

BAB IV

HASIL DAN PEMBAHASAN

Pada pembahasan penelitian ini melanjutkan metode sebelumnya tentang *business intelligence roadmap*. Tahapan metode perancangan sistem adalah sebagai berikut :

4.1. Construction

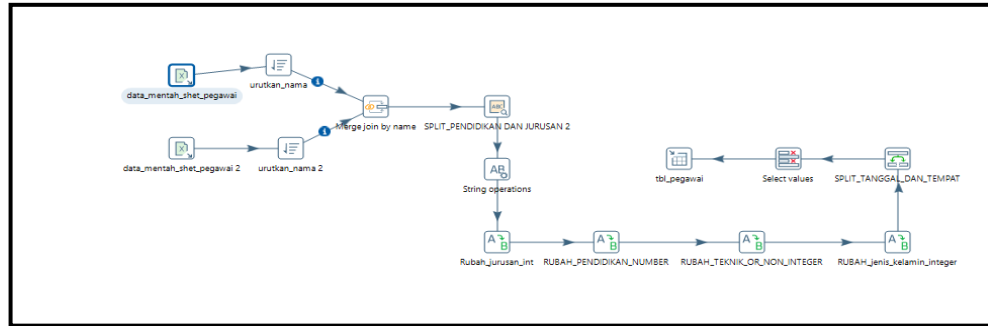
4.1.1. ETL Development

Tahap ini merupakan realisasi rancangan ETL yang telah dibuat kemudian diaplikasikan pada data yang digunakan. Proses ETL menggunakan *tool* yaitu Pentaho *Data Integration (Kettle) Community Edition Versi 8.3*. Data yang diberikan oleh pihak Balai Besar Wilayah Sungai Sumatera VIII adalah data dalam bentuk format excel. ETL atau *Extract Transforming and Load* perlu dilakukan untuk proses migrasi data operasional ke data *warehouse*. Proses *Extract Transforming and Load* adalah sebagai berikut :

4.1.1.1. Transform Tabel dari Data Excel ke Database

1. Proses Transform pada Tabel Pegawai

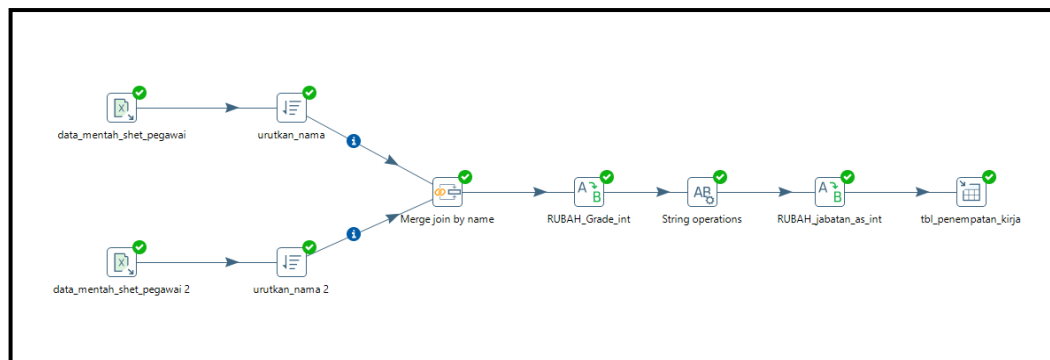
Tahap ini merupakan proses pemilihan dan pengisian tabel pegawai yang berasal dari data excel pegawai yang di pidahkan ke dalam dimpegawai. Proses ini dapat dilihat pada gambar berikut ini :



Gambar 4. 1 Proses *Transform* Data dari Excel ke Tabel Pegawai

2. Proses *Transform* pada Tabel Penempatan Kerja

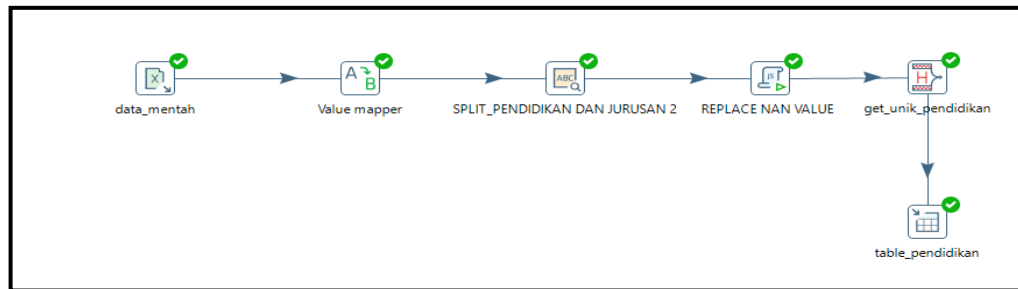
Pada tahap ini dilakukan proses mengonversi data dari data mentah atau data excel ke database. Tabel penempatan kerja diberi nama `tbl_penempatan_kerja`. Data mentah melalui beberapa proses sebelum akhirnya masuk ke basis data. Adapun proses *transform* pada tabel penempatan kerja adalah sebagai berikut :



Gambar 4. 2 Proses *Transform* Data dari Excel ke `tbl_penempatan_kerja`

3. Proses *Transform* pada Tabel Pendidikan

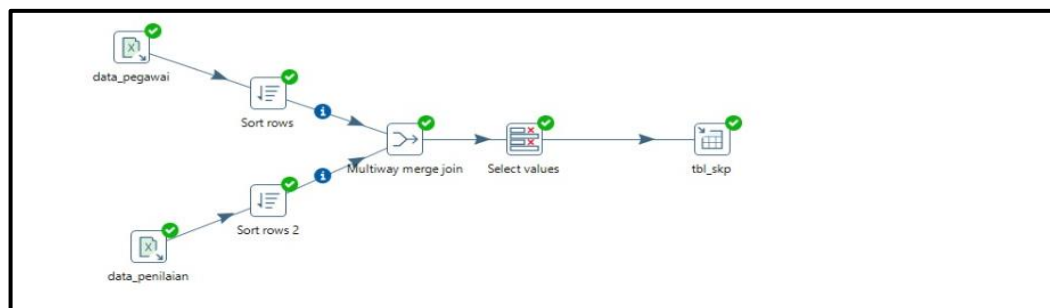
Proses ini menghasilkan tabel pendidikan yang di ambil dari data di Excel. Data-data tersebut di pisahkan untuk kemudian di gabungkan dengan tabel lain. Proses tersebut dapat dilihat pada gambar berikut ini :



Gambar 4. 3 Proses *Transform* Data dari Excel ke Tabel Pendidikan

4. Proses *Transform* pada Tabel Skp

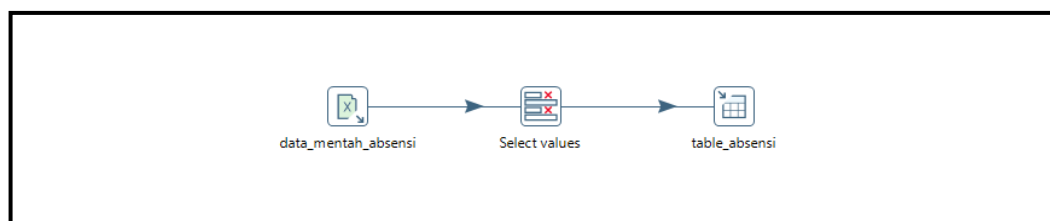
Pada proses ini menghasilkan tabel skp di lakukan proses pemecahan data dari data Excel, kemudian di masukkan ke dalam tabel skp. Tampilan proses ini adalah sebagai berikut :



Gambar 4. 4 Proses *Transform* Data dari Excel ke Tabel Skp

5. Proses *Transform* pada Tabel Absensi

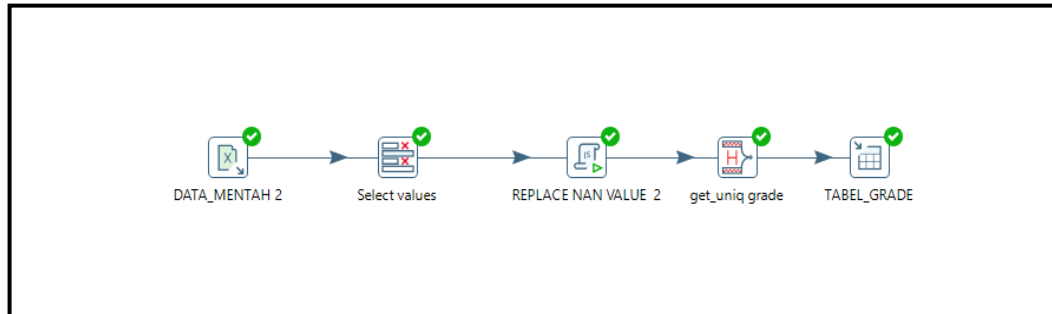
Dari data absensi di Excel dilakukan proses *Transform* untuk menghasilkan tabel absensi. Proses*Transform* pada tabel absensi adalah sebagai berikut:



Gambar 4. 5 Proses*Transform* Data dari Excel ke Tabel Absensi

6. Proses *Transform* pada Tabel Grade

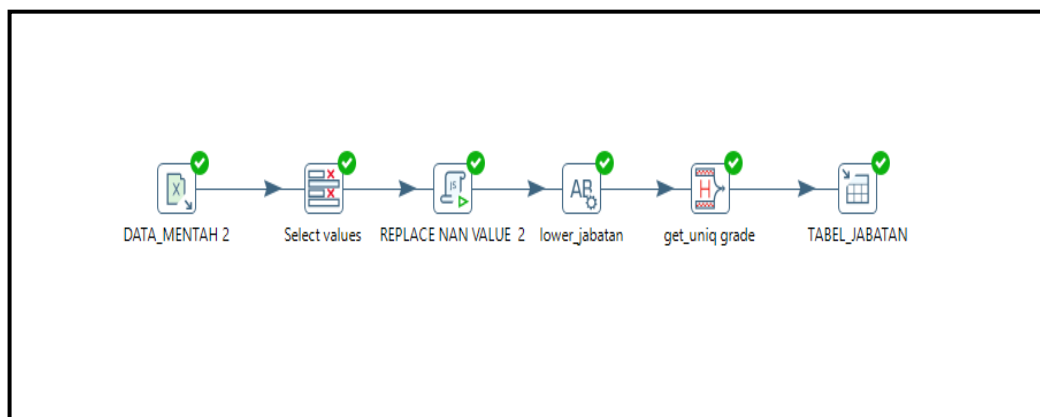
Proses *transform* diawali dari memasukkan data mentah kemudian menyeleksi data. Proses *Transform* pada tabel grade adalah sebagai berikut:



Gambar 4. 6 Proses *Transform* pada Tabel Grade

7. Proses *Transform* pada Tabel Jabatan

Data yang ada adalah data dalam bentuk format excel. Dari data ini dilakukan proses *Transform* untuk menghasilkan tabel jabatan. Proses *Transform* pada tabel jabatan adalah sebagai berikut:



Gambar 4. 7 Proses *Transform* pada Tabel Jabatan

8. Proses *Transform* pada Tabel Jurusan

Proses *transform* data dari excel dilakukan untuk menghasilkan tabel jurusan. Proses *Transform* pada Tabel Jurusan adalah sebagai berikut :

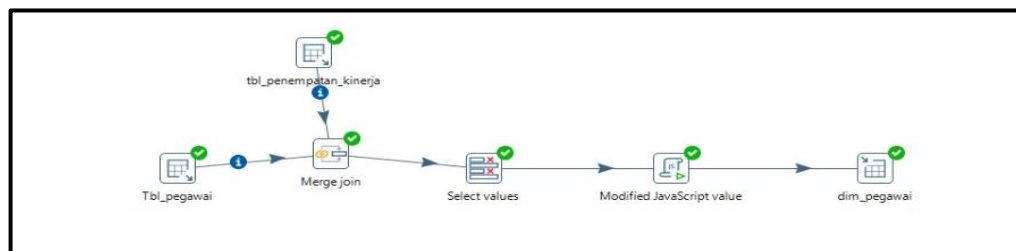


Gambar 4. 8 Proses *Transform* pada Tabel Jurusan

4.1.1.2. *Transform* Tabel dari Database ke Data Warehouse

1. *Transform* Tabel Dim_pegawai

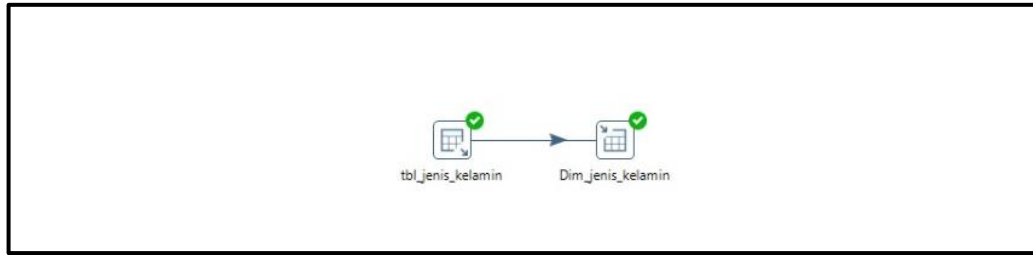
Proses *Transform* dilakukan untuk menghasilkan dim_pegawai. Adapun yang di *transform* adalah data dari tbl_penempatan kerja dan tbl_pegawai. Proses *Transform* dapat dilihat pada gambar berikut ini :



Gambar 4. 9 *Transform* Tabel Dim_pegawai

2. *Transform* Tabel Dim_jenis_kelamin

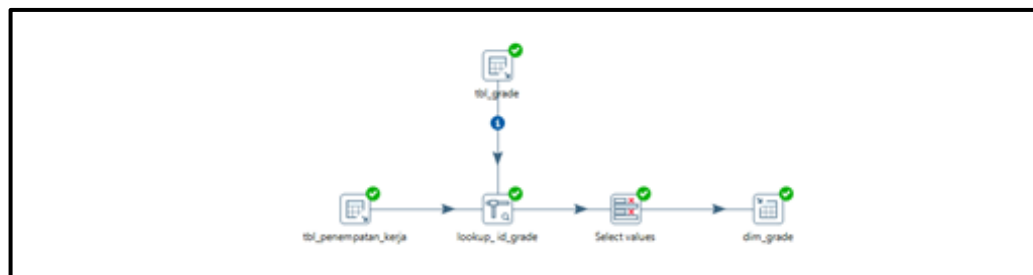
Proses *Transform* dilakukan dari tabel jenis kelamin yang terdapat di database kemudian di transform ke Dim_jenis_kelamin. *Transform* dapat dilihat pada gambar berikut ini :



Gamba r4. 10 *Transform* Tabel DimGrade

3. *Transform* Tabel Dim_grade

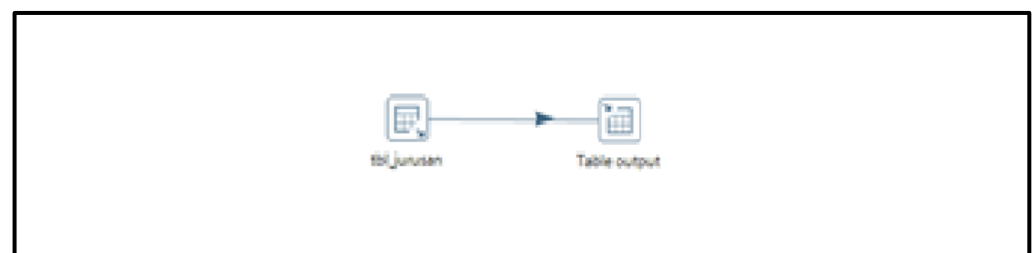
Untuk menghasilkan dim_grade, data diambil dari dua tabel yang berbeda yaitu tbl_penempatan_kerja dan tbl_grade. Kemudian diseleksi berdasarkan id_grade dan menghasilkan tabel dim_gade. Proses *transform* pada dim_grade adalah sebagai berikut :



Gambar 4. 11 *Transform* Tabel DimGrade

4. *Transform* Tabel DimJurusan

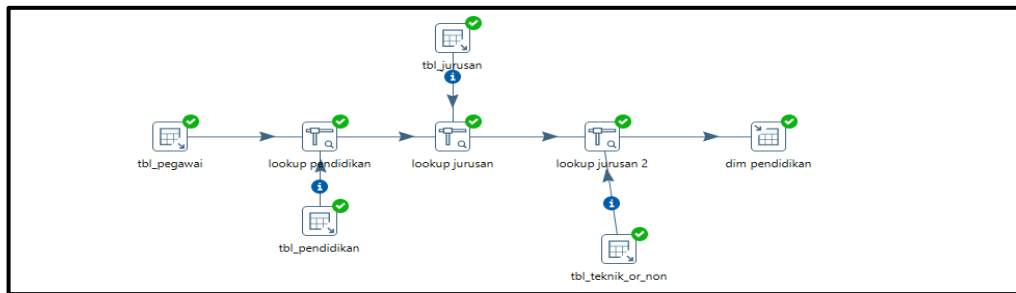
Proses transform DimJurusan dilakukan dengan mengambil data yang terdapat pada tbl_jurusan. Porses transform pada DimJurusan adalah sebagai berikut:



Gambar 4. 12 *Transform* Tabel DimJurusan

5. *Transform* Tabel DimPendidikan

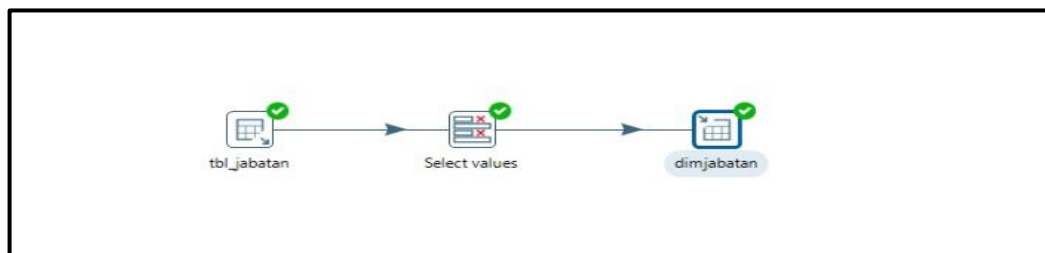
Pada proses *transform* data untuk menghasilkan dimpendidikan, data yang digunakan diambil dari beberapa tabel yaitu tbl_pegawai, tbl_jurusan, tbl_pendidikan dan tbl_teknik_or_non. Melalui proses lookup sampai menghasilkan dimpendidikan. Tampilan proses ini adalah sebagai berikut :



Gambar 4 .13 *Transform* Tabel DimPendidikan

6. *Transform* Tabel DimJabatan

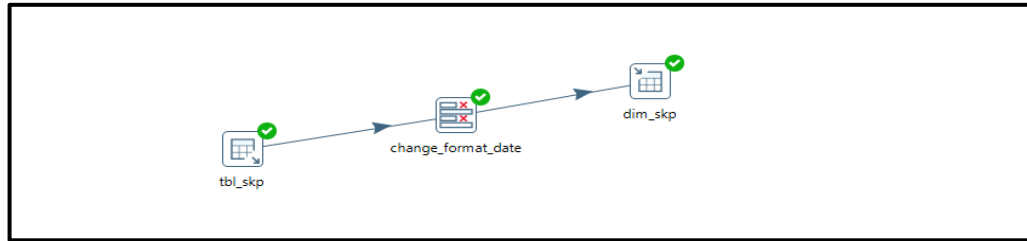
Data yang dihasilkan oleh dimjabatan diperoleh dari tabel jabatan. Adapun proses menghasilkan dimjabatan adalah sebagai berikut :



Gambar 4. 14 *Transform* Tabel DimJabatan

7. *Transform* Tabel DimSkp

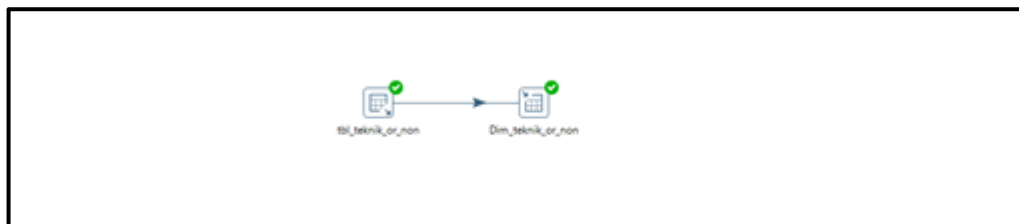
Proses *transfrom* dimskp dilakukan melalui pengambilan data dari tabel skp di *database*. Kemudian terjadi perubahan format tanggal pada data pemberian nilai. Proses *Transform* Tabel DimSkp adalah sebagai berikut :



Gambar 4. 15 *Transform* Tabel DimSkp

8. *Transform* Tabel Dim_teknik_or_non

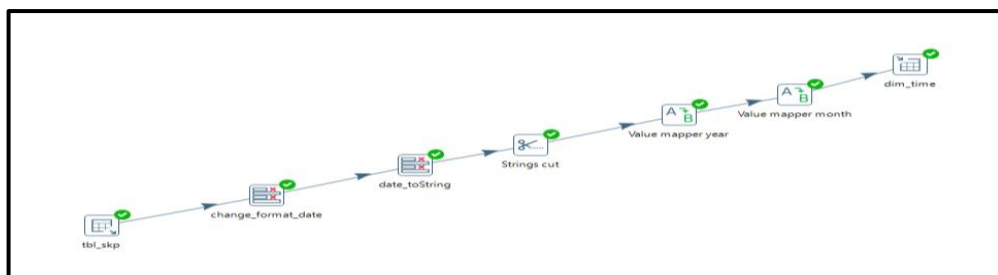
Transform dilakukan secara langsung dari tabel tbl_teknik_or_non ke dim_teknik_or_non. Proses transform pada dimskip adalah sebagai berikut :



Gambar 4. 16 *Transform* Tabel Dim_teknik_or_non

9. *Transform* Tabel Dim_time

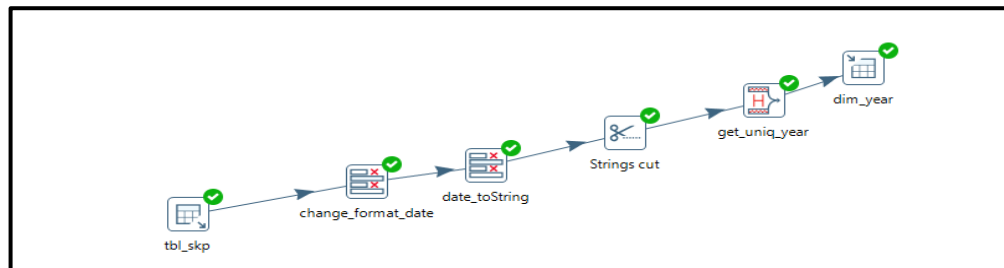
Pada proses *transform* untuk menghasilkan dim_time pemindahan dari tabel di *database* yaitu tbl_skp. *Detail* proses *transform* dim_time adalah sebagai berikut:



Gambar 4. 17 *Transform* Tabel Dim_time

10. *Transform* Tabel Dim_year

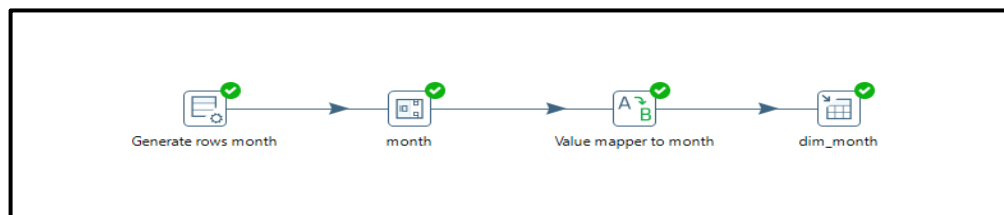
Pada proses ini menghasilkan dim_year yang diperoleh dari tbl_skp dan melalui proses normalisasi. Tampilan *Transform* Tabel Dim_year adalah sebagai berikut :



Gambar 4. 18 *Transform* Tabel Dim_year

11. *Transform* Tabel Dim_month

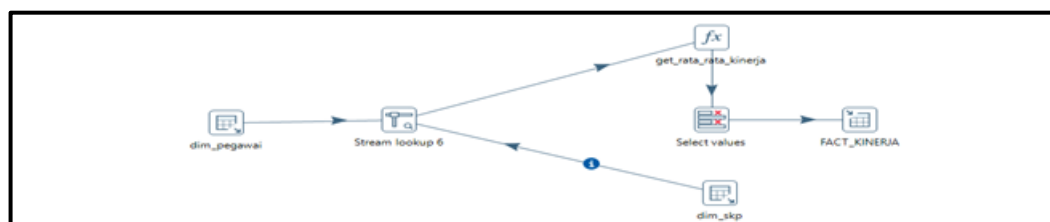
Proses ini menghasilkan dim_month atau dimensi yang menyimpan data jenis-jenis bulan. Proses *Transform* pada dim_month adalah sebagai berikut :



Gambar 4. 19 *Transform* Tabel Dim_year

12. *Transform* Table Fakta

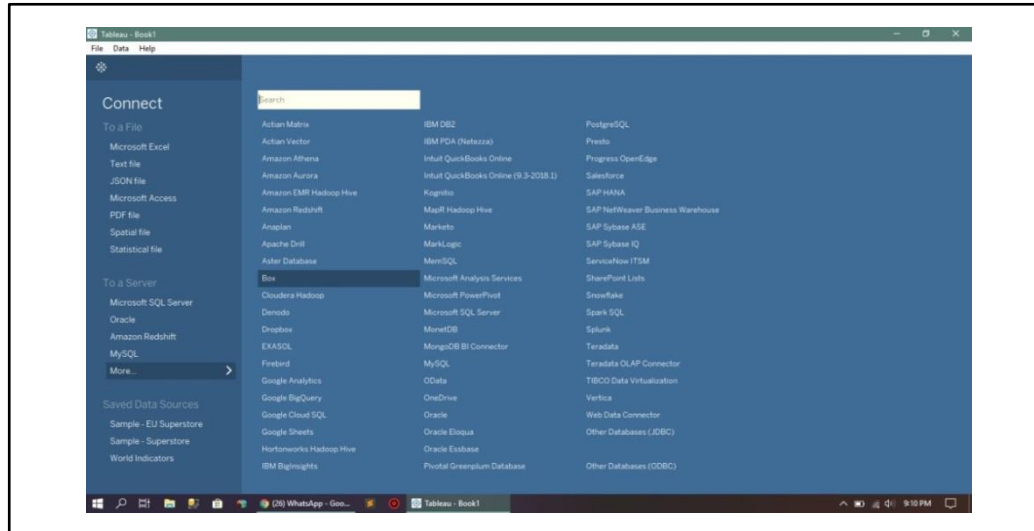
Proses pengisian tabel fact kinerja yang berasal dari data pegawai yang berisi id_pegawai dan nilai rata-rata kinerja pegawai.



Gambar 4. 20 Transform Table Fact_Kinerja

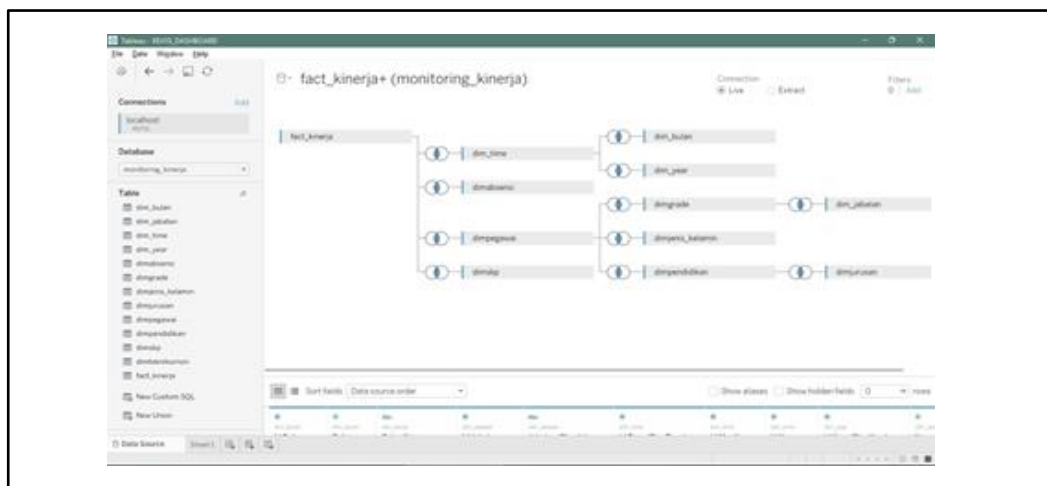
4.1.2. Application Development

Tahap ini merupakan tahap pembuatan tampilan *dashboard monitoring* kinerja karyawan. *Tool* yang digunakan untuk membuat *dashboard* yaitu *Tableau*.



Gambar 4. 21 Aplikasi *Tableau*

Untuk membuat *dashboard* menggunakan *Tableau* dilakukan proses *conneection* untuk menghubungkan antar tabel dim berdasarkan *schema* yang telah dirancang. Proses ini merupakan pengganti dari kebanyakan datawarehouse yang mana memerlukan suatu cube untuk menghubungkan antar dim.

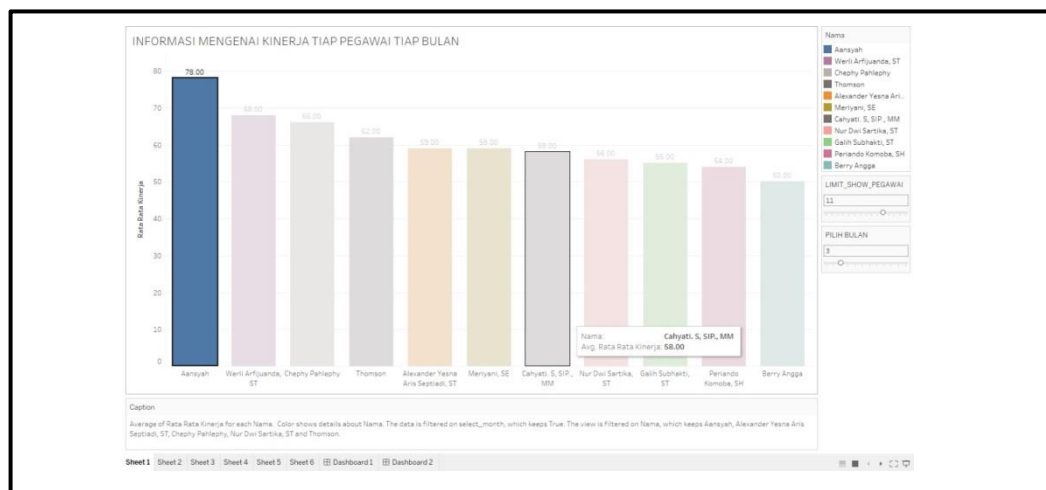


Gambar 4. 22 *Connection Table*

Hasil dari tampilan *dashboard* untuk *monitoring* kinerja pegawai di kantor Balai Besar Wilayah Sungai Sumatera VIII adalah sebagai berikut :

1. Grafik Nilai Kinerja Pegawai

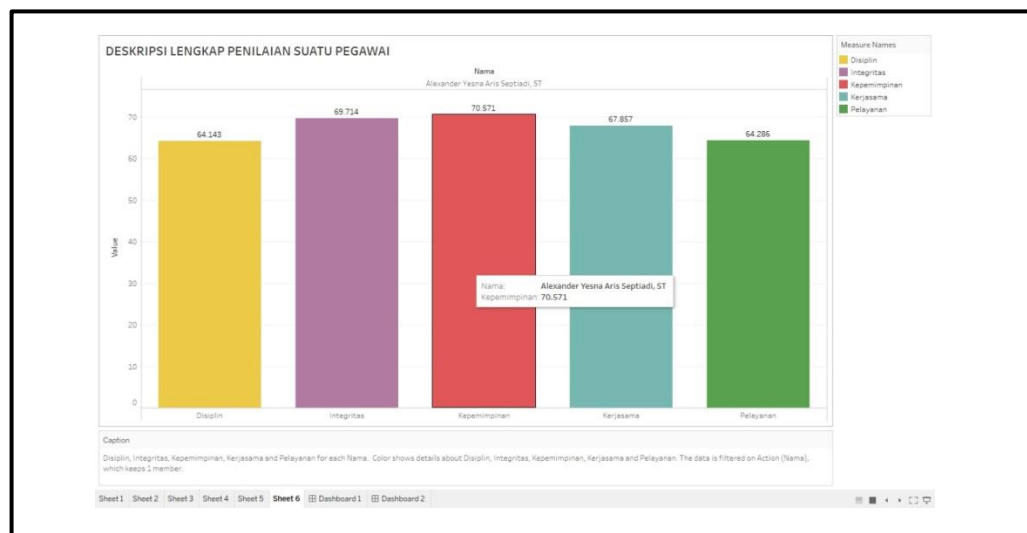
Hasil *dashboard* menampilkan informasi rata-rata kinerja pegawai dan detail penilaian kinerja dari beberapa kategori. Hasil *dashboard* yang menampilkan nilai rata-rata pegawai adalah sebagai berikut :



Gambar 4. 23 Grafik Nilai Kinerja Pegawai

Pada Gambar 4.22, *dashboard* menampilkan informasi nilai rata-rata kinerja pegawai. Nilai rata-rata kinerja pegawai tersebut tampilan berdasarkan bulan yaitu bulan 3 (tiga) dan limit short pegawai sebanyak 11 (sebelas) pegawai. Grafik kinerja pegawai dapat dilihat data pegawai yang memiliki nilai rata-rata kinerja tertinggi sampai terendah di bulan 3. Nilai rata-rata kinerja diperoleh dari hasil penilaian pegawai berdasarkan Sasaran Kinerja Pegawai (SKP). Adapun data tertinggi yaitu pegawai atas nama Aansyah dengan nilai 87.00. Kemudian diposisi kedua yaitu pegawai atas nama Werli Arfijuanda, ST dengan nilai 68.00. Urutan ketiga yaitu Chephy Pahlephy dengan nilai 66.00. Urutan keempat yaitu pegawai atas nama thomson dengan nilai 62.00. Diurutan selanjutnya yaitu pegawai atas

nama Alexander Yesna Aris Septiadi, ST dan Meriyani, SE mendapat nilai rata-rata yang sama dengan nilai 59.00. Diurutan ketujuh yaitu Cahyati, S.SIP., MM. dengan nilai 58.00. Kedelapan yaitu pegawai atas nama Nur Dwi Santika, ST dengan nilai 56.00. Diurutan selanjutnya yaitu Galih Subhakti, ST dengan nilai 55.00. Urutan kesepuluh yaitu Periado Komoba, SH dengan nilai 54.00 dan yang berada diurutan sebelas dengan nilai 50.00 yaitu Berry Angga. Dari nilai rata-rata kinerja tersebut, *detail* nilai seorang pegawai dapat dilihat berdasarkan nilai Sasaran Kinerja Pegawai (SKP). *User* dapat melihat *detail* penilaian pegawai dengan cara memilih salah satu pegawai di grafik nilai kinerja pegawai. grafik penilaian seorang pegawai berdasarkan nilai sasaran kinerja pegawai adalah sebagai berikut :



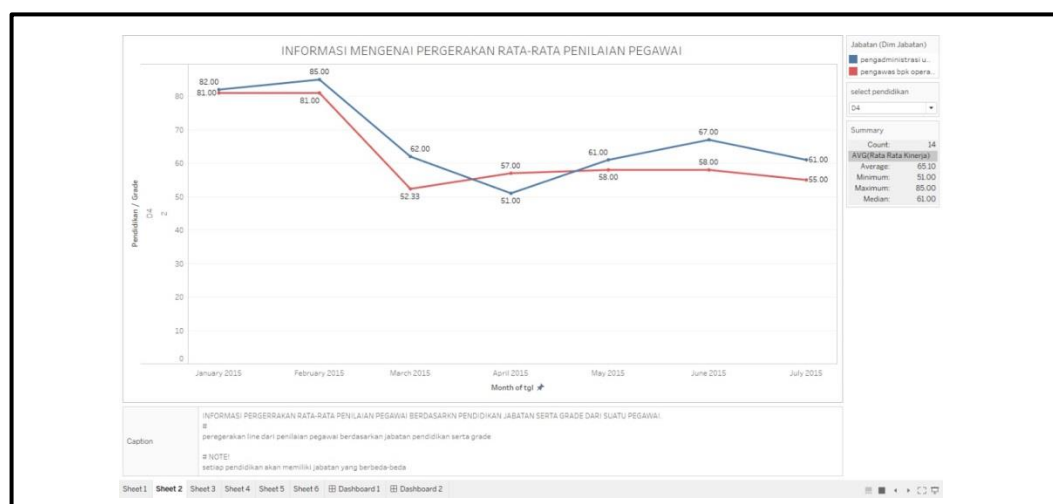
Gambar 4. 24 Grafik Penilaian Pegawai Berdasarkan Sasaran Kinerja Pegawai

Berdasarkan grafik tersebut, penilaian pegawai berdasarkan Sasaran Kinerja Pegawai dikategorikan menjadi beberapa penilaian yaitu nilai disiplin, integritas, kepemimpinan, kerjasama dan pelayanan. Nama pegawai yang ditampilkan pada grafik diatas yaitu Alexander Yesna Aris Septiadi, ST. Dari

penilaian disiplin pegawai tersebut mendapat nilai 64.143. Penilaian berdasarkan integritas mendapat nilai 69.714. Berdasarkan kepemimpinan mendapat nilai 70.571. Dari penilaian kerjasama mendapatkan nilai 67.857 dan penilaian pelayanan mendapat nilai 64.286.

2. Grafik Pendidikan, Jabatan dan Nilai Rata-rata Kinerja Perbulan

Grafik pada *dashboard* ini menampilkan grafik informasi pendidikan, grade dan jabatan pegawai berdasarkan bulan. Parameter pendidikan terdiri dari SMA, SMK, STM, D3, D4 dan S2. Adapun jenis jabatan pegawai terdiri dari Pengadministrasi Umum (Kepegawaian) digambarkan dalam warna biru dan Pengadministrasi Umum BPK Operasi dan Pemeliharaan SDA III yaitu warna merah. Tampilan grafik tersebut adalah sebagai berikut :



Gambar 4. 25 Grafik Pendidikan, Jabatan dan Nilai Rata-rata Kinerja Perbulan

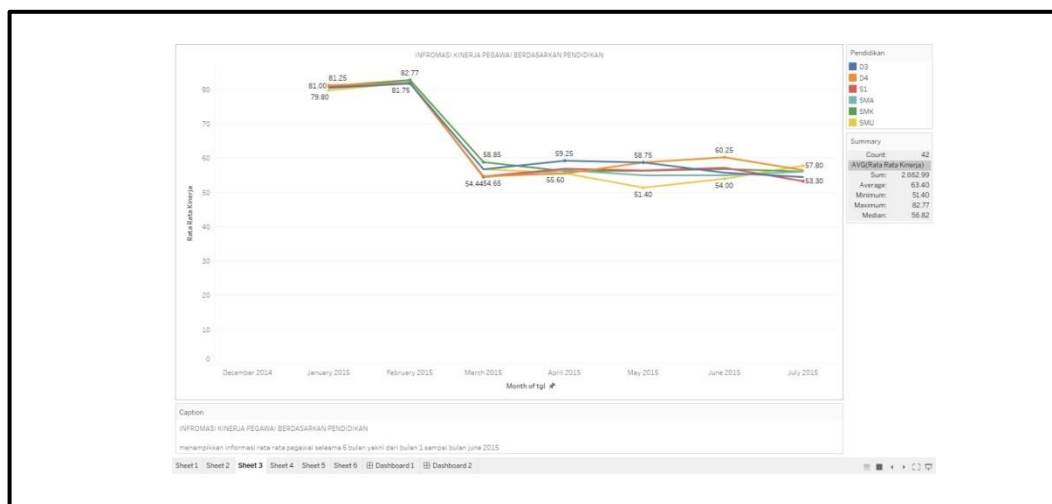
Grafik yang ditampilkan diatas dipilih untuk tahun 2015 dan berdasarkan pendidikan D4. Pada bulan januari 2015, nilai rata-rata kinerja pada posisi jabatan Pengadministrasi Umum (Kepegawaian) yaitu 82.00. pada bulan february naik menjadi 85.00. Kemudian pada bulan maret, nilai rata-rata kinerja pegawai turun

secara signifikan menjadi 62.00 dan pada bulan april turun kembali turun menjadi 51.00. Bulan berikutnya terjadi kenaikan yaitu 61.00. pada bulan juni, nilai rata-rata kembali naik menunjukkan angka 67.00 dan turun kembali dibulan juli dengan nilai rata-rata sebesar 61.00.

Nilai rata-rata kinerja pegawai untuk jabatan Pengadministrasi Umum BPK Operasi dan Pemeliharaan SDA III pada bulan januari mendapat nilai 81.00 lebih rendah dari jabatan PU (Kepegawaian). Pada bulan februari, nilai rata-rata kinerja masih bertahan dengan nilai 81.00. Kemudian pada bulan maret terjadi penurunan nilai sangat signifikan menjadi 52.33. Bulan berikutnya naik menjadi 57.00. Pada bulan mei dan juni, nilai rata-rata yang didapat sama yaitu 58.00 dan terjadi penurunan pada bulan juli menjadi 55.00.

3. Grafik Pendidikan dan Nilai Kinerja Pegawai Perbulan

Hasil *Dashboard* berupa grafik nilai rata-rata kinerja pegawai berdasarkan jenjang pendidikan pegawai yang ditampilkan perbulan. Tampilan grafik tersebut adalah sebagai berikut :



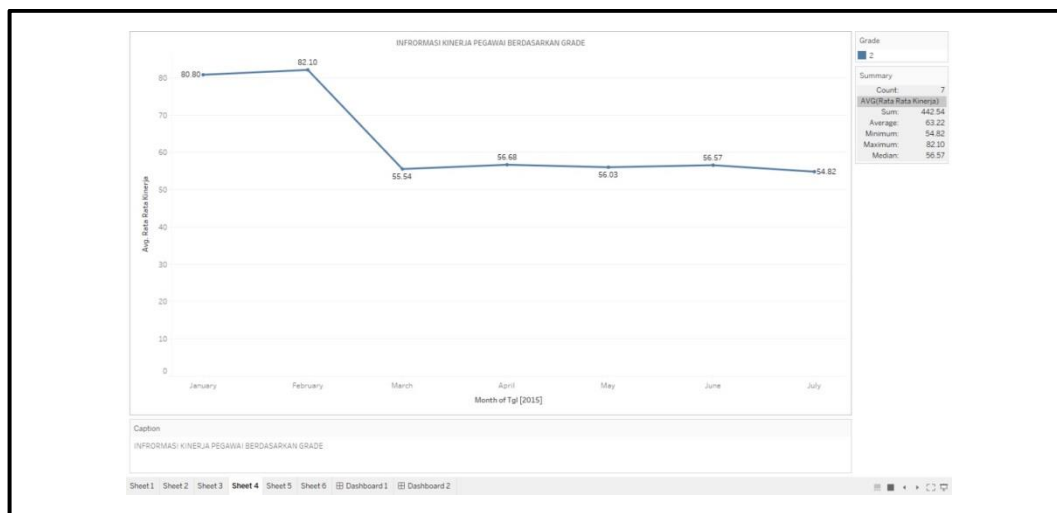
Gambar 4. 26 Grafik Pendidikan dan Nilai Kinerja Pegawai Perbulan

Berdasarkan grafik tersebut dapat dilihat bahwa data yang ditampilkan yaitu data tahun 2014. Pendidikan D3 ditunjukkan dengan warna biru tua pada bulan januari mendapatkan nilai rata-rata kinerja sebesar 81.00. Bulan februari rata-rata naik menjadi 82.77. Bulan maret nilai rata-rata turun secara signifikan menjadi 54.65 dan perlahan naik di bulan april menjadi 59.25. Pada bulan mei nilai rata-rata turun menjadi 58.75 dan kembali turun di bulan juni menjadi 54.00. Nilai rata-rata bulan juli yaitu 54.00. Pada pendidikan D4 dengan warna *orange* menunjukkan nilai pada bulan januari yaitu 81.25. Pada bulan februari yaitu 81.75 dan pada bulan selanjutnya turun menjadi 54.44. pada bulan april nilai rata-rata naik menjadi 55.60 dan terus naik di bulan berikutnya menjadi 58.75. Bulan juni naik menjadi 60.25 dan di bulan juli turun menjadi 56.00. Pada pendidikan S1 dengan warna merah, nilai rata-rata pendidikan bulan januari adalah 81.00. Bulan februari nilai rata-rata naik menjadi 81.75, kemudian di bulan berikutnya turun menjadi 54.44. Nilai rata-rata kinerja pada bulan april, mei dan juni memiliki nilai yang sama yaitu 56.00 dan pada bulan juli turun menjadi 53.30. Rata-rata kinerja Pendidikan SMA yang digambarkan dengan warna biru muda pada bulan januari yaitu 81.00. Di bulan februari nilai nya menjadi 81.75. Bulan maret turun menjadi 54.65 dan di bulan berikutnya naik menjadi 55.80. Nilai rata-rata pada bulan mei, juni sampai dengan juli sama nilainya yaitu 55.60. Nilai rata-rata kinerja untuk pendidikan SMK yang digambarkan dengan warna hijau pada bulan januari yaitu 81.00. Pada bulan februari nilai rata-rata kinerja naik menjadi 82.77 dan turun di bulan maret menjadi 58.85. Di bulan april, nilai naik menjadi 59.25 dan turun di bulan mei menjadi 58.75. Nilai rata-rata bulan juni yaitu 60.25 dan di bulan juli turun menjadi 56.00. Nilai rata-rata pada pendidikan SMU yang digambarkan

dengan warna kuning di bulan januari yaitu 79.80 yang berarti lebih rendah dari pendidikan lainnya. Pada bulan februari, nilai rata-rata kinerja naik menjadi 82.77. Kemudian di bulan maret turun menjadi 54.65. Pada bulan april terjadi kenaikan nilai menjadi 55.60. Tetapi bulan berikutnya mengalami penurunan menjadi 51.40. Pada bulan juni nilai rata-rata kembali naik yang menunjukkan angka 54.00 dan di bulan juli naik menjadi 57.80

4. Grafik *Grade* Pegawai dan Nilai Kinerja Perbulan

Grafik *grade* pegawai dan nilai kinerja ditampilkan berdasarkan bulan. Parameter *grade* pegawai terdiri hanya 2. Tampilan grafik *grade* pegawai dan nilai kinerja perbulan adalah sebagai berikut :



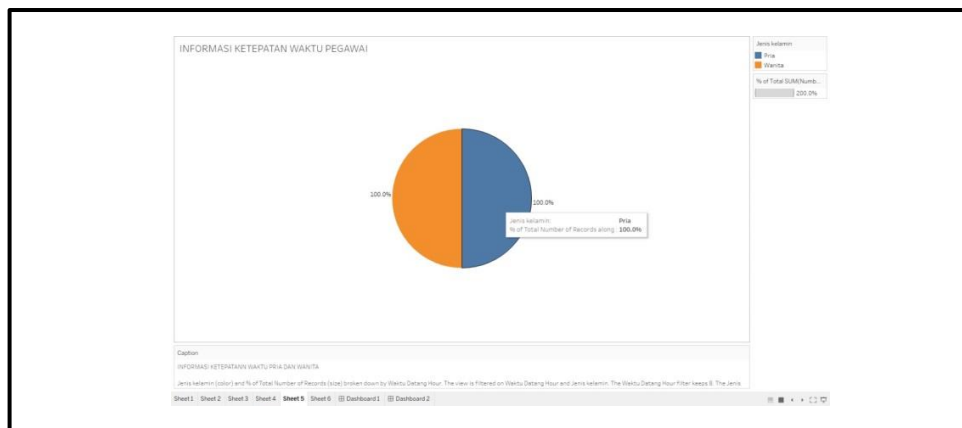
Gambar 4. 27 Grafik *Grade* Pegawai dan Nilai Kinerja Perbulan

Berdasarkan grafik diatas, nilai *grade* yang digunakan yaitu *grade 2*. Pada bulan januari, nilai rata-rata kinerja menunjukkan angka . Dibulan maret naik menjadi dan turun secara signifikan pada bulan maret menjadi . Pada bulan april, nilai rata-rata naik menjadi 56.68 dan di bulan berikutnya terjadi penurunan menjadi 56.03. Rata-rata kinerja pada bulan juni yaitu 56.57 dan di bulan juli

yaitu 54.82. Dapat disimpulkan pada grade 2, nilai rata-rata tertiggi yaitu pada bulan februari.

5. Grafik Persentase Perbandingan Jenis Kelamin dan Waktu Kedatangan Pegawai

Grafik berikut ini menampilkan jumlah rata-rata waktu kedatangan pegawai berdasarkan jenis kelamin. Gambar dari grafik tersebut adalah sebagai berikut :



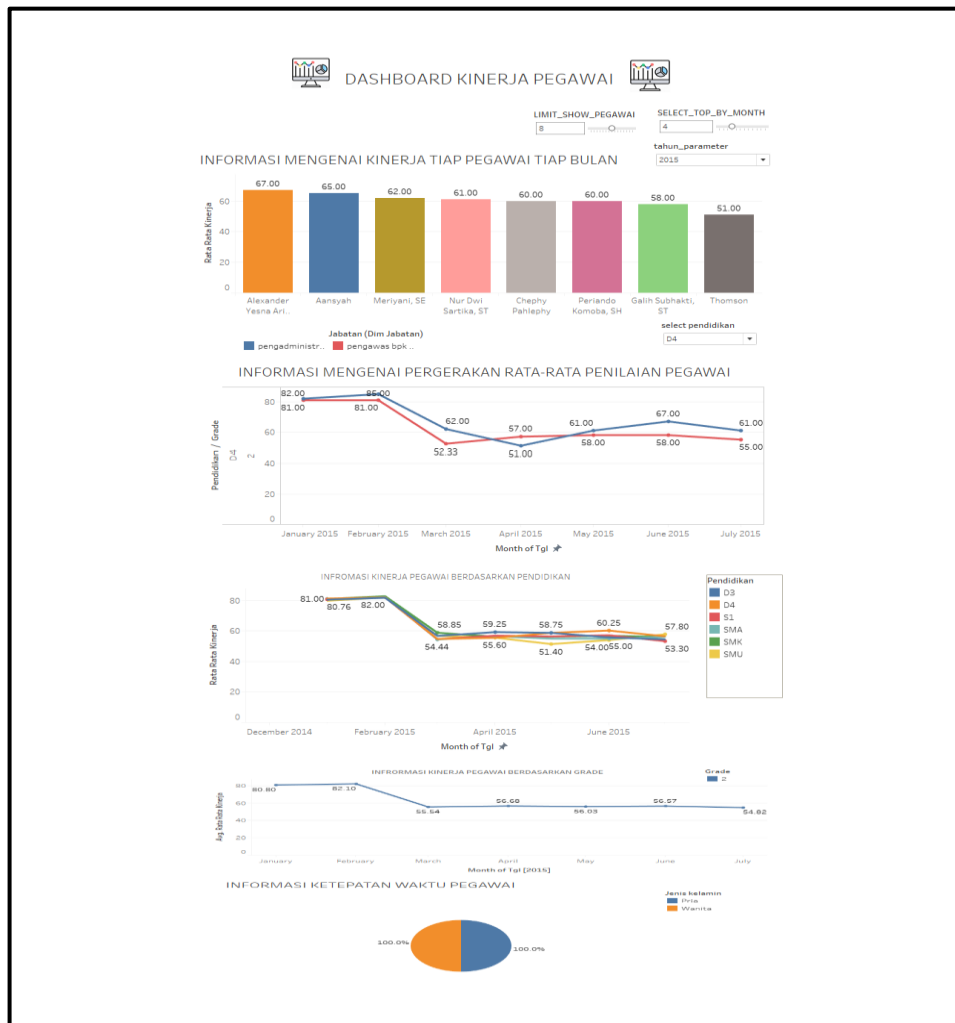
Gambar 4. 28 Grafik Persentase Perbandingan Jenis Kelamin dan Waktu Kedatangan Pegawai

Berdasarkan grafik pesentase perbandingan pria dan wanita berdasarkan waktu kedatangan memperlihatkan persentase yang sama. Dengan demikian dapat disimpulkan bahwa persentase waktu kedatangan pegawai wanita dan pegawai pria adalah sama.

6. Halaman Utama *Dashboard*

Halaman utama *dashboard* adalah gambaran *dashboard* secara keseluruhan. Adapun bagian yang ditampilkan yaitu grafik nilai kinerja pegawai, grafik pendidikan, rata-rata kinerja dan jabatan pegawai, grafik hubungan antar

pendidikan dan nilai kinerja pegawai dan grafik persentase perbandingan jenis kelamin dan waktu kedatangan pegawai. Tampilan halaman utama *dashboard* adalah sebagai berikut :



Gambar 4. 29 Halaman Utama *Dashboard*

Halaman utama *dashboard* menggabungkan seluruh grafik-grafik dengan informasi yang berbeda-beda. Pada grafik informasi kinerja pegawai perbulan, nilai rata-rata kinerja pegawai disajikan berdasarkan parameter_shorting berupa bulan dan tahun. Jumlah maksimal data yang bisa ditampilkan yaitu 15 pegawai. Berdasarkan grafik informasi kinerja pegawai pada bulan 4 tahun 2015, nilai rata-rata kinerja tertinggi yaitu pegawai atas nama Alexander Yesna Aris Septiadi, ST.

Kemudian terdapat grafik pergerakan rata-rata penilaian pegawai berdasarkan jabatan dan pendidikan pegawai. Pada grafik tersebut, nilai rata-rata kinerja yang ditampilkan yaitu berdasarkan pendidikan D4. Pada grafik berikutnya menampilkan informasi mengenai kinerja pegawai berdasarkan pendidikan yang ditampilkan perbulan. Pada dashboard utama juga menampilkan informasi mengenai grade dan rata-rata kinerja berdasarkan bulan tertentu. Pada tampilan akhir, terdapat grafik persentase perbandingan waktu kedatangan antara pria dan wanita. Hasil dari grafik perbandingan tersebut menunjukkan bahwa persentase yang sama pria dan wanita.