatan dan Kesehatan Kerja) membawahi bagian Dal Ling, PMK, dan K3. Bagian K3 (Keselamatan dan Kesehatan Kerja) membawahi beberapa staf yang bergerak dibagian keselamatan

dan kesehatan kerja diantaranya yaitu perlengkapan dan bina sidik K3, KK Pabrik I/Instalasi air dan fasilitas non pabrik, KK Pabrik II pelabuhan, KK Pabrik III, dan Kesehatan Kerja.

Untuk menjaga dan meningkatkan derajat kesehatan karyawan, PT. XYZ menyediakan berbagai fasilitas kesehatan. Fasilitas tersebut berguna untuk memberikan pelayanan kesehatan bagi karyawan bila mengalami gangguan kesehatan saat bekerja atau setelah bekerja. Penyediaan fasilitas kesehatan tersebut PT. XYZ bekerja sama dengan Rumah Sakit XYZ. Pada rumah sakit tersebut dilakukan beberapa pemeriksaan kesehatan pada karyawan, baik saat sebelum masuk kerja kegiatan pemeriksaan ini dilakukan bagi tenaga kerja baru, pemeriksaan kesehatan kerja berkala, pemeriksaan kesehatan menjelang pensiun, dan pemeriksaan kerja karena kebutuhan khusus lingkungan kerja. Dari kegiatan pemeriksaan kesehatan tersebut perusahaan ingin mengetahui kondisi kesehatan karyawan sehingga dapat dilakukan perbaikan sesuai sasaran baik yang didasarkan oleh pengaruh lingkungan kerja, golongan usia, dan jenis kelamin. Karena faktor-faktor tersebut dapat mempengaruhi nilai derajat kesehatan karyawan sehingga dapat mempengaruhi kinerja dan produktifitas perusahaan. Selain untuk mengetahui kondisi kesehatan karyawan, anggaran kesehatan juga diperhatikan oleh perusahaan agar perusahaan dapat mengatur anggaran pengeluaran untuk kesehatan karyawan setiap tahunnya. Agar dapat mengontrol kondisi kesehatan karyawan, dilakukan rapat bulanan. Dalam rapat bulanan tersebut membahas kondisi terkini perusahaan mengenai K3 (Kesehatan dan Keselamatan kerja karyawan). Dari hasil pemantauan tersebut dievaluasi untuk perbaikan Kesehatan dan Keselamatan karyawan berikutnya.



**Bagan 4.3 Proses Bisnis Pemantauan Kesehatan Karyawan**

Pada bagan 4.3 Proses Bisnis Pemantauan Keselamatan Karyawan. Secara garis besar proses bisnis mengenai kesehatan karyawan tersebut mencakup proses pemeriksaan kesehatan, pemantauan kesehatan, dan evaluasi kesehatan. Karyawan melakukan pemeriksaan kesehatan yang mencakup aktivitas kunjungan berobat ke rumah sakit melalui tiga langkah perlakuan medis yaitu rawat jalan, rawat inap, dan UGD. Selanjutnya data yang terdokumentasi oleh rumah sakit diberikan kepada perusahaan untuk dilakukan langkah selanjutnya yaitu pemantauan kesehatan. Kegiatan ini merupakan salah satu proses bisnis dari Departemen Bagian K3. Departemen Bagian K3 melakukan pemantauan dan analisis hasil kunjungan berobat karyawan, dari hasil tersebut dibuat laporan kondisi kesehatan karyawan untuk dilaporkan dalam rapat pimpinan setiap trisemester. Setelah itu dari hasil analisis kesehatan karyawan yang ada dan hasil dari rapat pimpinan, menghasilkan sebuah kesimpulan untuk dilakukan pengkajian lebih dalam terhadap penyakit yang ada untuk ditentukan perencanaan upaya perbaikan untuk meningkatkan kesehatan karyawan.

#### **4.1.1 Kebutuhan Bisnis PT. XYZ**

Kebutuhan bisnis PT. XYZ diperoleh dari hasil wawancara dengan salah satu wakil dari departemen. Dari hasil wawancara tersebut diperoleh beberapa kebutuhan bisnis yang dikelompokkan ke dalam topik analisis seperti pada tabel 4.1 Kebutuhan Bisnis PT. XYZ.

**Tabel 4.1 Kebutuhan Bisnis PT. XYZ**

No	Topik Analisis	Sub Analisis
1	Kunjungan berobat	Jumlah kunjungan rawat jalan Jumlah kunjungan rawat Inap Jumlah kunjungan UGD

No	Topik Analisis	Sub Analisis
		Jumlah kunjungan berdasarkan tingkat keparahan UGD 10 besar penyakit rawat jalan 10 besar penyakit rawat inap 10 besar penyakit UGD
2	Performa Departemen	Kunjungan berobat per jenis kelamin Kunjungan berobat per kategori umur Kunjungan berobat per departemen 10 besar penyakit departemen

## 4.2 Desain KPI dan Metrik

Konsep dari KPI dan metric yang dibuat diharapkan dapat berguna dan sesuai dengan tujuan bisnis departemen. Maka untuk memperolehnya, dilakukan analisis dengan metode SMART (Infosys, 2009). Dengan menggunakan metode SMART ini, topic analisis kebutuhan bisnis departemen diidentifikasi kembali untuk diperoleh KPI dan metric yang sesuai dengan tujuan bisnis departemen.

### 4.2.1 Pendefinisian Tujuan Departemen

Departemen bagian K3 ( Keselamatan dan kesehatan kerja) merupakan departemen yang bergerak untuk memantau kondisi K3 pada perusahaan. Tujuan bisnis dari departemen bagian K3 yaitu menciptakan sistem K3 ditempat kerja dengan melibatkan unsur manajemen, tenaga kerja, kondisi dan lingkungan kerja yang terintegrasi dalam rangka mencegah terjadinya kecelakaan dan penyakit akibat kerja serta terciptanya tempat kerja yang aman, nyaman, efisien dan produktif. Komitmen ini terlihat dari urutan pertama budaya perusahaan yaitu “mengutamakan keselamatan dan kesehatan kerja serta pelestarian lingkungan hidup dalam setiap kegiatan



opetingkatnal”. Dari budaya perusahaan tersebut merupakan aspek utama dalam setiap pertimbangan pelaksanaan pekerjaan di PT. XYZ. K3 tidak dapat dipisahkan dari upaya pencapaian “*Operation Excellence*” yang menjadi cita-cita setiap perusahaan. *Operation Excellence* merupakan upaya perusahaan untuk bekerja dengan unggul. Berbagai program kerja peningkatan diciptakan demi tercapainya “*Health, Safety, Environmental (HSE) Excellence*” sebagai faktor pendukung penerapan “*Operation Excellence*” di PT. XYZ (PT. XYZ, 2014). Sehingga dapat disimpulkan bahwa tujuan bisnis dari departemen bagian K3 yang bersifat *long term* dan *short term*.

- Tujuan bersifat *long term*: memantau kesehatan karyawan sehingga dapat meningkatkan kinerja perusahaan kedepannya.
- Tujuan bersifat *short term*: meningkatkan kesehatan karyawan.

#### 4.2.2 Identifikasi KPI dan Metrik

Berdasarkan pendefinisian tujuan bisnis departemen tersebut, maka diselanjutnya mengidentifikasi KPI dan topik yang sesuai dengan kebutuhan bisnis departemen kedalam pendekatan secara holistik yaitu melakukan pendekatan suatu masalah dengan memandang masalah secara menyeluruh.

**Tabel 4.2 Identifikasi KPI dan Metrik secara Holistik**

Tujuan	Ukuran Monitoring	Ukuran Opeasionaal	
		Proses Bisnis	Identifikasi KPI
Meningkatkan Kesehatan Karyawan	Peningkatan angka kesehatan karyawan	Pementauan → Evaluasi	
		Memantau angka	•Tingkat Insiden Penyakit

Tujuan	Ukuran Monitoring	Ukuran Opeasionaal	
		Proses Bisnis	Identifikasi KPI
		kesehatan karyawan	<ul style="list-style-type: none"> <li>•kunjungan berobat karyawan (rawat jalan, rawat inap, UGD)</li> <li>•10 besar penyakit (rawat jalan, rawat inap, UGD)</li> </ul>
		Mengelola Memantau kejadian penyakit	
		Mengevaluasi kesehatan karyawan	Evaluasi kejadian insiden penyakit., dengan metode regresi

Berdasarkan tabel 4.2 Identifikasi KPI dan Metrik secara holistik, maka berikut adalah penjelasan dan alasan penggunaan KPI tersebut.

#### 4.2.2.1 Tingkat Insiden Penyakit

Menurut OSHA (*Occupational Safety and Health Administration*), metode pengukuran performa kesehatan yang umum digunakan oleh perusahaan adalah tingkat insiden (*incidence rates*). Tingkat insiden ini digunakan untuk mengetahui frekuensi pertumbuhan penyakit yang dibandingkan dengan jumlah jam kerja seluruh karyawan. OSHA memiliki sebuah standar pengukuran untuk tingkat insiden penyakit (*Illness incidence rate*). Untuk setiap 1000 karyawan *full-times* menggunakan 2000.000 jam kerja per

tahun. 2000.000 jam kerja tersebut didasarkan pada sebuah perusahaan dengan 1000 karyawan, masing-masing bekerja selama 2000 jam dalam setahun. Hal ini sesuai dengan perkiraan rata-rata karyawan *full-times* bekerja selama 40 jam per minggu selama 52 minggu per tahun (diasumsikan dikurangi dua minggu untuk libur dan cuti karyawan). Sehingga dengan ini nilai 2000.000 jam memungkinkan perbandingan yang sama dengan 1000 karyawan *full-times*. Berikut merupakan rumus perhitungan tingkat insiden penyakit menurut OSHA (Janicak, 2003) rumus (04).

$$\text{Tingkat Insiden penyakit} = \frac{(\text{Number of Recordable Illness}) \times 2000.000}{\text{Number of hours worked}} \dots (04)$$

Setelah diketahui tingkat insiden penyakit, maka selanjutnya perlu dianalisis frekuensi kejadian penyakit tersebut, sehingga dapat diketahui perkembangan jumlah frekuensi kejadian penyakit dari waktu ke waktu. Analisis tersebut menggunakan *Safe-H-Score (SHS)*. Dengan menggunakan SHS, kejadian perkembangan jumlah frekuensi kejadian penyakit pada perusahaan dapat dianalisis dari waktu ke waktu. Berikut adalah rumus SHS (Joseph, 1998) pada rumus (05).

$$\text{SHS kesehatan} = \frac{\text{Illness Rate (kini)} - \text{Illness Rate (Lampau)}}{\text{Illness Rate (Lampau)}} \dots (05)$$

Sehingga untuk mengetahui tingkat kesehatan karyawan menggunakan standar rumus *OSHA Recordable Illness Incidence Rate* dan dianalisa menggunakan SHS (*Safe-H-Score*). Dengan standar nilai SHS jika diatas +2.00 maka kondisi perusahaan dalam keadaan buruk. Sebaliknya jika berada dibawah +2.00 artinya kondisi perusahaan dalam keadaan baik.

#### **4.2.2.2 Kunjungan Berobat Karyawan**

Kunjungan berobat karyawan diperoleh berdasarkan analisis kebutuhan bisnis departemen. Dari analisis tersebut diperoleh analisis kunjungan berobat karyawan berdasarkan kategori kunjungan rawat jalan, kunjungan rawat inap, dan rawat UGD. Khusus untuk rawat UGD, selain kunjungan perbulan juga dilakukan analisis berdasarkan kategori keparahan kunjungan. Untuk mengetahui *trend* kunjungan berobat karyawan maka dilakukan penjumlahan kunjungan setiap harinya yang dikelompokkan berdasarkan bulan.

#### **4.2.2.3 Sepuluh Besar Penyakit**

Sepuluh besar penyakit juga diperoleh berdasarkan analisis kebutuhan bisnis departemen. Dari analisis sepuluh besar penyakit ini dapat diketahui penyakit tertinggi 10 besar yang diderita oleh seluruh karyawan pada waktu tertentu.

#### **4.2.2.4 Evaluasi Kesehatan Karyawan**

Setelah diketahui hasil pemeriksaan kesehatan karyawan yang diperoleh dari hasil pemantauan kesehatan, maka langkah selanjutnya adalah mengevaluasi kejadian perkembangan penyakit karyawan. Kegiatan evaluasi dilakukan untuk perbaikan kedepannya, dapat berupa perbaikan kualitas program, peningkatan pendapatan, atau untuk pengurangan penyakit. Kegiatan evaluasi ini dilakukan untuk menjawab dari berbagai pertanyaan spesifik yang berhubungan dengan perancangan program kesehatan, pelaksanaan program kesehatan, dan hasil kesehatan karyawan. Baik tidaknya hasil sangat dipengaruhi oleh perencanaan dan pelaksanaan dari program kesehatan tersebut. Konsep tren masa lalu dan peramalan telah banyak digunakan untuk pengukuran performa kesehatan. Mendeteksi pola masa lalu dan mendeteksi kejadian dimasa depan, dapat menjadi salah satu model evaluasi dimasa sekarang agar kejadian kedepannya semakin baik, contoh yang penting untuk dideteksi

adalah pola frekuensi kejadian insiden penyakit. Dari pola peramalan tersebut dapat diprediksi pola frekuensi kejadian insiden penyakit, salah satu cara analisis terbaik adalah dengan menggunakan regresi. (Tiller, Blinn, Kelly, & Head, 1989). Dengan menggunakan regresi, kita dapat menghasilkan *equation* yang digunakan untuk memprediksi nilai pengaruh variabel *dependent* terhadap variabel *independent*. (Janicak, 2003).

Pada analisis regresi untuk menentukan kejadian insiden penyakit terhadap waktu, maka kejadian insiden penyakit yang telah diperoleh dari KPI sebelumnya yaitu pada *equation* 4.1 Tingkat Insiden Penyakit OSHAdigunakan sebagai variabel *dependent*, sedangkan waktu merupakan variabel *independent*.

Setelah dilakukan identifikasi terhadap masing-masing KPI dan metric, maka untuk informasi lebih jelas mengenai setial detail KPI dan metric dapat dilihat pada tabel 4.3 Detail KPI dan Metrik.

**Tabel 4.3 Detail KPI dan Metrik**

KPI	Variance	Dimensi	Perhitungan	Treshold
<i>Safe-H-Score</i>	<b>Basis:</b> Bulan Januari- Mei 2011	KPI	$(\text{Illness Rate(kini)} - \text{Illness Rate(lampau)}) / \text{Illness Rate(lampau)}$	<b>Baik</b> <+2.00 <b>Buruk</b> >+2.00
<i>Illness Incidence Rate</i>	<b>Basis:</b> Bulan Januari- Mei 2011	KPI	(Jumlah kunjungan*2.000.000)/(Jumlah jam kerja seluruh karyawan)	Target = 0

KPI	Variance	Dimensi	Perhitungan	Treshold
kunjungan berobat karyawan (rawat jalan, rawat inap, UGD, Tingkat keparahan UGD)	<b>Basis:</b> Bulan Januari-Mei 2011	View kunjungan_all (rawat jalan, rawat inap, ugd)	$\Sigma$ dari seluruh kunjungan berobat sesuai dengan kategori berobatnya (rawat jalan, rawat inap, ugd, dan tingkat keparahan ugd)	Sangat baik < 0
10 besar penyakit (rawat jalan, rawat inap, UGD)	<b>Basis:</b> Bulan Januari-Mei 2011	View Kunjungan_departemen	$\Sigma$ dari seluruh penyakit per kategori (rawat jalan, rawat inap, UGD) yang dirangking menjadi 10 tingkat jumlah tertinggi	-
Kunjungan berobat (per departemen)	<b>Basis:</b> Bulan Januari-Mei 2011	View Kunjungan_departemen	$\Sigma$ dari seluruh kunjungan berobat (per departemen)	Target = 0
Kunjungan berobat (per jenis kelamin, per kategori umur)	<b>Basis:</b> Bulan Januari-Mei 2011	View Kunjungan_departemen	$\Sigma$ dari seluruh kunjungan berobat sesuai dengan kategori (umur, jenis kelamin)	Target = 0

KPI	Variance	Dimensi	Perhitungan	Threshold
Regresi prediksi <i>illness incidence rate</i> terhadap waktu	<b>Basis:</b> Bulan Januari-Mei 2011	Regresi	$Y = a + bx$  Standart error $= \sqrt{\sum(y_2 - y) / (n - 2)}$  Correlation coefficient = $\sqrt{r^2}$  Determination coefficient ( $r^2$ ) = $SSR(\text{Regression sum of square}) / SST(\text{total sum of squares})$	$0 \leq r^2 \leq 1$

### 4.2.3 Identifikasi KPI dan Metrik dengan SMART

Untuk memastikan KPI dan metrik yang akan ditampilkan kedalam dashboard dapat mendukung kemampuan manajer dalam memonitor dan menganalisa, maka dilakukan pendekatan terorganisir untuk menentukan masing-masing KPI berada dalam satu set dashboard. Penentuan tersebut berdasarkan metode SMART (Rasmussen, Chen, & Bansal, 2009) dengan memberikan skor dan pemberian peringkat pada masing-masing KPI. Pengukuran KPI dan metrik tersebut terdapat pada tabel 4.4 (Identifikasi KPI dan metric dengan metode SMART).

Tabel 4.4 Identifikasi KPI dan Metrik dengan Metode SMART

<b>KPI dan METRIK</b>	<b>KM 1</b>	<b>KM 2</b>	<b>KM 3</b>	<b>KM 4</b>	<b>KM 5</b>	<b>KM 6</b>	<b>KM 7</b>	<b>KM 8</b>	<b>KM 9</b>	<b>KM 10</b>	<b>KM 11</b>	<b>KM 12</b>	<b>KM 13</b>	<b>KM 14</b>	<b>KM 15</b>
<i>Spesific</i>	10	10	9	9	9	8	8	7	7	7	8	6	7	7	9
<i>Measurable</i>	10	10	9	9	9	9	9	7	7	7	9	7	8	8	10
<i>Achievable</i>	10	10	9	9	9	9	8	6	6	6	7	5	7	7	3
<i>Result-oriented or relevant</i>	7	7	7	7	7	10	9	8	8	8	8	6	8	8	7
<i>Time-bond</i>	10	10	8	8	8	7	6	5	5	5	6	5	5	5	8
<b>Total</b>	<b>47</b>	<b>47</b>	<b>42</b>	<b>42</b>	<b>42</b>	<b>43</b>	<b>40</b>	<b>33</b>	<b>33</b>	<b>33</b>	<b>38</b>	<b>29</b>	<b>35</b>	<b>35</b>	<b>37</b>



**Keterangan tabel:**

KM1 = *Safe-H-Score*

KM2 = *Illness Incidence Rate* (Keseluruhan)

KM3 = *Illness Incidence Rate* (Rawat Jalan)

KM4 = *Illness Incidence Rate*(Rawat Inap)

KM5 = *Illness Incidence Rate*(UGD)

KM6 = kunjungan berobat (Rawat jalan, rawat inap, dan ugd)

KM7 = kunjungan berobat berdasarkan tingkat keparahan)

KM8 = 10 besar penyakit rawat Jalan

KM9 = 10 besar penyakit rawat Inap

KM10 = 10 besar penyakit ugd

KM11 = Kunjungan berobat (per departemen)

KM12 = 10 besar penyakit departemen

KM13 = Kunjungan berobat per umur

KM14 = kunjungan berobat per jenis kelamin

KM15 = Regresi prediksi *illness incidence rate* terhadap waktu

Setelah dilakukan proses pengukuran terhadap masing-masing KPI dan metrik maka selanjutnya dilakukan pengelompokan KPI dan metrik sesuai tujuan dan fungsi dashboard. Pengelompokan KPI dan metric ada pada tabel 4.5 (Pengelompokan KPI dan Metrik dashboard).

**Tabel 4.5 Pengelompokan KPI dan Metrik Dashboard**

No. Hal.	Urutan KPI dan Metrik	Skor	Nama Halaman	Alasan
1.	KM1 = <i>Safe-H-Score</i>	47	KPI ( <i>Key Performance Indicator</i> )	Karena KM1, KM2, KM3, KM4, dan KM5 memiliki
	KM2 = <i>Illness Incidence Rate</i> (Kesel	47		

No. Hal.	Urutan KPI dan Metrik	Skor	Nama Halaman	Alasan
	uruhan)			karakteristik tujuan yang sama yaitu “menampilkan tingkat insiden penyakit pada perusahaan”. Hal tersebut memiliki pengaruh yang besar terhadap angka kesehatan karyawan pada perusahaan.
	KM3 = <i>Illness Incidence Rate</i> (Rawat Jalan)	42		
	KM4 = <i>Illness Incidence Rate</i> (Rawat Inap)	42		
	KM5 = <i>Illness Incidence Rate</i> (UGD)	42		
2.	KM6 = kunjungan berobat (Rawat jalan, rawat inap, dan ugd)	43	Kunjungan berobat	Karena KM6, KM7, KM8, KM9, dan KM10 merupakan satu kesatuan kebutuhan bisnis perusahaan terhadap aktivitas pemantauan kesehatan karyawan.
	KM7 = kunjungan berobat berdasarkan tingkat keparahan)	40		
	KM8 = 10 besar penyakit	33		

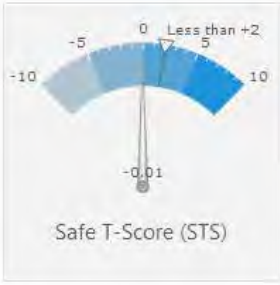

No. Hal.	Urutan KPI dan Metrik	Skor	Nama Halaman	Alasan
	rawat Jalan			
	KM9 = 10 besar penyakit rawat Inap	33		
	KM10 = 10 besar penyakit ugd	33		
3	KM11 = Kunjungan berobat (per departemen)	38	Kunjungan Departemen	Karena KM11, KM13, KM14, dan KM12 merupakan satu kesatuan kebutuhan bisnis perusahaan terhadap aktivitas pemantauan kesehatan karyawan pada tiap departemen-departemen yang ada pada perusahaan.
	KM13 = Kunjungan berobat per umur	35		
	KM14 = kunjungan berobat per jenis kelamin	35		
	KM12 = 10 besar penyaki	29		

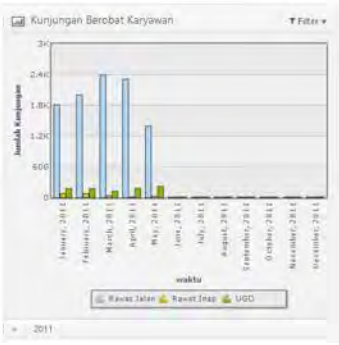
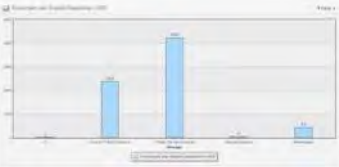
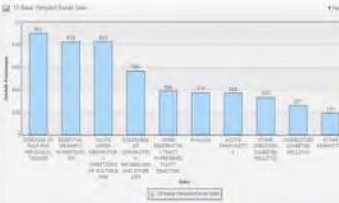

No. Hal.	Urutan KPI dan Metrik	Skor	Nama Halaman	Alasan
	t departemen			
4	KM15 = Regresi prediksi <i>illness incidence rate</i> terhadap waktu	37	Evaluasi	Karena KM15 merupakan metrik yang mencakup proses bisnis evaluasi perusahaan. Dengan adanya metric KM15 ini dapat dijadikan acuan perusahaan untuk memprediksi angka kesehatan kedepannya.

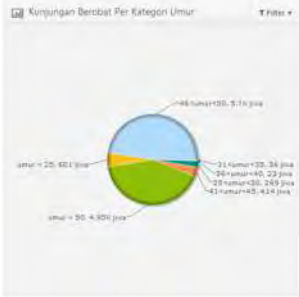

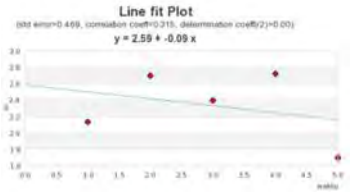
#### 4.2.4 Model Presentasi KPI dan Metrik pada Dashboard

Setiap KPI dan metric memiliki tujuan masing-masing. Untuk lebih mendukung tujuan dari masing-masing KPI dan metrik maka harus ditentukan desain model presentasi hingga interaktif setiap KPI dan metrik. Penentuan model presentasi untuk masing-masing KPI dan metrik terdapat pada tabel 4.4 model presentasi KPI dan metrik

Tabel 4.6 Model Presentasi KPI dan Metrik

No	KPI dan Metrik	Model Presentasi	Interaktif
1	<i>Safe-H-Score</i>	 <p data-bbox="415 635 766 699">Komponen presentasi: Gauge dengan Target</p>	Sorot untuk detail
2	<i>Illness Incidence Rate</i>	 <p data-bbox="415 1010 766 1104">Komponen presentasi: KPI dengan <i>TimestampExpression</i></p>	Sorot untuk detail

No	KPI dan Metrik	Model Presentasi	Interaktif
3	kunjungan berobat karyawan (rawat jalan, rawat inap, UGD)	 <p>Komponen presentasi: <i>bar Chart</i> dengan <i>autoDrill</i></p>	Klik untuk detail
4	kunjungan berobat karyawan (tingkat keparahan UGD)	 <p>Komponen presentasi: <i>barChart</i></p>	Sorot untuk detail
5	10 besar penyakit (rawat jalan, rawat inap, UGD)	 <p>Komponen presentasi: <i>barChart</i></p>	Sorot untuk detail
6	kunjungan berobat karyawan (per departeme		Sorot untuk detail

No	KPI dan Metrik	Model Presentasi	Interaktif
	n)	Komponen presentasi: <i>bar Chart</i>	
7	Kunjungan berobat (per kategori umur)	 <p>Komponen presentasi: <i>pie chart</i></p>	Sorot untuk detail
8	Kunjungan berobat (per jenis kelamin)	 <p>Komponen presentasi: <i>pie chart</i></p>	Sorot untuk detail
9	Regresi prediksi <i>illness incidence rate</i> terhadap waktu	 <p>Komponen presentasi: <i>linear regression</i></p>	-

#### **4.2.5 Tata Letak Komponen dan Desain Halaman Dashboard**

Model presentasi untuk masing-masing KPI dan metrik yang telah ditentukan pada tahap sebelumnya, maka selanjutnya adalah pentuan tata letak komponen dan desain halaman dashboard. Dashboard terdiri dari empat halaman. Halaman pertama menampilkan KPI tingkat insiden penyakit karyawan, yang berisi nilai *Safe-H-Score*, *Illness Incidence Rate* keseluruhan kunjungan berobat dan setiap kategori kunjungannya (rawat jalan, rawat inap, dan ugd). Halaman kedua menampilkan kunjungan berobat karyawan yang berisi tren kunjungan berobat seluruh kategori (rawat jalan, rawat inap, dan ugd), kunjungan berobat berdasarkan tingkat keparahan ugd, 10 besar penyakit rawat jalan, 10 besar penyakit rawat inap, dan 10 besar penyakit ugd. Halaman ketiga menampilkan performa departemen yang berisi kunjungan berobat karyawan per bulan, kunjungan berobat per jenis kelamin, kunjungan per kategori umur, dan 10 besar penyakit departemen. Halaman keempat menampilkan prediksi tingkat insiden penyakit karyawan terhadap waktu dengan linear regresi.

##### **4.2.5.1 Desain Dashboard Halaman Pertama (KPI)**

Pada halaman pertama dashboard menampilkan KPI tingkat insiden penyakit karyawan, yang berisi nilai *Safe-H-Score*, *Illness Incidence Rate* keseluruhan kunjungan berobat dan setiap kategori kunjungannya (rawat jalan, rawat inap, dan ugd). Desain tata letak dashboard halaman (KPI) dapat dilihat pada gambar 4.1.

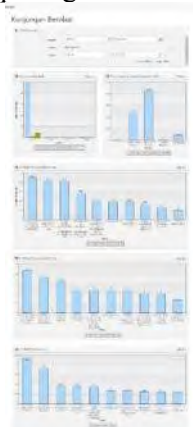




**Gambar 4.1 Desain Tata Letak Dashboard Halaman Pertama (KPI)**

#### **4.2.5.2 Desain Dashboard Halaman Kedua (Kunjungan Berobat)**

Pada halaman kedua menampilkan kunjungan berobat karyawan yang berisi tren kunjungan berobat seluruh kategori (rawat jalan, rawat inap, dan ugd), kunjungan berobat berdasarkan tingkat keparahan ugd, 10 besar penyakit rawat jalan, 10 besar penyakit rawat inap, dan 10 besar penyakit ugd. Desain tata letak dashboard halaman kedua (Kunjungan Berobat) dapat dilihat pada gambar 4.2.



**Gambar 4.2 Desain Tata Letak Dashboard Halaman Kedua (Kunjungan Berobat)**

#### 4.2.5.3 Desain Dashboard Halaman Ketiga (Performa Departemen)

Pada halaman ketiga menampilkan performa departemen yang berisi kunjungan berobat karyawan per bulan, kunjungan berobat per jenis kelamin, kunjungan per kategori umur, dan 10 besar penyakit departemen. Desain tata letak dashboard halaman ketiga (performa departemen) dapat dilihat pada gambar 4.3.

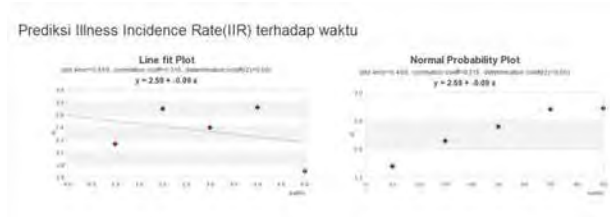


Gambar 4.3 Desain Tata Letak Dashboard Halaman Ketiga (Performa Departemen)

#### 4.2.5.4 Desain Dashboard Halaman Keempat (Evaluasi)

Pada halaman keempat menampilkan prediksi tingkat insiden penyakit karyawan terhadap waktu dengan linear

regresi. Desain tata letak dashboard halaman keempat (Evaluasi) dapat dilihat pada gambar 4.4.



**Gambar 4.4 Desain Tata Letak Dashboard Halaman Keempat (Evaluasi)**

### 4.3 Perancangan Desain ETL

Perancangan desain ETL dilakukan sebelum membuat dashboard, sebelum data diolah kedalam database. ETL (*Extract, Transform, and Load*) merupakan proses mengekstrak, mengubah, dan memuat data yang ada pada database. Proses ETL pada pembuatan dashboard ini menggunakan dua aplikasi pengolah data yaitu Microsoft Excel dan Database MySQL. Penjelasan lebih dalam mengenai proses pengembangan ETL dijelaskan pada lampiran kebutuhan bisnis, desain, dan pengembangan dashboard sub bab Desain ETL.

### 4.4 Perancangan Desain Database

Database yang akan dibuat untuk membuat dashboard, perlu dipersiapkan dan dianalisis penggunaannya. Sehingga dari perancangan database ini dapat dihasilkan desain database yang sesuai dengan permasalahan dashboard.

#### 4.4.1 Bus matriks dimensi dashboard

Proses bisnis merupakan unit kerja untuk membangun lapisan informasi dari sistem BI (*Business Intelligence*). Sedangkan Bus Matriks menunjukkan hubungan proses bisnis

dan dimensi yang dibutuhkan untuk mendukung mereka (Kimbal Group, 2014). Pada tabel 4.7 Bus Matriks Dimensi Dashboard digambarkan hubungan dari proses bisnis perusahaan dengan dimensi yang terkait.

**Tabel 4.7 Bus Matriks Dimensi Dashboard**

Proses Bisnis	Dimensi										
	Waktu	Karyawan	Penyakit	Departemen	Kunjungan rawat inap	Kunjungan rawat jalan	Kunjungan UGD	Poli rawat inap	Poli rawat jalan	Poli UGD	Evaluasi
Pemeriksaan	v	v	v	v	v	v	v	v	v	v	-
Pemantauan	v	v	v	v	v	v	v	v	v	v	-
Evaluasi	v	-	-	-	v	v	v	-	-	-	v

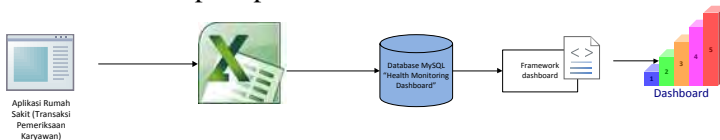
Sehingga dari penggambaran bus matriks pada tabel 4.7 dapat diketahui kebutuhan dashboard berdasarkan proses bisnis yang ada membutuhkan 12 tabel dimensi yaitu waktu, karyawan, penyakit, kunjungan rawat inap, kunjungan rawat jalan, kunjungan UGD, poli rawat inap, poli rawat jalan, poli UGD, dan evaluasi. Dengan adanya pendefinisian dimensi tabel dengan menggunakan bus matriks dapat mempermudah dalam pembuatan desain database.

## BAB V IMPLEMENTASI DAN UJI COBA

Pada bab lima ini dijelaskan mengenai pembuatan aplikasi berdasarkan rancangan yang telah dibuat pada bab empat. Penjelasan pada bab ini akan dirumuskan mulai dari pembuatan database, ETL, dashboard, hingga verifikasi dan validasi.

### 5.1 Pengembangan Dashboard

Proses pengembangan dashboard meliputi pembuatan ETL dari Microsoft Excel ke dalam database MySQL, lalu pengolahan basis data di dalam database MySQL, lalu pembuatan dashboard yang dibuat dalam kerangka *library* RazorFlow dan JpGraph.



**Bagan 5.1 Proses Pembuatan Health Monitoring Dashboard**

Sebelum membuat dashboard, maka data transaksi pemeriksaan kesehatan karyawan yang ada pada database rumah sakit diekstrak kedalam format Microsoft excel. Hasil ekstrak data Microsoft Excel tersebut dimasukan kedalam database untuk kemudian diolah menjadi dashboard.

### 5.2 Pembuatan ETL (Extract, Transform, Load)

#### 5.2.1 Ekstrak Data

Proses ekstraksi data pada tahap ini yaitu ekstraksi data dari database rumah sakit menjadi format Microsoft

excel. Proses ekstraksi data dilakukan oleh pihak rumah sakit dan tanpa campur tangan dari perusahaan. Pihak perusahaan, tepatnya pada departemen bagian K3 hanya menerima file ekstraksi berformat Microsoft excel. Data ekstraksi tersebut yang nantinya diolah oleh perusahaan, saat melakukan monitoring kesehatan karyawan.

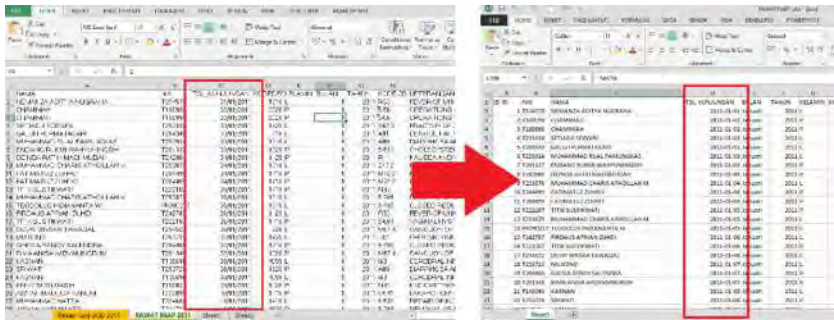
## **5.2.2 Transform Data**

Proses transformasi data dilakukan dimana data mentah (*raw data*) hasil ekstraksi disaring dan diubah sesuai dengan kaidah bisnis yang berlaku di departemen. Pembuatan database untuk *health monitoring dashboard* menggunakan aplikasi XAMPP *control panel MySQL Database*. Data yang digunakan dalam aplikasi ini berasal dari ekstraksi aplikasi sistem Rumah sakit yang diberikan kepada departemen bagian K3 PT. XYZ. Ekstraksi data tersebut berupa file excel yang terdiri dari 3 file utama yaitu rawat jalan, rawat inap, dan ugd. Untuk memudahkan proses pengembangan data maka ditambahkan beberapa tabel yaitu tabel departemen, jam\_kerja, karyawan, penyakit, poli rawat inap, poli rawat jalan, poli ugd, dan waktu.

Dari sebelas data pada tabel yang ada (tabel rawat jalan, rawat inap, dan ugd, departemen, jam\_kerja, karyawan, penyakit, poli rawat inap, poli rawat jalan, poli ugd, dan waktu) dilakukan beberapa langkah yaitu:

### **5.2.1.1 Konfersi Tipe Data Sesuai Format Data**

Konfersi tipe data sesuai format data dilakukan disemua tabel yang berisi tanggal. Dengan mengubah format tanggal DD/MM/YYYY menjadi format YYYY-MM-DD sesuai dengan format tipe data *date* pada database MySQL sebelum dilakukan load data. Perngubahan format tanggal dapat dilihat pada gambar 5.1 Transformasi tipe data tanggal di Ms. Excel.



Gambar 5.1 Transformasi Tipe Data Tanggal di Ms. Excel

### 5.2.1.2 Pembersihan dan Pembuangan Duplikasi Data dan Kesalahan Data.

Pembersihan data dilakukan saat data telah di *load* ke dalam database, seperti pada segmen query 5.1 duplikasi data. Pada tahap pembersihan duplikasi data ini dimaksudkan agar setiap transaksi tiap karyawan setiap bulannya yang melakukan transaksi pemeriksaan perawatan ke rumah sakit dengan beberapa penyakit yang sama setiap bulannya dihitung satu penyakit. Hal ini dimaksudkan untuk memudahkan penghitungan jumlah penyakit karyawan, dengan asumsi setiap karyawan memiliki satu penyakit setiap bulannya, agar tidak ada pembengkakan jumlah data.

```
ALTER IGNORE TABLE `rawat_inap` ADD
UNIQUE INDEX (`NIK`, `BULAN_RI`,
`KODEICD`);
```

#### Segmen Query 5.1 Duplikasi Data

### 5.2.3 Load Data

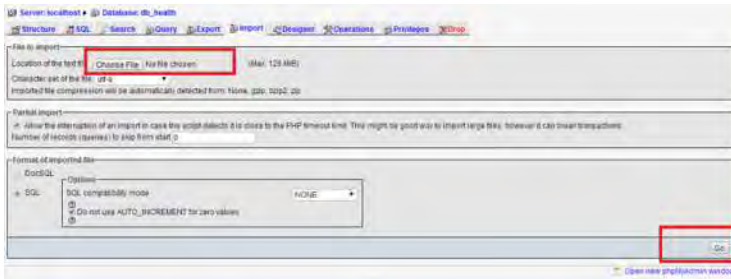
Proses load data disini yaitu melakukan pengolahan data dengan memasukan data tersebut kedalam database MySQL. Dari sebelas data pada tabel yang ada (tabel rawat jalan, rawat inap, dan ugd, departemen, jam\_kerja, karyawan, penyakit, poli rawat inap, poli rawat jalan, poli ugd, dan waktu) dilakukan persiapan terlebih dahulu di Microsoft Excel sebelum dilakukan *load* data pada database MySQL. *Raw* data pada Ms. Excel seperti pada gambar 5.2 Raw Data pada Ms. Excel.

NO	NK	NAMA	JENIS KELAMIN	TGL LAHIR	TGL MASUK	DEPARTEMEN	KETERANGAN	NAMA POLI	UMUR
1	1734102	AGUS SHARANI	L	2013-03-02	2013-11-01	4341 DR. PROTJEI	OTHER SPECIFIED DIABETES MELLITUS	SPECIALIS	30
2	1734202	AGUS SURYANTO	L	2013-03-02	2013-11-01	3220 DR. PRAMELO	NEURAL PAIN	POLI JARI	49
3	1734202	AGUS SURYANTO	L	2013-03-02	2013-11-01	1218 DR. PRAMELO	ACUTE URINENTIS	SPECIALIS	49
4	1734472	AGUS UMARH	L	2013-03-02	2013-11-01	1310 DR. PRAMELO	CRANITIS	POLI JARI	50
5	1734472	AGUS UMARH	L	2013-03-02	2013-11-01	1310 DR. PRAMELO	CRANITIS	SPECIALIS	50
6	1735012	AHMAD MICHOLIN	L	2013-03-02	2013-11-01	2310 DR. PRAMELO	THYROIDITIS (HYPERTHYROIDISM)	POLI JARI	49
7	1734744	ALI MUSTOFA	L	2013-03-02	2013-11-01	5120 DR. DEWI K	DISEASES OF PULP AND PERIAPICAL TISSUES	POLI Gigi	49
8	1735176	AMINUDIN	L	2013-03-02	2013-11-01	1310 DR. PRAMELO	ACUTE UPPER RESPIRATORY INFECTIONS OF NASOPHARYNX	POLI Gigi	49
9	1732206	ANDI SUHELMI	L	2013-03-02	2013-11-01	2210 DR. PRAMELO	DISEASES OF PULP AND PERIAPICAL TISSUES	POLI Gigi	53
10	1732206	ANDI SUHELMI	L	2013-03-02	2013-11-01	1210 DR. PRAMELO	LOW BACK PAIN	SPECIALIS	53
11	1732206	ANDI SUHELMI	L	2013-03-02	2013-11-01	1210 DR. PRAMELO	LOW BACK PAIN	SPECIALIS	53
12	1732206	ANDI SUHELMI	L	2013-03-02	2013-11-01	1210 DR. PRAMELO	LOW BACK PAIN	SPECIALIS	53
13	1732206	ANDI SUHELMI	L	2013-03-02	2013-11-01	1210 DR. PRAMELO	LOW BACK PAIN	SPECIALIS	53
14	1732206	ANDI SUHELMI	L	2013-03-02	2013-11-01	1210 DR. PRAMELO	LOW BACK PAIN	SPECIALIS	53
15	1732206	ANDI SUHELMI	L	2013-03-02	2013-11-01	1210 DR. PRAMELO	LOW BACK PAIN	SPECIALIS	53
16	1733008	ARI NITYO PURNOMO	L	2013-03-02	2013-11-01	3420 DR. PROSRIO	FEVER OF UNKNOWN ORIGIN	POLI JARI	29
17	1732012	BAMBANG SUJANTO	L	2013-03-02	2013-11-01	1310 DR. PRAMELO	ACUTE UPPER RESPIRATORY INFECTIONS OF NASOPHARYNX	POLI JARI	48
18	1734202	BAMBANG SUJANTO	L	2013-03-02	2013-11-01	2130 DR. PRAMELO	ESSENTIAL HYPERTENSION	SPECIALIS	52
19	1732012	BAMBANG SUJANTO	L	2013-03-02	2013-11-01	1310 DR. PRAMELO	ACUTE UPPER RESPIRATORY INFECTIONS OF NASOPHARYNX	POLI JARI	52
20	1732012	BAMBANG SUJANTO	L	2013-03-02	2013-11-01	1310 DR. PRAMELO	ACUTE UPPER RESPIRATORY INFECTIONS OF NASOPHARYNX	POLI JARI	52
21	1734202	BAMBANG SUJANTO	L	2013-03-02	2013-11-01	2130 DR. PRAMELO	ESSENTIAL HYPERTENSION	POLI JARI	52
22	1734202	BAMBANG SUJANTO	L	2013-03-02	2013-11-01	2130 DR. PRAMELO	ESSENTIAL HYPERTENSION	POLI JARI	52
23	1734202	BAMBANG SUJANTO	L	2013-03-02	2013-11-01	2130 DR. PRAMELO	ESSENTIAL HYPERTENSION	POLI JARI	52
24	1734202	BAMBANG SUJANTO	L	2013-03-02	2013-11-01	2130 DR. PRAMELO	ESSENTIAL HYPERTENSION	POLI JARI	52
25	1734202	BAMBANG SUJANTO	L	2013-03-02	2013-11-01	2130 DR. PRAMELO	ESSENTIAL HYPERTENSION	POLI JARI	52
26	1734202	BAMBANG SUJANTO	L	2013-03-02	2013-11-01	2130 DR. PRAMELO	ESSENTIAL HYPERTENSION	POLI JARI	52
27	1734202	BAMBANG SUJANTO	L	2013-03-02	2013-11-01	2130 DR. PRAMELO	ESSENTIAL HYPERTENSION	POLI JARI	52
28	1734202	BAMBANG SUJANTO	L	2013-03-02	2013-11-01	2130 DR. PRAMELO	ESSENTIAL HYPERTENSION	POLI JARI	52
29	1734202	BAMBANG SUJANTO	L	2013-03-02	2013-11-01	2130 DR. PRAMELO	ESSENTIAL HYPERTENSION	POLI JARI	52
30	1734202	BAMBANG SUJANTO	L	2013-03-02	2013-11-01	2130 DR. PRAMELO	ESSENTIAL HYPERTENSION	POLI JARI	52
31	1734202	BAMBANG SUJANTO	L	2013-03-02	2013-11-01	2130 DR. PRAMELO	ESSENTIAL HYPERTENSION	POLI JARI	52
32	1734202	BAMBANG SUJANTO	L	2013-03-02	2013-11-01	2130 DR. PRAMELO	ESSENTIAL HYPERTENSION	POLI JARI	52
33	1734202	BAMBANG SUJANTO	L	2013-03-02	2013-11-01	2130 DR. PRAMELO	ESSENTIAL HYPERTENSION	POLI JARI	52
34	1734202	BAMBANG SUJANTO	L	2013-03-02	2013-11-01	2130 DR. PRAMELO	ESSENTIAL HYPERTENSION	POLI JARI	52
35	1734202	BAMBANG SUJANTO	L	2013-03-02	2013-11-01	2130 DR. PRAMELO	ESSENTIAL HYPERTENSION	POLI JARI	52
36	1734202	BAMBANG SUJANTO	L	2013-03-02	2013-11-01	2130 DR. PRAMELO	ESSENTIAL HYPERTENSION	POLI JARI	52
37	1734202	BAMBANG SUJANTO	L	2013-03-02	2013-11-01	2130 DR. PRAMELO	ESSENTIAL HYPERTENSION	POLI JARI	52
38	1734202	BAMBANG SUJANTO	L	2013-03-02	2013-11-01	2130 DR. PRAMELO	ESSENTIAL HYPERTENSION	POLI JARI	52
39	1734202	BAMBANG SUJANTO	L	2013-03-02	2013-11-01	2130 DR. PRAMELO	ESSENTIAL HYPERTENSION	POLI JARI	52
40	1734202	BAMBANG SUJANTO	L	2013-03-02	2013-11-01	2130 DR. PRAMELO	ESSENTIAL HYPERTENSION	POLI JARI	52
41	1734202	BAMBANG SUJANTO	L	2013-03-02	2013-11-01	2130 DR. PRAMELO	ESSENTIAL HYPERTENSION	POLI JARI	52
42	1734202	BAMBANG SUJANTO	L	2013-03-02	2013-11-01	2130 DR. PRAMELO	ESSENTIAL HYPERTENSION	POLI JARI	52
43	1734202	BAMBANG SUJANTO	L	2013-03-02	2013-11-01	2130 DR. PRAMELO	ESSENTIAL HYPERTENSION	POLI JARI	52
44	1734202	BAMBANG SUJANTO	L	2013-03-02	2013-11-01	2130 DR. PRAMELO	ESSENTIAL HYPERTENSION	POLI JARI	52
45	1734202	BAMBANG SUJANTO	L	2013-03-02	2013-11-01	2130 DR. PRAMELO	ESSENTIAL HYPERTENSION	POLI JARI	52
46	1734202	BAMBANG SUJANTO	L	2013-03-02	2013-11-01	2130 DR. PRAMELO	ESSENTIAL HYPERTENSION	POLI JARI	52
47	1734202	BAMBANG SUJANTO	L	2013-03-02	2013-11-01	2130 DR. PRAMELO	ESSENTIAL HYPERTENSION	POLI JARI	52
48	1734202	BAMBANG SUJANTO	L	2013-03-02	2013-11-01	2130 DR. PRAMELO	ESSENTIAL HYPERTENSION	POLI JARI	52
49	1734202	BAMBANG SUJANTO	L	2013-03-02	2013-11-01	2130 DR. PRAMELO	ESSENTIAL HYPERTENSION	POLI JARI	52
50	1734202	BAMBANG SUJANTO	L	2013-03-02	2013-11-01	2130 DR. PRAMELO	ESSENTIAL HYPERTENSION	POLI JARI	52

Gambar 5.2 Raw Data pada Ms. Excel

Setelah data mentah (raw data) siap, maka langkah selanjutnya melakukan *import* data ke dalam database MySQL dengan memilih menu tab *import* yang ada pada MySQL. Selanjutnya memilih tombol *choose File* pada data yang ingin dimasukan ke dalam database dan memilih tombol *Go* jika data sudah siap di-*Import*.





**Gambar 5.3** Langkah Import Data ke dalam Database MySQL

### 5.2.3.1 Pembuatan Database

Proses pembuatan database pada *health monitoring dashboard* adalah seperti pada Gambar 5.4 proses pembuatan Database

#### 5.2.3.1.1 Pembuatan Tabel Rawat Jalan

Tabel rawat jalan adalah tabel transaksi dari rawat jalan karyawan PT. XYZ. Data rawat jalan berisi ID Rawat Jalan (ID\_RJ), NIK (Nomor Induk Karyawan), Nama Karyawan, Tanggal pemeriksaan rawat jalan, bulan pemeriksaan rawat jalan, tahun pemeriksaan rawat jalan, jenis kelamin karyawan, kode departemen, departemen, kode ICD, penyakit yang diderita, id poli rawat jalan, dan umur karyawan. Data yang digunakan untuk membuat tabel rawat jalan berasal dari ekstraksi aplikasi sistem RS XYZ yang diberikan kepada departemen bagian K3 PT. XYZ yang berupa file excel. Isi data rawat jalan seperti pada gambar 5.4 (Data excel ekstraksi transaksirawat jalan). Data excel ekstraksi transaksi rawat jalan tersebut kemudian di-*import* ke dalam database *MySQLXAMPP*. Data yang ada pada tabel rawat jalan ini digunakan untuk pengolahan nilai tingkat kejadian insiden penyakit (IIR) rawat jalan, tren kunjungan rawat jalan, rangking penyakit rawat jalan, dan penentuan prediksi IIR terhadap waktu.



NO	NIK	NAMA_RJ	TANGGAL_RJ	BULAN_RJ	TAHUN_RJ	KELAMIN_RJ	KODE_DEPARTEMEN	KODE_DEPARTEMEN_RJ	KODE_ICD	PENYAKIT_RJ	ID_POLI_RJ	UMUR_RJ	KAR_KODE_DEPARTEMEN	NIK	KODE_DEPARTEMEN	KODE_ICD	TANGGAL	ID_RJ																			
1	7243382	AGUS BIRAHANI	2011-01-02	Januari	2011	L	4141	DP	PROSEDUR PENYULUHAN DAN BINA	DIET	OTHER SPECIFIED	34875	DP	PROSEDUR PENYULUHAN DAN BINA	DIET	OTHER SPECIFIED	34875	2011-01-02	Januari	2011	L	4141	DP	PROSEDUR PENYULUHAN DAN BINA	DIET	OTHER SPECIFIED	34875	2011-01-02	Januari	2011	L	4141	DP	PROSEDUR PENYULUHAN DAN BINA	DIET	OTHER SPECIFIED	34875
2	7242952	AGUS SUPRIYANTO	2011-01-02	Januari	2011	L	4110	DP	PEMERIKSAAN I	DM	DIABETES MELLITUS	34875	DP	PEMERIKSAAN I	DM	DIABETES MELLITUS	34875	2011-01-02	Januari	2011	L	4110	DP	PEMERIKSAAN I	DM	DIABETES MELLITUS	34875	2011-01-02	Januari	2011	L	4110	DP	PEMERIKSAAN I	DM	DIABETES MELLITUS	34875
3	7242952	AGUS SUPRIYANTO	2011-01-02	Januari	2011	L	4110	DP	PEMERIKSAAN I	DM	DIABETES MELLITUS	34875	DP	PEMERIKSAAN I	DM	DIABETES MELLITUS	34875	2011-01-02	Januari	2011	L	4110	DP	PEMERIKSAAN I	DM	DIABETES MELLITUS	34875	2011-01-02	Januari	2011	L	4110	DP	PEMERIKSAAN I	DM	DIABETES MELLITUS	34875
4	7243471	AGUS UMARIS	2011-01-02	Januari	2011	L	4110	DP	PEMERIKSAAN I	DM	DIABETES MELLITUS	34875	DP	PEMERIKSAAN I	DM	DIABETES MELLITUS	34875	2011-01-02	Januari	2011	L	4110	DP	PEMERIKSAAN I	DM	DIABETES MELLITUS	34875	2011-01-02	Januari	2011	L	4110	DP	PEMERIKSAAN I	DM	DIABETES MELLITUS	34875
5	7242952	AGUS SUPRIYANTO	2011-01-02	Januari	2011	L	4110	DP	PEMERIKSAAN I	DM	DIABETES MELLITUS	34875	DP	PEMERIKSAAN I	DM	DIABETES MELLITUS	34875	2011-01-02	Januari	2011	L	4110	DP	PEMERIKSAAN I	DM	DIABETES MELLITUS	34875	2011-01-02	Januari	2011	L	4110	DP	PEMERIKSAAN I	DM	DIABETES MELLITUS	34875
6	7242784	AGUS SUPRIYANTO	2011-01-02	Januari	2011	L	4110	DP	PEMERIKSAAN I	DM	DIABETES MELLITUS	34875	DP	PEMERIKSAAN I	DM	DIABETES MELLITUS	34875	2011-01-02	Januari	2011	L	4110	DP	PEMERIKSAAN I	DM	DIABETES MELLITUS	34875	2011-01-02	Januari	2011	L	4110	DP	PEMERIKSAAN I	DM	DIABETES MELLITUS	34875
7	7242784	AGUS SUPRIYANTO	2011-01-02	Januari	2011	L	4110	DP	PEMERIKSAAN I	DM	DIABETES MELLITUS	34875	DP	PEMERIKSAAN I	DM	DIABETES MELLITUS	34875	2011-01-02	Januari	2011	L	4110	DP	PEMERIKSAAN I	DM	DIABETES MELLITUS	34875	2011-01-02	Januari	2011	L	4110	DP	PEMERIKSAAN I	DM	DIABETES MELLITUS	34875
8	7242784	AGUS SUPRIYANTO	2011-01-02	Januari	2011	L	4110	DP	PEMERIKSAAN I	DM	DIABETES MELLITUS	34875	DP	PEMERIKSAAN I	DM	DIABETES MELLITUS	34875	2011-01-02	Januari	2011	L	4110	DP	PEMERIKSAAN I	DM	DIABETES MELLITUS	34875	2011-01-02	Januari	2011	L	4110	DP	PEMERIKSAAN I	DM	DIABETES MELLITUS	34875
9	7242784	AGUS SUPRIYANTO	2011-01-02	Januari	2011	L	4110	DP	PEMERIKSAAN I	DM	DIABETES MELLITUS	34875	DP	PEMERIKSAAN I	DM	DIABETES MELLITUS	34875	2011-01-02	Januari	2011	L	4110	DP	PEMERIKSAAN I	DM	DIABETES MELLITUS	34875	2011-01-02	Januari	2011	L	4110	DP	PEMERIKSAAN I	DM	DIABETES MELLITUS	34875
10	7242784	AGUS SUPRIYANTO	2011-01-02	Januari	2011	L	4110	DP	PEMERIKSAAN I	DM	DIABETES MELLITUS	34875	DP	PEMERIKSAAN I	DM	DIABETES MELLITUS	34875	2011-01-02	Januari	2011	L	4110	DP	PEMERIKSAAN I	DM	DIABETES MELLITUS	34875	2011-01-02	Januari	2011	L	4110	DP	PEMERIKSAAN I	DM	DIABETES MELLITUS	34875
11	7242784	AGUS SUPRIYANTO	2011-01-02	Januari	2011	L	4110	DP	PEMERIKSAAN I	DM	DIABETES MELLITUS	34875	DP	PEMERIKSAAN I	DM	DIABETES MELLITUS	34875	2011-01-02	Januari	2011	L	4110	DP	PEMERIKSAAN I	DM	DIABETES MELLITUS	34875	2011-01-02	Januari	2011	L	4110	DP	PEMERIKSAAN I	DM	DIABETES MELLITUS	34875
12	7242784	AGUS SUPRIYANTO	2011-01-02	Januari	2011	L	4110	DP	PEMERIKSAAN I	DM	DIABETES MELLITUS	34875	DP	PEMERIKSAAN I	DM	DIABETES MELLITUS	34875	2011-01-02	Januari	2011	L	4110	DP	PEMERIKSAAN I	DM	DIABETES MELLITUS	34875	2011-01-02	Januari	2011	L	4110	DP	PEMERIKSAAN I	DM	DIABETES MELLITUS	34875
13	7242784	AGUS SUPRIYANTO	2011-01-02	Januari	2011	L	4110	DP	PEMERIKSAAN I	DM	DIABETES MELLITUS	34875	DP	PEMERIKSAAN I	DM	DIABETES MELLITUS	34875	2011-01-02	Januari	2011	L	4110	DP	PEMERIKSAAN I	DM	DIABETES MELLITUS	34875	2011-01-02	Januari	2011	L	4110	DP	PEMERIKSAAN I	DM	DIABETES MELLITUS	34875
14	7242784	AGUS SUPRIYANTO	2011-01-02	Januari	2011	L	4110	DP	PEMERIKSAAN I	DM	DIABETES MELLITUS	34875	DP	PEMERIKSAAN I	DM	DIABETES MELLITUS	34875	2011-01-02	Januari	2011	L	4110	DP	PEMERIKSAAN I	DM	DIABETES MELLITUS	34875	2011-01-02	Januari	2011	L	4110	DP	PEMERIKSAAN I	DM	DIABETES MELLITUS	34875
15	7242784	AGUS SUPRIYANTO	2011-01-02	Januari	2011	L	4110	DP	PEMERIKSAAN I	DM	DIABETES MELLITUS	34875	DP	PEMERIKSAAN I	DM	DIABETES MELLITUS	34875	2011-01-02	Januari	2011	L	4110	DP	PEMERIKSAAN I	DM	DIABETES MELLITUS	34875	2011-01-02	Januari	2011	L	4110	DP	PEMERIKSAAN I	DM	DIABETES MELLITUS	34875

Gambar 5.5 Data Excel Ekstraksi Transaksi Rawat Jalan

Sebelum data di load ke dalam database maka dibuat tabel rawat\_jalan terlebih dahulu seperti yang pada segmen query 5.2 Create table rawat jalan.

```

create table RAWAT_JALAN
(
  ID_RJ                integer                not null,
  NIK                  varchar(10)            not null,
  NAMA_RJ              varchar(50)            not null,
  TANGGAL              date                  not null,
  BULAN_RJ             varchar(25)           not null,
  TAHUN_RJ             integer               not null,
  KELAMIN_RJ          varchar(10)           not null,
  KODE_DEPARTEMEN     varchar(10)           not null,
  DEPARTEMEN_RJ       varchar(50)           not null,
  KODE_ICD              varchar(10)         not null,
  PENYAKIT_RJ         varchar(50)          not null,
  ID_POLI_RJ          varchar(25)           not null,
  UMUR_RJ              integer               not null,
  constraint PK_RAWAT_JALAN primary key (ID_POLI_RJ,
  KAR_KODE_DEPARTEMEN, NIK, KODE_DEPARTEMEN, KODE_ICD, TANGGAL,
  ID_RJ)
);
    
```

Segmen Query 5.2 Create Tabel Rawat Jalan

Hasil load data kedalam MySQL seperti pada gambar 5.6 Tabel rawat jalan yang telah di load ke dalam MySQL.

ID_RJ	NIK	NAMA_RJ	TANGGAL_RJ	BULAN_RJ	TAHUN_RJ	KELAMIN_RJ	KODE_DEPARTEMEN	KODE_DEPARTEMEN_RJ	KODE_ICD	PENYAKIT_RJ	ID_POLI_RJ	UMUR_RJ	KAR_KODE_DEPARTEMEN	NIK	KODE_DEPARTEMEN	KODE_ICD	TANGGAL	ID_RJ																			
1	7243382	AGUS BIRAHANI	2011-01-02	Januari	2011	L	4141	DP	PROSEDUR PENYULUHAN DAN BINA	DIET	OTHER SPECIFIED	34875	DP	PROSEDUR PENYULUHAN DAN BINA	DIET	OTHER SPECIFIED	34875	2011-01-02	Januari	2011	L	4141	DP	PROSEDUR PENYULUHAN DAN BINA	DIET	OTHER SPECIFIED	34875	2011-01-02	Januari	2011	L	4141	DP	PROSEDUR PENYULUHAN DAN BINA	DIET	OTHER SPECIFIED	34875
2	7242952	AGUS SUPRIYANTO	2011-01-02	Januari	2011	L	4110	DP	PEMERIKSAAN I	DM	DIABETES MELLITUS	34875	DP	PEMERIKSAAN I	DM	DIABETES MELLITUS	34875	2011-01-02	Januari	2011	L	4110	DP	PEMERIKSAAN I	DM	DIABETES MELLITUS	34875	2011-01-02	Januari	2011	L	4110	DP	PEMERIKSAAN I	DM	DIABETES MELLITUS	34875
3	7242952	AGUS SUPRIYANTO	2011-01-02	Januari	2011	L	4110	DP	PEMERIKSAAN I	DM	DIABETES MELLITUS	34875	DP	PEMERIKSAAN I	DM	DIABETES MELLITUS	34875	2011-01-02	Januari	2011	L	4110	DP	PEMERIKSAAN I	DM	DIABETES MELLITUS	34875	2011-01-02	Januari	2011	L	4110	DP	PEMERIKSAAN I	DM	DIABETES MELLITUS	34875
4	7243471	AGUS UMARIS	2011-01-02	Januari	2011	L	4110	DP	PEMERIKSAAN I	DM	DIABETES MELLITUS	34875	DP	PEMERIKSAAN I	DM	DIABETES MELLITUS	34875	2011-01-02	Januari	2011	L	4110	DP	PEMERIKSAAN I	DM	DIABETES MELLITUS	34875	2011-01-02	Januari	2011	L	4110	DP	PEMERIKSAAN I	DM	DIABETES MELLITUS	34875

Gambar 5.6 Tabel Rawat Jalan yang telah di Load ke dalam MySQL

### 5.2.3.1.2 Pembuatan tabel rawat inap

Tabel rawat inap adalah tabel transaksi dari rawat inap karyawan PT. XYZ. Data rawat inap berisi ID Rawat inap (ID\_RI), NIK (Nomor Induk Karyawan), Nama Karayawan, Tanggal pemeriksaan rawat inap, bulan pemeriksaan rawat inap, tahun pemeriksaan rawat inap, jenis kelamin karyawan, kode departemen, departemen, kode ICD, penyakit yang diderita, id poli rawat inap, dan umur karyawan. Data yang digunakan untuk membuat tabel rawat inap berasal dari ekstraksi aplikasi sistem RS XYZ yang diberikan kepada departemen bagian K3 PT. XYZ yang berupa file excel. Isi data rawat inap seperti pada gambar 5.2 (Data excel ekstraksi transaksi rawat inap). Data excel ekstraksi transaksi rawat inap tersebut kemudian di-*import* ke dalam database *MySQLXAMPP*. Data yang ada pada tabel rawat inap ini digunakan untuk pengolahan nilai tingkat kejadian insiden penyakit (IIR) rawat inap, tren kunjungan rawat inap, ranking penyakit rawat inap, dan penentuan prediksi IIR terhadap waktu.

ID_RI	NIK	NAMA_KR	TANGGAL_PEMERIKSAAN	BULAN_PEMERIKSAAN	TAHUN_PEMERIKSAAN	JENIS_KELAMIN	KODE_DEPARTEMEN	DEPARTEMEN	KODE_ICD	PENYAKIT	ID_POLI	UMUR
1	774278	HERMUDA BUSTIS NUGRANA	2012-02-02	Januari	2012	M	1	DEPARTEMEN PRAMU-PARANG III	002	IPYKIDIP LAMAZIPWIPU IPYKIDIP	RAKAT RI	7
2	723888	CHANDARA	2012-02-02	Januari	2012	F	2	DIPTERINCHANDARA & SUP. SINDYAL	704	DEPARTMEN DA LAMTER	RAKAT RI	81
3	723888	SEWACA SUCUMI	2012-02-02	Januari	2012	F	2	DIPTERINCHANDARA & SUP. SINDYAL	002	REACTUM DA CTIBW LAMAZIPWIPU	RAKAT RI	487
4	723888	BALIP PERMATASARI	2012-02-02	Januari	2012	F	2	DEPARTEMEN PRAMU-PARANG III	002	IPYKIDIP LAMAZIPWIPU IPYKIDIP	RAKAT RI	28
5	723888	MACHAMANDI SALSABANGRASA	2012-02-02	Januari	2012	F	2	DEPARTEMEN PRAMU-PARANG III	002	IPYKIDIP LAMAZIPWIPU IPYKIDIP	RAKAT RI	3
6	723232	SINDANG KUMI SALSABANGRASA	2012-02-02	Januari	2012	F	2	DEPARTEMEN PRAMU-PARANG III	002	IPYKIDIP LAMAZIPWIPU IPYKIDIP	RAKAT RI	21
7	723232	SINDANG KUMI SALSABANGRASA	2012-02-02	Januari	2012	F	2	DEPARTEMEN PRAMU-PARANG III	002	IPYKIDIP LAMAZIPWIPU IPYKIDIP	RAKAT RI	22
8	723232	MACHAMANDI SALSABANGRASA	2012-02-02	Januari	2012	F	2	DEPARTEMEN PRAMU-PARANG III	002	IPYKIDIP LAMAZIPWIPU IPYKIDIP	RAKAT RI	18
9	723888	ASTIBATUC SUDIR	2012-02-02	Januari	2012	M	2	DEPARTEMEN PRAMU-PARANG III	002	IPYKIDIP LAMAZIPWIPU IPYKIDIP	RAKAT RI	22

Gambar 5.7 Data Excel Ekstraksi Transaksi Rawat Inap

Sebelum data di load ke dalam database maka dibuat tabel `rawat_inap` terlebih dahulu seperti yang pada segmen query 5.3 Create Tabel Rawat Inap.

```

create table RAWAT_INAP
(
  ID_RI          integer          not null,
  NIK            varchar(10)      not null,
  NAMA_RI       varchar(50)      not null,
  TANGGAL       date             not null,
  BULAN_RI      varchar(25)      not null,
  TAHUN_RI      integer          not null,
  KELAMIN_RI   varchar(10)      not null,
  KODE_DEPARTEMEN varchar(10)    not null,
  DEPARTEMEN_RI varchar(50)      not null,
  KODE_ICD      varchar(10)      not null,
  PENYAKIT_RI  varchar(50)      not null,
  ID_POLI_RI    varchar(25)      not null,
  UMUR_RI      integer          not null,
  constraint PK_RAWAT_INAP primary key (ID_POLI_RI,
  KAR_KODE_DEPARTEMEN, NIK, KODE_DEPARTEMEN, KODE_ICD, TANGGAL,
  ID_RI)
);

```

### Segmen Query 5.3 Create Tabel Rawat Inap

Hasil load data kedalam MySQL seperti pada gambar 5.8 Tabel rawat inap yang telah di load ke dalam MySQL.

ID_RI	NIK	NAMA_RI	TANGGAL	BULAN	TAHUN	KELAMIN	KODE_DEPARTEMEN	DEPARTEMEN	KODE_ICD	PENYAKIT	ID_POLI	UMUR
1	T14878	HEMAZKA ADITA HUSRAH	2011-01-31	Januari	2011	L	1315	PERHEALTHWELL B	R50	FEVER OF UNKNOWN ORIGIN	R1	1
2	T18098	CHANNAH	2011-01-02	Januari	2011	P	2302	RD	5-55	OPERATIONS ON UTERUS	R1	2
3	T26358	BETHA	2011-01-05	Januari	2011	L	1425	BING PROSES	882.5	FRACTUR OF OTHER	R1	3

Gambar 5.8 Tabel Rawat Inap yang telah di Load ke dalam MySQL

#### 5.2.3.1.3 Pembuatan Tabel UGD

Tabel UGD (Unit Gawat Darurat) adalah tabel transaksi dari perawatan ugd karyawan PT. XYZ. Data UGD berisi ID UGD (ID\_RI), NIK (Nomor Induk Karyawan), Nama Karayawan, Tanggal pemeriksaan UGD, bulan pemeriksaan UGD, tahun pemeriksaan UGD, jenis kelamin karyawan, kode departemen, departemen, kode ICD, penyakit yang diderita, id poli UGD, dan umur karyawan. Data yang digunakan untuk membuat tabel UGD berasal dari ekstraksi

aplikasi sistem RS XYZ yang diberikan kepada departemen bagian K3 PT. XYZ yang berupa file excel. Isi data UGD seperti pada gambar 5.9 (Data excel ekstraksi transaksi UGD). Data excel ekstraksi transaksi UGD tersebut kemudian di-import ke dalam database *MySQLXAMPP*. Data yang ada pada tabel UGD ini digunakan untuk pengolahan nilai tingkat kejadian insiden penyakit (IIR) UGD, tren kunjungan UGD, ranking penyakit UGD, dan penentuan prediksi IIR terhadap waktu.

ID	NAMA	TANGGAL	BULAN	TAHUN	KELAMIN	KODE_DEPARTEMEN	DEPARTEMEN	KODE_ICD	PENYAKIT	ID_POLI	UMUR	THREAGE	KAR	KODE_DEPARTEMEN
1	12345678	2023-01-15	01	2023	P	001	001	001	001	001	001	001	001	001
2	87654321	2023-02-20	02	2023	L	002	002	002	002	002	002	002	002	002
3	11223344	2023-03-10	03	2023	P	003	003	003	003	003	003	003	003	003
4	55667788	2023-04-05	04	2023	L	004	004	004	004	004	004	004	004	004
5	99001122	2023-05-18	05	2023	P	005	005	005	005	005	005	005	005	005
6	33445566	2023-06-01	06	2023	L	006	006	006	006	006	006	006	006	006
7	77889900	2023-07-12	07	2023	P	007	007	007	007	007	007	007	007	007
8	22334455	2023-08-25	08	2023	L	008	008	008	008	008	008	008	008	008
9	66778899	2023-09-08	09	2023	P	009	009	009	009	009	009	009	009	009
10	00112233	2023-10-22	10	2023	L	010	010	010	010	010	010	010	010	010
11	44556677	2023-11-05	11	2023	P	011	011	011	011	011	011	011	011	011
12	88990011	2023-12-18	12	2023	L	012	012	012	012	012	012	012	012	012

**Gambar 5.9 Data Excel Ekstraksi Transaksi UGD**

Sebelum data di load ke dalam database maka dibuat tabel ugd terlebih dahulu seperti yang pada segmen query 5.4 Create table ugd.

```

create table UGD
(
  ID_UGD                integer                not null,
  NIK                   varchar(10)            not null,
  NAMA_UGD              varchar(50)           not null,
  TANGGAL               date                  not null,
  BULAN_UGD             varchar(25)           not null,
  TAHUN_UGD            integer                not null,
  KELAMIN_UGD          varchar(10)           not null,
  KODE_DEPARTEMEN      varchar(10)           not null,
  DEPARTEMEN_UGD      varchar(50)           not null,
  KODE_ICD              varchar(10)           not null,
  PENYAKIT_UGD         varchar(50)           not null,
  ID_POLI_UGD          varchar(25)           not null,
  UMUR_UGD             integer                not null,
  THREAGE              varchar(25)           not null,
  constraint PK_UGD primary key (ID_POLI_UGD,
  KAR_KODE_DEPARTEMEN, NIK, KODE_DEPARTEMEN, KODE_ICD, TANGGAL,
  ID_UGD)
);

```

**Segmen Query 5.4 Create Tabel UGD**

Hasil load data kedalam MySQL seperti pada gambar 5.9 Tabel ugd yang telah di load ke dalam MySQL.

ID_UGD	NIK	NAMA_UGD	TANGGAL_UGD	BUKAN_UGD	TAMBAH_UGD	KELAHIR_UGD	KODE_DEPARTEMEN	DEPARTEMEN_UGD	KODE_KCD	PENYAKIT_UGD	ID_POLE
1	123252	URBAN FACTOR	2011-01-01	Januari	2011	L	1810	BRD LINGKUNGAN DAN	S90	SUPERHIGH	UGD BEI
2	TERBUDI	SHC SURABAYA	2011-01-01	Januari	2011	L	1220	DEPARTEMEN PRODUKSI I	R00	PEYER OF LAKSOWA ORIGIN	UGD MEI

Gambar 5.10 Tabel UGD yang telah di Load ke dalam MySQL

### 5.2.3.1.4 Pembuatan Tabel Departemen

Tabel departemen adalah tabel yang berisi data mengenai departemen yang ada pada perusahaan. Data departemen berisi kode departemen dan departemen. Data departemen digunakan sebagai database yang berisi departemen-departemen yang ada pada PT. XYZ. Isi data departemen seperti pada gambar 5.11 (Data excel ekstraksi file departemen). Data excel file departemen tersebut kemudian di-*import* ke dalam database *MySQLXAMPP*.

A	B
KODE_DEPARTEMEN	DEPARTEMEN
11	DIREKTORAT UTAMA
101	SATUAN PENGAWASAN INTERN
130	DP. AUDIT OPERASIONAL
201	KOMP. SUMBER DAYA MANUSIA
210	DP. KEAMANAN
220	DP. PERSONALIA
230	DP. PENDIDIKAN & LATIHAN
1001	DIREKTUR PRODUKSI
1010	DP. LINGKUNGAN & K3
1020	DP. INSPEKSI TEKNIK
1101	KOMP. PABRIK I
1110	DP. PEMELIHARAAN I
1120	DP. PRODUKSI I

Gambar 5.11 Data Excel Ekstraksi File Departemen

Sebelum data di load ke dalam database maka dibuat tabel ugd terlebih dahulu seperti yang pada segmen query 5.5 Create table departemen.

```

create table DEPARTEMEN
(
  KODE_DEPARTEMEN      varchar(10)                not null,
  DEPARTEMEN           varchar(50)                not null,
  constraint PK_DEPARTEMEN primary key (KODE_DEPARTEMEN)
);

```

### Segmen Query 5.5 Create Tabel Departemen

Hasil load data kedalam MySQL seperti pada gambar 5.9 Tabel departemen yang telah di load ke dalam MySQL.

KODE_DEPARTEMEN	DEPARTEMEN
11	DIREKTORAT UTAMA
101	SATUAN PENGAWASAN INTERN
130	DP. AUDIT OPERASIONAL
201	KOMP. SUMBER DAYA MANUSIA
210	DP. KEAMANAN
220	DP. PERSONALIA
230	DP. PENDIDIKAN & LATIHAN
1001	DIREKTUR PRODUKSI
1010	DP. LINGKUNGAN & K3
1020	DP. INSPEKSI TEKNIK

Gambar 5.12 Tabel Departemen yang telah di Load ke dalam MySQL

#### 5.2.3.1.5 Pembuatan Tabel Penyakit

Tabel penyakit adalah tabel yang berisi data mengenai macam-macam penyakit yang ada pada transaksi pemeriksaan. Data penyakit berisi kode ICD dan nama penyakit. Data penyakit digunakan sebagai database yang berisi macam-macam penyakit yang diderita karyawan. Isi data penyakit seperti pada gambar 5.13 (Data excel ekstraksi file penyakit). Data excel file penyakit tersebut kemudian di-*import* ke dalam database *MySQLXAMPP*.



A	B
KODE_ICD	PENYAKIT
R50	FEVER OF UNKNOWN ORIGIN
5-56	OPERATIONS ON URETER
5-57	OPERATIONS ON URETER
S62.3	FRACTUR OF OTHER METACARPAL BONE
A91	DENGUE HAEMORRHAGIC FEVER
A09	DIARRHOEA AND GASTROENTERITIS OF PRESUMED INFECTIO
5-511	CHOLECYSTECTOMY
R11	NAUSEA AND VOMITING
Z47.0	FOLLOW UP CARE INVOLVING REMOVAL FRACTUR PLATE AND
M72.2	PLANTAR FASCIAL FIBROMATOSIS, FASCIITIS PLANTARIS
M72.2	PLANTAR FASCIAL FIBROMATOSIS, FASCIITIS PLANTARIS
N93	OTHER ABNORMAL UTERINE AND VAGINAL BLEEDING
5-788	REMOVAL OF INTERNAL FIXATION APPLIANCE
5-790	CLOSED REDUCTION OF FRACTURE WITH INTER- NAL FIXAT
R50	FEVER OF UNKNOWN ORIGIN

**Gambar 5.13 Data Excel Ekstraksi File Penyakit**

Sebelum data di load ke dalam database maka dibuat tabel ugd terlebih dahulu seperti yang pada segmen query 5.6 Create table penyakit.

```
create table PENYAKIT
(
  KODE_ICD          varchar(10)          not null,
  PENYAKIT         varchar(50)          not null,
  constraint PK_PENYAKIT primary key (KODE_ICD)
);
```

### Segmen Query 5.6 Create Tabel Penyakit

Hasil load data kedalam MySQL seperti pada gambar 5.13 Tabel penyakit yang telah di load ke dalam MySQL.

KODE_ICD	PEIYAKIT
17854	OPERATIONS ON RECTUM
20576	OPERATIONS ON URETER
28976	REDUCTION OF FRACTURE AND DISLOCATION
31533	EXCISION OF THE BREAST
33359	CAUTERIZATION
41703	OPERATIONS ON SPINAL CORD AND SPINAL CANAL STRUCTU
44882	OPERATIONS ON NASAL SINUSES
5-046	OTHER NEUROPLASTY
5-061	UNILATERAL THYROID LOBECTOMY
5-065	EXCISION OF LINGUAL THYROID

**Gambar 5.14 Tabel Penyakit yang telah di Load ke dalam MySQL**

### 5.2.3.1.6 Pembuatan Tabel Poli Rawat Jalan

Tabel poli rawat jalan adalah tabel yang berisi data mengenai jenis-jenis poli rawat jalan. Data poli rawat jalan berisi ID poli rawat jalan. Data poli rawat jalan digunakan sebagai database yang berisi jenis-jenis poli rawat jalan. Isi data poli rawat jalan seperti pada gambar 5.15 (Data excel ekstraksi file poli rawat jalan). Data excel file poli rawat jalan tersebut kemudian di-*import* ke dalam database *MySQLXAMPP*.

	A
1	ID_POLI_RJ
2	POLI FISIOTHERAPI
3	POLI GIGI
4	POLI GIGI DRIYO
5	POLI GIGI KALIMANTAN
6	POLI GIZI
7	POLI KKW
8	POLI PABRIK
9	POLI UMUM
10	POLI UMUM DRIYO
11	POLI UMUM GRAHU
12	POLI UMUM KALIMANTAN
13	SPFSIAI IS KOSMFITIK MFDIK

**Gambar 5.15 Data Excel Ekstraksi File Poli Rawat Jalan**

Sebelum data di load ke dalam database maka dibuat tabel *ugd* terlebih dahulu seperti yang pada segmen query 5.7 Create table poli rawat jalan.

```
create table POLI_RAWAT_JALAN
(
  ID_POLI_RJ          varchar(25)          not null,
  constraint PK_POLI_RAWAT_JALAN primary key (ID_POLI_RJ)
);
```

#### Segmen Query 5.7 Create Tabel Poli Rawat Jalan

Hasil load data kedalam MySQL seperti pada gambar 5.15 Tabel poli rawat jalan yang telah di load ke dalam MySQL.

ID_POLI_RJ			
<input type="checkbox"/>			POLI FISIOTHERAPI
<input type="checkbox"/>			POLI GIGI
<input type="checkbox"/>			POLI GIGI DRIYO
<input type="checkbox"/>			POLI GIGI KALIMANTAN
<input type="checkbox"/>			POLI GIZI
<input type="checkbox"/>			POLI KKW
<input type="checkbox"/>			POLI PABRIK
<input type="checkbox"/>			POLI UMUM
<input type="checkbox"/>			POLI UMUM DRIYO
<input type="checkbox"/>			POLI UMUM GRAHU
<input type="checkbox"/>			POLI UMUM KALIMANTAN
<input type="checkbox"/>			SPELIALIS KOSMETIK MEDIK
<input type="checkbox"/>			SPELIALIS ANAK
<input type="checkbox"/>			SPELIALIS BEDAH UMUM

**Gambar 5.16** Tabel Poli Rawat Jalan yang telah di Load ke dalam MySQL

### 5.2.3.1.7 Pembuatan Tabel Poli Rawat Inap

Tabel poli rawat inap adalah tabel yang berisi data mengenai jenis-jenis poli rawat inap. Data poli rawat inap berisi ID poli rawat inap. Data poli rawat inap digunakan sebagai database yang berisi jenis-jenis poli rawat inap. Isi data poli rawat inap seperti pada gambar 5.17 (Data excel ekstraksi file poli rawat inap). Data excel file poli rawat inap tersebut kemudian di-*import* ke dalam database *MySQLXAMPP*.

	A
1	ID_POLI_RI
2	POLI RAWAT LUKA
3	RAWAT ANAK
4	RAWAT BEDAH
5	RAWAT KEBIDANAN
6	RAWAT OK
7	RAWAT PNY.DALAM
8	RAWAT SYARAF

**Gambar 5.17 Data Excel Ekstraksi File Poli Rawat Inap**

Sebelum data di load ke dalam database maka dibuat tabel ugd terlebih dahulu seperti yang pada segmen query 5.8 Create table poli rawat inap.

```
create table POLI_RAWAT_INAP
(
  ID_POLI_RI          varchar(25)          not null,
  constraint PK_POLI_RAWAT_INAP primary key (ID_POLI_RI)
);
```

#### Segmen Query 5.8 Create Tabel Poli Rawat Inap

Hasil load data kedalam MySQL seperti pada gambar 5.18 Tabel poli rawat inap yang telah di load ke dalam MySQL.

	ID_POLI_RI
<input type="checkbox"/>  	POLI RAWAT LUKA
<input type="checkbox"/>  	RAWAT ANAK
<input type="checkbox"/>  	RAWAT BEDAH
<input type="checkbox"/>  	RAWAT KEBIDANAN
<input type="checkbox"/>  	RAWAT OK
<input type="checkbox"/>  	RAWAT PNY.DALAM
<input type="checkbox"/>  	RAWAT SYARAF

**Gambar 5.18 Tabel Poli Rawat Inap yang telah di Load ke dalam MySQL**

### 5.2.3.1.8 Pembuatan Tabel Poli UGD

Tabel poli UGD adalah tabel yang berisi data mengenai jenis-jenis poli UGD. Data poli rawat inap berisi ID poli UGD. Data poli UGD digunakan sebagai database yang berisi jenis-jenis poli UGD. Isi data poli UGD seperti pada gambar 5.19 (Data excel ekstraksi file poli UGD). Data excel file poli UGD tersebut kemudian di-*import* ke dalam database *MySQLXAMPP*.

	A
1	ID_POLI_UGD
2	UGD BEDAH
3	UGD MEDIK

**Gambar 5.19 Data Excel Ekstraksi File Poli UGD**

Sebelum data di load ke dalam database maka dibuat tabel ugd terlebih dahulu seperti yang pada segmen query 5.9 Create table poli ugd.

```
create table POLI_UGD
(
  ID_POLI_UGD          varchar(25)                not null,
  constraint PK_POLI_UGD primary key (ID_POLI_UGD)
);
```

#### Segmen Query 5.9 Create Tabel Poli UGD

Hasil load data kedalam MySQL seperti pada gambar 5.17 Tabel poli ugd yang telah di load ke dalam MySQL.

	ID_POLI_UGD
	UGD BEDAH
	UGD MEDIK

**Gambar 5.20 Tabel Poli UGD yang telah di Load ke dalam MySQL**

### 5.2.3.1.9 Pembuatan tabel jam kerja

Tabel jam kerja adalah tabel yang berisi data mengenai jam kerja karyawan. Data jam kerja berisi ID jam kerja (ID\_JK), bulan, tahun, dan jumlah jam kerja seluruh karyawan. Data jam kerja digunakan sebagai database yang berisi total jam kerja seluruh karyawan PT. XYZ. Isi data jam kerja seperti pada gambar 5.21 (Data excel ekstraksi file jam kerja). Data excel file jam kerja tersebut kemudian di-*import* ke dalam database *MySQLXAMPP*.

A	B	C	D
ID_JK	BULAN	TAHUN	JUMLAH_JAM KERJA
1	Januari	2011	561044
2	Februari	2011	506308
3	Maret	2011	615780
4	April	2011	533676
5	Mei	2011	561044

**Gambar 5.21 Data Excel Ekstraksi File Jam Kerja**

Sebelum data di load ke dalam database maka dibuat tabel *ugd* terlebih dahulu seperti yang pada segmen query 5.10 Create table *jam\_kerja*

```
create table JAM_KERJA
(
  ID_JK          integer          not null,
  JUMLAH_JAMKERJA integer        not null,
  BULAN varchar(25)              not null,
  TAHUN integer                not null,
  constraint PK_JAM_KERJA primary key (ID_JK)
);
```

#### Segmen Query 5.10 Create Table Jam Kerja

Hasil load data kedalam MySQL seperti pada gambar 5.22 Tabel jam kerja yang telah di load ke dalam MySQL.

	ID_JK	BULAN	TAHUN	JUMLAH_JAMKERJA
<input type="checkbox"/>	1	Januari	2011	561044
<input type="checkbox"/>	2	Februari	2011	506308
<input type="checkbox"/>	3	Maret	2011	615780
<input type="checkbox"/>	4	April	2011	533676
<input type="checkbox"/>	5	Mei	2011	561044

Gambar 5.22 Tabel Jam Kerja yang telah di Load ke dalam MySQL

### 5.2.3.1.10 Pembuatan Tabel Waktu

Tabel waktu adalah tabel yang berisi data mengenai dimensi waktu database. Data waktu berisi tanggal, bulan, dan tahun. Data jam kerja digunakan sebagai database yang berisi dimensi waktu. Isi data jam kerja seperti pada gambar 5.23(Data excel ekstraksi file waktu). Data excel file waktu tersebut kemudian di-*import* ke dalam database *MySQLXAMPP*.

	A	B	C
1	TANGGAL	BULAN	TAHUN
2	2011-01-01	Januari	2011
3	2011-01-02	Januari	2011
4	2011-01-03	Januari	2011
5	2011-01-04	Januari	2011
6	2011-01-05	Januari	2011
7	2011-01-06	Januari	2011
8	2011-01-07	Januari	2011

Gambar 5.23 Data Excel Ekstraksi File Waktu

Sebelum data di load ke dalam database maka dibuat tabel *ugd* terlebih dahulu seperti yang pada segmen query 5.11 Create table waktu.

```

create table WAKTU
(
  TANGGAL          date           not null,
  BULAN            varchar(25)    not null,
  TAHUN            integer        not null,
  constraint PK_WAKTU primary key (TANGGAL)
);

```

### Segmen Query 5.11 Create Table Waktu

Hasil load data kedalam MySQL seperti pada gambar 5.21 Tabel jam waktu yang telah di load ke dalam MySQL.

			TANGGAL	BULAN	TAHUN
<input type="checkbox"/>			2011-01-01	Januari	2011
<input type="checkbox"/>			2011-01-02	Januari	2011
<input type="checkbox"/>			2011-01-03	Januari	2011
<input type="checkbox"/>			2011-01-04	Januari	2011
<input type="checkbox"/>			2011-01-05	Januari	2011
<input type="checkbox"/>			2011-01-06	Januari	2011
<input type="checkbox"/>			2011-01-07	Januari	2011

Gambar 5.24 Tabel Waktu yang telah di Load ke dalam MySQL

#### 5.2.3.2 Pembuatan View

Data yang ada pada database tidak semua digunakan, karena proses analisis terhadap dashboard hanya menggunakan data yang telah di ekstrak. Terdapat 4 tabel view dan 2 tabel fakta. Tabel view yang ada pada database yaitu view kunjungan departemen (vw\_kunjungan\_dept), view KPI (vw\_kpi), dan view regresi (vw\_regresi dan vw regresi2). Tabel fakta yang ada pada database yaitu tabel fakta kunjungan (fact\_kunjungan) dan tabel fakta kunjungan departemen (fact\_kunjungan\_dept).



### 5.2.3.2.1 View kunjungan departemen (vw\_kunjungan\_dept)

View kunjungan departemen (vw\_kunjungan\_dept) adalah tabel yang berisi kunjungan berobat karyawan yang meliputi rawat jalan, rawat inap, dan ugd yang dikumpulkan berdasarkan kategori departemen. Tabel vw\_kunjungan\_dept digunakan untuk membantu tabel fact\_kunjungan\_dept2 yang telah dikategorikan berdasarkan umur. Untuk mendapatkan tabel vw\_kunjungan\_dept diperoleh dari ekstraksi tabel rawat jalan, rawat inap, dan ugd. Query untuk vw\_kunjungan\_dept seperti pada Segmen Query 5.12.

```

create viewvw_kunjungan_dept as
(selecttanggal_rj as tanggal, bulan_rj
asbulan, tahun_rj astahun, id_rj
asid,penyakit_rj as penyakit,departemen_rj
asdepartemen, kelamin_rj askelamin, umur_rj
asumur, "rawat_jalan" astipe
fromrawat_jalan)
union
(selecttanggal_ri as tanggal, bulan_ri
asbulan, tahun_ri astahun, id_ri
asid,penyakit_ri as penyakit,departemen_ri
asdepartemen, kelamin_ri askelamin, umur_ri
asumur, "rawat_inap" astipe fromrawat_inap)
union
(selecttanggal_ugd astanggal, bulan_ugd
asbulan, tahun_ugd astahun, id_UGD
asid,penyakit_UGD aspenyakit,departemen_ugd
asdepartemen, kelamin_ugd askelamin,
umur_ugd asumur, "rawat_ugd" astipe from
ugd)

```

**Segmen Query 5.12 Pembuatan View Kunjungan Departemen**

### 5.2.3.2.2 View KPI (vw\_kpi)

View KPI (vw\_kpi) adalah tabel yang berisi pengolahan perhitungan nilai kpi dari kunjungan rawat jalan, rawat inap, dan ugd. Untuk mendapatkan tabel vw\_kpi diperoleh dari ekstraksi tabel rawat jalan, rawat inap, ugd, dan jam kerja. Query untuk vw\_kpi seperti pada Segmen Query 5.13.

```

CREATE VIEW vw_kpi as
SELECT DISTINCT(kf.bulan), kf.tahun,
  (SELECT COUNT( tipe )
FROMfact_kunjungan wherebulan=kf.bulan)
ASJUMLAH_KUNJUNGAN,
  (SELECT COUNT( tipe )
FROMfact_kunjungan WHEREtipe
like'rawat_jalan' andbulan=kf.bulan)
ASJUMLAH_RJ,
  (SELECT COUNT( tipe )
FROMfact_kunjungan WHEREtipe
like'rawat_inap' andbulan=kf.bulan)
ASJUMLAH_RI,
  (SELECT COUNT( tipe )
FROMfact_kunjungan WHEREtipe
like'rawat_ugd' andbulan=kf.bulan)
ASJUMLAH_UGD,
  (SELECT JUMLAH_JAMKERJA FROM jam_kerja
where bulan=kf.bulan) AS jam_kerja
FROMfact_kunjungan ASkf
JOINjam_kerja ONjam_kerja.bulan =
kf.bulan

```

Segmen Query 5.13 pembuatan View KPI

### 5.2.3.2.3 View Regresi (vw\_regresi2)

View regresi (vw\_regresi) adalah tabel yang berisi pengolahan perhitungan nilai regresi. Untuk mendapatkan tabel vw\_regresi diperoleh dari ekstraksi tabel rawat jalan, rawat inap, ugd, dan jam kerja. Query untuk vw\_regresi seperti pada Segmen Query 5.14 dan Segmen Query 5.15.

```
CREATE VIEW vw_regresi as
SELECT DISTINCT (kf.bulan),
(SELECT ID_JK FROM JAM_KERJA
where bulan=kf.bulan) as waktu,
(SELECT COUNT( tipe ) FROM fact_kunjungan
where bulan=kf.bulan)
AS JUMLAH_KUNJUNGAN,
(SELECT JUMLAH_JAMKERJA FROM jam_kerja
where bulan=kf.bulan) AS jam_kerja
FROM fact_kunjungan AS kf
JOIN jam_kerja ON jam_kerja.bulan =
kf.bulan
```

#### Segmen Query 5.14 Pembuatan View Regresi

```
CREATE VIEW vw_regresi2 as
SELECT waktu,
((jumlah_kunjungan)*2000000)/
((jam_kerja)*3421) as iir
from vw_regresi
```

#### Segmen Query 5.15 Pembuatan View Regresi 2

#### 5.2.3.2.4 Tabel Fact Kunjungan (fact\_kunjungan)

fact kunjungan (fact\_kunjungan) adalah tabel yang berisi kunjungan berobat karyawan yang meliputi rawat jalan, rawat inap, dan ugd. Tabel fact\_kunjungan digunakan untuk menghimpun transaksi kunjungan berobat seluruh karyawan sesuai dengan tipe kunjungan (rawat jalan, rawat inap, atau ugd). Untuk mendapatkan tabel fact\_kunjungan diperoleh dari ekstraksi tabel rawat jalan, rawat inap, dan ugd. Query untuk fact\_kunjungan seperti pada Segmen Query 5.16.

```

create view fact_kunjungan as
(selecttanggal_rj astanggal, bulan_rj
asbulan, tahun_rj astahun, id_rj
asid,penyakit_rj
aspenyakit,"rawat_jalan" astipe,"0"
asthreage fromrawat_jalan)
union
(selecttanggal_ri astanggal, bulan_ri
asbulan, tahun_ri astahun, id_ri
asid,penyakit_ri
aspenyakit,"rawat_inap" astipe, "0"
asthreage fromrawat_inap)
union
(selecttanggal_ugd astanggal,
bulan_ugd asbulan, tahun_ugd astahun,
id_UGD asid,penyakit_UGD
aspenyakit,"rawat_ugd" astipe, threage
fromugd)

```

Segmen Query 5.16 Pembuatan Tabel Fakta Kunjungan

### 5.2.3.2.5 Tabel Fact Kunjungan Departemen (fact\_kunjungan\_dept2)

fact kunjungan departemen (fact\_kunjungan\_dept2) adalah tabel yang berisi kunjungan berobat karyawan yang meliputi rawat jalan, rawat inap, dan ugd yang dikhususkan untuk transaksi kunjungan per departemen. Tabel fact\_kunjungan\_dept diperoleh dari view\_kunjungan\_dept yang dikategorikan kembali berdasarkan kategori umur. Untuk mendapatkan tabel fact\_kunjungan\_dept2 diperoleh dari ekstraksi tabel vw\_kunjungan\_dept. Query untuk fact\_kunjungan seperti pada Segmen Query 5.17.

```
CREATE VIEW fact_kunjungan_dept2
ASSELECT *, case
when (umur < 25) then '< 25'
when (umur >= 25 and umur <= 30) then '25-
30'
when (umur >= 31 and umur <= 35) then '31-
35'
when (umur >= 36 and umur <= 40) then '36-
40'
when (umur >= 41 and umur <= 45) then '41-
45'
when (umur >= 46 and umur <= 50) then '46-
50'
when (umur > 50) then '> 50'
end as kategori_umur
FROM `vw_kunjungan_dept`
```

**Segmen Query 5.17 Pembuatan Tabel Fakta Kunjungan Departemen**

## 5.3 Pembuatan Dashboard

Untuk membuat dashboard digunakan framework dan *library* dari bahasa permorgaman PHP yaitu *RazorFlow* dan *Jpgraph*. Dengan *library* tersebut dapat menampilkan *chart* pada browser sesuai dengan data yang ada. *RazorFlow* dan *Jpgraph* terkoneksi dengan *MySQL* database *XAMPP*. *Health Monitoring Dashboard* ini terdiri dari empat halaman yaitu halaman KPI, halaman kunjungan berobat, halaman performa departemen, dan halaman evaluasi.

### 5.3.1 Halaman KPI

Pada halaman KPI menampilkan informasi nilai tingkat insiden kejadian penyakit pada PT. XYZ berdasarkan KPI per bulan. Pada gambar 5.11 (Halaman KPI) merupakan *printscreen* dari halaman KPI. Untuk membuat tampilan halaman KPI maka langkah pertama adalah mengkonfigurasi *RazorFlow* ke dalam database seperti pada segmen code 5.1 (Konfigurasi database halaman KPI pada framework *RazorFlow*). Tabel *vw\_kpi* merupakan tampilan view dari gabungan tabel rawat jalan, rawat inap, ugd, dan jam kerja.

```
$datasource = new MySQLDataSource ("db_health", "root","");  
$datasource->setSQLSource ("vw_KPI");
```

#### Segmen Code 5.1 Konfigurasi Database Halaman KPI pada Framework *RazorFlow*

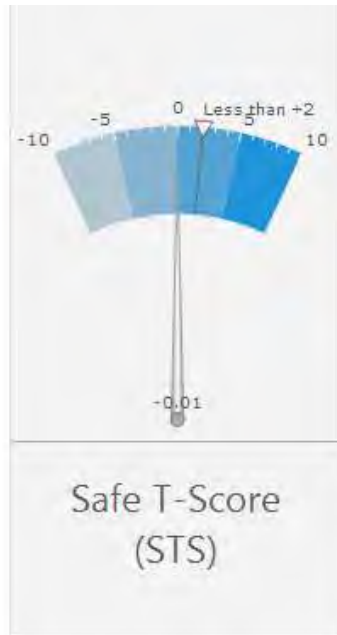


**Gambar 5.25 Halaman KPI**

Pada halaman KPI terdapat beberapa komponen dashboard yaitu: SHS (*Safe-H-Scored*) dan IIR (*Illness Incidence Rate*).

### **5.3.1.1 *Safe-H-Scored* (SHS)**

Komponen gauge yang ada pada gambar 5.12 (*Safe-H-Scored* (SHS)) berisi informasi mengenai *Safe-H-Scored*. *Safe-H-Scored* berisi informasi mengenai perkembangan jumlah frekuensi kejadian penyakit pada perusahaan dapat dianalisis dari waktu ke waktu.



**Gambar 5.26 Safe-H-Scored (SHS)**

SHS memiliki batas target kurang dari + 2.00. Jika lebih dari + 2.00 berarti kondisi kesehatan disbanding tahun lalu sedang tidak baik. Pada Segmen Code 5.2 (Perhitungan komponen KPI (SHS)) terdapat fungsi untuk menghitung SHS yaitu `getillnessrate()`, selanjutnya fungsi tersebut dipanggil kedalam komponen KPI.



```

#function to get SHS
function getillnessRate() {
    $datasource1 = new PDO
    ('mysql:host=localhost;dbname=db_health;charset=utf8',
    'root', '');

    $result = $datasource1->query("select
    ((KPI.jumlah_kunjungan *
    2000000)/(KPI.jam_kerja*3421)) as iir from KPI where
    KPI.ID_KPI = 5;");

    foreach ($result as $row) {
        $IRRkini = $row['iir'];
    }

    $result = $datasource1->query("select
    ((KPI.jumlah_kunjungan *
    2000000)/(KPI.jam_kerja*3421)) as iir from KPI where
    KPI.ID_KPI = 4;");
    foreach ($result as $row) {
        $IRRlampau = $row['iir'];
    }

    $result = $datasource1->query("select (3421-
    (KPI.jam_kerja)) as jam_kerja from KPI where
    KPI.ID_KPI = 1;");
    foreach ($result as $row) {
        $jam_kerja = $row['jam_kerja'];
    }

    // $SHS = (($IRRkini -
    $IRRlampau)/sqrt($IRRlampau/$jam_kerja));
    $SHS = (($IRRkini - $IRRlampau)/$IRRlampau);
    return $SHS;
}

#KPI Component
$SHS = new GaugeComponent();
$SHS->setCaption("Safe T-Score (SHS)");
$SHS->setDimensions(1,2);
$SHS->setStaticCurrentValue(getillnessRate());
$SHS->setKeyPoints(array( -10, -5, 0, 5, 10));
$SHS->addTarget(2, "Less than +2");
Dashboard::addComponent($SHS);

```

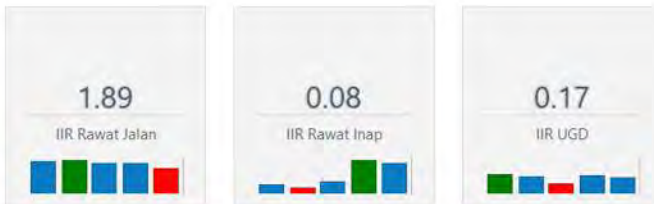
### Segmen Code 5.2 Perhitungan Komponen KPI (SHS)

### 5.3.1.2 Illness Incidence Rate (IIR)

Terdapat empat komponen KPI yang ada pada dashboard. Komponen KPI tersebut adalah IIR keseluruhan (gambar 5.27), IIR rawat jalan, IIR rawat inap, dan IIR ugd (gambar 5.28). Fungsi komponen KPI IIR yaitu mengetahui frekuensi pertumbuhan penyakit yang dibandingkan dengan jumlah jam kerja seluruh karyawan



Gambar 5.27 Illness Incidence Rate (IIR) Keseluruhan



Gambar 5.28 Illness Incidence Rate (Rawat jalan, rawat inap, ugd)

```
$KPIall = new KPIComponent();
$KPIall->setCaption("illness incidence rate (IIR)");
$KPIall->setDataSource($datasource);
$KPIall->setDimensions(1, 1);
$KPIall->setTimestampExpression("KPI.ID_KPI");
$KPIall->setValueExpression("(KPI.jumlah_kunjungan *
2000000)/(KPI.jam_kerja*3421)", array(
    'valueFontSize' => 90
));
Dashboard::addComponent($KPIall);
```

Segmen Code 5.3 Perhitungan Komponen KPI (IIR keseluruhan)

```

$KPIRJ = new KPIComponent();
$KPIRJ->setCaption("IIR Rawat Jalan");
$KPIRJ->setDataSource($datasource);
$KPIRJ->setDimensions(1, 1);
$KPIRJ->setTimestampExpression("KPI.ID_KPI");
$KPIRJ->setValueExpression("(KPI.jumlah_RJ *
2000000)/(KPI.jam_kerja*3421)", array(
    'valueFontSize' => 35
));
Dashboard::addComponent($KPIRJ);

$KPIRI = new KPIComponent();
$KPIRI->setCaption("IIR Rawat Inap");
$KPIRI->setDataSource($datasource);
$KPIRI->setDimensions(1, 1);
$KPIRI->setTimestampExpression("KPI.ID_KPI");
$KPIRI->setValueExpression("(KPI.jumlah_RI *
2000000)/(KPI.jam_kerja*3421)", array(
    'valueFontSize' => 35
));
Dashboard::addComponent($KPIRI);

$KPIUGD = new KPIComponent();
$KPIUGD->setCaption("IIR UGD");
$KPIUGD->setDataSource($datasource);
$KPIUGD->setDimensions(1, 1);
$KPIUGD->setTimestampExpression("KPI.ID_KPI");
$KPIUGD->setValueExpression("(KPI.jumlah_UGD *
2000000)/(KPI.jam_kerja*3421)", array(
    'valueFontSize' => 35
));
Dashboard::addComponent($KPIUGD);

```

#### **Segmen Code 5.4 Perhitungan Komponen KPI (IIR Rawat Jalan, Rawat Inap, dan UGD)**

### **5.3.2 Halaman Kunjungan Berobat**

Pada halaman kunjungan berobat menampilkan informasi mengenai kunjungan pemeriksaan seluruh karyawan berdasarkan kunjungan rawat jalan, rawat inap, dan ugd. Gambar 5.29 (Halaman kunjungan berobat) merupakan *printscreendari* halaman kunjungan berobat.



**Gambar 5.29** Halaman kunjungan berobat

Komponen yang ditampilkan pada halaman kunjungan berupa tren kunjungan berobat, Kunjungan berdasarkan tingkat keparahan UGD, Sepuluh besar penyakit rawat jalan, Sepuluh besar penyakit rawat inap, dan Sepuluh besar penyakit ugd.

### 5.3.2.1 Tren Kunjungan Berobat

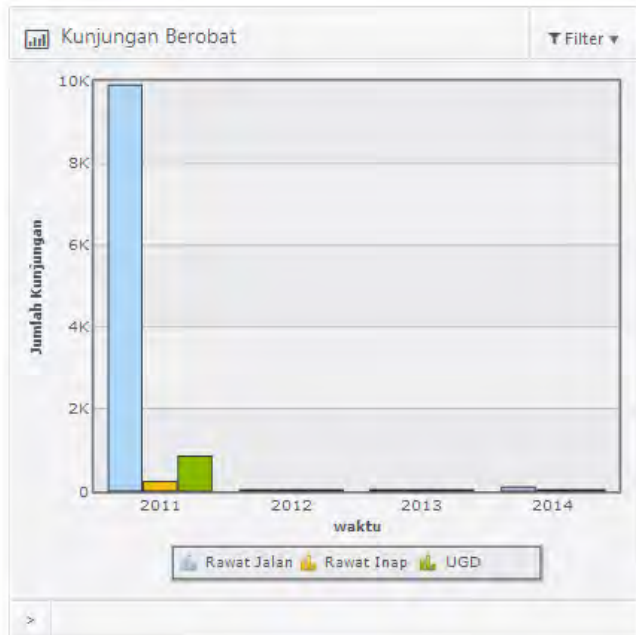
Komponen chart tren kunjungan berobat (gambar 5.30) berisi kunjungan rawat jalan, rawat inap, dan ugd yang

dikategorikan per tahun dan menggunakan fungsi autodrill sehingga dapat diganti berdasarkan pilihan bulan.

```
#Chart Component
$chartA = new ChartComponent();
$chartA->setCaption( "Kunjungan Berobat",
 "Kunjungan Berobat Karyawan");
$chartA->setDataSource($datasource);
$chartA-
>setLabelExpression("waktu","fact_kunjungan.tanggal
", array(
    'timestampRange' => 'time',
    'timeUnit' => 'year',
    'customTimeUnitPath' => array('year',
'month'),
    'autoDrill' => true
));
$chartA->addSeries("Rawat Jalan",
"fact_kunjungan.tipe", array(
    'aggregateFunction' => "count",
    'condition' => "fact_kunjungan.tipe like
'rawat_jalan'",
));
$chartA->addSeries("Rawat Inap",
"fact_kunjungan.tipe", array(
    'aggregateFunction' => "count",
    'condition' => "fact_kunjungan.tipe like
'rawat_inap'"
));
$chartA->addSeries("UGD", "fact_kunjungan.tipe",
array(
    'aggregateFunction' => "count",
    'condition' => "fact_kunjungan.tipe like
'rawat_UGD'"
));
$chartA->setOption('limit', 10);
$chartA->setOption('showValues', false);
$chartA->setYAxis("Jumlah Kunjungan");

Dashboard::addComponent($chartA);Dashboard::addComp
onent($KPIUGD);
```

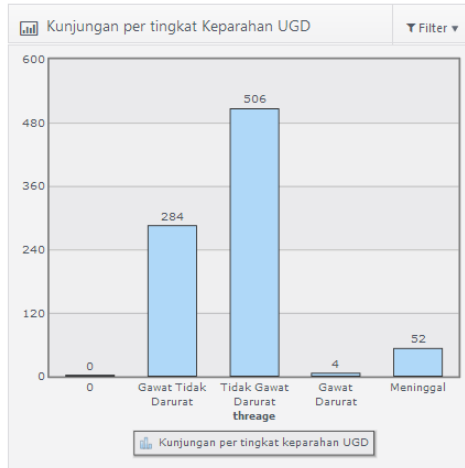
**Segmen Code 5.5 Perhitungan Komponen Bar Chart Kunjungan Berobat**



**Gambar 5.30 Trend Kunjungan Berobat**

### 5.3.2.2 Kunjungan Berdasarkan Tingkat Keparahan UGD

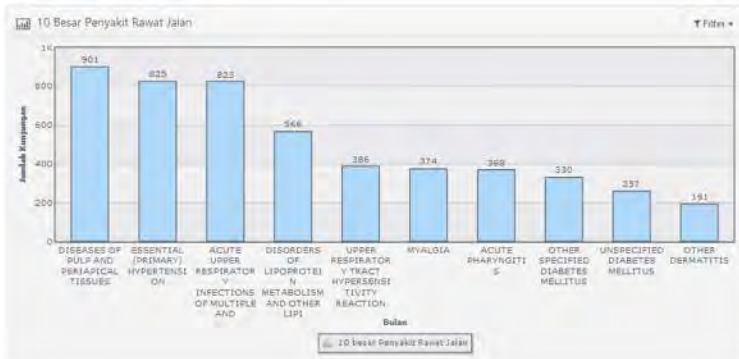
Komponen chart kunjungan berdasarkan tingkat keparahan UGD berobat (gambar 5.31) berisi tren kunjungan untuk pemeriksaan di UGD. Terdapat empat macam kategori penggolongan pemeriksaan meninggal, gawat darurat, tidak gawat darurat, dan gawat tidak darurat.



**Gambar 5.31 Kunjungan Berdasarkan Tingkat Keparahan UGD**

### 5.3.2.3 Sepuluh Besar Penyakit Rawat Jalan

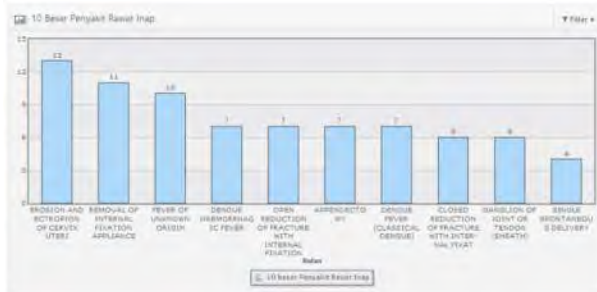
Komponen chart sepuluh besar penyakit rawat jalan (gambar 5.32) berisi ranking sepuluh besar dari penyakit rawat jalan.



**Gambar 5.32 Sepuluh Besar Penyakit Rawat Jalan**

### 5.3.2.4 Sepuluh Besar penyakit rawat inap

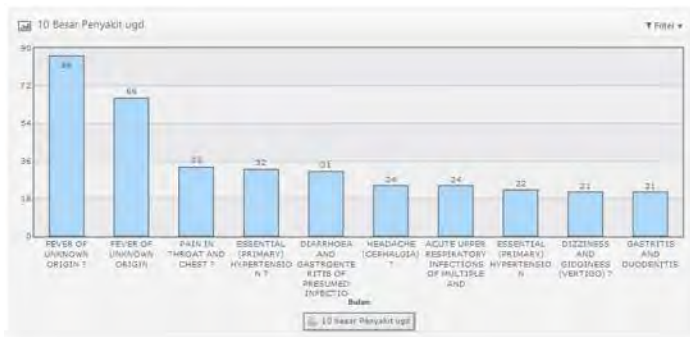
Komponen chart sepuluh besar penyakit rawat inap (gambar 5.33) berisi ranking sepuluh besar dari penyakit rawat inap.



Gambar 5.33 Sepuluh Besar Penyakit Rawat Inap

### 5.3.2.5 Sepuluh Besar Penyakit UGD

Komponen chart sepuluh besar penyakit ugd (gambar 5.34) berisi ranking sepuluh besar dari penyakit ugd.



Gambar 5.34 Sepuluh Besar Penyakit UGD



### 5.3.3 Halaman Performa Departemen

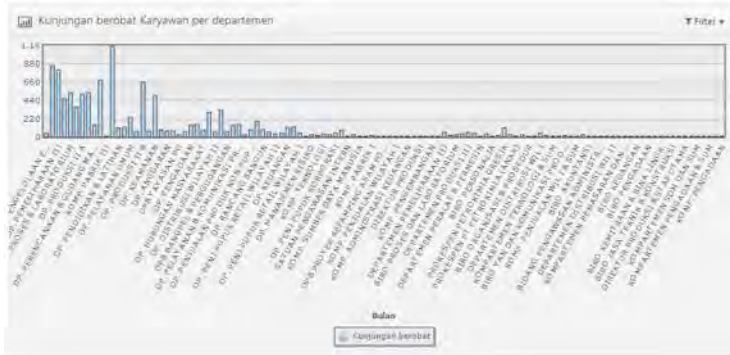
Pada halaman performa departemen menampilkan informasi kunjungan dan penyakit untuk memantau performa departemen. Pada gambar 5.35 (Halaman performa departemen) merupakan *printscreen* dari halaman Halaman performa departemen.



Gambar 5.35 Halaman performa departemen

### 5.3.3.1 Kunjungan berobat karyawan per bulan

Komponen chart *line*(gambar 5.36) kunjungan berobat karyawan menampilkan keseluruhan kunjungan pemeriksaan karyawan. Hal ini berguna untuk mengetahui bagaimana kondisi kesehatan di suatu departemen.



Gambar 5.36 Kunjungan Berobat Karyawan Per Departemen

### 5.3.3.2 Kunjungan Berobat Per Jenis Kelamin

Komponen *piechart* kunjungan berobat jenis kelamin (gambar 5.37) berfungsi untuk menampilkan jumlah kunjungan berobat yang dikhususkan untuk mengetahui berapa jumlah perbandingan kunjungan berobat per jenis kelamin. Kunjungan berobat per jenis kelamin ini dapat di-*filter* berdasarkan departemen atau penyakit yang ingin diketahui kondisinya.

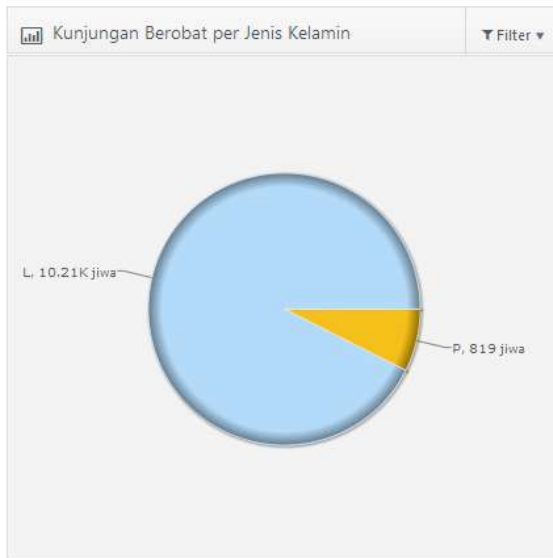
```

//pie Jenis kelamin
$pieJK = new ChartComponent();
$pieJK->setCaption("Kunjungan Berobat per Jenis Kelamin");
$pieJK->setYAxis("Jumlah", array('numberSuffix' => " jiwa"));
$pieJK->setDataSource($datasource);
$pieJK->setLabelExpression("kelamin", "fact_kunjungan_dept2.kelamin");
$pieJK->addSeries("kelamin", "fact_kunjungan_dept2.kelamin", array(
    'displayType' => "Pie",
    'aggregateFunction' => "count"
));

Dashboard::addComponent($pieJK);

```

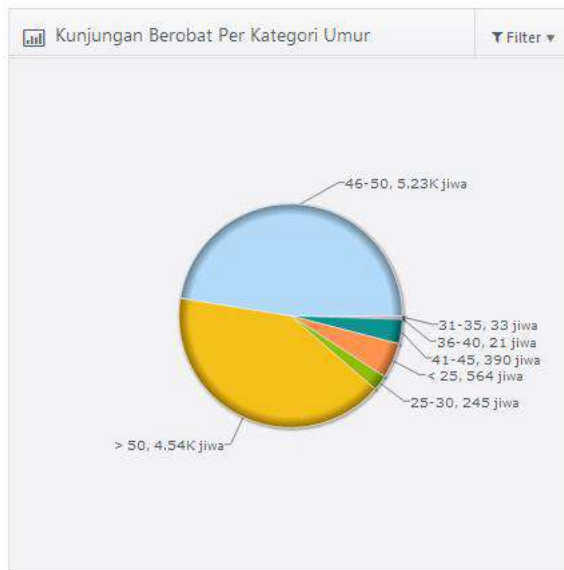
**Segmen Code 5.6 Perhitungan Komponen Pie Chart (Jenis Kelamin)**



**Gambar 5.37 Kunjungan Berobat Per Jenis Kelamin**

### 5.3.3.3 Kunjungan Berobat Per Kategori Umur

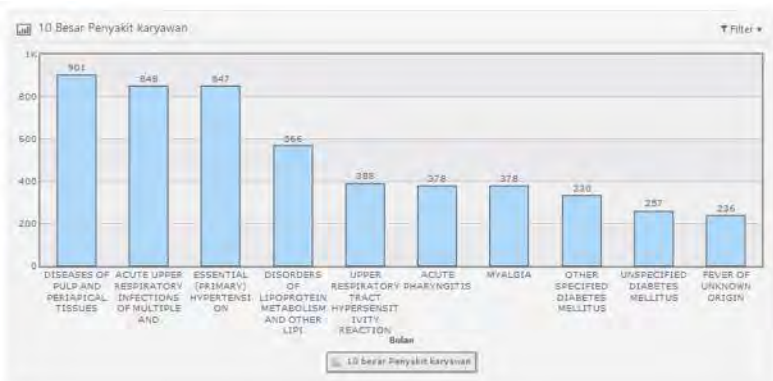
Komponen *pie chart* kunjungan berobat per kategori umur (gambar 5.38) berfungsi untuk menampilkan kunjungan berobat karyawan berdasarkan kategori umur. Terdapat tujuh kategori umur yang akan ditampilkan yaitu umur kurang dari 25 tahun ( $< 25$ ), antara umur 25 hingga 30 tahun (25-30), antara umur 31 hingga 40 tahun (31-40), antara umur 41 hingga umur 45 tahun (41-45), antara umur 46 hingga 50 tahun (46-50), lebih dari 50 tahun ( $> 50$ ). Dari komponen ini dapat dilihat kondisi kunjungan berobat per jenis kelamin berdasarkan *filter* penyakit dan/atau departemen.



Gambar 5.38 Kunjungan berobat per kategori umur

### 5.3.3.4 Sepuluh Besar Penyakit Karyawan Pada Departemen

Komponen chart sepuluh besar penyakit karyawan departemen (gambar 5.39) berfungsi untuk menampilkan ranking sepuluh besar penyakit yang ada pada departemen yang ingin dipilih.

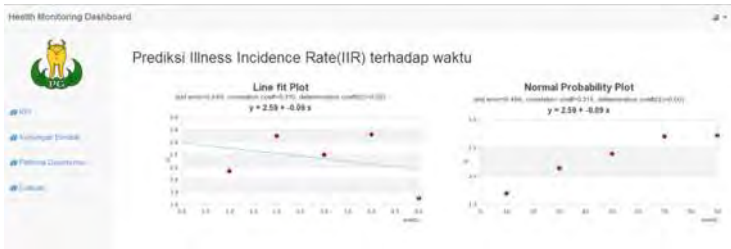


**Gambar 5.39 Sepuluh Besar Penyakit Karyawan Departemen**

### 5.3.4 Halaman Evaluasi

Halaman evaluasi (gambar 5.40) pada dashboard diharapkan dapat menjadi salah satu metode pendukung evaluasi kesehatan karyawan bagi perusahaan. Dengan memprediksi nilai IIR terhadap waktu, maka perusahaan dapat mempersiapkan langkah-langkah pencegahan jika nilai prediksi IIR menurun. Metode yang digunakan untuk evaluasi kesehatan karyawan ini adalah metode linear regresi. Karena metode ini merupakan metode yang cukup umum digunakan

oleh perusahaan untuk mengetahui tren dan *forecasting* dari nilai kesehatan perusahaan yang ingin diketahui (Janicak, 2003).



**Gambar 5.40 Halaman Evaluasi**

Pada segmen code 5.7 merupakan pemanggil fungsi dari linear regresi.

```
//waktu VS iir
$lr = new LinearRegression($datax, $datay);
list( $stderr, $corr ) = $lr->GetStat();
list( $xd, $yd ) = $lr->GetY(0,80);
list($a, $b) = $lr->GetAB();
//list($ResidualX, $PredictedYY) = $lr->GetPredictedResidual(0,20);
```

#### **Segmen Code 5.7 Pemanggilan Fungsi Linear Regresi**

Pada segmen code 5.8 merupakan fungsi dari linear regresi yang dilanggil oleh segmen code 5.7.

```

public function GetAB() {
    if( $this->icalculated == false
)
        $this->Calc();
    return array($this->ia, $this-
>ib);
}

public function GetStat() {
    if( $this->icalculated == false
)
        $this->Calc();
    return array($this->iStdErr,
$this->iCorr, $this->iDet);
}

public function GetY($aMinX, $aMaxX,
$aStep=1) {
    if( $this->icalculated == false
)
        $this->Calc();

    $yy = array();
    $i = 0;
    for( $x=$aMinX; $x <= $aMaxX; $x
+= $aStep ) {
        $xx[$i ] = $x;
        $yy[$i++] = $this->ia +
$this->ib * $x;
    }
    return array($xx,$yy);
}

```

#### Segmen Code 5.8 Fungsi Linear Regresi

Untuk memastikan hasil data normal, maka dibuat kode untuk menormalkan data tersebut, maka segmen code 5.9 merupakan kode untuk membuat normal probability plot yang dimulai dengan menentukan nilai predicted, lalu Residual, mencari standart deviasi dari residual, standart residual, dan nilai percentile, sehingga dari kode tersebut

dapat dibuat normal probability plot dari data yang tidak normal.

```
//scatterplot dengan normal probability plot
$n = count($datay);
for($x=0; $x < $n; ++$x) {
    $PredictedY[$x] = $a + $b*$datay[$x];
    $Residual[$x] = ($datay[$x] - $PredictedY [$x]);
}
//var_dump($Residual);

//standart deviasi dari $Residual
$standard_deviation =
standard_deviation($Residual);
for($x=0; $x < $n; ++$x) {
    $stdResidual[$x]=
($Residual[$x]/$standard_deviation);
    // $percentile0[0] = (100/(2*(count($datay))));
    if ($x==0){
        $percentile1[$x] =
(100/(2*(count($datay))));
    }
    else{
        $percentile1[$x]= ($percentile1[$x-1] +
(100/(count($datay))));
    }
}

$yy=sort($datay);
```

#### Segmen Code 5.9 Membuat Normal Probability Plot

### 5.4 Uji Coba, Verifikasi Dan Validasi

Untuk memahami informasi yang ada pada dashboard maka perlu diperhatikan alur dari pembacaan dashboard pada setiap chart. Sedangkan untuk membuktikan kebenaran dari hasil yang ada pada dashboard maka dilakukan uji verifikasi dan validasi. Uji verifikasi dilakukan dengan verifikasi fungsional dashboard untuk menunjukkan kebenaran dashboard dan



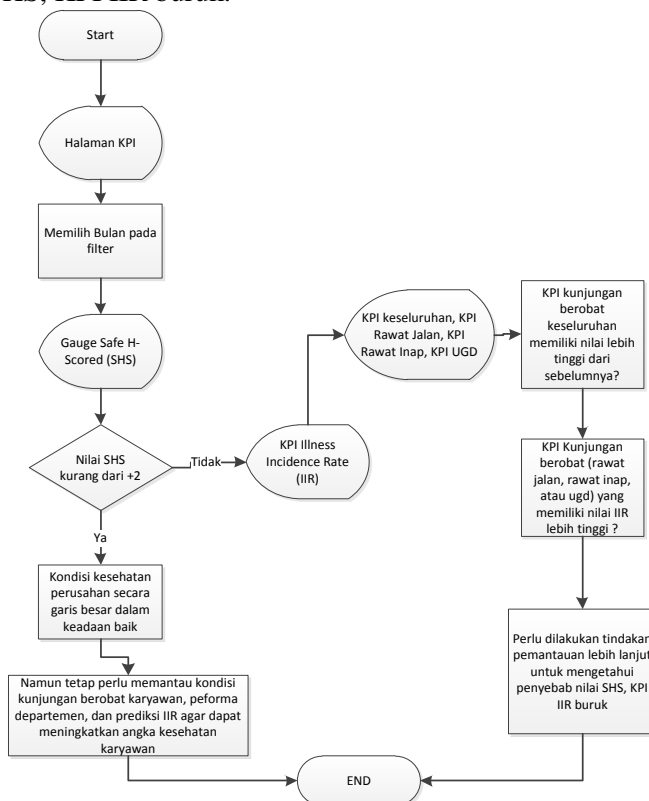
komponen dalam dashboard telah berjalan sesuai dengan kebutuhan departemen. Uji verifikasi dilakukan dengan pembuatan beberapa skenario uji coba evaluasi dashboard.

#### **5.4.1 Skenario Uji Coba Evaluasi Kondisi Perkembangan Frekuensi Kejadian Penyakit Pada Perusahaan**

Skenario untuk mengevaluasi halaman dashboard KPI dijelaskan pada alur uji coba Bagan 5.1 Flow Chart Evaluasi Kondisi Perkembangan Frekuensi Kejadian Penyakit Pada Perusahaan. Skenario uji coba tersebut digunakan saat melakukan evaluasi kondisi perkembangan frekuensi kejadian penyakit pada perusahaan.

Alur uji coba dimulai dengan membuka halaman KPI. Pada halaman KPI pertama yang dilakukan adalah memilih bulan pada komponen filter. Kemudian mengevaluasi nilai SHS (*Safe H-Score*) pada komponen gauge *Safe H-Score*. Pada gauge SHS nilai *Safe-H-Score* dievaluasi apakah kurang dari +2.00 atau lebih. Jika kurang dari +2.00 maka dapat disimpulkan bahwa kondisi kesehatan perusahaan secara garis besar dalam keadaan baik, meskipun dalam keadaan baik perusahaan tetap perlu memantau kondisi kunjungan berobat karyawan, performa departemen, dan prediksi angka IIR terhadap waktu agar dapat meningkatkan angka kesehatan karyawan kedepannya. Jika nilai pada *Safe-H-Score* menunjukkan angka kurang dari +2.00 maka selanjutnya dilihat komponen KPI *Illness Incidence Rates (IIR)*. KPI IIR yang perlu dilihat ada empat komponen yaitu KPI keseluruhan, KPI rawat jalan, KPI rawat inap, dan KPI UGD. KPI keseluruhan digunakan untuk melihat keseluruhan dari nilai IIR kunjungan berobat karyawan. KPI rawat jalan digunakan untuk melihat nilai IIR kunjungan rawat jalan. KPI rawat inap digunakan untuk melihat nilai IIR kunjungan rawat inap. KPI ugd digunakan

untuk melihat nilai IIR kunjungan ugd. Apakah KPI kunjungan berobat keseluruhan terbaru memiliki nilai lebih tinggi bulan dari sebelumnya atau tidak dan apakah KPI kunjungan berobat (rawat jalan, rawat inap, atau ugd) terbaru memiliki nilai IIR lebih tinggi dari nilai sebelumnya atau tidak. Jika diketahui terdapat nilai IIR terbaru lebih tinggi dari nilai sebelumnya maka perlu dilakukan tindakan pemantauan lebih lanjut untuk mengetahui penyebab nilai SHS, KPI IIR buruk.

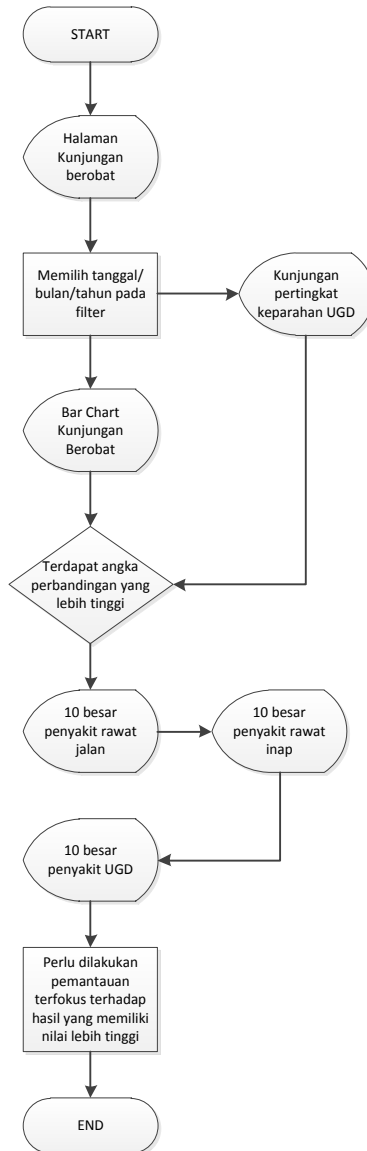


**Bagan 5.1 Flow Chart Evaluasi Kondisi Perkembangan Frekuensi Kejadian Penyakit Pada Perusahaan**

#### **5.4.2 Skenario Uji Coba Evaluasi Kunjungan Berobat Karyawan**

Skenario untuk mengevaluasi halaman dashboard kunjungan berobat dijelaskan pada alur uji coba Bagan 5.2 Flow Chart Evaluasi Kunjungan Berobat Karyawan. Skenario ujicoba tersebut digunakan saat melakukan evaluasi kunjungan berobat karyawan.

Alur uji coba dimulai dengan membuka halaman kunjungan berobat. Pada halaman kunjungan berobat pertama yang dilakukan adalah memilih tanggal/bulan/tahun pada komponen filter. Selanjutnyamelihat bar chart kunjungan berobat karyawan yang menampilkan tren kunjungan rawat jalan, rawat inap, dan ugd, serta melihat kunjungan peringkat keparahan UGD. Dari hasil bar chart kunjungan berobat dan kunjungan peringkat keparahan UGD dilihat manakah tren kunjungan yang menunjukkan angka kunjungan yang lebih tinggi. Selanjutnya dilihat metrik yang menampilkan 10 besarpenyakit rawat jalan, 10 besar penyakit rawat inap, dan 10 besar penyakit UGD. Dari semua tampilan metrik yang ada pada halaman kunjungan berobat karyawan adalah perlu dilakukan pemantauan yang fokus terhadap hasil yang memeiliki nilai lebih tinggi.

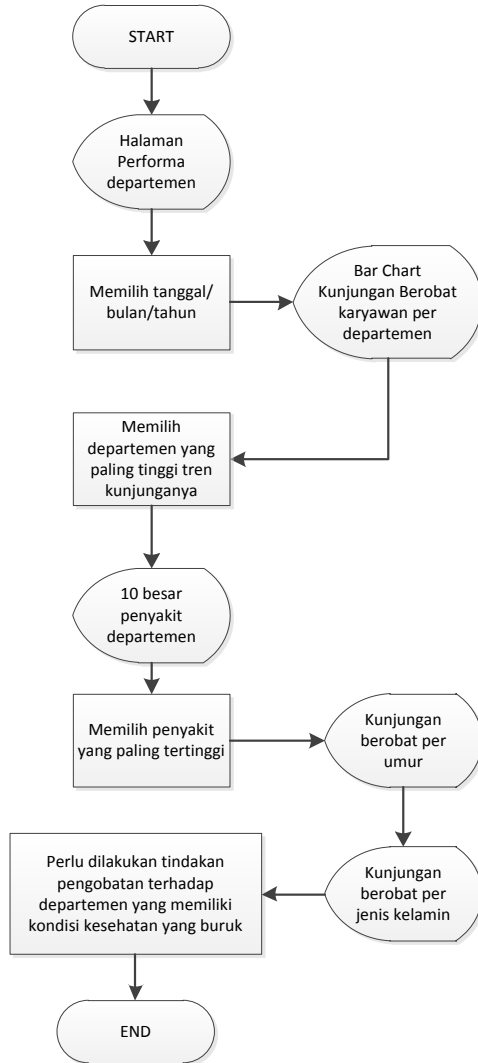


**Bagan 5.2 Flow Chart Evaluasi Kunjungan Berobat Karyawan**

### **5.4.3 Skenario Uji Coba Evaluasi Performa Departemen**

Skenario untuk mengevaluasi halaman dashboard performa departemen dijelaskan pada alur uji coba Bagan 5.3 Flow Chart Evaluasi Performa Departemen. Skenario uji coba tersebut digunakan saat melakukan evaluasi performa departemen, yang melihat bagaimana performa kesehatan dan persebaran penyakit pada departemen.

Alur uji coba dimulai dengan membuka halaman performa departemen. Lalu pada komponen filter pilih tanggal/bulan/tahun. Selanjutnya dipilih bar chart kunjungan berobat per departemen, dilihat mana departemen yang memiliki jumlah kunjungan tertinggi. Untuk dapat dianalisis mengapa kunjungan dapat menjadi tinggi maka pada komponen filter dipilih departemen yang ingin dilihat perkembangan kondisi kunjungannya. Selanjutnya dilihat komponen 10 besar penyakit tertinggi. Dari komponen tersebut dapat diketahui 10 besar penyakit pada departemen. Untuk dapat dianalisis lebih lanjut mengenai mengenai perkembangan penyakit disuatu departemen, maka pada menu filter dipilih departemen dan penyakit yang bersangkutan dan dilihat komponen kunjungan per jenis kelamin dan per umur. Dari hasil yang ada dapat dilihat departemen mana yang perlu penanganan khusus dimana kondisi kesehatan pada departemen tersebut dalam keadaan buruk.

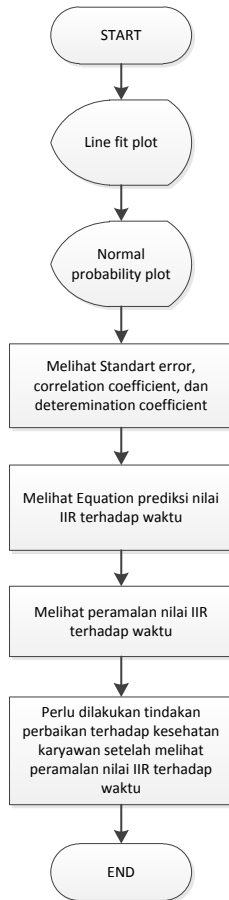


**Bagan 5.3 Flow Chart Evaluasi Performa Departemen**

#### 5.4.4 Skenario Uji Coba Evaluasi Prediksi IIR Terhadap Waktu

Untuk mengetahui prediksi nilai IIR terhadap waktu maka dapat dilihat pada Bagan 5.4 Flow Chart Prediksi Nilai IIR Terhadap Waktu. Skenario uji coba tersebut digunakan saat dilakukan proses bisnis evaluasi. Untuk mendukung tahap proses bisnis evaluasi, maka digunakan fungsi prediksi nilai IIR terhadap waktu. Prediksi yang ada menggunakan fungsi regresi, karena metode ini umum digunakan oleh perusahaan untuk meramalkan suatu kejadian yang berhubungan dengan K3, dan metode ini dinilai efektif untuk digunakan (Janicak, 2003).

Pada halaman evaluasi terdapat dua plot, yang pertama line fit plot dan normal probability plot. Untuk mengetahui kondisi regresi yang ada dapat diterima, maka dilihat *standart error*, *correlation coefficient*, dan *determination coefficient*. Selanjutnya melihat *equation* nilai prediksi IIR terhadap waktu dan melakukan peramalan nilai IIR terhadap waktu. Dari hasil *equation* dapat dilihat apakah nilai IIR kedepan menurun atau naik, jika nilai IIR naik maka perlu dilakukan tindakan perbaikan terhadap kesehatan karyawan.



**Bagan 5.4 Flow Chart Prediksi Nilai IIR Terhadap Waktu**



#### 5.4.5 Analisis regresi pada halaman evaluasi

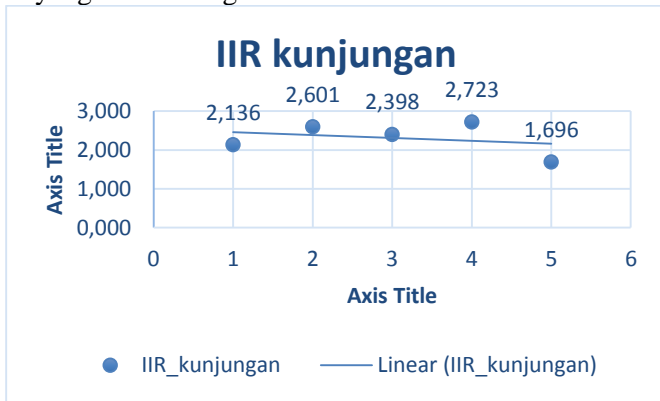
Analisis regresi pada halaman evaluasi ini digunakan untuk memprediksi nilai IIR terhadap waktu. Nilai IIR (*illness incidence rate*) merupakan pengukuran nilai tingkat kejadian penyakit pada perusahaan. Pengukuran IIR merupakan suatu pengukuran yang penting dalam kesehatan karyawan, karena dengan mengetahui nilai IIR, perusahaan dapat mengetahui kondisi tingkat kejadian penyakit pada suatu perusahaan. Jika nilai IIR saat ini lebih tinggi dari nilai IIR sebelumnya maka dapat disimpulkan kondisi kejadian penyakit semakin memburuk. Sehingga dengan melakukan prediksi nilai IIR terhadap waktu ini, perusahaan dapat memprediksi nilai IIR kedepan dan melakukan perbaikan kesehatan karyawan dimasa sekarang sebagai tindakan perbaikan dan pencegahan agar kondisi kesehatan kedepan semakin baik.

Data yang digunakan untuk menghitung regresi prediksi IIR terhadap waktu adalah seperti pada **Error! Reference source not found.** Pada perhitungan IIR tersebut diperoleh dari perhitungan dengan standart OSHA yang telah dijelaskan pada BAB IV Analisis dan Desain. Rumus untuk mencari IIR tiap bulan adalah adalah jumlah jam kunjungan dikali dengan dua juta dibagi jumlah jam kerja seluruh karyawan.

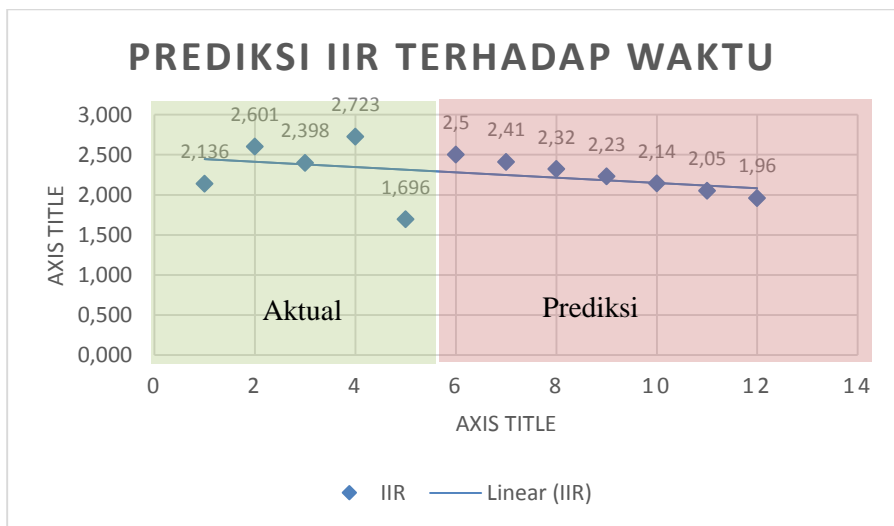
**Tabel 5.1 Data Perhitungan Inness Incidence Rates (IIR)**

No	Bulan	Tahun	Jumlah Kunjungan	Jam kerja	IIR
1	Januari	2011	2050	561044	2,136
2	Februari	2011	2253	506308	2,601
3	Maret	2011	2526	615780	2,398
4	April	2011	2486	533676	2,723
5	Mei	2011	1628	561044	1,696

Dari perhitungan IIR tersebut dibuat grafik *scater plot* untuk dilihat bentuk persebaran data yang dapat dilihat pada Gambar 5.41 Scater Plot Illness Incidence Rates. Pada grafik tersebut dapat dilihat bahwa persebaran data berbentuk garis lurus yang bersifat negatif.



Gambar 5.41 Scater Plot Illness Incidence Rates



Gambar 5.42 Scater Plot Prediksi IIR Terhadap Waktu

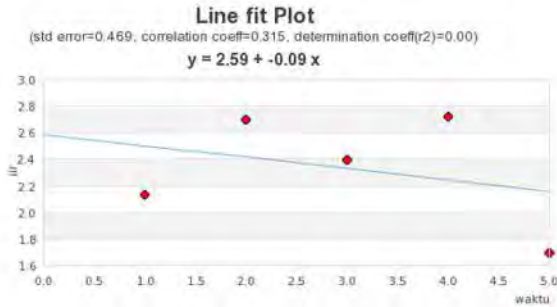
Pada Gambar 5.42 Scater Plot Prediksi IIR Terhadap Waktu merupakan gabungan data aktual selama lima bulan dan data prediksi yang diakumulasikan selama 1 tahun (12 bulan). Data prediksi diperoleh dari memasukan bulan ke depan yang diinginkan ke dalam *equation* hasil perhitungan *linear regresi*. Hasil prediksi dapat dilihat pada Tabel 5.2 Hasil Prediksi Nilai IIR Terhadap Waktu. Dari Gambar 5.42 dan Tabel 5.2 dapat dilihat bahwa semakin bertambah bulan nilai prediksi IIR semakin memiliki angka yang lebih kecil dari angka sebelumnya, ini dikarenakan nilai slope dari *equation* garis bernilai negatif yaitu (-0.09).

**Tabel 5.2 Hasil Prediksi Nilai IIR Terhadap Waktu**

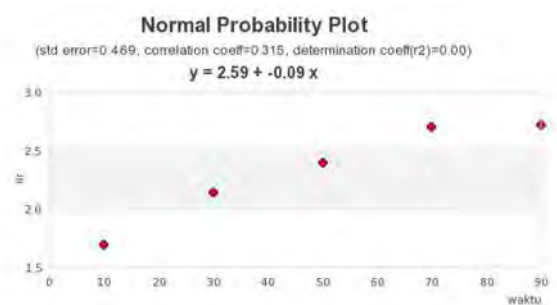
<i>Equation: Y =2.59+(-0.09x)</i>			
Bulan ke	Bulan	Tahun	Prediksi IIR
1	Juni	2011	2.5
2	Juli	2011	2.41
3	Agustus	2011	2.32
4	September	2011	2.23
5	Oktober	2011	2.14
6	November	2011	2.05
7	Desember	2011	1.96

Setelah diketahui hasilnya melalui perhitungan dengan menggunakan excel maka langkah selanjutnya membuat kode php dan menggunakan library linear regresi pada JpGraph. Line fit plot merupakan grafik yang menampilkan data aktual yang menghubungkan data IIR (variabel *dependent*) dan waktu (variabel *independent*) seperti pada Gambar 5.43 Line Fit Plot Regresi IIR Terhadap Waktu. Sedangkan normal *probability* plot merupakan grafik yang menampilkan data percentile dan variabel *dependent* seperti

pada Gambar 5.44 Normal Probability Plot Regresi IIR Terhadap Waktu.



**Gambar 5.43 Line Fit Plot Regresi IIR Terhadap Waktu**



**Gambar 5.44 Normal Probability Plot Regresi IIR Terhadap Waktu**

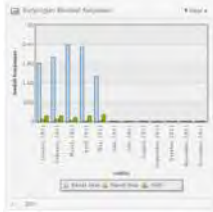
### 5.4.6 Uji Validasi

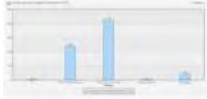
Uji validasi berfungsi untuk menunjukkan kebenaran komponen dashboard yang telah dikembangkan. Uji validasi




dilakukan dengan membandingkan hasil dashboard dengan perhitungan menggunakan ms.excel dan/atau spss

**Tabel 5.3 Uji Validasi Perhitungan Dashboard**

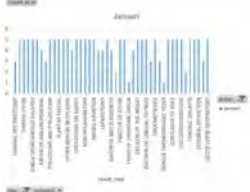

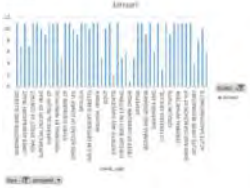



No	KPI dan Metrik	Hasil dashboard	Validasi dengan ms. Excel dan/atau spss	Ket.																								
1	<i>Safe-H-Score</i>	 <p><i>Safe-H-Scored</i> berisi informasi mengenai perkembangan jumlah frekuensi kejadian penyakit pada perusahaan dapat dianalisis dari waktu ke waktu.</p>	<p>Dengan menggunakan ms. Excel</p> <p><b>STS</b></p> <p><b>0,00</b></p> <p><b>0,22</b></p> <p><b>-0,08</b></p> <p><b>0,14</b></p> <p><b>-0,01</b></p> <p>Rumus:  <math display="block">=(\text{IIR kini} - \text{IIR lampau})/\text{IIR lampau}</math></p>	Sesuai																								
2	<i>Illness Incidence Rate</i>	 <p>Illness Incidence Rate berisi</p>	<p>Dengan menggunakan ms. Excel</p> <table border="1" data-bbox="591 1193 841 1305"> <thead> <tr> <th>IIR_burujungan</th> <th>IIR_RI</th> <th>IIR_RI</th> <th>IIR_UGD</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>2.136</td> <td>1.89</td> <td>0.08</td> <td>0.17</td> </tr> <tr> <td>2.601</td> <td>2.31</td> <td>0.09</td> <td>0.20</td> </tr> <tr> <td>2.398</td> <td>2.26</td> <td>0.03</td> <td>0.11</td> </tr> <tr> <td>2.723</td> <td>2.52</td> <td>0.01</td> <td>0.19</td> </tr> <tr> <td>1.696</td> <td>2.46</td> <td>0.02</td> <td>0.22</td> </tr> </tbody> </table> <p>Rumus:</p>	IIR_burujungan	IIR_RI	IIR_RI	IIR_UGD	2.136	1.89	0.08	0.17	2.601	2.31	0.09	0.20	2.398	2.26	0.03	0.11	2.723	2.52	0.01	0.19	1.696	2.46	0.02	0.22	sesuai
IIR_burujungan	IIR_RI	IIR_RI	IIR_UGD																									
2.136	1.89	0.08	0.17																									
2.601	2.31	0.09	0.20																									
2.398	2.26	0.03	0.11																									
2.723	2.52	0.01	0.19																									
1.696	2.46	0.02	0.22																									

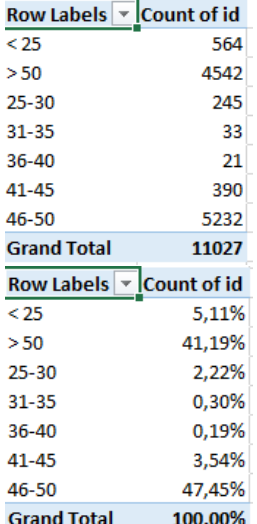
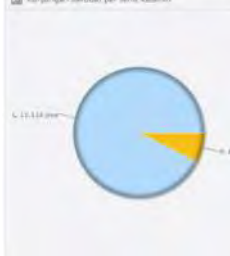
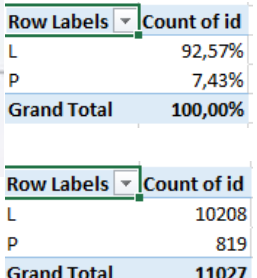
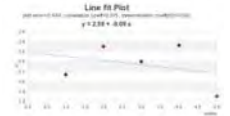
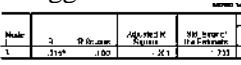
No	KPI dan Metrik	Hasil dashboard	Validasi dengan ms. Excel dan/atau spss	Ket.																		
		informasi tingkat frekuensi kesehatan karyawan	=(jumlah kunjungan*2000000)/(3421*jam kerja)																			
3	kunjungan berobat karyawan (rawat jalan, rawat inap, UGD)	 <p>Kunjungan berobat karyawan per bulan berdasarkan tiga tipe pemeriksaan rawat jalan, rawat inap dan ugd.</p>	<p>Dengan menggunakan ms. Excel</p> <p><b>1. Kunjungan rawat jalan</b></p> <p><b>Rumus</b> =COUNTIFS(fact_kunjungan!F2:F11028;A2;fact_kunjungan!B2:B11028;Sheet1!B2)</p> <p><b>Screenshot data</b></p> <table border="1" data-bbox="591 975 841 1114"> <thead> <tr> <th>TIPE</th> <th>BULAN</th> <th>JUMLAH</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>rawat_jalan</td> <td>Januari</td> <td>1809</td> </tr> <tr> <td>rawat_jalan</td> <td>Februari</td> <td>2085</td> </tr> <tr> <td>rawat_jalan</td> <td>Maret</td> <td>2378</td> </tr> <tr> <td>rawat_jalan</td> <td>April</td> <td>2299</td> </tr> <tr> <td>rawat_jalan</td> <td>Mei</td> <td>1395</td> </tr> </tbody> </table> <p><b>2. Kunjungan rawat inap</b></p> <p><b>Rumus</b> =COUNTIFS(fact_kunjungan!F9:F11035;A9;fact_kunjunga</p>	TIPE	BULAN	JUMLAH	rawat_jalan	Januari	1809	rawat_jalan	Februari	2085	rawat_jalan	Maret	2378	rawat_jalan	April	2299	rawat_jalan	Mei	1395	Sesuai
TIPE	BULAN	JUMLAH																				
rawat_jalan	Januari	1809																				
rawat_jalan	Februari	2085																				
rawat_jalan	Maret	2378																				
rawat_jalan	April	2299																				
rawat_jalan	Mei	1395																				

No	KPI dan Metrik	Hasil dashboard	Validasi dengan ms. Excel dan/atau spss	Ket.																																				
			<p>n!B9:B11035;Sheet1!B9)</p> <p><b>Screenshot data</b></p> <table border="1" data-bbox="591 403 841 544"> <thead> <tr> <th>TIPe</th> <th>BULAN</th> <th>JUMLAH</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>rawat_inap</td> <td>Januari</td> <td>75</td> </tr> <tr> <td>rawat_inap</td> <td>Februari</td> <td>75</td> </tr> <tr> <td>rawat_inap</td> <td>Maret</td> <td>33</td> </tr> <tr> <td>rawat_inap</td> <td>April</td> <td>13</td> </tr> <tr> <td>rawat_inap</td> <td>Mei</td> <td>19</td> </tr> </tbody> </table> <p><b>3. Kunjungan UGD</b></p> <p><b>Rumus</b>  =COUNTIFS(fact_kunjungan!F16:F11042;A16;fact_kunjungan!B16:B11042;Sheet1!B16)</p> <p><b>Screenshot data</b></p> <table border="1" data-bbox="591 946 841 1086"> <thead> <tr> <th>TIPe</th> <th>BULAN</th> <th>JUMLAH</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>rawat_ugd</td> <td>Januari</td> <td>166</td> </tr> <tr> <td>rawat_ugd</td> <td>Februari</td> <td>177</td> </tr> <tr> <td>rawat_ugd</td> <td>Maret</td> <td>115</td> </tr> <tr> <td>rawat_ugd</td> <td>April</td> <td>174</td> </tr> <tr> <td>rawat_ugd</td> <td>Mei</td> <td>214</td> </tr> </tbody> </table>	TIPe	BULAN	JUMLAH	rawat_inap	Januari	75	rawat_inap	Februari	75	rawat_inap	Maret	33	rawat_inap	April	13	rawat_inap	Mei	19	TIPe	BULAN	JUMLAH	rawat_ugd	Januari	166	rawat_ugd	Februari	177	rawat_ugd	Maret	115	rawat_ugd	April	174	rawat_ugd	Mei	214	
TIPe	BULAN	JUMLAH																																						
rawat_inap	Januari	75																																						
rawat_inap	Februari	75																																						
rawat_inap	Maret	33																																						
rawat_inap	April	13																																						
rawat_inap	Mei	19																																						
TIPe	BULAN	JUMLAH																																						
rawat_ugd	Januari	166																																						
rawat_ugd	Februari	177																																						
rawat_ugd	Maret	115																																						
rawat_ugd	April	174																																						
rawat_ugd	Mei	214																																						
4	kunjungan berobat karyawan	 <p>Kunjungan berobat karyawan berdasarkan</p>	<p>Dengan menggunakan ms. Excel</p> <p><b>Rumus</b>  =COUNTIFS(Table</p>	sesuai																																				

No	KPI dan Metrik	Hasil dashboard	Validasi dengan ms. Excel dan/atau spss	Ket.																																																															
	(tingkat keparahan UGD)	tingkat keparahan UGD. Terdapat empat macam kategori penggolongan pemeriksaan meninggal, gawat darurat, tidak gawat darurat, dan gawat tidak darurat.	<p>5[threage];[@TIPE];Table5[bulan];[@BULAN])</p> <table border="1" data-bbox="591 469 841 863"> <thead> <tr> <th>TIPE</th> <th>BULAN</th> <th>JUMLA</th> </tr> </thead> <tbody> <tr><td>Gawat Darurat</td><td>Januari</td><td>0</td></tr> <tr><td>Gawat Darurat</td><td>Februari</td><td>3</td></tr> <tr><td>Gawat Darurat</td><td>Maret</td><td>0</td></tr> <tr><td>Gawat Darurat</td><td>April</td><td>0</td></tr> <tr><td>Gawat Darurat</td><td>Mei</td><td>1</td></tr> <tr><td>Gawat Tidak Darurat</td><td>Januari</td><td>127</td></tr> <tr><td>Gawat Tidak Darurat</td><td>Februari</td><td>143</td></tr> <tr><td>Gawat Tidak Darurat</td><td>Maret</td><td>3</td></tr> <tr><td>Gawat Tidak Darurat</td><td>April</td><td>5</td></tr> <tr><td>Gawat Tidak Darurat</td><td>Mei</td><td>6</td></tr> <tr><td>Meninggal</td><td>Januari</td><td>0</td></tr> <tr><td>Meninggal</td><td>Januari</td><td>0</td></tr> <tr><td>Meninggal</td><td>Februari</td><td>0</td></tr> <tr><td>Meninggal</td><td>Maret</td><td>17</td></tr> <tr><td>Meninggal</td><td>April</td><td>14</td></tr> <tr><td>Meninggal</td><td>Mei</td><td>21</td></tr> <tr><td>Tidak Gawat Darurat</td><td>Februari</td><td>31</td></tr> <tr><td>Tidak Gawat Darurat</td><td>Maret</td><td>95</td></tr> <tr><td>Tidak Gawat Darurat</td><td>April</td><td>155</td></tr> <tr><td>Tidak Gawat Darurat</td><td>Mei</td><td>186</td></tr> </tbody> </table>	TIPE	BULAN	JUMLA	Gawat Darurat	Januari	0	Gawat Darurat	Februari	3	Gawat Darurat	Maret	0	Gawat Darurat	April	0	Gawat Darurat	Mei	1	Gawat Tidak Darurat	Januari	127	Gawat Tidak Darurat	Februari	143	Gawat Tidak Darurat	Maret	3	Gawat Tidak Darurat	April	5	Gawat Tidak Darurat	Mei	6	Meninggal	Januari	0	Meninggal	Januari	0	Meninggal	Februari	0	Meninggal	Maret	17	Meninggal	April	14	Meninggal	Mei	21	Tidak Gawat Darurat	Februari	31	Tidak Gawat Darurat	Maret	95	Tidak Gawat Darurat	April	155	Tidak Gawat Darurat	Mei	186	
TIPE	BULAN	JUMLA																																																																	
Gawat Darurat	Januari	0																																																																	
Gawat Darurat	Februari	3																																																																	
Gawat Darurat	Maret	0																																																																	
Gawat Darurat	April	0																																																																	
Gawat Darurat	Mei	1																																																																	
Gawat Tidak Darurat	Januari	127																																																																	
Gawat Tidak Darurat	Februari	143																																																																	
Gawat Tidak Darurat	Maret	3																																																																	
Gawat Tidak Darurat	April	5																																																																	
Gawat Tidak Darurat	Mei	6																																																																	
Meninggal	Januari	0																																																																	
Meninggal	Januari	0																																																																	
Meninggal	Februari	0																																																																	
Meninggal	Maret	17																																																																	
Meninggal	April	14																																																																	
Meninggal	Mei	21																																																																	
Tidak Gawat Darurat	Februari	31																																																																	
Tidak Gawat Darurat	Maret	95																																																																	
Tidak Gawat Darurat	April	155																																																																	
Tidak Gawat Darurat	Mei	186																																																																	
5	10 besar penyakit rawat jalan	 <p>Sepuluh besar penyakit rawat jalan</p>	<p>Menggunakan pivot ms. Excel</p> 	Sesuai																																																															
6	10 besar penyakit rawat inap	 <p>Sepuluh besar penyakit rawat inap</p>	<p>Menggunakan pivot ms. Excel</p>	Sesuai																																																															



No	KPI dan Metrik	Hasil dashboard	Validasi dengan ms. Excel dan/atau spss	Ket.
	rawat inap			
7	10 besar penyakit rawat inap	 <p>Sepuluh besar penyakit ugd</p>	<p>Menggunakan pivot ms. Excel</p> 	Sesuai
8	Kunjungan berdasarkan departemen	 <p>Kunjungan berdasarkan departemen</p>	<p>Menggunakan pivot ms. Excel</p> 	Sesuai
6	Kunjungan berobat (per kategori)		<p>Menggunakan pivot ms. Excel</p>	sesuai

No	KPI dan Metrik	Hasil dashboard	Validasi dengan ms. Excel dan/atau spss	Ket.																																				
	umur)	Kunjungan berobat (per kategori umur)	 <table border="1" data-bbox="588 300 845 826"> <thead> <tr> <th>Row Labels</th> <th>Count of id</th> </tr> </thead> <tbody> <tr><td>&lt; 25</td><td>564</td></tr> <tr><td>&gt; 50</td><td>4542</td></tr> <tr><td>25-30</td><td>245</td></tr> <tr><td>31-35</td><td>33</td></tr> <tr><td>36-40</td><td>21</td></tr> <tr><td>41-45</td><td>390</td></tr> <tr><td>46-50</td><td>5232</td></tr> <tr><td><b>Grand Total</b></td><td><b>11027</b></td></tr> <tr> <th>Row Labels</th> <th>Count of id</th> </tr> <tr><td>&lt; 25</td><td>5,11%</td></tr> <tr><td>&gt; 50</td><td>41,19%</td></tr> <tr><td>25-30</td><td>2,22%</td></tr> <tr><td>31-35</td><td>0,30%</td></tr> <tr><td>36-40</td><td>0,19%</td></tr> <tr><td>41-45</td><td>3,54%</td></tr> <tr><td>46-50</td><td>47,45%</td></tr> <tr><td><b>Grand Total</b></td><td><b>100,00%</b></td></tr> </tbody> </table>	Row Labels	Count of id	< 25	564	> 50	4542	25-30	245	31-35	33	36-40	21	41-45	390	46-50	5232	<b>Grand Total</b>	<b>11027</b>	Row Labels	Count of id	< 25	5,11%	> 50	41,19%	25-30	2,22%	31-35	0,30%	36-40	0,19%	41-45	3,54%	46-50	47,45%	<b>Grand Total</b>	<b>100,00%</b>	
Row Labels	Count of id																																							
< 25	564																																							
> 50	4542																																							
25-30	245																																							
31-35	33																																							
36-40	21																																							
41-45	390																																							
46-50	5232																																							
<b>Grand Total</b>	<b>11027</b>																																							
Row Labels	Count of id																																							
< 25	5,11%																																							
> 50	41,19%																																							
25-30	2,22%																																							
31-35	0,30%																																							
36-40	0,19%																																							
41-45	3,54%																																							
46-50	47,45%																																							
<b>Grand Total</b>	<b>100,00%</b>																																							
7	Kunjungan berobat (per jenis kelamin)	 <p>Kunjungan berobat (per jenis kelamin)</p>	<p>Menggunakan ms. Excel</p>  <table border="1" data-bbox="588 933 845 1212"> <thead> <tr> <th>Row Labels</th> <th>Count of id</th> </tr> </thead> <tbody> <tr><td>L</td><td>92,57%</td></tr> <tr><td>P</td><td>7,43%</td></tr> <tr><td><b>Grand Total</b></td><td><b>100,00%</b></td></tr> <tr> <th>Row Labels</th> <th>Count of id</th> </tr> <tr><td>L</td><td>10208</td></tr> <tr><td>P</td><td>819</td></tr> <tr><td><b>Grand Total</b></td><td><b>11027</b></td></tr> </tbody> </table>	Row Labels	Count of id	L	92,57%	P	7,43%	<b>Grand Total</b>	<b>100,00%</b>	Row Labels	Count of id	L	10208	P	819	<b>Grand Total</b>	<b>11027</b>	sesuai																				
Row Labels	Count of id																																							
L	92,57%																																							
P	7,43%																																							
<b>Grand Total</b>	<b>100,00%</b>																																							
Row Labels	Count of id																																							
L	10208																																							
P	819																																							
<b>Grand Total</b>	<b>11027</b>																																							
8	Regresi prediksi	 <p>Regresi prediksi</p>	<p>Menggunakan SPSS</p>  <table border="1" data-bbox="599 1252 840 1316"> <thead> <tr> <th>Model</th> <th>R</th> <th>R Square</th> <th>Adjusted R Square</th> <th>Std. Error of the Estimate</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>1</td> <td>-.314<sup>a</sup></td> <td>.100</td> <td>-.314</td> <td>333</td> </tr> </tbody> </table>	Model	R	R Square	Adjusted R Square	Std. Error of the Estimate	1	-.314 <sup>a</sup>	.100	-.314	333	sesuai																										
Model	R	R Square	Adjusted R Square	Std. Error of the Estimate																																				
1	-.314 <sup>a</sup>	.100	-.314	333																																				

No	KPI dan Metrik	Hasil dashboard	Validasi dengan ms. Excel dan/atau spss	Ket.
	<i>illness incidence rate</i> terhadap waktu	<i>illness incidence rate</i> terhadap waktu		

*Halaman ini sengaja dikosongkan*

## **BAB VI**

### **KESIMPULAN DAN SARAN**

#### **6.1. Kesimpulan**

Bab ini berisi kesimpulan *health monitoring dashboard* untuk departemen bagian k3 PT.XYZ dan saran bagi pengembangan sistem atau terkait penelitian dashboard kedepannya. kesimpulan yang didapat dari tugas akhir ini antara lain:

1. Dashboard yang digunakan sesuai dengan kebutuhan bisnis departemen bagian K3. Hal ini ditunjukkan melalui hasil verifikasi dan validasi halaman dashboard. hasil verifikasi dan validasi halaman dashboard menunjukkan bahwa dashboard telah berfungsi benar dan sesuai kebutuhan departemen dan perhitungan yang ada, hal ini dapat dibuktikan dengan hasil testing dari *developer* dan *klien* (Perwakilan Departemen Bagian K3).
2. Desain KPI dan metric dashboard diperoleh dengan analisis menggunakan metode SMART. Analisis tersebut menggabungkan hasil kebutuhan bisnis departemen yang diperoleh melalui tahap wawancara dengan hasil analisis yang berasal dari pendefinisian tujuan departemen, identifikasi KPI dan metrik secara holistik, dan skoring KPI dan metrik untuk penentuan letak dan kelompok tampilan dashboard.
3. *Health Monitoring Dashboard* menunjang fungsi aplikasi yang berjalan dengan baik dan sesuai dengan desain dan kebutuhan departemen:
  - a. Dashboard terdiri dari empat *screen* yaitu KPI, kunjungan berobat, performa departemen, dan evaluasi.

- b. Halaman KPI berfungsi untuk menampilkan informasi nilai tingkat insiden kejadian penyakit yang ada pada PT. XYZ. Halaman KPI ini berisi komponen SHS (*Safe-H-Score*), dan IIR (*Illness Incidence Rate*). IIR terdiri dari empat tampilan yaitu IIR keseluruhan pemeriksaan dan sub pemeriksaan (rawa tjalan, rawat inap, dan ugd).
- c. Halaman kunjungan berobat berfungsi untuk menampilkan informasi mengenai data kunjungan pemeriksaan seluruh karyawan. Halaman kunjungan berobat berisi komponen kunjungan rawat jalan, rawat inap dan ugd; Kunjungan berdasarkan tingkat keparahan ugd; rangking 10 besar penyakit rawat jalan; rangking 10 besar penyakit rawat inap; dan rangking 10 besar penyakit rawat ugd.
- d. Halaman performa departemen berfungsi untuk menampilkan peforma departemen yang dipantau berdasarkan kunjungan pemeriksaan dan persabaran penyakit. Halaman peforma departemen berisi kunjungan berobat per departemen, kunjungan berobat per jenis kelamin, kunjungan berobat per kategori umur, dan sepuluh besar penyakit departemen.
- e. Halaman evaluasi berfungsi untuk menampilkan grafik yang digunakan sebagai bahan pendukung evaluasi kesehatan karyawan yaitu dengan memprediksi angka kejadian penyakit karyawan di masa depan berdasarkan data histori bulan sebelumnya. Dengan memprediksi angka kejadian penyakit karyawan di masa depan, maka perusahaan dapat melakukan tindakan pencegahan untuk menekan kejadian penyakit karyawan. Metode yang digunakan adalah linear

regresi, yaitu memprediksi nilai IIR (*Illness Incidence Rate*) terhadap waktu.

### **6.1. Saran**

Untuk penelitian selanjutnya dengan topik dashboard yang sama, dapat menambahkan penelitian keselamatan karyawan dan menambah beberapa indikator pengukuran penting yang berdasarkan standar K3 (keselamatan dan kesehatan kerja) internasional. Untuk pengembangan dashboard yang lebih baik dapat menggunakan SQL Server dikarenakan data akan lebih cepat diproses sehingga mengurangi waktu tunggu dalam pengambilan keputusan, mengingat jumlah transaksi untuk kunjungan berobat yang jumlahnya sangat banyak.

*Halaman ini sengaja dikosongkan*



## DAFTAR PUSTAKA

- Anderson, D. k., Milner, B. J., & Foley, C. J. (2008). From Complex Data to Actionable Information: Institutional Research Supporting Enrollment Management. *Wiley InterScience*, 71.
- Australian Dragon Boat Federation Ltd. (2012). *Sample Risk Register and Treatment Register*. Australian: Australian Dragon Boat Federation Ltd.
- Beaumont, P. (1982). Employee-Management Cooperation and Workplace Health and Safety in Europe. *European Management JOurnal Volume 1 Issue !*, 57-58.
- Dept. of Navy Chief Information Officer. (2001). *Metrics Guide for Knowledge Management Initiatives*. Washington: Official U.S. Government.
- Effken, J. A., Brewer, B. B., Patil, A., Lamb, G., Verran, J., & Carley, K. (2003). Using computational modeling to transform nursing data into actionable information. *elsevier*, 1.
- HIMSS. (2009). *Executive Dashboard Development Guide*. Healthcare Information and Management System Society (HIMS).
- Hughes, P., & Ferrett, E. (2007). *Introduction to Health and Safety at Work*. Burlington: Elsevier.
- Infosys. (2009). Hospital Performance Management: from strategy to operations. *Infosys*, 2-4.
- Infosys. (2009). KPIs for Effective. *Infosys*, 6.
- Janicak, C. A. (2003). *Safety Metrics*. Lanham: Government Institutes.

- Joseph, A. (1998). *Health, Safety, and Environmental Data Analysis: A Business Approach*. Boca Raton, Florida: CRC Press LLC.
- JpGraph. (2014, Juni 10). *JpGraph*. Diambil kembali dari JpGraph: <http://jpgraph.net>
- Kimball Group. (2014, Februari 2). *The Microsoft Data Warehouse Toolkit*. Diambil kembali dari kimballgroup: <http://www.kimballgroup.com/data-warehouse-business-intelligence-resources/books/microsoft-data-warehouse-dw-toolkit/>
- Malik, S. (2005). *Enterprise Dashboards-Design and Best practice for IT*. Canada: Wiley.
- Marr, B. (2011). *Key Performance Indicators: The 75+ Measures Every Manager Needs to Know*. PEARSON.
- Merrill, R. M. (2010). *Introduction to Epidemiology, fifth Edition*. London: Jones and Bartlett.
- OSHA. (2013). *Medical Screening and Surveillance*. Diambil kembali dari OSHA: <https://www.osha.gov/SLTC/medicalsurveillance/>
- Permenaker. (1996). Peraturan Menteri Tenaga Kerja. Peraturan Menteri Tenaga Kerja.
- PT. XYZ. (2013, September). *Jumlah Karyawan*. Diambil kembali dari PT Petrokimia Gresik: <http://www.petrokimia-gresik.com/Pupuk/Jumlah.Karyawan>
- PT. XYZ. (2013). *Safety, Health, and Environment*. Diambil kembali dari Petrokimia Gresik:

- gresik.com/Pupuk/Safety.Health.and.Environment
- PT. XYZ. (2014, Mei 27). *K3, Budaya Perusahaan, dan Kebijakan Sistem Manajemen PT. Petrokimia Gresik*. Diambil kembali dari PT Petrokimia Gresik: [www.petrokimia-gresik.com/Pupuk/K3](http://www.petrokimia-gresik.com/Pupuk/K3)
- Rasmussen, N., Chen, C., & Bansal, M. (2009). *Business Dashboard - A visual Catalog for Design and Deployment*. Canada: Wiley.
- Rasmussen, N., Chen, C., & Bansal, M. (2009). *Business Dashboards-a visual catalog for design and deployment*. Canada: Wiley.
- RazorFlow. (2013, Oktober). *RazorFlow PHP*. Diambil kembali dari RazorFlow PHP: <http://razorflow.com/>
- Software Testing Fundamentals. (2012). *Black Box Testing*. Dipetik December 11, 2013, dari Software Testing Fundamentals: <http://softwaretestingfundamentals.com/black-box-testing/>
- Tiller, Blinn, Kelly, & Head. (1989). *Essential of risk financing, volume #1*. Amlvern: PA: Insurance Institute of America.
- Turban, E., Aronson, E. J., & Liang, T.-P. (2007). *Decision Support Systems and Intelligent Systems Seventh Edition*. New Delhi: Pearson Education.

*Halaman ini sengaja dikosongkan*

## Biodata Penulis



Gresicha Titalyanda Ramadhani, Biasa dipanggil gresicha atau icha. Lahir di kota Gresik, 16 Maret 1992. Gresicha mengawali pendidikan di TK Islam bakti 6 Gresik, lalu dilanjutkan di SD NU 1 Trate Gresik, SMP Negeri 1 Gresik, SMA Negeri 1 Gresik, dan Jurusan Sistem Informasi Institut Teknologi Sepuluh Nopember.

Anak pertama dari tiga bersaudara ini, dikenal pribadi yang ceria, penuh semangat, dan kreatif. Pertama kali mengenal organisasi saat masih duduk di bangku SMA dengan mengikuti aktivitas remaja masjid divisi kreasi dan seni (kresi). Saat dibangku kuliah, penulis aktif sebagai staff Kesejahteraan Mahasiswa ditahun kedua dan ditahun ketiga penulis aktif sebagai staff Hubungan Luar BEM FTIF. Selain aktif di himpunan dan BEM FTIF, penulis aktif mengikuti berbagai kegiatan kepanitiaan sejak masih mahasiswa baru. Ditahun pertama penulis diamanahi sebagai Penanggung Jawab Bazar pada acara Interval 2011 dan koordinator dana pada acara ISE 2011, ditahun kedua penulis diamanahi sebagai wakil koordinator Festival Pasar BudayaITS EXPO 2012, dan ditahun ketiga penulis diamanahi kembali di acara ITS EXPO 2013 sebagai konseptor wahana. Penulis juga pernah menjadi asisten kelas mata kuliah manajemen *sains*.

Penulis memiliki sifat ketertarikan terhadap bidang minat di Sistem Pendukung Keputusan-Intelijensia Bisnis (SPK-IB), yang merupakan laboratorium yang dipilih sebagai Tugas Akhir. Banyak mimpi yang ingin dicapai oleh penulis beberapa diantaranya yaitu membahagiakan kedua orang tua, menjadi contoh kakak yang baik untuk adik-adiknya, dan berguna bagi lingkungan.

Contact active: [greysichatitaly@gmail.com](mailto:greysichatitaly@gmail.com) , +6285645685405

*Halaman ini sengaja dikosongkan*

## **LAMPIRAN A**

### **RANGKUMAN WAWANCARADAN KEBUTUHAN BISNIS**

#### **Pendefinisian Kebutuhan Bisnis Departemen**

Pendefinisian kebutuhan bisnis departemen bagian K3 diperoleh berdasarkan hasil wawancara yang dilakukan manajer proyek kepada salah satu staf bagian K3 yang memegang bisnis proses pemantauan kesehatan karyawan.

#### **Peran dan Tanggung Jawab**

Bapak Arifin adalah karyawan departemen K3 di PT. XYZ yang khusus menangani pemantauan kesehatan karyawan. Beliau melakukan analisis ribuan data perbulanya untuk dilaporkan pada rapat departemen setiap 3 bulan sekali. Data yang dianalisis adalah data kunjungan rawat jalan, rawat inap, dan UGD. Keseluruhan data tersebut dilihat dan diukur tren terjadinya dan dianalisis untuk diambil sebuah keputusan mengenai tindakan yang akan diambil kedepan. Analisis data hingga menjadi sebuah laporan memakan waktu yang lama.

#### **Kebutuhan Informasi**

Bapak Arifin cukup mengalami kesulitan untuk memperoleh informasi mengenai tren kesehatan dari seluruh karyawan PT. XYZ. Ketika diminta oleh atasan untuk membuat laporan, hal ini dapat mencapai beberapa hari atau minggu untuk memperoleh informasi. Area analisis utama dari pemantauan kesehatan karyawan adalah:

##### **1. Kunjungan Berobat Karyawan**

###### **a. Analisis Kunjungan Berobat**

Kunjungan berobat diperoleh dari beberapa kegiatan pemeriksaan kesehatan. Kegiatan pemeriksaan kesehatan yang dilaksanakan terbagi

menjadi menjadi tiga bagian yaitu pemeriksaan kesehatan melalui fasilitas rawat jalan, Pemeriksaan kesehatan melalui fasilitas rawat inap, dan Pemeriksaan kesehatan melalui fasilitas UGD. Dari kunjungan berobat ter

- ***Pemeriksaan Kesehatan Rawat Jalan***

Pemeriksaan kesehatan melalui fasilitas rawat jalan adalah pelayanan medis yang diberikan kepada karyawan PT. XYZ selaku pasien dengan tujuan pengamatan, diagnosis, dan pengobatan yang dilakukan tanpa mengharuskan pasien dirawat inap. Fasilitas rawat jalan terdiri dari beberapa unit yang terbagi menjadi beberapa poli dan spesialis khusus yang menangani penyakit karyawan yang dilakukan melalui pelayanan medis rawat jalan. Poli dan spesialis tersebut seperti pada **Error! Reference source not found.**

**Tabel A- 1 Unit Rawat Jalan**

<b>NO POLI DAN SPESIALIS RAWAT JALAN</b>	
<b>1</b>	Poli Fisiotherapi
<b>2</b>	Poli Gigi
<b>3</b>	Poli Gigi Driyo
<b>4</b>	Poli Gigi Kalimantan
<b>5</b>	Poli Gizi
<b>6</b>	Poli KKW
<b>7</b>	Poli Pabrik
<b>8</b>	Poli Umum
<b>9</b>	Poli Umum Driyo
<b>10</b>	Poli Umum Grahuh
<b>11</b>	Poli Umum Kalimantan



**NO POLI DAN SPESIALIS RAWAT JALAN**

12	Spesialis Kosmetik Medik
13	Spesialis Anak
14	Spesialis Bedah Umum
15	Spesialis Jantung
16	Spesialis Jiwa
17	Spesialis Kandungan
18	Spesialis Kulit & Kelamin
19	Spesialis Mata
20	Spesialis Paru-Paru
21	Spesialis Penyakit Dalam
22	Spesialis Penyakit Dalam Kalimantan
23	Spesialis Poli Bdh Kepala Leher
24	Spesialis Poli Bdh Onkologi
25	Spesialis Poli Bdh Tulang
26	Spesialis Rehabilitasi
27	Spesialis Syaraf
28	Spesialis THT
29	Spesialis THT Kalimantan
30	Spesialis THT Driyo
31	Spesialis Urologi
32	Spesialis Urologi Grah

Dari kunjungan rawat jalan ini, Departemen K3 perlu menganalisis banyak kunjungan per bulanya dan 10 penyakit terbanyak yang sering diidap karyawan saat melakukan kunjungan rawat jalan.

- ***Pemeriksaan Kesehatan Rawat Inap***

Pemeriksaan kesehatan melalui fasilitas rawat inap adalah pemeliharaan kesehatan karyawan yang

selaku pasien rumah sakit yangmana pasien tersebut tinggal sedikitnya satu hari berdasarkan rujukan dari dokter yang menangani. Rawat inap meliputi observasi, diagnose, pengobatan, keperawatan, rehabilitasi medis, dengan menginap di sarana kesehatan rumah sakit. Unit yang ada pada rawat inap dibedakan berdasarkan fungsionalitasnya seperti pada Tabel A- 2 Unit Rawat Inap.

**Tabel A- 2 Unit Rawat Inap**

<b>NO</b>	<b>NAMA UNIT RAWAT INAP</b>
<b>1</b>	Poli rawat luka
<b>2</b>	Rawat bedah
<b>3</b>	Rawat kebidanan
<b>4</b>	Rawat ok
<b>5</b>	Rawat penyakitdalam
<b>6</b>	Rawat anak
<b>7</b>	Rawat syaraf

Sama seperti kunjungan rawat jalan. Pada kunjungan rawat inap ini, Departemen K3 perlu menganalisis banyak kunjungan per bulannya dan 10 penyakit terbanyak yang sering diidap karyawan sehingga mengakibatkan karyawan harus diberi tindakan medis berupa rawat inap.

- ***Pemeriksaan Kesehatan UGD***

Pemeriksaan kesehatan melalui fasilitas UGD (Unit Gawat Darurat) adalah perawatan medis yang menyediakan penanganan awal bagi pasien yang menderita sakit dan cedera yang dapat mengancam hidupnya. Dalam penanganannya pasien akan dipilah terlebih dahulu berdasarkan sifat dan tingkat keparahan penyakitnya. Unit yang ada pada UGD

terbagi menjadi dua seperti pada Tabel A- 3 Unit Gawat Darurat.

**Tabel A- 3 Unit Gawat Darurat**

<b>NO</b>	<b>NAMA UNIT</b>
<b>1</b>	UGD bedah
<b>2</b>	UGD medik

Dalam tingkatan keparahanya UGD membagi menjadi empat tingkat seperti pada Tabel A- 4 Tingkat keparahan UGD.

**Tabel A- 4 Tingkat keparahan UGD**

<b>NO</b>	<b>TINGKAT KEPARAHAN</b>
<b>1</b>	Gawat darurat
<b>2</b>	Gawat tidak darurat
<b>3</b>	Tidak gawat darurat
<b>4</b>	Meninggal

Pada kunjungan UGD ini, lebih difokuskan pada pemberian tindakan medis yang bersifat cepat dan gawat. Sehingga pada kunjungan UGD ini selain perlu dipantau kunjungan karyawan ke UGD setiap bulannya dan 10 penyakit yang paling sering ditangani, juga perlu dipantau tingkat keparahan penyakit karyawan yang melakukan kunjungan berobat ke UGD yang mana terbaik menjadi empat tingkat yaitu Gawat Darurat, Gawat Tidak Darurat, Tidak Gawat Darurat, dan Meninggal.

#### **b. Analisis Departemen**

Dari hasil analisis departemen ini, Departemen K3 dapat mengetahui departemen mana yang melakukan kunjungan berobat terbanyak setiap

bulanya. Sehingga dari hasil analisis ini dapat dilakukan pengkajian masalah lebih lanjut pada departemen yang dimaksud.

## **2. Performa Departemen**

Setelah diketahui departemen yang melakukan kunjungan berobat terbanyak. Maka perlu diketahui performa dari departemen tersebut. Performa departemen dilakukan untuk melihat kondisi kesehatan yang ada pada tiap departemen, berdasarkan peringkat penyakit, umur, waktu, dan jenis kelamin. Dari kondisi tersebut perusahaan dapat melihat kesehatan yang ada pada departemen, sehingga perusahaan dapat fokus pada pembenahan kesehatan pada departemen yang perlu perhatian khusus.

## **3. Perencanaan Kesehatan Kerja**

Perencanaan kesehatan kerja dilakukan dengan menganalisis riwayat kesehatan karyawan. Dari hasil analisis tersebut dikaji ulang untuk dibuat sebuah keputusan untuk kesejahteraan kesehatan karyawan yang berpengaruh pada keberhasilan perusahaan kedepannya. Keputusan tersebut nantinya dapat berupa program kesehatan seperti PHS (Pola Hidup Sehat), senam kardio, tersedianya fasilitas fitness, adanya poster kesehatan, edukasi mengenai penyakit, sosialisasi, dll yang disesuaikan dengan kondisi yang ada. Untuk dapat merencanakan program kesehatan yang tepat agar kesehatan karyawan semakin baik kedepannya, maka perlu dilakukan analisis kunjungan berobat karyawan yang mencakup kunjungan rawat inap, rawat jalan, dan UGD. Selain dilihat kunjungan berobat karyawan, juga dilihat penyakit tertinggi dan departemen yang paling sering berkunjung untuk berobat.

Tahapan perencanaan kesehatan karyawan ini merupakan tahapan evaluasi dari kegiatan program kesehatan yang dilakukan sebelumnya. Dari hasil pelaporan kesehatan sebelumnya, setelah dilakukan pengkajian maka ditetapkan program kesehatan yang tepat agar kesehatan karyawan semakin membaik. Hasil pelaksanaan program kesehatan tersebut yang tercatat dilakukan evaluasi sehingga kedepannya kesehatan karyawan semakin membaik.

#### **4. Pelaporan Kesehatan Karyawan**

Kesejahteraan karyawan merupakan salah satu sorotan perusahaan. Salah satu kesejahteraan yang diberikan oleh perusahaan kepada karyawan adalah tersedianya fasilitas kesehatan untuk karyawan berobat sehingga dapat bekerja dengan baik. Dengan karyawan yang dapat bekerja dengan baik maka produktifitas akan semakin meningkat. Kesehatan karyawan perlu dipantau karena karyawan merupakan aset penting bagi perusahaan untuk menuju kemajuan. Pemantauan kesehatan ini dilakukan baik setiap tahun atau setiap trisemester. Oleh karena itu, perlu adanya pelaporan mengenai kondisi kesehatan karyawan yang terjadi pada perusahaan. Selama ini pembuatan laporan kesehatan karyawan memerlukan waktu yang lama karena data yang berjumlah ribuan. Dengan banyaknya data ini maka kesalahan dalam perhitungan kemungkinan akan semakin banyak.

*Halaman ini sengaja dikosongkan*

## **LAMPIRAN B**

### **PERENCANAAN DASHBOARD**

#### **Teknologi yang akan Digunakan**

Pada Tabel B-1 merupakan penjelasan singkat mengenai teknologi dashboard yang akan digunakan.

**Tabel B- 1 Teknologi dashboard**

Sistem Operasi	Microsoft Windows 7/8
Web Browser	Mozilla Firefox 23.0.1 Google Chrome 34
Database	MySQL Database
Web Server	XAMPP versi 1.7.3
Pemrograman	PHP, Java Script
Desain Tampilan	HMTL, CSS

Untuk memastikan teknologi yang digunakan pada dashboard tepat, maka pada Tabel B-1 dijelaskan teknologi yang digunakan oleh dashboard berdasarkan manajemen metadata, basis, database support, bahasa pemrograman, tipe dashboard, dan deskripsi tambahan dari dashboard tersebut.

Tabel B- 2 Perbandingan Teknologi Dashboard

Dashboard	Manajemen Metadata	Basis	Database Support	Bahasa	Tipe	Deskripsi tambahan
FusionChart	-	Web	MySQL	HTML, .NET, ASP, JSP, PHP, ColdFusion, dll	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Free Trial : 10 Hari sejak terinstall</li> <li>- Enterprise Plus : \$9.999 (<i>complete suite</i>), \$3.299 (<i>individual product</i>). 15 intranet servers, 15 web servers, unlimited developers, full source code</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Basis: adobe flash (kegunaan: merender data dalam bentuk animasi grafik)</li> <li>- Data Interface: XML</li> <li>- Mampu menampilkan chart yang <i>compact</i>,</li> </ul>



Dashboard	Manajemen Metadata	Basis	Database Support	Bahasa	Tipe	Deskripsi tambahan
					<ul style="list-style-type: none"> <li>- Enterprise: \$4.999 (complete suite), \$1.999 (individual product). 5 intranet servers, 5 web servers, unlimited developers, full source code</li> <li>- Intranet : \$2.999 (complete suite), \$999 (individual individual)</li> </ul>	<p>interaktif, dan <i>visual-arresting</i>.  <a href="http://www.fusioncharts.com/">http://www.fusioncharts.com/</a></p>

B-4

Dashboard	Manajemen Metadata	Basis	Database Support	Bahasa	Tipe	Deskripsi tambahan
					<i>product</i> ). 1 intranet servers, 1 web (non-commercial), 1 developers, no source code	
QlikView	SQL Server Integrasi on Service dan SQL Server Analysis Service	Desktop, dan web (QlikView Server)	SQL Server, Excel, CSV	-	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Free: Personal edition</li> <li>- Commercial: \$22.000/server</li> </ul>	Didirikan oleh perusahaan QlikTech <a href="http://www.qlik.com/">http://www.qlik.com/</a>

Dashboard	Manajemen Metadata	Basis	Database Support	Bahasa	Tipe	Deskripsi tambahan
Pentaho	Pentaho data Integration	desktop dan web	MySQL, Excel, CSV	-	Terdapat versi Enterprise Edition yang bersifat annual subscription (perlu kontrak tahunan)	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Free open source software (FOSS)</li> <li>- Berjalan pada platform java <a href="http://www.pentaho.com">www.pentaho.com</a></li> </ul>
RazorFlow	-	Web	MySQL	PHP, HTML, Javascript	Free: BETA version Free Evaluation version (30 hari Trial) Untuk commercial license	<ul style="list-style-type: none"> <li>- User friendly</li> <li>- Disupport banyak sistem operasi</li> <li>- Mudah dalam penggunaan dan pengembangan</li> </ul>

Dashboard	Manajemen Metadata	Basis	Database Support	Bahasa	Tipe	Deskripsi tambahan
					\$150/developer (per tahun) \$400/developer(selamanya)	n - Tidak Terdapat perhitungan statistik dasar (khususnya scatter linear regression) <a href="http://www.Razorflow.com">www.Razorflow.com</a>
JPGraph	-	web	MySQL	PHP Jpgraph	Free : QPL 1.0 (for non-commercial, open source, educational use) Professional License (for	Terdapat perhitungan statistik dasar (khususnya scatter linear regression) Visualisasi:

Dashboard	Manajemen Metadata	Basis	Database Support	Bahasa	Tipe	Deskripsi tambahan
					<i>commercial use)</i> <i>Single license:</i> <i>\$103,74. Bulk</i> <i>License:</i> <i>\$828,24</i>	minimalis grafik tanpa interaktif chart <a href="http://www.Jpgraph.net">www.Jpgraph.net</a>
Klipfolio	-	Online website	CSV, excel	-	Free: Trial 14 hari	Terdapat scatter linear regression <a href="http://www.Klipfolio.com">www.Klipfolio.com</a>

Dari penjelasan tabel 6.3 (Perbandingan dashboard) maka dapat disimpulkan bahwa ranking dashboard sebagai berikut:

1. RazorFlow
2. JpGraph
3. QlikView
4. FushionChart
5. pentaho
6. Klipfolio

Sehingga dari ranking tersebut teknologi yang digunakan pada dashboard ini adalah razorflow dan JpGraph. RazorFlow dipilih karena mudah digunakan dan dikembangkan, dan disupport banyak sistem operasi. Sedangkan JpGraph dipilih karena terdapat library perhitungan statistic untuk *linear* regresi dan grafik scatter plot yang mendukung fungsionalitas dashboard prediksi IIR (*Illness Incidence Rate*) terhadap waktu.

### **Tipe Kategori Dashboard yang Digunakan**

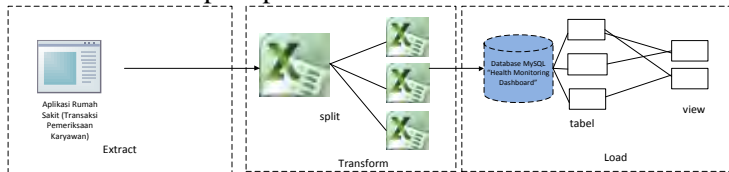
Dari berbagai tipe dashboard yang ada tipe dashboard yang cocok diimplementasikan oleh PT. XYZ adalah **Dashboard Operasional**, karena dashboard tersebut mendukung salah satu aktivitas bisnis dari departemen bagian K3 yaitu mengenai pemantauan pemeriksaan kesehatan.

## LAMPIRAN C

### DESAIN DAN PENGEMBANGAN DASHBOARD

#### Desain ETL

Proses pengembangan dashboard meliputi pembuatan ETL dari Microsoft Excel ke dalam database MySQL, lalu pengolahan basis data di dalam database MySQL, lalu pembuatan dashboard yang dibuat dalam kerangka *library* RazorFlow dan JpGraph.



**Gambar C- 1 Desain ETL**

Pembuatan desain ETL bertujuan sebagai gambaran untuk pengembangan ETL selanjutnya. ETL (Extract, Transform, Load) merupakan serangkaian proses untuk mengambil data yang penting yang digunakan dari sumber data, selanjutnya dilakukan pengubahan data sesuai tipe data dan format, dan terakhir dilakukan penipisan data ke database.

#### *Extract*

Proses ekstraksi data pada tahap ini yaitu ekstraksi data dari database rumah sakit menjadi format Microsoft excel. Proses ekstraksi data dilakukan oleh pihak rumah sakit dan tanpa campur tangan dari perusahaan. Pihak perusahaan, tepatnya pada departemen bagian K3 hanya menerima file ekstraksi berformat Microsoft excel. Data ekstraksi tersebut yang nantinya diolah oleh perusahaan, saat melakukan

monitoring kesehatan karyawan. Berikut adalah tabel hasil ekstraksi yang ada pada Tabel C- 1 Data hasil ekstraksi:

**Tabel C- 1 Data hasil ekstraksi**

No	Tabel
1	Tabel rawat jalan
2	Tabel rawat inap
3	Tabel ugd

### ***Transform***

Proses transformasi data dilakukan dimana data mentah (*raw data*) hasil ekstraksi disaring dan diubah sesuai dengan kaidah bisnis yang berlaku di departemen. Pembuatan database untuk *health monitoring dashboard* menggunakan aplikasi XAMPP *control panel MySQL Database*. Data yang digunakan dalam aplikasi ini berasal dari ekstraksi aplikasi sistem Rumah sakit yang diberikan kepada departemen bagian K3 PT. XYZ. Ekstrasi data tersebut berupa file excel yang terdiri dari 3 file utama yaitu rawat jalan, rawat inap, dan ugd. Untuk memudahkan proses pengembangan data maka ditambahkan beberapa tabel berikut adalah data hasil transform.

**Tabel C- 2 Data Hasil Transform**

No	Tabel
1	Tabel rawat jalan
2	Tabel rawat inap
3	Tabel ugd
4	Tabel departemen
5	Tabel jam_kerja
6	Tabel karyawan
7	Tabel penyakit
8	Tabel poli rawat inap



No	Tabel
9	Tabel poli rawat jalan
10	Tabel poli ugd
11	Tabel waktu

### ***Load***

Proses load data disini yaitu melakukan pengolahan data dengan memasukan data tersebut kedalam database MySQL. Dari sebelas data pada tabel yang ada (tabel rawat jalan, rawat inap, dan ugd, departemen, jam\_kerja, karyawan, penyakit, poli rawat inap, poli rawat jalan, poli ugd, dan waktu) dilakukan persiapan terlebih dahulu di Microsoft Excel sebelum dilakukan *load* data pada database MySQL. Setelah dilakukan load tabel, maka selanjutnya dilakukan pembuatan view untuk memudahkan analisis dan representative data.

**Tabel C- 3 Data Hasil Load**

No	Nama	Jenis
1	Tabel rawat jalan	Tabel
2	Tabel rawat inap	Tabel
3	Tabel ugd	Tabel
4	Tabel departemen	Tabel
5	Tabel jam_kerja	Tabel
6	Tabel karyawan	Tabel
7	Tabel penyakit	Tabel
8	Tabel poli rawat inap	Tabel
9	Tabel poli rawat jalan	Tabel
10	Tabel poli ugd	Tabel
11	Tabel waktu	Tabel
12	Vw_kpi	view
13	Vw_regresi	View
14	Vw_regresi2	View
15	Fact_kunjungan	View

No	Nama	Jenis
16	Fact_kunjungan_dept	view
17	Fact_kunjungan_dept2	view

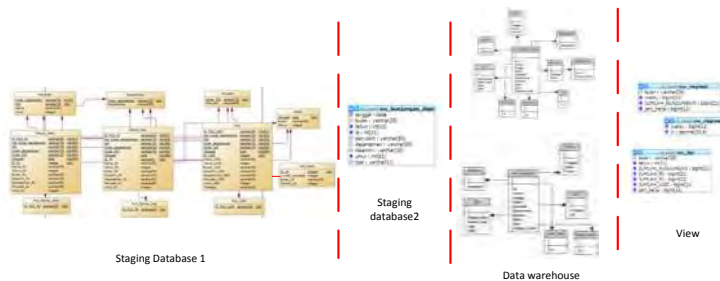
## Desain Database

Proses bisnis merupakan unit kerja untuk membangun lapisan informasi dari sistem BI (*Business Intelligence*). Sedangkan Bus Matriks menunjukkan hubungan proses bisnis dan dimensi yang dibutuhkan untuk mendukung mereka (Kimbal Group, 2014). Pada Tabel C- 4 Bus Matriks Dimensi Dashboard digambarkan hubungan dari proses bisnis perusahaan dengan dimensi yang terkait.

**Tabel C- 4 Bus Matriks Dimensi Dashboard**

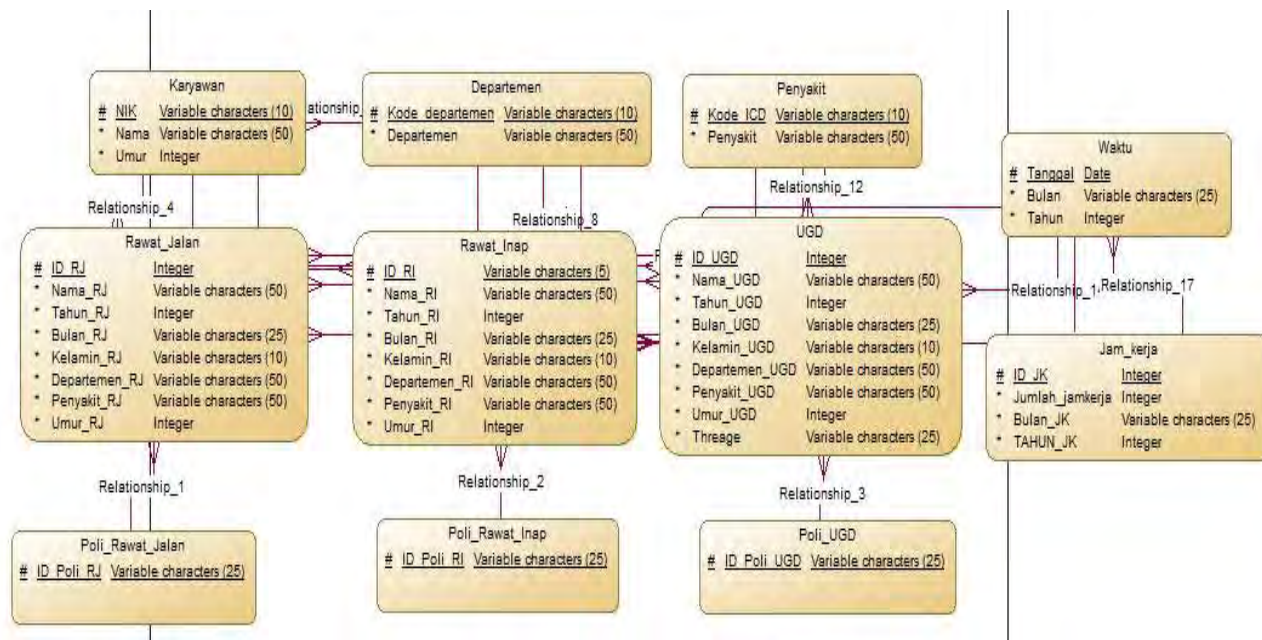
Proses Bisnis	Dimensi										
	Waktu	Karyawan	Penyakit	Departemen	Kunjungan rawat inap	Kunjungan rawat jalan	Kunjungan UGD	Poli rawat inap	Poli rawat jalan	Poli UGD	Evaluasi
Pemeriksaan	v	v	v	v	v	v	v	v	v	v	-
Pemantauan	v	v	v	v	v	v	v	v	v	v	-
Evaluasi	v	-	-	-	v	v	v	-	-	-	v

Sehingga dari penggambaran bus matriks pada Tabel C- 4 Bus Matriks Dimensi Dashboard dapat diketahui kebutuhan dashboard berdasarkan proses bisnis yang ada membutuhkan 12 tabel dimensi yaitu waktu, karyawan, penyakit, kunjungan rawat inap, kunjungan rawat jalan, kunjungan UGD, poli rawat inap, poli rawat jalan, poli UGD, dan evaluasi. Dengan adanya pendefinisian dimensi tabel dengan menggunakan bus matriks dapat mempermudah dalam pembuatan desain database. Pada Gambar C- 2 Proses Pembuatan Database adalah proses pembuatan database



**Gambar C- 2 Proses Pembuatan Database**

Sebelum membuat data warehouse maka, sebelumnya adalah membuat staging database. Terdapat dua langkah dalam pembuatannya langkah pertama seperti pada Gambar C- 3 Staging Database 1 dan langkah kedua seperti pada Gambar C- 4 Staging database 2.

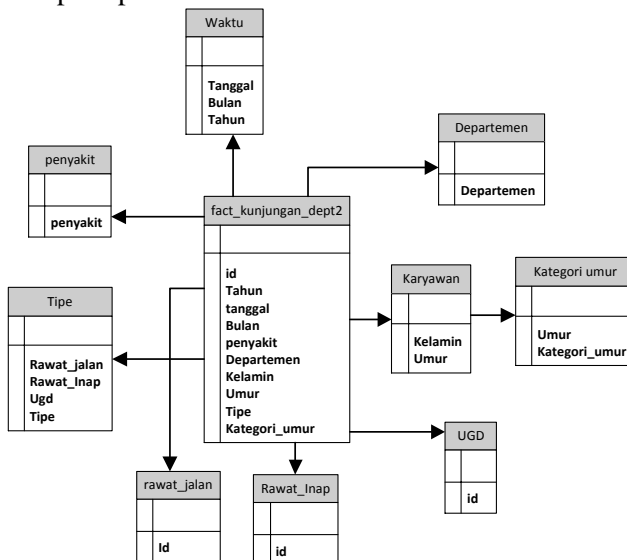


Gambar C- 3 Staging Database 1

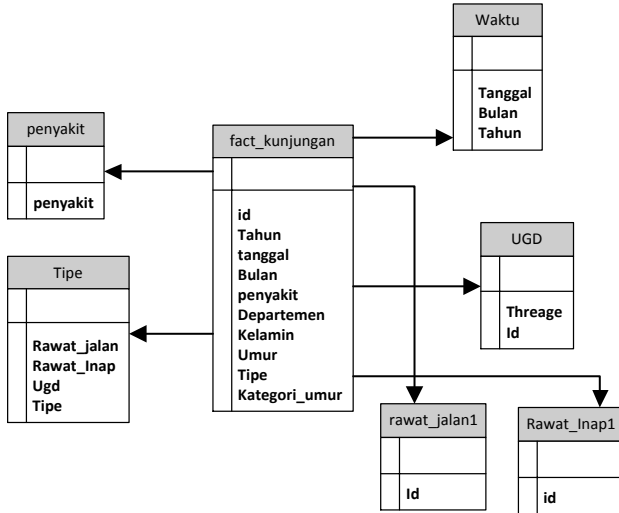
cb_health.vw_kunjungan_dept	
tanggal	: date
bulan	: varchar(25)
# tahun	: int(11)
# id	: int(11)
penyakit	: varchar(50)
departemen	: varchar(50)
kelamin	: varchar(10)
# umur	: int(11)
tipe	: varchar(11)

**Gambar C- 4 Staging database 2**

Terdapat dua schema datawarehouse, schema pertama seperti pada gambar Gambar C- 5 Schema , sedangkan schema kedua seperti pada Gambar C- 6 Schema .



**Gambar C- 5 Schema Fakta Kunjungan Departemen**



**Gambar C- 6 Schema Fakta Kunjungan**

Untuk memudahkan penampilan pada dashboard maka dibuat tabel view seperti pada Gambar C- 7 Tabel View.

```

db_health.vw_regresi2
# waktu : bigint(11)
# iir : decimal(30,4)

db_health.vw_regresi
# bulan : varchar(25)
# waktu : bigint(11)
# JUMLAH_KUNJUNGAN : bigint(21)
# jam_kerja : bigint(11)

db_health.vw_kpi
# bulan : varchar(25)
# tahun : int(11)
# JUMLAH_KUNJUNGAN : bigint(21)
# JUMLAH_RJ : bigint(21)
# JUMLAH_RI : bigint(21)
# JUMLAH_UGD : bigint(21)
# jam_kerja : bigint(11)
    
```

**Gambar C- 7 Tabel View**

## LAMPIRAN D UJI COBA APLIKASI

**Tabel D- 1 Informasi uji coba aplikasi**

Uji Coba Aplikasi			
Informasi			
<b>Tester</b>	1. Manajer Proyek, Gresicha Titalyanda Ramadhani 2. Klien, Arifin, S.KM <i>Departemen K3 PT. XYZ</i>		
<b>Nama Aplikasi</b>	<i>Health Monitoring Dashboard</i>		
Persetujuan Dokumen			
Peran	Nama	TTD	Tanggal
Klien	Arifin, S.KM <i>Departemen K3 PT. XYZ</i>		
Manajer proyek	Gresicha Titalyanda Ramadhani NRP. 5210100136 <a href="mailto:gresicha.t.r10@mhs.is.its.ac.id">gresicha.t.r10@mhs.is.its.ac.id</a> <a href="mailto:greysichatitaly@gmail.com">greysichatitaly@gmail.com</a> Mahasiswa Jurusan Sistem Informasi, ITS		

Tabel D- 2 Informasi Dokumen Testing I

Dokumen Testing I	
User <i>Testing</i>	Manajer Proyek, Gresicha Titalyanda Ramadhani
Nama Aplikasi	<i>Health Monitoring Dashboard</i>
Tanggal <i>Testing</i>	10 Juni 2014

## Dokumen Testing I

### E.1 Halaman KPI

#### 1. Fungsi *Safe-H-Score*

a) Apakah fungsi tersebut dapat berjalan dengan baik?

Ya

Tidak

b) Apakah *interface* sesuai dengan kebutuhan fungsi?

Ya

Tidak

c) Apakah terdapat kesalahan dalam perhitungan?

Ya

Tidak

d) Apakah respon waktu fungsi tersebut lebih dari 60 detik?

Ya

Tidak

#### 2. Fungsi *Illness Incidence Rate* Keseluruhan

a) Apakah fungsi tersebut dapat berjalan dengan baik?

Ya

Tidak



b) Apakah *interface* sesuai dengan kebutuhan fungsi?

Ya  Tidak

c) Apakah terdapat kesalahan dalam perhitungan?

Ya  Tidak

d) Apakah respon waktu fungsi tersebut lebih dari 60 detik?

Ya  Tidak

### 3. Fungsi *Illness Incidence Rate* Rawat Jalan

a) Apakah fungsi tersebut dapat berjalan dengan baik?

Ya  Tidak

b) Apakah *interface* sesuai dengan kebutuhan fungsi?

Ya  Tidak

c) Apakah terdapat kesalahan dalam perhitungan?

Ya  Tidak

d) Apakah respon waktu fungsi tersebut lebih dari 60 detik?

Ya  Tidak

### 4. Fungsi *Illness Incidence Rate* Rawat Inap

a) Apakah fungsi tersebut dapat berjalan dengan baik?

Ya  Tidak

b) Apakah *interface* sesuai dengan kebutuhan fungsi?

Ya  Tidak

c) Apakah terdapat kesalahan dalam perhitungan?  
 Ya  Tidak

d) Apakah respon waktu fungsi tersebut lebih dari 60 detik?  
 Ya  Tidak

5. Fungsi *Illness Incidence Rate* UGD

a) Apakah fungsi tersebut dapat berjalan dengan baik?  
 Ya  Tidak

b) Apakah *interface* sesuai dengan kebutuhan fungsi?  
 Ya  Tidak

c) Apakah terdapat kesalahan dalam perhitungan?  
 Ya  Tidak

d) Apakah respon waktu fungsi tersebut lebih dari 60 detik?  
 Ya  Tidak

6. Fungsi *Filter*

a) Apakah fungsi tersebut dapat berjalan dengan baik?  
 Ya  Tidak

b) Apakah *interface* sesuai dengan kebutuhan fungsi?  
 Ya  Tidak

- c) Apakah respon waktu fungsi tersebut lebih dari 60 detik?

Ya

Tidak

## E.2 Halaman Kunjungan Berobat

1. Fungsi kunjungan berobat karyawan (rawat jalan, rawat inap, UGD)

- a) Apakah fungsi tersebut dapat berjalan dengan baik?

Ya

Tidak

- b) Apakah *interface* sesuai dengan kebutuhan fungsi?

Ya

Tidak

- c) Apakah terdapat kesalahan dalam perhitungan?

Ya

Tidak

- d) Apakah respon waktu fungsi tersebut lebih dari 60 detik?

Ya

Tidak

2. Fungsi kunjungan berobat karyawan (tingkat keparahan UGD)

- a) Apakah fungsi tersebut dapat berjalan dengan baik?

Ya

Tidak

- b) Apakah *interface* sesuai dengan kebutuhan fungsi?

Ya

Tidak

c) Apakah terdapat kesalahan dalam perhitungan?  
 Ya  Tidak

d) Apakah respon waktu fungsi tersebut lebih dari 60 detik?  
 Ya  Tidak

3. Fungsi 10 besar penyakit rawat jalan

a) Apakah fungsi tersebut dapat berjalan dengan baik?  
 Ya  Tidak

b) Apakah *interface* sesuai dengan kebutuhan fungsi?  
 Ya  Tidak

c) Apakah terdapat kesalahan dalam perhitungan?  
 Ya  Tidak

d) Apakah respon waktu fungsi tersebut lebih dari 60 detik?  
 Ya  Tidak

4. Fungsi 10 besar penyakit rawat inap

a) Apakah fungsi tersebut dapat berjalan dengan baik?  
 Ya  Tidak

b) Apakah *interface* sesuai dengan kebutuhan fungsi?  
 Ya  Tidak

c) Apakah terdapat kesalahan dalam perhitungan?  
 Ya  Tidak

d) Apakah respon waktu fungsi tersebut lebih dari 60 detik?  
 Ya  Tidak

5. Fungsi 10 besar penyakit ugd

a) Apakah fungsi tersebut dapat berjalan dengan baik?  
 Ya  Tidak

b) Apakah *interface* sesuai dengan kebutuhan fungsi?  
 Ya  Tidak

c) Apakah terdapat kesalahan dalam perhitungan?  
 Ya  Tidak

d) Apakah respon waktu fungsi tersebut lebih dari 60 detik?  
 Ya  Tidak

6. Fungsi Filter

a) Apakah fungsi tersebut dapat berjalan dengan baik?  
 Ya  Tidak

b) Apakah *interface* sesuai dengan kebutuhan fungsi?  
 Ya  Tidak

c) Apakah respon waktu fungsi tersebut lebih dari 60 detik?

Ya

Tidak

### E.3 Halaman Performa Departemen

1. Fungsi Kunjungan berobat per departemen

a) Apakah fungsi tersebut dapat berjalan dengan baik?

Ya

Tidak

b) Apakah *interface* sesuai dengan kebutuhan fungsi?

Ya

Tidak

c) Apakah terdapat kesalahan dalam perhitungan?

Ya

Tidak

d) Apakah respon waktu fungsi tersebut lebih dari 60 detik?

Ya

Tidak

2. Fungsi 10 besar penyakit departemen

a) Apakah fungsi tersebut dapat berjalan dengan baik?

Ya

Tidak

b) Apakah *interface* sesuai dengan kebutuhan fungsi?

Ya

Tidak

c) Apakah terdapat kesalahan dalam perhitungan?

Ya

Tidak

d) Apakah respon waktu fungsi tersebut lebih dari 60 detik?

Ya

Tidak

3. Fungsi Kunjungan berobat (per kategori jenis kelamin)

a) Apakah fungsi tersebut dapat berjalan dengan baik?

Ya

Tidak

b) Apakah *interface* sesuai dengan kebutuhan fungsi?

Ya

Tidak

c) Apakah terdapat kesalahan dalam perhitungan?

Ya

Tidak

d) Apakah respon waktu fungsi tersebut lebih dari 60 detik?

Ya

Tidak

4. Fungsi Kunjungan berobat (per kategori umur)

a) Apakah fungsi tersebut dapat berjalan dengan baik?

Ya

Tidak

b) Apakah *interface* sesuai dengan kebutuhan fungsi?

Ya

Tidak

c) Apakah terdapat kesalahan dalam perhitungan?

Ya

Tidak

d) Apakah respon waktu fungsi tersebut lebih dari 60 detik?

Ya

Tidak

5. Fungsi Filter

a) Apakah fungsi tersebut dapat berjalan dengan baik?

Ya

Tidak

b) Apakah *interface* sesuai dengan kebutuhan fungsi?

Ya

Tidak

c) Apakah respon waktu fungsi tersebut lebih dari 60 detik?

Ya

Tidak

**E.4 Halaman Evaluasi**

Fungsi Regresi prediksi *illness incidence rate* terhadap waktu

a) Apakah fungsi tersebut dapat berjalan dengan baik?

Ya

Tidak

b) Apakah *interface* sesuai dengan kebutuhan fungsi?

Ya

Tidak

c) Apakah terdapat kesalahan dalam perhitungan?

Ya

Tidak

d) Apakah respon waktu fungsi tersebut lebih dari 60 detik?

Ya

Tidak



Tabel D- 3 Informasi Dokumen Testing II

Dokumen Testing II	
User <i>Tesing</i>	Klien, Arifin, S.KM <i>Departemen K3 PT. XYZ</i>
Nama Aplikasi	<i>Health Monitoring Dashboard</i>
Tanggal <i>Testing</i>	22 Juni 2014

## Dokumen Testing II

### E.1 Halaman KPI

1. Fungsi *Safe-H-Score*
  - a) Apakah fungsi tersebut dapat berjalan dengan baik?  
 Ya       Tidak
  - b) Apakah *interface* sesuai dengan kebutuhan fungsi?  
 Ya       Tidak
  - c) Apakah terdapat kesalahan dalam perhitungan?  
 Ya       Tidak
  - d) Apakah respon waktu fungsi tersebut lebih dari 60 detik?  
 Ya       Tidak
  
2. Fungsi *Illness Incidence Rate* Keseluruhan
  - a) Apakah fungsi tersebut dapat berjalan dengan baik?

Ya  Tidak

b) Apakah *interface* sesuai dengan kebutuhan fungsi?

Ya  Tidak

c) Apakah terdapat kesalahan dalam perhitungan?

Ya  Tidak

d) Apakah respon waktu fungsi tersebut lebih dari 60 detik?

Ya  Tidak

3. Fungsi *Illness Incidence Rate* Rawat Jalan

a) Apakah fungsi tersebut dapat berjalan dengan baik?

Ya  Tidak

b) Apakah *interface* sesuai dengan kebutuhan fungsi?

Ya  Tidak

c) Apakah terdapat kesalahan dalam perhitungan?

Ya  Tidak

d) Apakah respon waktu fungsi tersebut lebih dari 60 detik?

Ya  Tidak

4. Fungsi *Illness Incidence Rate* Rawat Inap

a) Apakah fungsi tersebut dapat berjalan dengan baik?

Ya  Tidak

b) Apakah *interface* sesuai dengan kebutuhan fungsi?

Ya  Tidak

c) Apakah terdapat kesalahan dalam perhitungan?

Ya  Tidak

d) Apakah respon waktu fungsi tersebut lebih dari 60 detik?

Ya  Tidak

#### 5. Fungsi *Illness Incidence Rate* UGD

a) Apakah fungsi tersebut dapat berjalan dengan baik?

Ya  Tidak

b) Apakah *interface* sesuai dengan kebutuhan fungsi?

Ya  Tidak

c) Apakah terdapat kesalahan dalam perhitungan?

Ya  Tidak

d) Apakah respon waktu fungsi tersebut lebih dari 60 detik?

Ya  Tidak

#### 6. Fungsi *Filter*

a) Apakah fungsi tersebut dapat berjalan dengan baik?

- Ya  Tidak
- b) Apakah *interface* sesuai dengan kebutuhan fungsi?  
 Ya  Tidak
- c) Apakah respon waktu fungsi tersebut lebih dari 60 detik?  
 Ya  Tidak

## E.2 Halaman Kunjungan Berobat

1. Fungsi kunjungan berobat karyawan (rawat jalan, rawat inap, UGD)
  - a) Apakah fungsi tersebut dapat berjalan dengan baik?  
 Ya  Tidak
  - b) Apakah *interface* sesuai dengan kebutuhan fungsi?  
 Ya  Tidak
  - c) Apakah terdapat kesalahan dalam perhitungan?  
 Ya  Tidak
  - d) Apakah respon waktu fungsi tersebut lebih dari 60 detik?  
 Ya  Tidak
  
2. Fungsi kunjungan berobat karyawan (tingkat keparahan UGD)
  - a) Apakah fungsi tersebut dapat berjalan dengan baik?

- Ya  Tidak
- b) Apakah *interface* sesuai dengan kebutuhan fungsi?  
 Ya  Tidak
- c) Apakah terdapat kesalahan dalam perhitungan?  
 Ya  Tidak
- d) Apakah respon waktu fungsi tersebut lebih dari 60 detik?  
 Ya  Tidak
3. Fungsi 10 besar penyakit rawat jalan
- a) Apakah fungsi tersebut dapat berjalan dengan baik?  
 Ya  Tidak
- b) Apakah *interface* sesuai dengan kebutuhan fungsi?  
 Ya  Tidak
- c) Apakah terdapat kesalahan dalam perhitungan?  
 Ya  Tidak
- d) Apakah respon waktu fungsi tersebut lebih dari 60 detik?  
 Ya  Tidak
4. Fungsi 10 besar penyakit rawat inap
- a) Apakah fungsi tersebut dapat berjalan dengan baik?

- Ya  Tidak
- b) Apakah *interface* sesuai dengan kebutuhan fungsi?  
 Ya  Tidak
- c) Apakah terdapat kesalahan dalam perhitungan?  
 Ya  Tidak
- d) Apakah respon waktu fungsi tersebut lebih dari 60 detik?  
 Ya  Tidak

5. Fungsi 10 besar penyakit ugd

- a) Apakah fungsi tersebut dapat berjalan dengan baik?  
 Ya  Tidak
- b) Apakah *interface* sesuai dengan kebutuhan fungsi?  
 Ya  Tidak
- c) Apakah terdapat kesalahan dalam perhitungan?  
 Ya  Tidak
- d) Apakah respon waktu fungsi tersebut lebih dari 60 detik?  
 Ya  Tidak

6. Fungsi Filter

- a) Apakah fungsi tersebut dapat berjalan dengan baik?

- Ya  Tidak
- b) Apakah *interface* sesuai dengan kebutuhan fungsi?  
 Ya  Tidak
- c) Apakah respon waktu fungsi tersebut lebih dari 60 detik?  
 Ya  Tidak

### E.3 Halaman Performa Departemen

1. Fungsi Kunjungan berobat per departemen
  - a) Apakah fungsi tersebut dapat berjalan dengan baik?  
 Ya  Tidak
  - b) Apakah *interface* sesuai dengan kebutuhan fungsi?  
 Ya  Tidak
  - c) Apakah terdapat kesalahan dalam perhitungan?  
 Ya  Tidak
  - d) Apakah respon waktu fungsi tersebut lebih dari 60 detik?  
 Ya  Tidak
  
2. Fungsi 10 besar penyakit departemen
  - a) Apakah fungsi tersebut dapat berjalan dengan baik?  
 Ya  Tidak

b) Apakah *interface* sesuai dengan kebutuhan fungsi?

Ya

Tidak

c) Apakah terdapat kesalahan dalam perhitungan?

Ya

Tidak

d) Apakah respon waktu fungsi tersebut lebih dari 60 detik?

Ya

Tidak

3. Fungsi Kunjungan berobat (per kategori jenis kelamin)

a) Apakah fungsi tersebut dapat berjalan dengan baik?

Ya

Tidak

b) Apakah *interface* sesuai dengan kebutuhan fungsi?

Ya

Tidak

c) Apakah terdapat kesalahan dalam perhitungan?

Ya

Tidak

d) Apakah respon waktu fungsi tersebut lebih dari 60 detik?

Ya

Tidak

4. Fungsi Kunjungan berobat (per kategori umur)

a) Apakah fungsi tersebut dapat berjalan dengan baik?



- Ya  Tidak
- b) Apakah *interface* sesuai dengan kebutuhan fungsi?  
 Ya  Tidak
- c) Apakah terdapat kesalahan dalam perhitungan?  
 Ya  Tidak
- d) Apakah respon waktu fungsi tersebut lebih dari 60 detik?  
 Ya  Tidak

#### 5. Fungsi Filter

- a) Apakah fungsi tersebut dapat berjalan dengan baik?  
 Ya  Tidak
- b) Apakah *interface* sesuai dengan kebutuhan fungsi?  
 Ya  Tidak
- c) Apakah respon waktu fungsi tersebut lebih dari 60 detik?  
 Ya  Tidak

### E.4 Halaman Evaluasi

- a. Fungsi Regresi prediksi *illness incidence rate* terhadap waktu
- a) Apakah fungsi tersebut dapat berjalan dengan baik?  
 Ya  Tidak

- b) Apakah *interface* sesuai dengan kebutuhan fungsi?  
 Ya  Tidak
- c) Apakah terdapat kesalahan dalam perhitungan?  
 Ya  Tidak
- d) Apakah respon waktu fungsi tersebut lebih dari 60 detik?  
 Ya  Tidak

### Kesimpulan

Berdasarkan hasil testing dengan dua pihak yaitu manajer proyek dan klien maka dapat disimpulkan bahwa KPI dan metric untuk *health monitoring dashboard* sesuai dengan kebutuhan bisnis departemen dengan rincian hasil uji validasi aplikasi dashboard.

**Tabel D- 4 Rincian Hasil Uji Validasi Aplikasi Dashboard**

No	KPI dan Metrik	Tingkat Kesesuaian uji developer	Tingkat Kesesuaian uji klien	Kesimpulan
1	<i>Safe-H-Score</i>	100%	99%, Namun penggunaan kata <i>Safe-T-Score</i> diubah menjadi <i>Safe-H-</i>	Sesuai

No	KPI dan Metrik	Tingkat Kesesuaian uji developer	Tingkat Kesesuaian uji klien	Kesimpulan
			Score	
2	<i>Illness Incidence Rate</i>	100%	100%	Sesuai
3	kunjungan berobat karyawan (rawat jalan, rawat inap, UGD)	100%	100%	Sesuai
4	kunjungan berobat karyawan (tingkat keparahan UGD)	100%	100%	Sesuai
5	10 besar penyakit penyakit rawat jalan	100%	100%	Sesuai
6	10 besar penyakit penyakit rawat inap	100%	100%	Sesuai
7	10 besar penyakit penyakit rawat inap	100%	100%	Sesuai
8	Kunjungan berdasar departemen	100%	100%	Sesuai
6	Kunjungan berobat (per kategori umur)	100%	100%	Sesuai

No	KPI dan Metrik	Tingkat Kesesuaian uji developer	Tingkat Kesesuaian uji klien	Kesimpulan
7	Kunjungan berobat (per jenis kelamin)	100%	100%	Sesuai
8	Regresi prediksi <i>illness incidence rate</i> terhadap waktu	100%	100%	Sesuai

**LAMPIRAN E  
METADATA**

<b>TABLE_NAME</b>	<b>COLUMN_NAME</b>	<b>ORDINAL_POSITION</b>	<b>COLUMN_DEFAULT</b>	<b>COLUMN_TYPE</b>	<b>COLUMN_KEY</b>	<b>EXTRA</b>	
departemen	KODE_DEPARTEMEN	1	NULL	varchar(10)	PRI		
	DEPARTEMEN	2	NULL	varchar(50)			
fact_kunjungan	tanggal	1	0000-00-00	date			
	bulan	2		varchar(25)			
	tahun	3	0	int(11)			
	id	4	0	int(11)			
	penyakit	5			varchar(50)		
	tipe	6			varchar(11)		

TABLE_NAME	COLUMN_NAME	ORDINAL_POSITION	COLUMN_DEFAULT	COLUMN_TYPE	COLUMN_KEY	EXTRA
	threage	7		varchar(25)		
fact_kunjungan_dept2	tanggal	1	0000-00-00	date		
	bulan	2		varchar(25)		
	tahun	3	0	int(11)		
	id	4	0	int(11)		
	penyakit	5		varchar(50)		
	departemen	6		varchar(50)		
	kelamin	7		varchar(10)		
	umur	8	0	int(11)		
	tipe	9		varchar(11)		
	kategori_umur	10	NULL	varchar(5)		
jam_kerja	ID_JK	1	NULL	int(11)	PRI	auto_increment

TABLE_NAME	COLUMN_NAME	ORDINAL_POSITION	COLUMN_DEFAULT	COLUMN_TYPE	COLUMN_KEY	EXTRA
						ent
	BULAN	2	NULL	varchar(25)		
	TAHUN	3	NULL	int(11)		
	JUMLAH_JAMKERJA	4	NULL	int(11)		
karyawan	NIK	1	NULL	varchar(10)	PRI	
	NAMA	2	NULL	varchar(50)		
	KODE_DEPT	3	NULL	varchar(10)		
	UMUR	4	NULL	int(11)		
kpi	ID_KPI	1	NULL	int(11)	PRI	auto_increment
	BULAN	2	NULL	varchar(25)		
	TAHUN	3	NULL	int(11)		

TABLE_NAME	COLUMN_NAME	ORDINAL_POSITION	COLUMN_DEFAULT	COLUMN_TYPE	COLUMN_KEY	EXTRA
	JUMLAH_KUNJUNGAN	4	NULL	int(11)		
	JUMLAH_RJ	5	NULL	int(11)		
	JUMLAH_RI	6	NULL	int(11)		
	JUMLAH_UGD	7	NULL	int(11)		
	JAM_KERJA	8	NULL	int(11)		
penyakit	KODE_ICD	1	NULL	varchar(10)	PRI	
	PENYAKIT	2	NULL	varchar(50)		
poli_rawat_inap	ID_POLI_RI	1	NULL	varchar(25)	PRI	
	ID_POLI_R	1	NULL	varchar(25)	PRI	



TABLE_NAME	COLUMN_NAME	ORDINAL_POSITION	COLUMN_DEFAULT	COLUMN_TYPE	COLUMN_KEY	EXTRA
	J					
poli_ugd	ID_POLI_UGD	1	NULL	varchar(25)	PRI	
rawat_inap	ID_RI	1	NULL	int(10)	PRI	auto_increment
	NIK	2	NULL	varchar(10)	PRI	
	NAMA_RI	3	NULL	varchar(50)		
	TANGGAL_RI	4	NULL	date	MUL	
	BULAN_RI	5	NULL	varchar(25)		
	TAHUN_RI	6	NULL	int(11)		
	KELAMIN_RI	7	NULL	varchar(10)		
	KODE_DEPARTEME	8	NULL	varchar(10)	PRI	

TABLE_NAME	COLUMN_NAME	ORDINAL_POSITION	COLUMN_DEFAULT	COLUMN_TYPE	COLUMN_KEY	EXTRA
	N					
	DEPARTEMEN_RI	9	NULL	varchar(50)		
	KODE_ICD	10	NULL	varchar(10)	PRI	
	penyakit_RI	11	NULL	varchar(50)		
	ID_POLI_RI	12	NULL	varchar(25)	PRI	
	UMUR_RI	13	NULL	int(11)		
rawat_jalan	ID_RJ	1	NULL	int(10)	PRI	auto_increment
	NIK	2	NULL	varchar(10)	PRI	
	NAMA_RJ	3	NULL	varchar(50)		
	TANGGAL_RJ	4	NULL	date	MUL	

TABLE_NAME	COLUMN_NAME	ORDINAL_POSITION	COLUMN_DEFAULT	COLUMN_TYPE	COLUMN_KEY	EXTRA
	BULAN_RJ	5	NULL	varchar(25)		
	TAHUN_RJ	6	NULL	int(11)		
	KELAMIN_RJ	7	NULL	varchar(10)		
	KODE_DEPARTEMEN	8	NULL	varchar(10)	PRI	
	DEPARTEMEN_RJ	9	NULL	varchar(50)		
	KODE_ICD	10	NULL	varchar(10)	PRI	
	PENYAKIT_RJ	11	NULL	varchar(50)		
	ID_POLI_RJ	12	NULL	varchar(25)	PRI	
	UMUR_RJ	13	NULL	int(11)		
regresi_iir	BULAN	1	NULL	int(11)	PRI	auto_i

TABLE_NAME	COLUMN_NAME	ORDINAL_POSITION	COLUMN_DEFAULT	COLUMN_TYPE	COLUMN_KEY	EXTRA
						increment
	IIR	2	NULL	float		
regresi_iir2						auto_increment
	BULAN	1	NULL	int(11)	PRI	
	IIR	2	NULL	float		
ugd						auto_increment
	ID_UGD	1	NULL	int(10)	PRI	
	NIK	2	NULL	varchar(10)	PRI	
	NAMA_UGD	3	NULL	varchar(50)		
	TANGGAL_UGD	4	NULL	date	MUL	
	BULAN_U	5	NULL	varchar(25)		

TABLE_NAME	COLUMN_NAME	ORDINAL_POSITION	COLUMN_DEFAULT	COLUMN_TYPE	COLUMN_KEY	EXTRA
	GD					
	TAHUN_UGD	6	NULL	int(11)		
	KELAMIN_UGD	7	NULL	varchar(10)		
	KODE_DEPARTEMEN	8	NULL	varchar(10)	PRI	
	DEPARTEMEN_UGD	9	NULL	varchar(50)		
	KODE_ICD	10	NULL	varchar(10)	PRI	
	PENYAKIT_UGD	11	NULL	varchar(50)		
	ID_POLI_UGD	12	NULL	varchar(25)	PRI	
	UMUR_UG	13	NULL	int(11)		

TABLE_NAME	COLUMN_NAME	ORDINAL_POSITION	COLUMN_DEFAULT	COLUMN_TYPE	COLUMN_KEY	EXTRA
	D					
	THREAGE	14	NULL	varchar(25)		
vw_kpi	bulan	1		varchar(25)		
	tahun	2	0	int(11)		
	JUMLAH_KUNJUNGAN	3	NULL	bigint(21)		
	JUMLAH_RJ	4	NULL	bigint(21)		
	JUMLAH_RI	5	NULL	bigint(21)		
	JUMLAH_UGD	6	NULL	bigint(21)		
	jam_kerja	7	NULL	bigint(11)		
	vw_kunjungan_dept	tanggal	1	0000-00-00	date	

TABLE_NAME	COLUMN_NAME	ORDINAL_POSITION	COLUMN_DEFAULT	COLUMN_TYPE	COLUMN_KEY	EXTRA
	bulan	2		varchar(25)		
	tahun	3	0	int(11)		
	id	4	0	int(11)		
	penyakit	5		varchar(50)		
	departemen	6		varchar(50)		
	kelamin	7		varchar(10)		
	umur	8	0	int(11)		
	tipe	9		varchar(11)		
vw_regresi	bulan	1		varchar(25)		
	waktu	2	NULL	bigint(11)		
	JUMLAH_KUNJUNGAN	3	NULL	bigint(21)		
	jam_kerja	4	NULL	bigint(11)		

TABLE_NAME	COLUMN_NAME	ORDINAL_POSITION	COLUMN_DEFAULT	COLUMN_TYPE	COLUMN_KEY	EXTRA
vw_regresi2	waktu	1	NULL	bigint(11)		
	iir	2	NULL	decimal(30,4)		
waktu	TANGGAL	1	NULL	date	PRI	
	BULAN	2	NULL	varchar(25)		
	TAHUN	3	NULL	int(11)		



## LAMPIRAN F

### DOKUMEN PENGGUNAAN APLIKASI

Berikut adalah langkah-langkah penggunaan Aplikasi *Health Monitoring Dashboard*.

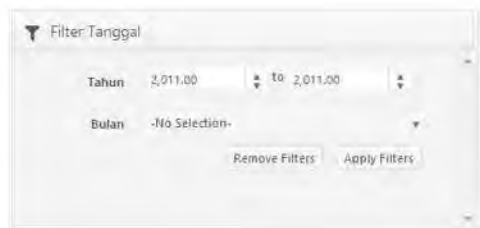
#### Halaman KPI

1. Untuk melakukan proses pengambilan keputusan mengenai KPI yang ada pada perusahaan yaitu *Safe-H-Score(SHS)* dan *Illness Incidence Rate (IIR)*. Langkah pertama yang dilakukan yaitu membuka halaman KPI (*page1.php*).



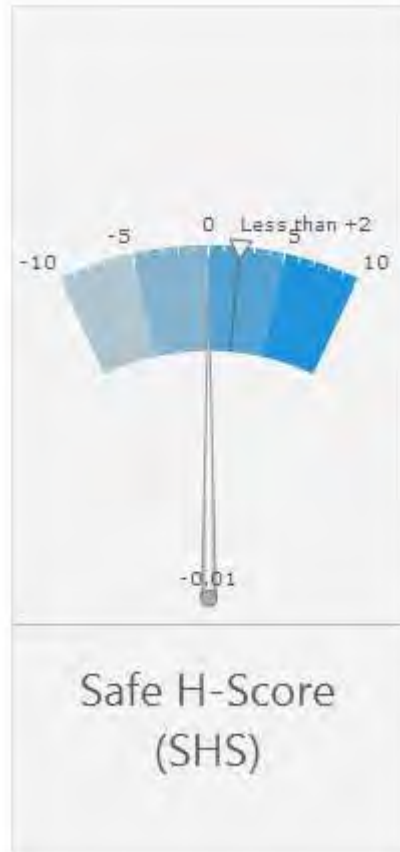
**Gambar F- 1 Halaman KPI (*page1.php*)**

2. Setelah berada pada halaman KPI, maka langkah selanjutnya adalah menuju komponen filter dan memilih bulan dan tahun. Lalu tekan tombol *Apply Filters*



**Gambar F- 2 Komponen Filter Halaman KPI**

3. Setelah memilih komponen filter, langkah selanjutnya yaitu melihat hasil pada komponen *gauge Safe-H-Score(SHS)*.



**Gambar F- 3 Komponen Safe-H-Score (SHS)**

Pada komponen SHS terdapat batasan yaitu kurang dari +2 (*Less than +2*). Maksudnya adalah untuk hasil SHS baik adalah yang kurang dari +2. Jika nilai

SHS kurang dari +2, yang berarti kondisi kesehatan perusahaan secara garis besar dalam keadaan baik, namun tetap perlu memantau kondisi kunjungan berobat karyawan, performa departemen, dan evaluasi (prediksi IIR terhadap waktu) agar dapat meningkatkan angka kesehatan karyawan.

4. Jika nilai SHS lebih dari +2, maka lihat komponen KPI *Illness Incidence Rate (IIR)* secara keseluruhan.



**Gambar F- 4 Komponen KPI Illness Incidence Rate (IIR)**

5. Setelah melihat nilai IIR secara keseluruhan maka langkah selanjutnya adalah melihat komponen IIR rawat jalan, rawat inap, dan UGD.



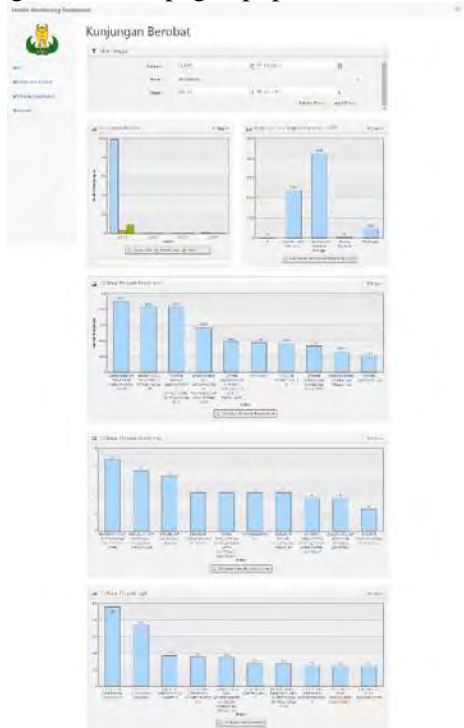
**Gambar F- 5 Komponen IIR Rawat Jalan, IIR Rawat Inap, dan IIR UGD.**

Dari hasil komponen KPI IIR keseluruhan, apakah nilai sekarang lebih tinggi dari nilai sebelumnya. Serta pada

komponen KPI IIR rawat jalan, rawat inap, dan UGD, apakah nilai sekarang lebih tinggi dari nilai sebelumnya. Jika iya, maka perlu dilakukan tindakan pemantauan lebih lanjut untuk mengetahui penyebab nilai SHS, dan KPI IIR buruk.

## Halaman Kunjungan Berobat

1. Untuk melakukan pengambilan keputusan mengenai kondisi kunjungan berobat pada perusahaan, langkah pertama yang dilakukan adalah membuka halaman kunjungan berobat (page2.php).



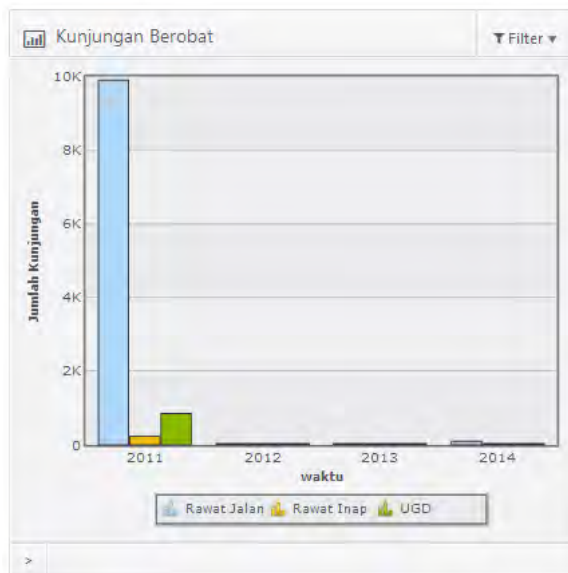
**Gambar F- 6 Halaman Kunjungan Berobat (page2.php)**

- Setelah berada pada halaman kunjungan berobat, pilih komponen filter. Pada komponen filter pilih tanggal/bulan/ dan tahun. Lalu pilih *Apply Filter*.



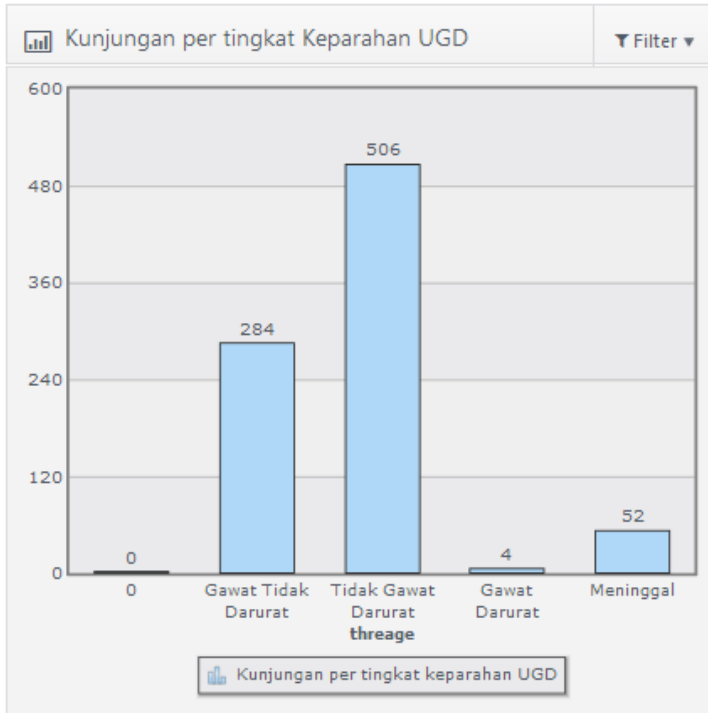
**Gambar F- 7 Komponen Filter pada Halaman Kunjungan Berobat**

- Setelah memfilter tanggal/bulan/tahun, maka langkah selanjutnya melihat bar chart kunjungan berobat. Pada komponen bar chart ini, dapat dipilih tahun dan bulan yang ingin dilihat rinciannya dengan menekan pada tahun atau bulan yang dituju.



**Gambar F- 8 Komponen Kunjungan Berobat**

4. Selanjutnya adalah melihat komponen kunjungan per tingkat keparahan UGD.

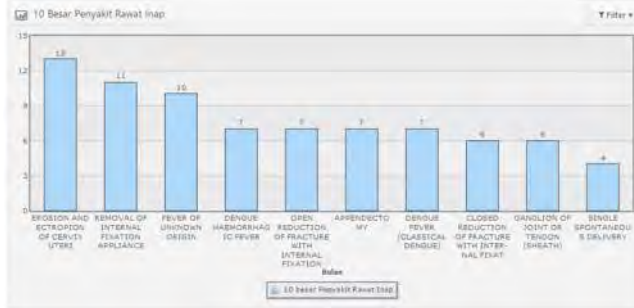


**Gambar F- 9 Komponen Per Tingkat Keparahan UGD**

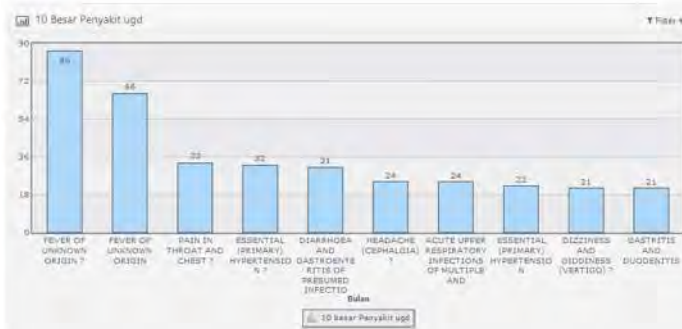
5. Setelah mengevaluasi hasil komponen kunjungan berobat dan kunjungan per Tingkat Keparahan UGD. Maka langkah selanjutnya adalah melihat hasil 10 besar penyakit rawat jalan, 10 besar penyakit rawat Inap, dan 10 besar penyakit UGD. Setelah melihat hasil pada halaman kunjungan berobat maka perlu dilakukan pemantauan terfokus terhadap hasil yang memiliki nilai yang lebih tinggi.



Gambar F- 10 10 Besar Penyakit Rawat Jalan



Gambar F- 11 10 Besar Penyakit Rawat Inap



Gambar F- 12 Besar Penyakit UGD

## Halaman Performa Departemen

1. Untuk melakukan pengambilan keputusan mengenai kondisi peforma kesehatan departemen pada perusahaan, langkah pertama yang dilakukan adalah membuka halaman performa departemen (page3.php).



Gambar F- 13 Halaman Peforma Departemen (Page3.php)

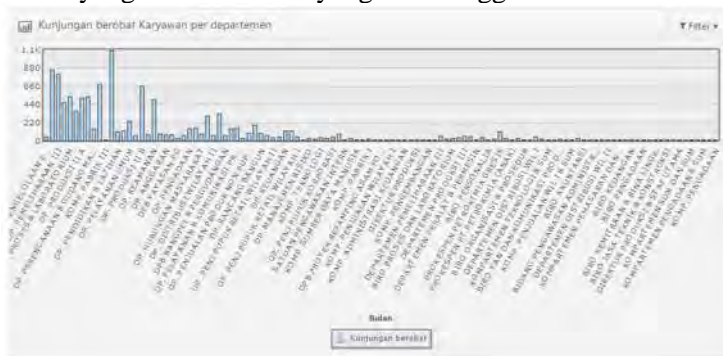


- Setelah berada pada halaman, langkah selanjutnya adalah memilih komponen filter. Pada komponen filter tanggal, departemen, dan/atau penyakit. Lalu pilih *Apply Filters*.



**Gambar F- 14** Komponen Filter pada Halaman Peforma Departemen

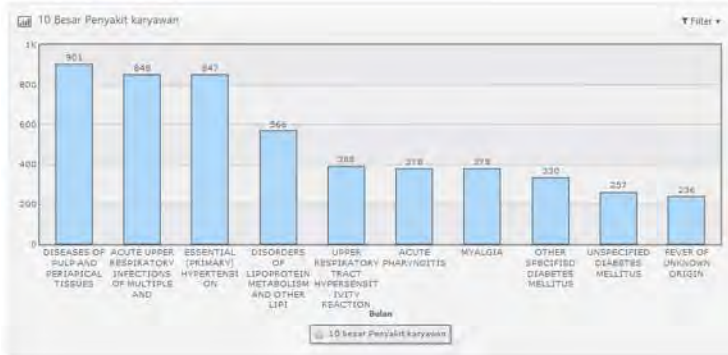
- Setelah memilih tanggal, departemen, dan/atau penyakit pada komponen filter, maka selanjutnya melihat komponen bar chart kunjungan berobat karyawan per departemen. Pada bar chart kunjungan berobat per departemen dilihat departemen mana yang memiliki nilai yang lebih tinggi.



**Gambar F- 15** Komponen Kunjungan Berobat Per Departemen

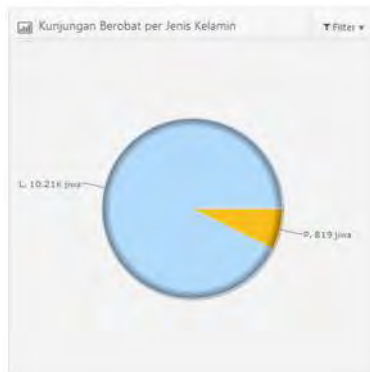
- Selanjutnya pilih menu filter dan pilih departemen yang ingin dilihat kondisinya. Setelah memilih menu filter, selanjutnya lihat komponen 10 besar penyakit

departemen. Pada komponen tersebut, dilihat ranking penyakit tertinggi.



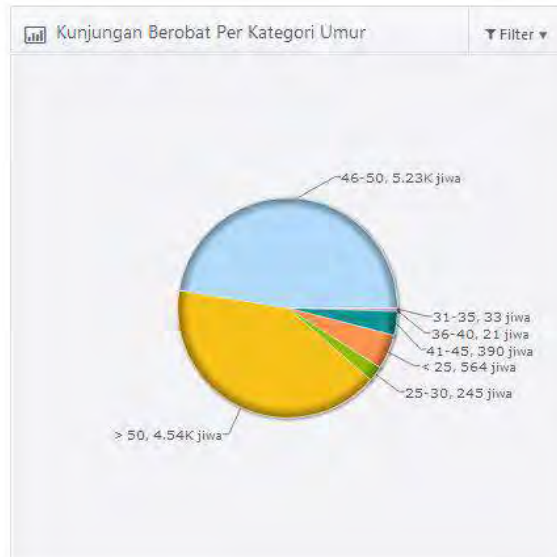
**Gambar F- 16 Komponen 10 Besar Penyakit Departemen**

- Selanjutnya kembali pada komponen filter dan memilih penyakit yang ingin dipantau. Pada komponen *pie chart* kunjungan berobat per jenis kelamin, dipantau untuk suatu jenis penyakit berapa prosentase perbandingan jumlah pria dan wanita yang mengidap penyakit tertentu di suatu departemen yang ingin dicari.



**Gambar F- 17 Komponen Kunjungan Berobat Per Jenis Kelamin**

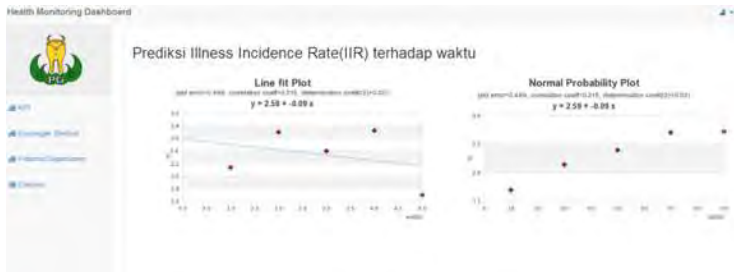
6. Selanjutnya lihat komponen kunjungan berobat per umur. Pada komponen *pie chart* kunjungan berobat per umur, dipantau untuk suatu jenis penyakit berapa prosentase perbandingan jumlah per kategori umur yang mengidap penyakit tertentu di suatu departemen yang ingin dicari.



**Gambar F- 18 Komponen Kunjungan Berobat Per Umur**

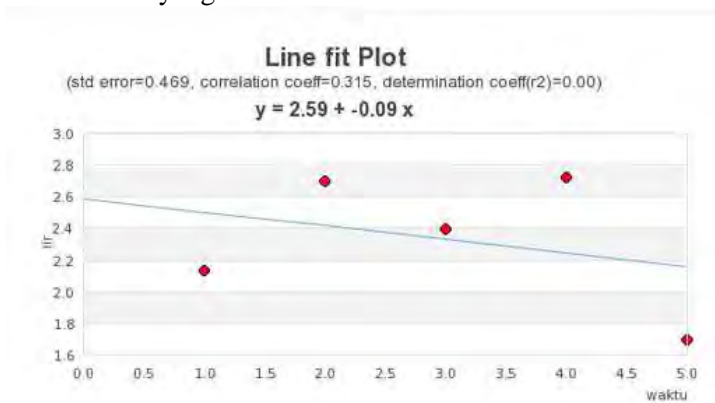
## Halaman Evaluasi

1. Untuk melakukan pengambilan keputusan mengenai prediksi nilai IIR terhadap waktu, agar dapat diprediksi nilai IIR ke depan berdasarkan pola data masa lalu, sehingga perusahaan dapat melakukan tindakan preventif/pencegahan dan pengobatan terhadap kesehatan karyawan agar kedepannya semakin baik. Langkah pertama yang dilakukan yaitu memilih halaman evaluasi (page4.php).

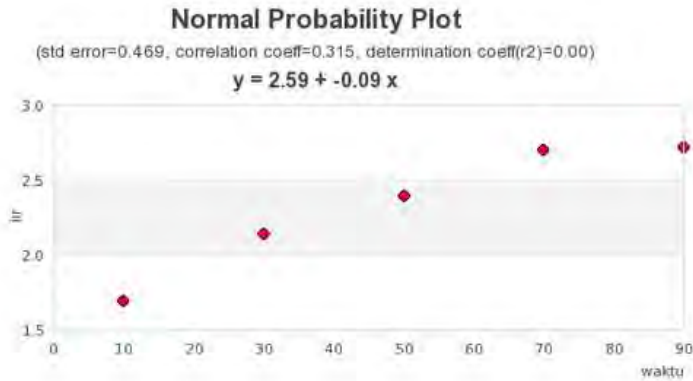


**Gambar F- 19 Halaman Evaluasi, Prediksi IIR terhadap Waktu**

- Selanjutnya melihat grafik line plot dan probability plot. Line Fit Plot menunjukkan grafik data asli. Sedangkan untuk normal probability plot menunjukkan data yang sudah di normalkan.



**Gambar F- 20 Line Fit Plot pada Halaman Evaluasi**



**Gambar F- 21 Normal Probability Plot**

- Setelah itu lihat hasil *standard error*, *correlation coefficient*, dan *determination coefficient*. *Standard error* merupakan standard deviasi error disekitar garis regresi. Sedangkan *determination coefficient* merupakan pengaruh variabel independent terhadap perubahan variabel dependent. Variabel dependent yaitu IIR. Sedangkan variabel independent yaitu waktu.

(std error=0.469, correlation coeff=0.315, determination coeff(r<sup>2</sup>)=0.00)

**Gambar F- 22 Perhitungan Statustik Linear Regresi**

- Setelah itu lakukan perhitungan manual mengenai prediksi nilai IIR waktu ke depan dengan memasukan prediksi nilai X (waktu ke-x) yang ingin di ketahui ke dalam *equation*.

$$y = 2.59 + -0.09 x$$

**Gambar F- 23 Equation Linear Regresi**

5. Setelah diketahui hasil dari prediksi IIR terhadap waktu, maka perlu dilakukan tindakan perbaikan terhadap kesehatan karyawan, agar kedepanya kesehatan karyawan di perusahaan semakin baik.