

BAB IV

HASIL DAN PEMBAHASAN

1.1 Implementasi

1.1.1 Choose the Process

Pada tahap ini memilih proses yang berarti sama dengan menentukan subjek utama yang merujuk pada suatu data yaitu perkuliahan. Data perkuliahan ditentukan untuk membantu Biro Administrasi Akademik dan Kemahasiswaan (BAAK) dalam menganalisa data pelaksanaan perkuliahan yang sudah terjadi. Data source perkuliahan yang tersimpan rapi di Server di IIB Darmajaya diperoleh dari Biro Administrasi Akademik dan Kemahasiswaan (BAAK) berupa file Microsoft Excel yang terdiri dari data per semester Tahun Akademik 2019/2020.

1.1.2 Choose the Grain

Pada tahap ini menentukan atribut apa yang akan dipresentasikan dalam tabel fakta. Pada tahap ini terdiri dari atribut tanggal, Program Studi, NIK, Nama Dosen, Nama Matakuliah, SKS, Kelas, Ket (Keterangan), Jam Masuk, Jam Keluar, Durasi Ajar, Waktu Telat, Jml (Jumlah) Telat, yang dapat dilihat seperti pada gambar berikut:

| LAPORAN PRESENSI DOSEN | | | | | | | | | | | | | |
|--|-------------|---------------------|----------|----------------------------------|---|-----|---------|-----|-----------|------------|-------------|-------------|-----------|
| Periode : 09-Sep-2019 sampai 28-Feb-2020 | | | | | | | | | | | | | |
| Tahun Akademik : 2019/2020 | | | | | | | | | | | | | |
| Semester : GANJIL | | | | | | | | | | | | | |
| NO | Tanggal | Program Studi | NIK | Nama Dosen | Nama Matakuliah | SKS | Kelas | Ket | Jam Masuk | Jam Keluar | Durasi Ajar | Waktu Telat | Jml Telat |
| 1 | 25 Sep 2019 | Sistem Komputer S1 | 01150305 | ABDI DARMAWAN | SEK19212 Komunikasi Data | 2 | 3SK-P1 | I | | | 0 | 0 | 0 |
| 2 | 25 Sep 2019 | Akuntansi S1 | 42640919 | Aderina K. Harahap | IBI19218 Metodologi Penelitian Bisnis | 2 | 5MA-P8 | I | | | 0 | 0 | 0 |
| 3 | 25 Sep 2019 | Akuntansi S1 | 42640919 | Aderina K. Harahap | IBI19218 Metodologi Penelitian Bisnis | 2 | 5AK-P1 | I | | | 0 | 0 | 0 |
| 4 | 25 Sep 2019 | Manajemen S1 | 40900216 | AFFTRA KUNTUMA RAHMA ARI PRAWIRA | MAN19428 Teori Ekonomi | 4 | 1MA-P4 | I | | | 0 | 0 | 0 |
| 5 | 25 Sep 2019 | Manajemen S1 | 40900216 | AFFTRA KUNTUMA RAHMA ARI PRAWIRA | MAN19428 Teori Ekonomi | 4 | 1MA-P4 | I | | | 0 | 0 | 0 |
| 6 | 25 Sep 2019 | Manajemen S1 | 42430319 | Anandha Saritka Putri | MAN19410 Manajemen Keuangan | 4 | 3MA-P9 | I | | | 0 | 0 | 0 |
| 7 | 25 Sep 2019 | Manajemen S1 | 42430319 | Anandha Saritka Putri | MAN19410 Manajemen Keuangan | 4 | 3MA-P9 | I | | | 0 | 0 | 0 |
| 8 | 25 Sep 2019 | Sistem Informasi S1 | 20120207 | ANDRI MITRAWAN | IBI19208 Kewirausahaan | 2 | 3MA-P1 | I | | | 0 | 0 | 0 |
| 9 | 25 Sep 2019 | Sistem Informasi S1 | 20120207 | ANDRI MITRAWAN | IBI19208 Kewirausahaan | 2 | 3MA-P11 | I | | | 0 | 0 | 0 |
| 10 | 25 Sep 2019 | Sistem Informasi S1 | 0120014 | ANGGI ANDRIYADI | SIF19232 Kualitas Data | 2 | 751-S1 | I | | | 0 | 0 | 0 |
| 11 | 25 Sep 2019 | Akuntansi S1 | 01170305 | ANIK IRAWATI | ART19230 Auditing 1 | 2 | 5AK-P2 | I | | | 0 | 0 | 0 |
| 12 | 25 Sep 2019 | Akuntansi S1 | 01170305 | ANIK IRAWATI | ART19240 Pengantar Akuntansi Keperilaku | 2 | 5AK-S1 | I | | | 0 | 0 | 0 |
| 13 | 25 Sep 2019 | Sistem Informasi S1 | 41300916 | ANGSA RAHMANITA | IBI19204 Pengembangan Karakter | 2 | 1MA-S2 | I | | | 0 | 0 | 0 |
| 14 | 25 Sep 2019 | Akuntansi S1 | 30010203 | ANUAR SANUSI | IBI19218 Metodologi Penelitian Bisnis | 2 | 5AK-P3 | I | | | 0 | 0 | 0 |
| 15 | 25 Sep 2019 | Manajemen S1 | 30010203 | ANUAR SANUSI | MAN19429 Pengantar Ilmu Manajemen | 4 | 1MA-P9 | I | | | 0 | 0 | 0 |
| 16 | 25 Sep 2019 | Manajemen S1 | 30010203 | ANUAR SANUSI | MAN19429 Pengantar Ilmu Manajemen | 4 | 1MA-P9 | I | | | 0 | 0 | 0 |
| 17 | 25 Sep 2019 | Sistem Informasi S1 | 12270611 | BANON EKO SUSETYO | IBI19205 Pancasila | 2 | 1MA-P18 | I | | | 0 | 0 | 0 |
| 18 | 25 Sep 2019 | Akuntansi S1 | 41970217 | DEVIANA SARI | ART19401 Akuntansi Biaya | 4 | 3AK-P1 | A | | | 0 | 0 | 0 |
| 19 | 25 Sep 2019 | Sistem Informasi S1 | 40090214 | DIAN HERLAMBIANG | IBI19205 Pancasila | 2 | 1MA-P7 | I | | | 0 | 0 | 0 |
| 20 | 25 Sep 2019 | Manajemen S1 | 00040797 | FRIMANSYAH YUNIALFI ALFIAN | MAN19429 Pengantar Ilmu Manajemen | 4 | 1MA-P2 | I | | | 0 | 0 | 0 |

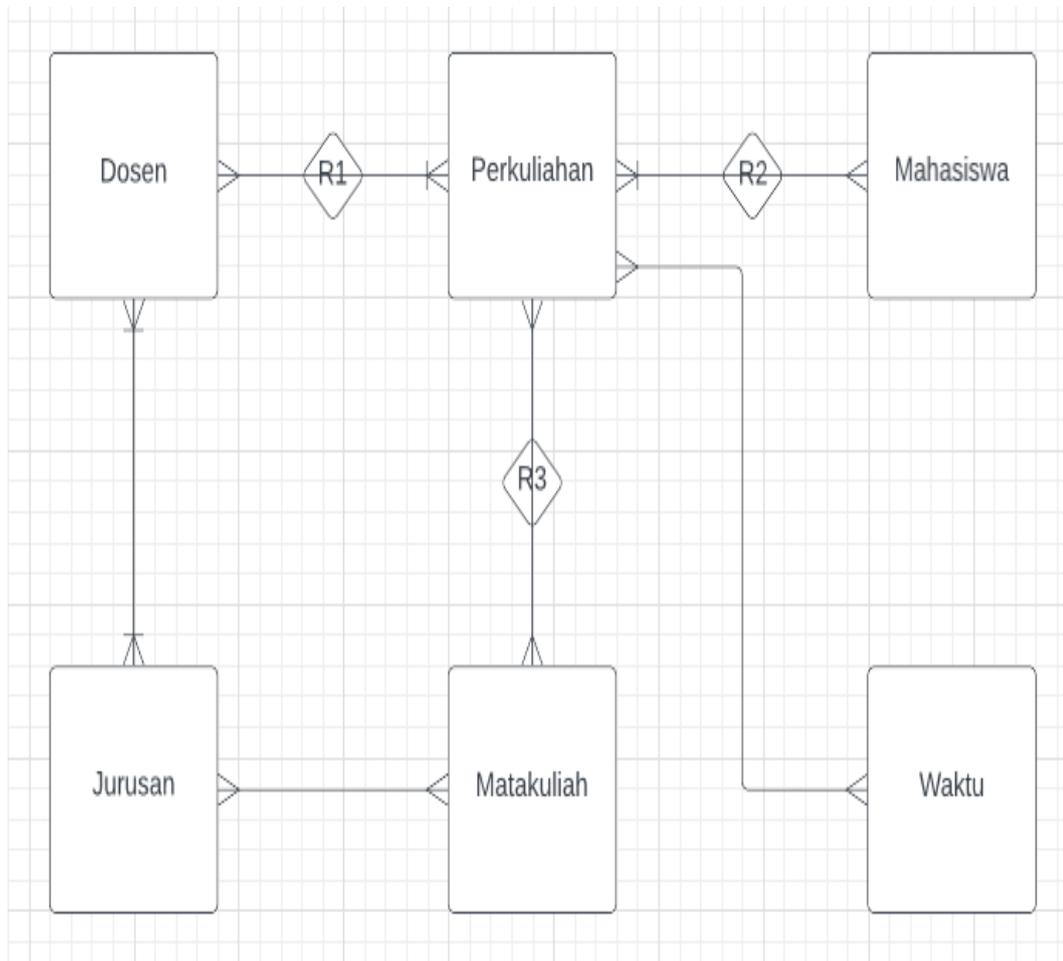
Gambar 4.1 Data Awal Perkuliahan

1.1.3 Identify and Conform Dimensions

Pada tahapan ini mengidentifikasi dan menghubungkan tabel dimensi dengan tabel fakta. Tabel dimensi ini berisikan Tabel Dimensi Dosen, Tabel Dimensi Jurusan, Tabel Dimensi Matakuliah, Tabel dimensi Mahasiswa, Tabel Dimensi Waktu dan Tabel Dimensi Perkuliahan.

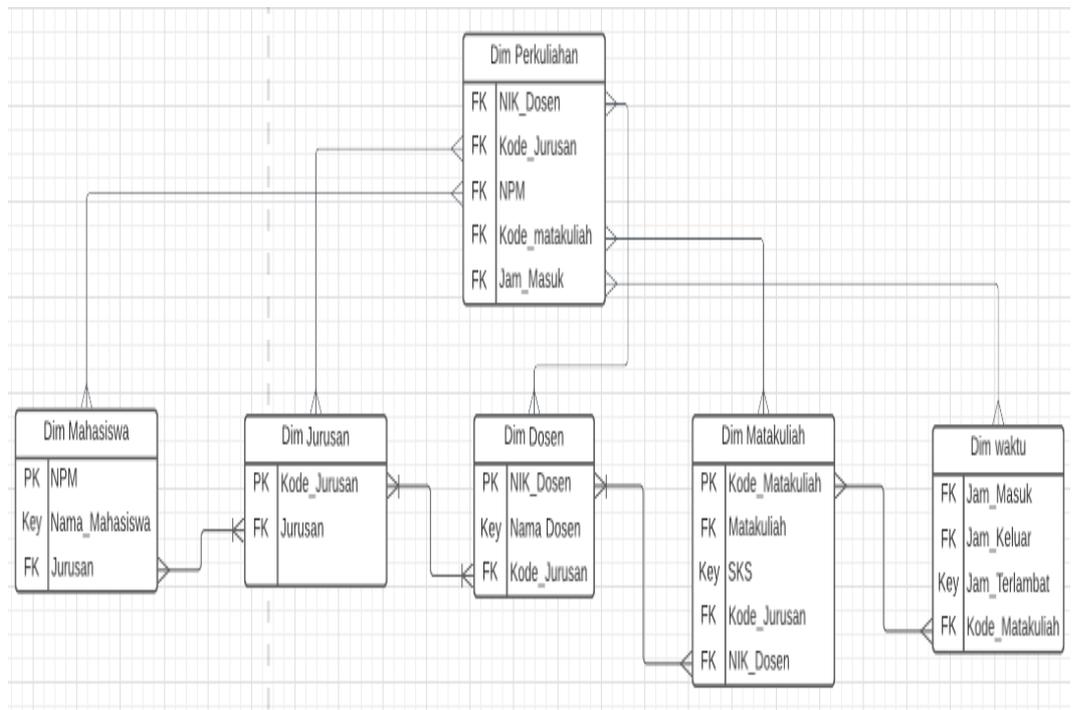
a. Entity Relationship Diagram (ERD)

Merupakan sebuah model untuk menyusun database agar dapat menggambarkan data yang mempunyai relasi dengan database yang akan didesain. Disini terdiri dari Tabel Dimensi Dosen, Tabel Dimensi Jurusan, Tabel Dimensi Matakuliah, Tabel dimensi Mahasiswa, Tabel Dimensi Waktu dan Tabel Dimensi Perkuliahan.



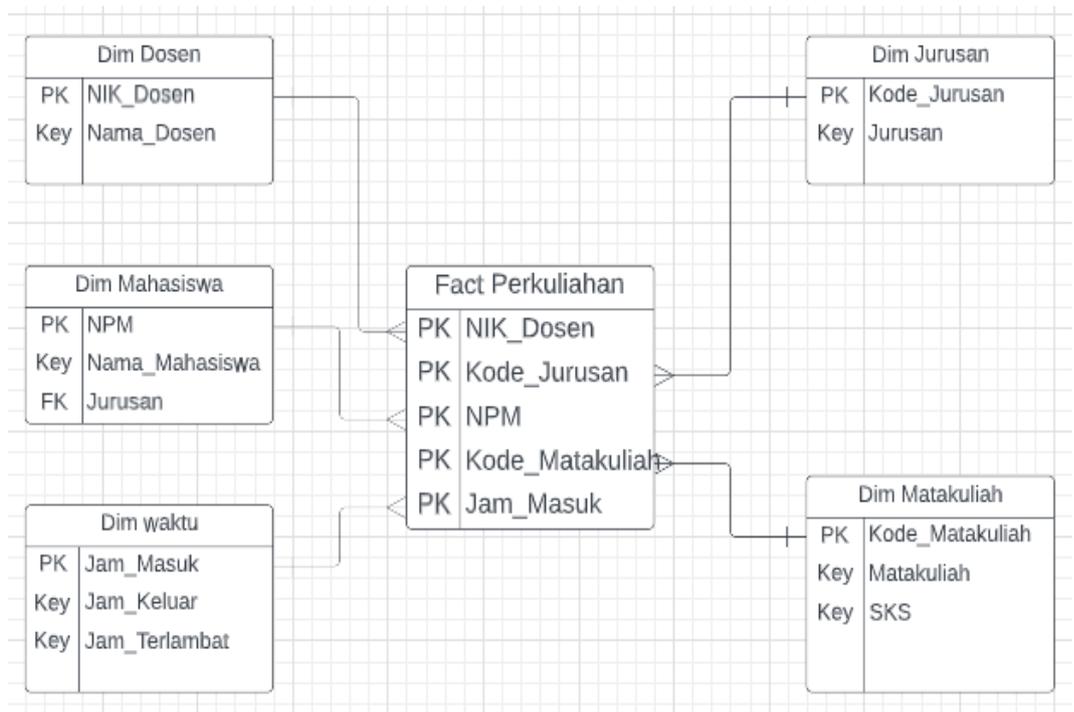
Gambar 4.2 Entity Relationship Diagram (ERD)

b. Relasi Antar Tabel



Gambar 4.3 Relasi Antar Tabel

b. Skema Bintang (*Star Schema*)



Gambar 4.4 *Star Schema*

1.1.4 Choose the Facts

Pada tahap ini menentukan fakta-fakta yang akan digunakan pada tabel fakta. Informasi yang dibutuhkan ,terdiri dari NIK_Dosen, Kode_Jurusan, NPM, Kode_Matakuliah, Jam_Masuk.

Tabel 4.1 Tabel Perkuliahan

| No | Key | Nama Field | Type Data | Size |
|----|-------------|-----------------|-----------|------|
| 1 | Primary Key | NIK_Dosen | Int | 10 |
| 2 | Primary Key | Kode_Jurusan | Int | 6 |
| 3 | Primary Key | NPM | Int | 12 |
| 4 | Primary Key | Kode_Matakuliah | Varchar | 3 |
| 5 | Primary Key | Jam_Masuk | Time | - |

1.1.5 Store Pre-calculations in the Fact Table

Pada tahapan ini hasil dari perhitungan pada suatu fakta-fakta perlu dikaji kembali untuk disimpan di dalam database.hal tersebut untuk mengurangi resiko kesalahan pada program dalam memperhitungkan fakta-fakta tersebut. Record yang dimiliki dari jumlah tabel perkuliahan dan mahasiswa adalah 91.092 record.

- a. Pada presensi dosen semester ganjil memiliki jumlah data 22.305

| NO | Tanggal | Program Studi | NIK | Nama Dosen |
|----|-------------|---------------------|----------|---------------------------------|
| 1 | 25 Sep 2019 | Sistem Komputer S1 | 01150305 | ABDI DARMAWAN |
| 2 | 25 Sep 2019 | Akuntansi S1 | 42640919 | Aderina K. Harahap |
| 3 | 25 Sep 2019 | Akuntansi S1 | 42640919 | Aderina K. Harahap |
| 4 | 25 Sep 2019 | Manajemen S1 | 40900216 | AFITRA KUNTUM RAHMA ARI PRAWIRA |
| 5 | 25 Sep 2019 | Manajemen S1 | 40900216 | AFITRA KUNTUM RAHMA ARI PRAWIRA |
| 6 | 25 Sep 2019 | Manajemen S1 | 42430319 | Anandha Sartika Putri |
| 7 | 25 Sep 2019 | Manajemen S1 | 42430319 | Anandha Sartika Putri |
| 8 | 25 Sep 2019 | Sistem Informasi S1 | 20120207 | ANDRI MITRAWAN |
| 9 | 25 Sep 2019 | Sistem Informasi S1 | 20120207 | ANDRI MITRAWAN |
| 10 | 25 Sep 2019 | Sistem Informasi S1 | 0120014 | ANGGI ANDRIYADI |
| 11 | 25 Sep 2019 | Akuntansi S1 | 01170305 | ANIK IRAWATI |
| 12 | 25 Sep 2019 | Akuntansi S1 | 01170305 | ANIK IRAWATI |
| 13 | 25 Sep 2019 | Sistem Informasi S1 | 41300916 | ANISA RAHMANITA |

| | A | B | C | D | E |
|-------|--------|-------------|-----------------------|----------|-----------------------|
| 22294 | 22.288 | 14 Feb 2020 | Sistem Informasi S1 | 40311014 | YOEYONG RAHSEL |
| 22295 | 22.289 | 14 Feb 2020 | Manajemen S1 | 41940217 | YUDISTIRA ARDANA |
| 22296 | 22.290 | 14 Feb 2020 | Manajemen S1 | 41940217 | YUDISTIRA ARDANA |
| 22297 | 22.291 | 14 Feb 2020 | Teknik Informatika S1 | 00620303 | YULMAINI |
| 22298 | 22.292 | 14 Feb 2020 | Teknik Informatika S1 | 00620303 | YULMAINI |
| 22299 | 22.293 | 14 Feb 2020 | Teknik Informatika S1 | 21771008 | YUNI PUSPITA SARI |
| 22300 | 22.294 | 14 Feb 2020 | Teknik Informatika S1 | 21771008 | YUNI PUSPITA SARI |
| 22301 | 22.295 | 14 Feb 2020 | Teknik Informatika S1 | 21771008 | YUNI PUSPITA SARI |
| 22302 | 22.296 | 14 Feb 2020 | Desain Komunikasi Vis | 00330 | YUNIWATI |
| 22303 | 22.297 | 14 Feb 2020 | Desain Komunikasi Vis | 00330 | YUNIWATI |
| 22304 | 22.298 | 14 Feb 2020 | Manajemen S1 | 1112001 | YUSMINAR WAHYUNINGSIH |
| 22305 | 22.299 | 14 Feb 2020 | Manajemen S1 | 1112001 | YUSMINAR WAHYUNINGSIH |
| 22306 | 22.300 | 14 Feb 2020 | Sistem Komputer S1 | 00590203 | Zaidir Jamal |
| 22307 | 22.301 | 14 Feb 2020 | Sistem Komputer S1 | 00590203 | Zaidir Jamal |
| 22308 | 22.302 | 14 Feb 2020 | Manajemen S1 | 00380502 | ZURIANA |
| 22309 | 22.303 | 14 Feb 2020 | Manajemen S1 | 00380502 | ZURIANA |
| 22310 | 22.304 | 14 Feb 2020 | Manajemen S1 | 00380502 | ZURIANA |
| 22311 | 22.305 | 14 Feb 2020 | Manajemen S1 | 00380502 | ZURIANA |
| 22312 | | | | | |
| 22313 | | | | | |
| 22314 | | | | | |

Gambar 4.5 Jumlah Data Presensi Dosen Semester Ganjil

b. Pada presensi dosen semester genap memiliki jumlah data 20.655

| | A | B | C | D | E |
|----|--|----------------|----------------------|------------|----------------------------|
| 1 | LAPORAN PRESENSI DOSEN | | | | |
| 2 | Periode : 02-Mar-2020 sampai 31-Agu-2020 | | | | |
| 3 | Tahun Akadem 2019/2020 | | | | |
| 4 | Semester | GENAP | | | |
| 5 | | | | | |
| 6 | NO | Tanggal | Program Studi | NIK | Nama Dosen |
| 7 | 1 | 23 Mar 2020 | Manajemen S1 | 12730212 | ANDRI WINATA |
| 8 | 3 | 23 Mar 2020 | Manajemen S1 | 30010203 | ANUAR SANUSI |
| 9 | 4 | 23 Mar 2020 | Teknik Komputer D3 | 1120410 | ARI WIDIANTOKO |
| 10 | 5 | 23 Mar 2020 | Sistem Informasi S1 | 10080904 | ARMAN SURYADI KARIM |
| 11 | 6 | 23 Mar 2020 | Manajemen S1 | 0405990006 | BETTY MAGDALENA |
| 12 | 8 | 23 Mar 2020 | Akuntansi S1 | 01641107 | DELLI MARIA |
| 13 | 9 | 23 Mar 2020 | Sistem Informasi S1 | 0204000135 | DONA YULIAWATI |
| 14 | 13 | 23 Mar 2020 | Akuntansi S1 | 401000216 | JAKA DARMAWAN |
| 15 | 15 | 23 Mar 2020 | Manajemen S1 | 30030603 | LINDA SEPTARINA |
| 16 | 16 | 23 Mar 2020 | Manajemen S1 | 12990313 | MUHAMAD ARIZA EKA YUSENDRA |
| 17 | 19 | 23 Mar 2020 | Sistem Komputer S1 | 3020 | NOVI HERAWADI SUDIBYO |
| 18 | 20 | 23 Mar 2020 | Sistem Informasi S1 | 01251005 | SRI KARNILA |
| 19 | 21 | 23 Mar 2020 | Manajemen S1 | 10111204 | SUSANTI |
| 20 | 24 | 23 Mar 2020 | Manajemen S1 | 41450916 | VIOLA DE YUSA |

| | A | B | C | D | E |
|-------|--------|-------------|-----------------------|------------|---------------------|
| 11864 | 20.632 | 12 Aug 2020 | Sistem Informasi S1 | 10080904 | ARMAN SURYADI KARIM |
| 11865 | 20.634 | 12 Aug 2020 | Sistem Informasi S1 | 11660310 | HENDRA KURNIAWAN |
| 11866 | 20.635 | 12 Aug 2020 | Manajemen S1 | 21530908 | HESTI WIDI ASTUTI |
| 11867 | 20.636 | 12 Aug 2020 | Teknik Informatika S1 | 0164020430 | ISNANDAR AGUS |
| 11868 | 20.637 | 12 Aug 2020 | Teknik Informatika S1 | 0022633 | KETUT ARTAYE |
| 11869 | 20.638 | 12 Aug 2020 | Sistem Informasi S1 | 11110309 | MELDA AGARINA |
| 11870 | 20.639 | 12 Aug 2020 | Manajemen S1 | 0002226688 | MELIYANTI |
| 11871 | 20.640 | 12 Aug 2020 | Manajemen S1 | 30020603 | MIEKE RAHAYU |
| 11872 | 20.641 | 12 Aug 2020 | Sistem Informasi S1 | 01271005 | SUPADI |
| 11873 | 20.642 | 12 Aug 2020 | Akuntansi S1 | 42340119 | TONI NURHADIANTO |
| 11874 | 20.643 | 12 Aug 2020 | Akuntansi S1 | 42610919 | Wayan Swarte |
| 11875 | 20.645 | 12 Aug 2020 | Teknik Informatika S1 | 0022633 | KETUT ARTAYE |
| 11876 | 20.646 | 12 Aug 2020 | Sistem Informasi S1 | 11110309 | MELDA AGARINA |
| 11877 | 20.648 | 12 Aug 2020 | Sistem Informasi S1 | 0002226688 | MELIYANTI |
| 11878 | 20.650 | 12 Aug 2020 | Sistem Informasi S1 | 0002226688 | MELIYANTI |
| 11879 | 20.651 | 12 Aug 2020 | Sistem Informasi S1 | 01271005 | SUPADI |
| 11880 | 20.652 | 12 Aug 2020 | Akuntansi S1 | 42340119 | TONI NURHADIANTO |
| 11881 | 20.655 | 12 Aug 2020 | Akuntansi S1 | 42610919 | Wayan Swarte |
| 11882 | | | | | |
| 11883 | | | | | |
| 11884 | | | | | |

Gambar 4.6 Jumlah Data Presensi Dosen Semester Genap

c. Pada perkuliahan semester ganjil memiliki jumlah data 26.223

| | A | B | C | D | E |
|----|------------|-------------------|----------|-----------|--------------------|
| 1 | npm | nama | semester | ta | nm_jurusan |
| 2 | 1212120052 | Hendri Apriyadi | 15 | 2019/2020 | Akuntansi |
| 3 | 1212120052 | Hendri Apriyadi | 15 | 2019/2020 | Akuntansi |
| 4 | 1212120052 | Hendri Apriyadi | 15 | 2019/2020 | Akuntansi |
| 5 | 1212120052 | Hendri Apriyadi | 15 | 2019/2020 | Akuntansi |
| 6 | 1212120052 | Hendri Apriyadi | 15 | 2019/2020 | Akuntansi |
| 7 | 1212120052 | Hendri Apriyadi | 15 | 2019/2020 | Akuntansi |
| 8 | 1212120052 | Hendri Apriyadi | 15 | 2019/2020 | Akuntansi |
| 9 | 1311010023 | Roberto Santoso | 13 | 2019/2020 | Teknik Informatika |
| 10 | 1311010060 | Angga Wahyudi | 13 | 2019/2020 | Teknik Informatika |
| 11 | 1311010060 | Angga Wahyudi | 13 | 2019/2020 | Teknik Informatika |
| 12 | 1311010060 | Angga Wahyudi | 13 | 2019/2020 | Teknik Informatika |
| 13 | 1311010060 | Angga Wahyudi | 13 | 2019/2020 | Teknik Informatika |
| 14 | 1311010100 | Edy Juliantino | 13 | 2019/2020 | Teknik Informatika |
| 15 | 1311010100 | Edy Juliantino | 13 | 2019/2020 | Teknik Informatika |
| 16 | 1311010100 | Edy Juliantino | 13 | 2019/2020 | Teknik Informatika |
| 17 | 1311010100 | Edy Juliantino | 13 | 2019/2020 | Teknik Informatika |
| 18 | 1311010100 | Edy Juliantino | 13 | 2019/2020 | Teknik Informatika |
| 19 | 1311010109 | Muchlas Dwi Putra | 13 | 2019/2020 | Teknik Informatika |
| 20 | 1311010109 | Muchlas Dwi Putra | 13 | 2019/2020 | Teknik Informatika |
| 21 | 1311010109 | Muchlas Dwi Putra | 13 | 2019/2020 | Teknik Informatika |

| | A | B | C | D | E |
|-------|-------------|-------------------------------------|---|-----------|--------------------|
| 26206 | 8819060004A | RIDOJALANI BIN GEFRIANDI | 1 | 2019/2020 | Manajemen |
| 26207 | 8819060005A | SITI MUZAINAH BINTI MOHAMAD MARZUKI | 1 | 2019/2020 | Manajemen |
| 26208 | 8819060005A | SITI MUZAINAH BINTI MOHAMAD MARZUKI | 1 | 2019/2020 | Manajemen |
| 26209 | 8819060005A | SITI MUZAINAH BINTI MOHAMAD MARZUKI | 1 | 2019/2020 | Manajemen |
| 26210 | 8819060005A | SITI MUZAINAH BINTI MOHAMAD MARZUKI | 1 | 2019/2020 | Manajemen |
| 26211 | 8819060005A | SITI MUZAINAH BINTI MOHAMAD MARZUKI | 1 | 2019/2020 | Manajemen |
| 26212 | 8819060006A | NURUL FATIHAH BINTI ABDULLAH | 1 | 2019/2020 | Manajemen |
| 26213 | 8819060006A | NURUL FATIHAH BINTI ABDULLAH | 1 | 2019/2020 | Manajemen |
| 26214 | 8819060006A | NURUL FATIHAH BINTI ABDULLAH | 1 | 2019/2020 | Manajemen |
| 26215 | 8819060006A | NURUL FATIHAH BINTI ABDULLAH | 1 | 2019/2020 | Manajemen |
| 26216 | 8819060006A | NURUL FATIHAH BINTI ABDULLAH | 1 | 2019/2020 | Manajemen |
| 26217 | 8819060007A | SITI NURLIYANA BINTI ABDUL MALIK | 1 | 2019/2020 | Teknik Informatika |
| 26218 | 8819060007A | SITI NURLIYANA BINTI ABDUL MALIK | 1 | 2019/2020 | Teknik Informatika |
| 26219 | 8819060007A | SITI NURLIYANA BINTI ABDUL MALIK | 1 | 2019/2020 | Teknik Informatika |
| 26220 | 8819060007A | SITI NURLIYANA BINTI ABDUL MALIK | 1 | 2019/2020 | Teknik Informatika |
| 26221 | 8819060007A | SITI NURLIYANA BINTI ABDUL MALIK | 1 | 2019/2020 | Teknik Informatika |
| 26222 | 8819070001A | POLINA KURTENKOVA | 1 | 2019/2020 | Manajemen |
| 26223 | 8819070001A | POLINA KURTENKOVA | 1 | 2019/2020 | Manajemen |
| 26224 | | | | | |
| 26225 | | | | | |
| 26226 | | | | | |

Gambar 4.7 Jumlah Data Mahasiswa Semester Ganjil

d. Pada perkuliahan semester genap memiliki jumlah data 21.909

| | A | B | C | D | E |
|----|------------|-------------------------|----------|-----------|--------------------|
| 1 | npm | nama | semester | ta | nm_jurusan |
| 2 | 1311010096 | M Arief Rismawanto | 14 | 2019/2020 | Teknik Informatika |
| 3 | 1311010100 | Edy Juliantino | 14 | 2019/2020 | Teknik Informatika |
| 4 | 1311019014 | Muhammad Iqbal Nasution | 14 | 2019/2020 | Teknik Informatika |
| 5 | 1311050017 | Indra Yudi Tama | 14 | 2019/2020 | Sistem Informasi |
| 6 | 1311050017 | Indra Yudi Tama | 14 | 2019/2020 | Sistem Informasi |
| 7 | 1311050017 | Indra Yudi Tama | 14 | 2019/2020 | Sistem Informasi |
| 8 | 1311050115 | Pikaldo Dapikli | 14 | 2019/2020 | Sistem Informasi |
| 9 | 1311050115 | Pikaldo Dapikli | 14 | 2019/2020 | Sistem Informasi |
| 10 | 1311058007 | Marlina | 14 | 2019/2020 | Sistem Informasi |
| 11 | 1311058007 | Marlina | 14 | 2019/2020 | Sistem Informasi |
| 12 | 1311058007 | Marlina | 14 | 2019/2020 | Sistem Informasi |
| 13 | 1311058007 | Marlina | 14 | 2019/2020 | Sistem Informasi |
| 14 | 1311058007 | Marlina | 14 | 2019/2020 | Sistem Informasi |
| 15 | 1311058007 | Marlina | 14 | 2019/2020 | Sistem Informasi |
| 16 | 1311058007 | Marlina | 14 | 2019/2020 | Sistem Informasi |
| 17 | 1311058007 | Marlina | 14 | 2019/2020 | Sistem Informasi |
| 18 | 1312110171 | Arief Rama Maulana | 14 | 2019/2020 | Manajemen |
| 19 | 1312110171 | Arief Rama Maulana | 14 | 2019/2020 | Manajemen |
| 20 | 1312110171 | Arief Rama Maulana | 14 | 2019/2020 | Manajemen |
| 21 | 1312110171 | Arief Rama Maulana | 14 | 2019/2020 | Manajemen |

| | A | B | C | D | E |
|-------|------------|------------------------|---|-------------|-----------------------------|
| 21892 | 1921211028 | SUROTO | | 2 2019/2020 | Magister Teknik Informatika |
| 21893 | 1921211029 | TETRA PRAJA UTAMA | | 2 2019/2020 | Magister Teknik Informatika |
| 21894 | 1921211029 | TETRA PRAJA UTAMA | | 2 2019/2020 | Magister Teknik Informatika |
| 21895 | 1921211029 | TETRA PRAJA UTAMA | | 2 2019/2020 | Magister Teknik Informatika |
| 21896 | 1921211029 | TETRA PRAJA UTAMA | | 2 2019/2020 | Magister Teknik Informatika |
| 21897 | 1921211031 | YUNUS OKTAVIANSYAH | | 2 2019/2020 | Magister Teknik Informatika |
| 21898 | 1921211031 | YUNUS OKTAVIANSYAH | | 2 2019/2020 | Magister Teknik Informatika |
| 21899 | 1921211031 | YUNUS OKTAVIANSYAH | | 2 2019/2020 | Magister Teknik Informatika |
| 21900 | 1921211031 | YUNUS OKTAVIANSYAH | | 2 2019/2020 | Magister Teknik Informatika |
| 21901 | 1921211032 | YUSSI KURNIASIH | | 2 2019/2020 | Magister Teknik Informatika |
| 21902 | 1921211032 | YUSSI KURNIASIH | | 2 2019/2020 | Magister Teknik Informatika |
| 21903 | 1921211032 | YUSSI KURNIASIH | | 2 2019/2020 | Magister Teknik Informatika |
| 21904 | 1921211032 | YUSSI KURNIASIH | | 2 2019/2020 | Magister Teknik Informatika |
| 21905 | 1921211033 | MUHAMMAD ATTAN SAPUTRA | | 2 2019/2020 | Magister Teknik Informatika |
| 21906 | 1921211033 | MUHAMMAD ATTAN SAPUTRA | | 2 2019/2020 | Magister Teknik Informatika |
| 21907 | 1921211033 | MUHAMMAD ATTAN SAPUTRA | | 2 2019/2020 | Magister Teknik Informatika |
| 21908 | 1921211033 | MUHAMMAD ATTAN SAPUTRA | | 2 2019/2020 | Magister Teknik Informatika |
| 21909 | 99010109 | fariyan Muliya | | 2 2019/2020 | Teknik Informatika |
| 21910 | | | | | |
| 21911 | | | | | |
| 21912 | | | | | |

Gambar 4.8 Banyaknya Jumlah Data Mahasiswa Semester Genap

1.1.6 Round Out the Dimension Table

Pada tahapan ini, fakta-fakta yang telah diidentifikasi dapat dibuatkan deskripsi yang memuat informasi yang terstruktur. Penjelasan pada setiap tabel harus lengkap dan mudah dipahami oleh pengguna.

- Tabel Fact Perkuliahan : NIK_Dosen, Kode_Jurusan, NPM, Kode_Matakuliah, Jam_Masuk
- Tabel Dimensi Dosen : NIK_Dosen, Nama_Dosen
- Tabel Dimensi Jurusan : Kode_Jurusan, Jurusan
- Tabel Dimensi Matakuliah : Kode Matakuliah, Matakuliah, SKS
- Tabel Dimensi Mahasiswa : NPM, Nama_Mahasiswa, Jurusan
- Tabel Dimensi Waktu : Jam_Masuk, Jam_Keluar, Jam_Terlambat

1.1.7 Choose the Duration of the Database

Pada tahap ini menentukan batas waktu dari umur data yang di ambil dan akan di pindahkan ke table fakta dengan memperhatikan tingkat akurasi yang di miliki oleh data histori, yaitu semester Ganjil dan Genap Tahun Akademik 2019/2020.

Proses *preprocessing* data dilakukan menggunakan *Microsoft Excel*, dengan tahapan sebagai berikut:

1. Memisahkan data berdasarkan SKS (Sistem Kredit Semester) karena data perkuliahan untuk bobot 2 SKS hanya muncul 1 record, sedangkan untuk 4 sks akan muncul 2 record.
2. Menambahkan atribut semester yang terdiri dari ganjil dan genap, agar saat data sudah digabungkan akan memudahkan proses filternya.
3. Membuat atribut Kode Matakuliah berdasarkan atribut Nama Matakuliah yang nilai/isi pada data aslinya terdiri dari penggabungan Kode dan Nama Matakuliah.
4. Membuat atribut Sisa untuk memperoleh nilai keterlambatan atau kelebihan dari atribut Durasi Ajar.
5. Menghapus data yang invalid, error, kosong atau null.
6. Menghapus atribut Waktu Telat dan Jml Telat karena datanya bernilai "0" pada semua recordnya.

1.1.8 Determine the Need to Track Slowly Changing Dimensions

Pada tahap ini, dimensi dapat berubah atau bertambah tabel atau data dengan lambat dan menjadi sebuah masalah. Tabel atau data yang dimaksud yaitu apabila adanya perubahan kurikulum yang membuat data dari matakuliah yang bertambah atau berkurang atau berganti nama. Untuk mengantisipasi adanya perubahan atribut data yang mungkin terjadi pada database asal seperti bertambahnya record MKCore bersamaan bertambahnya Program Studi.

1.1.9 Decide the Physical Design

Pada tahap ini, dilakukan perancangan fisik dari data warehouse. Selain itu penentuan masalah-masalah yang mungkin ada pada perancangan fisik. Pemberian indeks pada tabel fakta perkuliahan dan tabel dimensi (Dosen, Jurusan, Matakuliah, Mahasiswa, Waktu) ditentukan pertabel dengan mempertimbangkan relasi data pada setiap kolomnya. Berikut indeks berdasarkan *primary key*:

- a. Tabel Fact Perkuliahan : NIK_Dosen, Kode_Jurusan, NPM, Kode_Matakuliah, Jam_Masuk

Tabel 4.2 Fact Perkuliahan

| No | | Nama Field | Tipe Data | Size |
|----|-------------|-----------------|-----------|------|
| 1 | Primary key | NIK_Dosen | Int | 10 |
| 2 | Primary key | Kode_Jurusan | Int | 6 |
| 3 | Primary key | NPM | Int | 12 |
| 4 | Primary key | Kode_Matakuliah | Varchar | 3 |
| 5 | Primary key | Jam_Masuk | Time | - |

b. Tabel Dimensi Dosen : NIK_Dosen, Nama_Dosen.

Tabel 4.3 Tabel Dimensi Dosen

| No | | Nama Field | Tipe Data | Size |
|----|-------------|------------|-----------|------|
| 1 | Primary key | NIK_Dosen | Int | 10 |
| 2 | Foreign key | Nama_Dosen | Varchar | 40 |

c. Tabel Dimensi Jurusan : Kode_Jurusan, Jurusan.

Tabel 4.4 Tabel Jurusan

| No | | Nama Field | Tipe Data | size |
|----|-------------|--------------|-----------|------|
| 1 | Primary key | Kode_Jurusan | Int | 6 |
| 2 | Foreign key | Jurusan | Varchar | 20 |

d. Tabel Dimensi Matakuliah : Kode_Matakuliah, Matakuliah, SKS.

Tabel 4.5 Tabel Dimensi Matakuliah

| No | | Nama Field | Tipe Data | Size |
|----|-------------|-----------------|-----------|------|
| 1 | Primary key | Kode_Matakuliah | Varchar | 3 |
| 2 | Foreign key | Matakuliah | Varchar | 20 |
| 3 | Key | SKS | Int | 1 |

e. Tabel Dimensi Mahasiswa : NPM, Nama_Mahasiswa, Jurusan.

Tabel 4.6 Tabel Dimensi Mahasiswa

| No | | Nama Field | Tipe Data | Size |
|----|-------------|----------------|-----------|------|
| 1 | Primary key | NPM | Int | 12 |
| 2 | Foreign key | Nama_mahasiswa | Varchar | 40 |
| 3 | Key | Jurusan | Varchar | 20 |

f. Tabel Dimensi Waktu : Jam_Masuk, Jam_Keluar, Jam_Terlambat.

Tabel 4.7 Tabel Dimensi Waktu

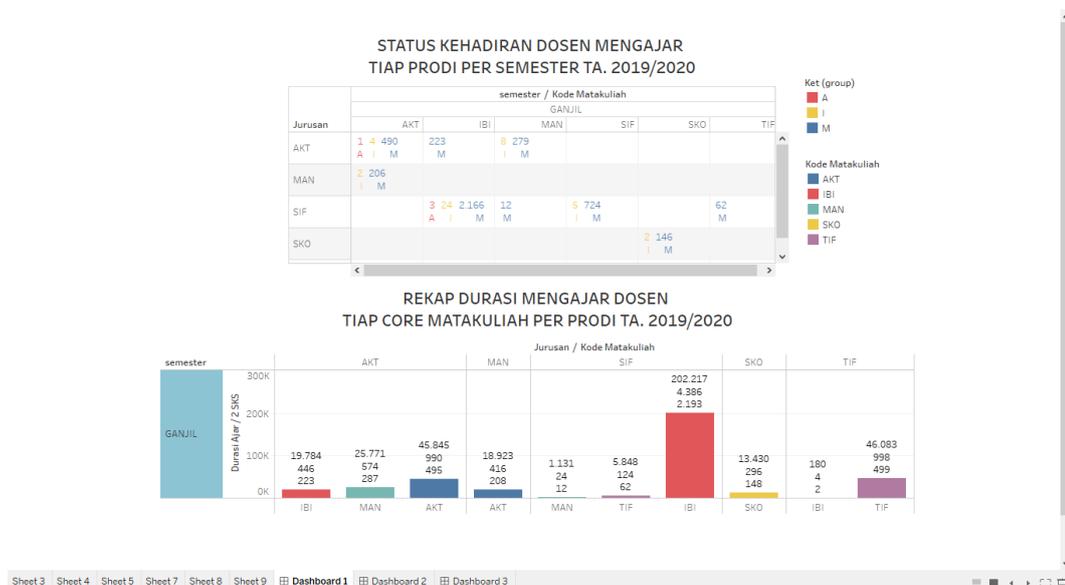
| No | | Nama Field | Tipe Data | Size |
|----|-------------|---------------|-----------|------|
| 1 | Primary key | Jam_Masuk | time | - |
| 2 | Foreign key | Jam_Keluar | Time | - |
| 3 | Key | Jam_Terlambat | Time | - |

1.2 Pembahasan

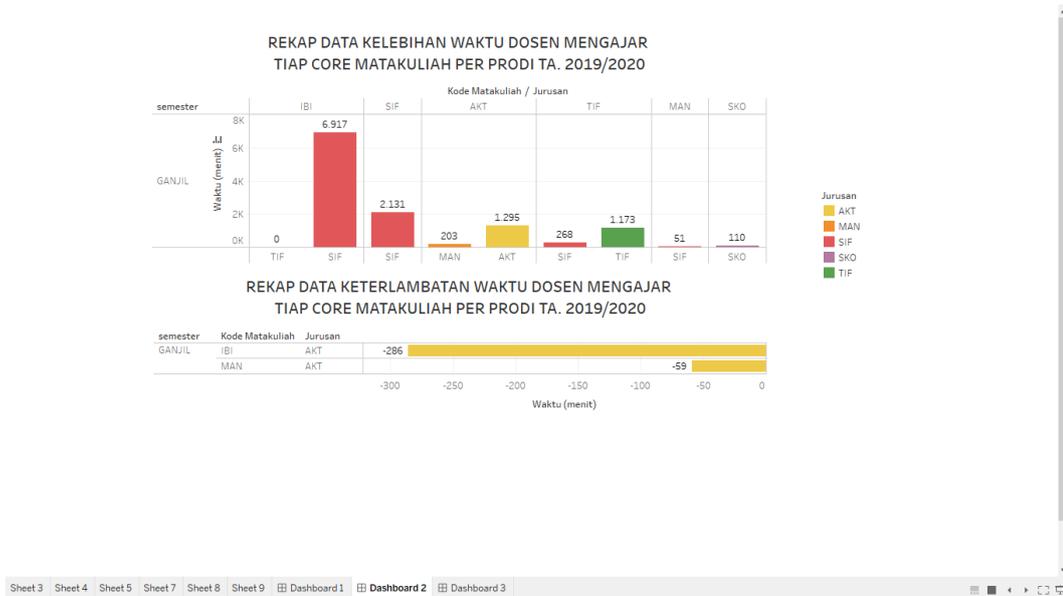
Data perkuliahan 2 SKS dan krs mahasiswa yang telah melalui proses preprocessing selanjutnya diproses oleh *tools* Tableau menghasilkan Dashboard dan Sheet sebagai berikut:

1.2.1 Dashboard

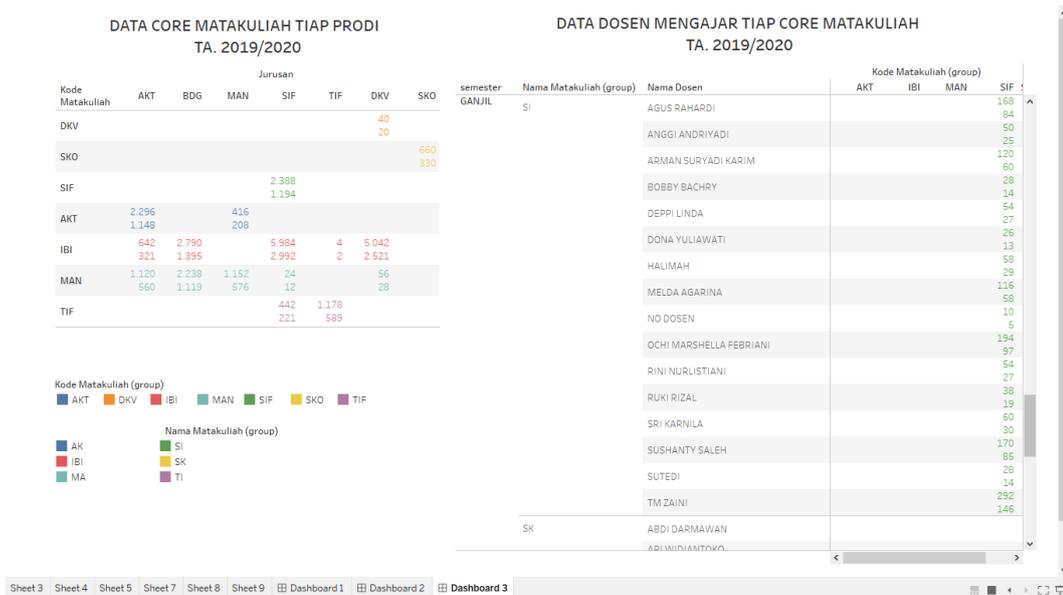
Proses pembuatan Data Warehouse telah selesai dan menghasilkan 5 dashboard dengan rincian sebagai berikut:



Gambar 4.9 Dashboard Kehadiran dan Durasi mengajar Dosen

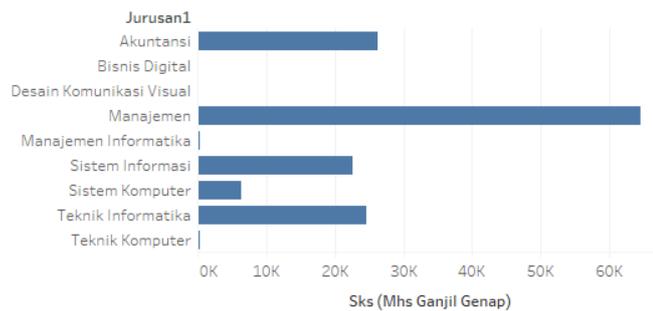


Gambar 4.10 Dashboard Kelebihan dan Kekurangan Waktu Dosen Mengajar

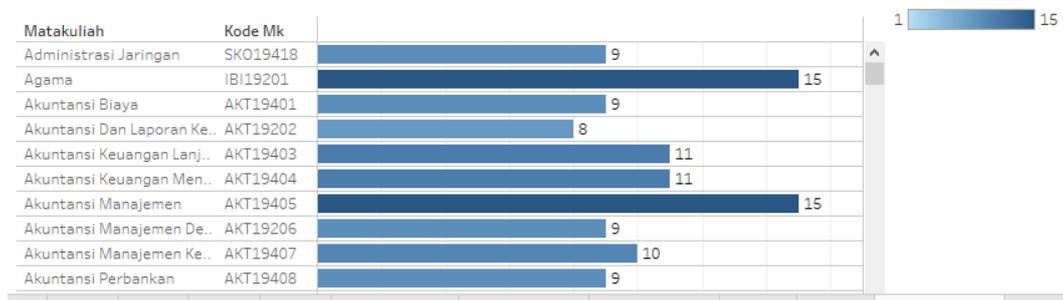


Gambar 4.11 Dashboard Core Matakuliah dan Dosen Mengajar Per Prodi

REKAP JUMLAH SKS MAHASISWA
TIAP JURUSAN SELAMA T.A 2019/2020 GANJIL GENAP



SEMESTER MAHASISWA TERTINGGI DALAM MENGAMBIL MATAKULIAH



Gambar 4.12 Dashboard Jumlah SKS mahasiswa dan Mahasiswa Semester Tertinggi

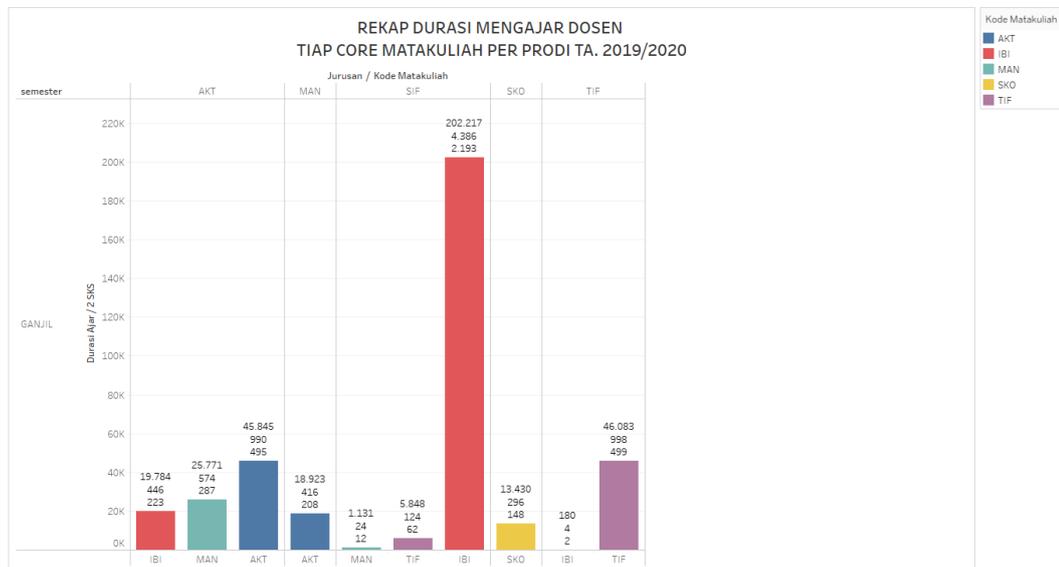
1.2.2 Sheet

Hasil penelitian ini menggunakan Tableau membentuk 8 sheet antara lain sebagai berikut:

1. Rekapitulasi Durasi Mengajar Dosen Tiap Core Matakuliah Per Prodi.

IIB Darmajaya memiliki 10 Prodi Strata Satu yang terdiri dari Akuntansi(AKT), Manajemen(MAN), Sistem Informasi(SIF), Sistem Komputer(SKO), Teknik Informatika(TIF). Adapun Core Matakuliahnya terdiri dari IBI(matakuliah wajib institusi), MAN(matakuliah prodi Manajemen), AKT(matakuliah prodi Akuntansi), SKO(matakuliah prodi Sistem Komputer), SIF(matakuliah prodi Sistem Informasi), dan TIF(matakuliah prodi Teknik Informatika).

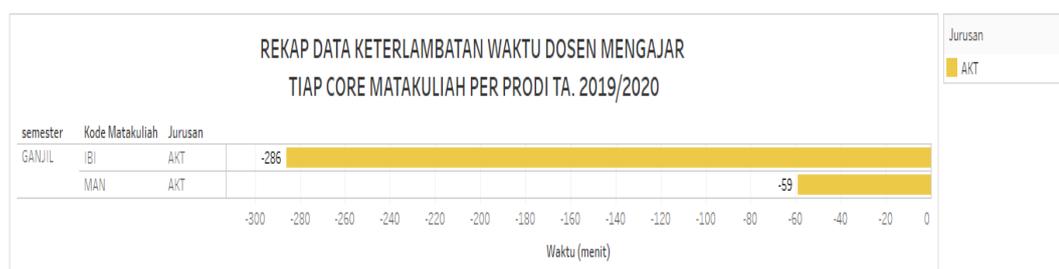
Di bawah ini merupakan sheet Rekapitulasi Durasi Mengajar Dosen Tiap Core Matakuliah Per Prodi dijelaskan pada gambar berikut:



Gambar 4.13 Durasi Mengajar Dosen Tiap Core Matakuliah Per Prodi

Prodi yang paling sedikit durasi mengajarnya adalah TIF dan core matakuliah IBI dengan 2 kelas, 4 sks, dan 180 menit, dan paling banyak adalah prodi SIF dan core matakuliah IBI dengan 2.193 kelas, 4.386 sks, dan 202.217 menit.

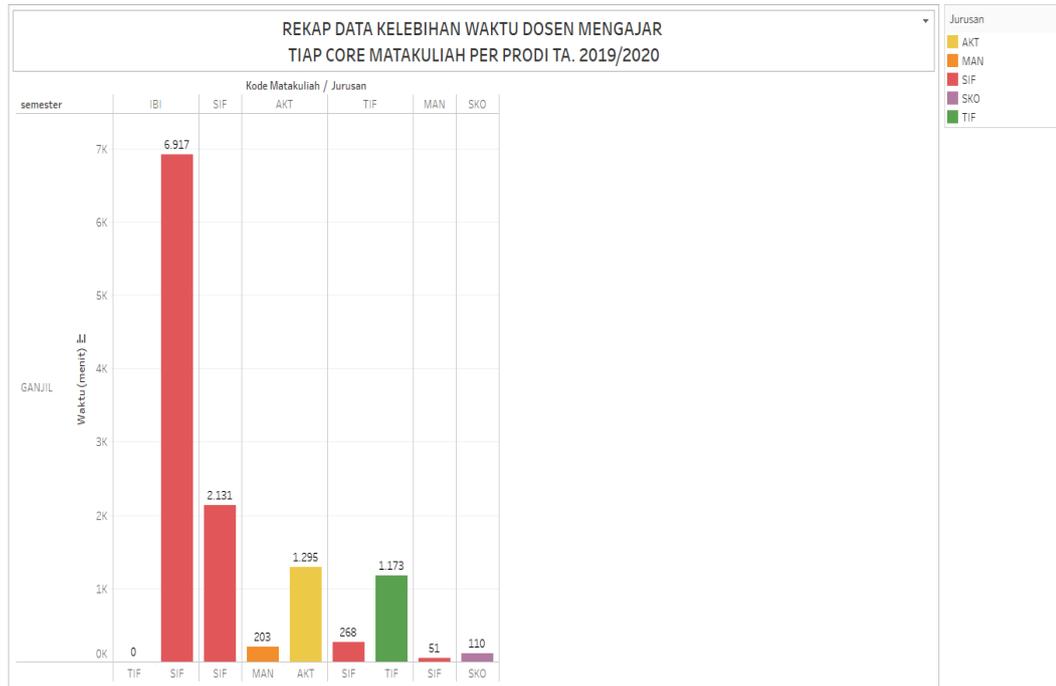
2. Rekapitulasi Keterlambatan Waktu Dosen Mengajar Tiap Core Matakuliah Per Prodi



Gambar 4.14 Keterlambatan Waktu Dosen Mengajar Tiap Core Matakuliah Per Prodi

Prodi yang sering melakukan keterlambatan adalah AKT pada core matakuliah IBI sebanyak -286 menit dan MAN sebanyak -59 menit.

3. Kelebihan Waktu Dosen Mengajar Tiap Core Matakuliah Per Prodi



Gambar 4.15 Kelebihan Waktu Dosen Mengajar Tiap Core Matakuliah Per Prodi

Kelebihan waktu dosen mengajar tiap core matakuliah per prodi paling banyak adalah SIF dengan core matakuliah SIF sebanyak 6.917 menit, dan prodi paling sedikit adalah SIF dengan core matakuliah TIF sebanyak 0 menit.

4. Status Kehadiran Dosen Mengajar Tiap Prodi Per Semester

| Jurusan | semester / Kode Matakuliah | | | | | | |
|---------|----------------------------|---------------|----------------|-----|----------------|-----|----------------|
| | GANJIL | | | | | | |
| | AKT | IBI | MAN | SIF | SKO | TIF | |
| AKT | 1 4 A M | 223 M | 8 279 I M | | | | |
| MAN | 2 206 I M | | | | | | |
| SIF | | 3 24 A M | 2.166 M | 12 | 5 724 I M | | 62 M |
| SKO | | | | | 2 146 I M | | |
| TIF | | 2 M | | | | | 3 496 I M |

Gambar 4.16 Status Kehadiran Dosen Mengajar Tiap Prodi

Status kehadiran dosen mengajar jurusan AKT memiliki jumlah kehadiran tertinggi pada MK AKT berjumlah 490 M(Masuk). Jurusan MAN memiliki jumlah kehadiran tertinggi pada MK MAN berjumlah 206 M(Masuk). Jurusan SIF memiliki jumlah kehadiran tertinggi pada MK IBI berjumlah 2.166 M(Masuk). Jurusan SKO memiliki jumlah kehadiran tertinggi pada MK SKO berjumlah 146 M(Masuk). Jurusan TIF memiliki jumlah kehadiran tertinggi pada MK TIF berjumlah 496 M(Masuk). Status kehadiran dosen mengajar paling banyak adalah prodi SIF dengan M sebanyak 2.166 pada core matakuliah IBI. Status kehadiran dosen mengajar paling sedikit adalah prodi TIF dengan M sebanyak 2 pada core matakuliah IBI..

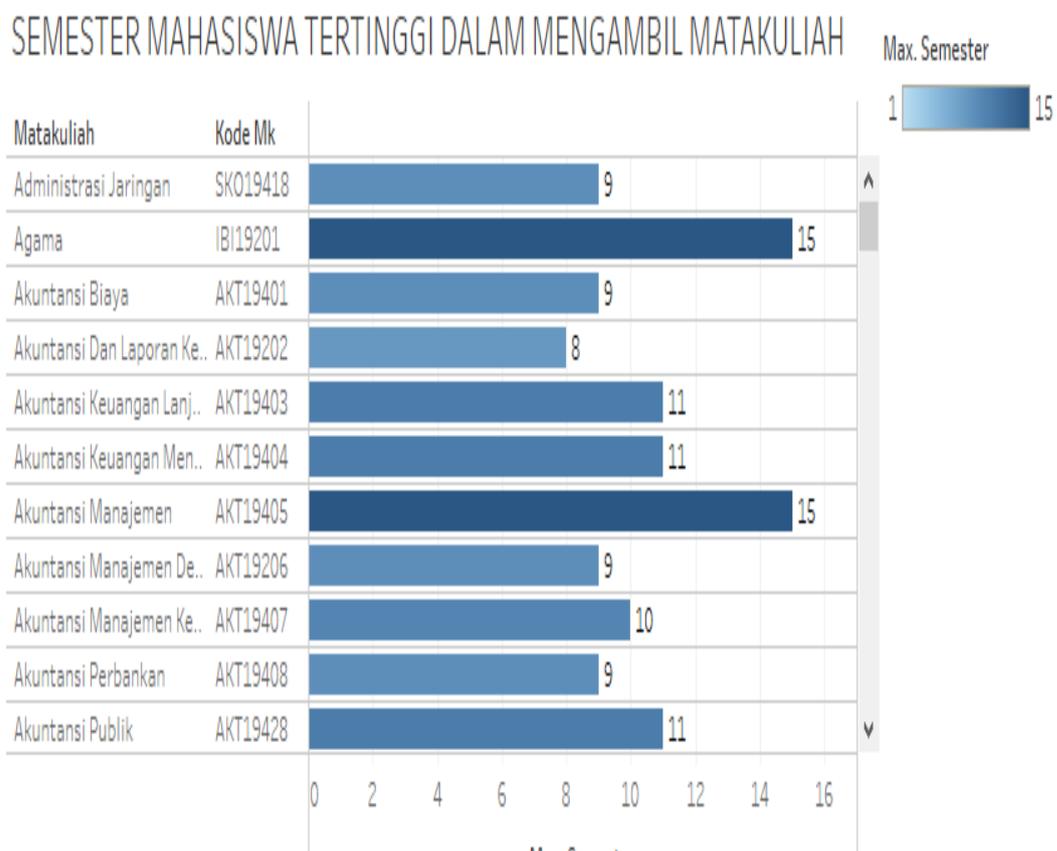
5. Data SKS dan Kelas Per Core Matakuliah Tiap Prodi

| Kode Matakuliah | Jurusan | | | | | | |
|-----------------|----------------|----------------|--------------|----------------|--------------|----------------|------------|
| | AKT | BDG | MAN | SIF | TIF | DKV | SKO |
| DKV | | | | | | 40 20 | |
| SKO | | | | | | | 660 330 |
| SIF | | | | 2.388 1.194 | | | |
| AKT | 2.296 1.148 | | 416 208 | | | | |
| IBI | 642 321 | 2.790 1.395 | | 5.984 2.992 | 4 2 | 5.042 2.521 | |
| MAN | 1.120 560 | 2.238 1.119 | 1.152 576 | 24 12 | | 56 28 | |
| TIF | | | | 442 221 | 1.178 589 | | |

Gambar 4.17 Data SKS dan Kelas Per Core Matakuliah Tiap Prodi

Gambar di atas menjelaskan bahwa Data SKS dan Kelas paling banyak adalah pada prodi SIF dengan 5.984 sks dan 2.992 kelas. Data SKS dan Kelas paling sedikit adalah pada prodi TIF dengan 4 sks dan 2 kelas.

6. Data Mahasiswa Semester Tertinggi dalam mengambil Matakuliah



Gambar 4.18 Data Mahasiswa Semester Tertinggi dalam mengambil Matakuliah

Pada gambar diatas, Matakuliah Agama dan Akuntansi Manajemen ada mahasiswa dengan semester paling tinggi, yaitu Semester 15.

