PENERAPAN *BUSINESS INTELLIGENCE* DALAM PENGEMBANGAN *DASHBOARD* AKADEMIK UIN SUNAN AMPEL SURABAYA UNTUK MENDUKUNG IAPS 4.0

SKRIPSI

Disusun Oleh:

ROBY ARI PUTRA

H06216023

PROGRAM STUDI SISTEM INFORMASI

FAKULTAS SAINS DAN TEKNOLOGI

UNIVERSITAS ISLAM NEGERI SUNAN AMPEL SURABAYA

2020

PERNYATAAN KEASLIAN

Saya yang bertanda tangan di bawah ini:

Nama : Roby Ari Putra

NIM : H06216023

Program Studi : Sistem Informasi

Angkatan : 2016

Menyatakan bahwa saya tidak melakukan plagiat dalam penulisan skripsi saya yang berjudul: "PENERAPAN *BUSINESS INTELLIGENCE* DALAM PENGEMBANGAN *DASHBOARD* AKADEMIK UIN SUNAN AMPEL SURABAYA UNTUK MENDUKUNG IAPS 4.0". Apabila suatu saat nanti terbukti saya melakukan tindakan plagiat, maka saya bersedia menerima sanksi yang telah ditetapkan.

Demikian pernyataan keaslian ini saya buat dengan sebenar-benarnya.

Surabaya, 13 Juni 2020

Yang Menyatakan,

METERAI TEMPEL

C2B20AHF469007744

6000

ENAM RIBU RUPIAH

Roby Ari Putra)

NIM. H06216023

LEMBAR PERSETUJUAN PEMBIMBING

Skripsi oleh:

NAMA	:	ROBY ARI PUTRA
NIM	:	H06216023
JUDUL	:	PENERAPAN *BUSINESS INTELLIGENCE* DALAM PENGEMBANGAN *DASHBOARD* AKADEMIK UIN SUNAN AMPEL SURABAYA UNTUK MENDUKUNG IAPS 4.0

Ini telah diperiksa dan disetujui untuk diajukan

Surabaya, 16 Juni 2020

Dosen Pembimbing 1	Dosen Pembimbing 2
(Dwi Rolliawati, MT)	(Khalid, M. Kom)
NIP. 197909272014032001	NIP. 197906092014031002

PENGESAHAN TIM PENGUJI SKRIPSI

Skripsi Roby Ari Putra ini telah dipertahankan
di depan tim penguji skripsi
di Surabaya, 19 Juni 2020

Mengesahkan,
Dewan Penguji

Penguji I	Penguji II
(Dwi Rolliawati, MT)	(Khalid, M. Kom)
NIP. 197909272014032001	NIP. 197906092014031002
Penguji III	Penguji IV
(Ahmad Yusuf, M. Kom)	(Mujib Ridwan, S.Kom., M.T)
NIP. 199001202014031003	NIP. 198604272014031004

Mengetahui,
PLT. Dekan Fakultas Sains dan Teknologi
UIN Sunan Ampel Surabaya

Dr. Evi Fatimatur Rusyidiyah, M.Ag.
NIP. 197312272005012003

KEMENTERIAN AGAMA
UNIVERSITAS ISLAM NEGERI SUNAN AMPEL SURABAYA
PERPUSTAKAAN
Jl. Jend. A. Yani 117 Surabaya 60237 Telp. 031-8431972 Fax.031-8413300
E-Mail: perpus@uinsby.ac.id

LEMBAR PERNYATAAN PERSETUJUAN PUBLIKASI
KARYA ILMIAH UNTUK KEPENTINGAN AKADEMIS

Sebagai sivitas akademika UIN Sunan Ampel Surabaya, yang bertanda tangan di bawah ini, saya:

Nama : ROBY ARI PUTRA
NIM : H06216023
Fakultas/Jurusan : FAKULTAS SAINS DAN TEKNOLOGI / SISTEM INFORMASI
E-mail address : robyariputra1@gmail.com / H06216023@uinsby.ac.id

Demi pengembangan ilmu pengetahuan, menyetujui untuk memberikan kepada Perpustakaan UIN Sunan Ampel Surabaya, Hak Bebas Royalti Non-Eksklusif atas karya ilmiah :
■ Sekripsi ☐ Tesis ☐ Desertasi ☐ Lain-lain (.....)
yang berjudul :
PENERAPAN BUSINESS INTELLIGENCE DALAM PENGEMBANGAN DASHBOARD AKADEMIK UIN SUNAN AMPEL SURABAYA UNTUK MENDUKUNG IAPS 4.0

beserta perangkat yang diperlukan (bila ada). Dengan Hak Bebas Royalti Non-Ekslusif ini Perpustakaan UIN Sunan Ampel Surabaya berhak menyimpan, mengalih-media/format-kan, mengelolanya dalam bentuk pangkalan data (database), mendistribusikannya, dan menampilkan/mempublikasikannya di Internet atau media lain secara ***fulltext*** untuk kepentingan akademis tanpa perlu meminta ijin dari saya selama tetap mencantumkan nama saya sebagai penulis/pencipta dan atau penerbit yang bersangkutan.

Saya bersedia untuk menanggung secara pribadi, tanpa melibatkan pihak Perpustakaan UIN Sunan Ampel Surabaya, segala bentuk tuntutan hukum yang timbul atas pelanggaran Hak Cipta dalam karya ilmiah saya ini.

Demikian pernyataan ini yang saya buat dengan sebenarnya.

Surabaya, 27 Juli 2020

Penulis

(ROBY ARI PUTRA)

ABSTRAK

PENERAPAN *BUSINESS INTELLIGENCE* DALAM PENGEMBANGAN *DASHBOARD* AKADEMIK UIN SUNAN AMPEL SURABAYA UNTUK MENDUKUNG IAPS 4.0

Oleh:

Roby Ari Putra

Akreditasi ialah kegiatan untuk mengevaluasi kelayakan dan mutu suatu institusi pendidikan. Pada level program studi, sistem akreditasi didasarkan pada Instrumen Akreditasi Program Studi 4.0 (IAPS 4.0). Dalam pelaksanaannya diperlukan data-data yang mendukung setiap aspek penilaian dari IAPS 4.0. Permasalahan mendasar dari program studi adalah data yang tidak terintegrasi pada satu sumber. Data dan dokumen terkait yang diperlukan berada pada database yang berbeda-beda. Sehingga memerlukan usaha serta waktu yang lebih untuk mendapatkan semua data yang dibutuhkan. Maka diperlukan sistem untuk mengintegrasikan, memproses dan memvisualisasikan data, sehingga lebih efektif dan efisien. Penerapan *Business Intelligence* dalam bentuk *dashboard* menggunakan ROLAP (*Relational Online Analytical Processing*) dengan visualisasi berbasis *website*. Berdasarkan pengujian *Requirement Traceability Matrix* yang telah dilakukan, skema *data warehouse* yang digunakan telah memenuhi kebutuhan dari sistem *dashboard*. Sedangkan hasil pengujian data menunjukkan semua item uji berstatus lolos uji. Adapun perhitungan dan penetapan skor dari setiap indikator telah sesuai dengan ketentuan dari IAPS 4.0 walaupun data yang digunakan belum mendukung semua indikator, sehingga tidak semua indikator dapat divisualisasikan.

Kata Kunci : Akreditasi*, Dashboard*, *Data Warehouse,* Efisien, Sistem

digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id

ABSTRACT

APPLICATION OF BUSINESS INTELLIGENCE IN THE DEVELOPMENT OF ACADEMIC UIN SUNAN AMPEL SURABAYA DASHBOARD TO SUPPORT IAPS 4.0

By:

Roby Ari Putra

Accreditation is an activity to evaluate the appropriateness and quality of an educational institution. At the study program level, the accreditation system is based on the Study Program Accreditation Instrument 4.0 (IAPS 4.0). In its implementation required data that supports every aspect of the assessment of IAPS 4.0. The basic problem of the study program is data that is not integrated in one source. The data and related documents needed are in different databases. So it requires more effort and time to get all the data needed. Then we need a system to integrate, process and visualize data, so it is more effective and efficient. Application of Business Intelligence in the form of a dashboard using ROLAP (Relational Online Analytical Processing) with website-based visualization. Based on the Requirement Traceability Matrix test that has been done, the data warehouse scheme used has met the needs of the dashboard system. While the results of data testing show that all test items have passed the test status. The calculation and determination of the score of each indicator is in accordance with the provisions of IAPS 4.0 although the data used does not yet support all indicators, so not all indicators can be visualized.

Keyword : Accreditation, Dashboard, Data Warehouse, Efficient, System

digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id

DAFTAR ISI

PERNYATAAN KEASLIAN ..... **i**
PENGESAHAN LEMBAR PERSETUJUAN PEMBIMBING ..... **iii**
PENGESAHAN TIM PENGUJI SKRIPSI ..... **iii**
MOTTO ..... **iv**
KATA PENGANTAR ..... **v**
LEMBAR PERSETUJUAN PUBLIKASI ..... **vii**
ABSTRAK ..... **viii**
ABSTRACT ..... **ixx**
DAFTAR ISI ..... **x**
DAFTAR GAMBAR ..... **xv**
DAFTAR TABEL ..... **xviiii**
BAB I PENDAHULUAN **1**
1.1. Latar Belakang 1
1.2. Perumusan Masalah 3
1.3. Batasan Masalah 3
1.4. Tujuan Penelitian 3
1.5. Manfaat Penelitian 3
1.6. Sistematika Penulisan Skripsi 4
BAB II TINJAUAN PUSTAKA **6**
2.1. Penelitian Terdahulu 6
2.2. *Dashboard* 7
2.3. Visualisasi 9
2.4. *Key Performance Indicator* 13
2.5. Metode *Prototype* 13
2.6. Laravel 14
2.7. *Pentaho Data Integration* 15
2.8. *Data Warehouse* 15
2.9. *Extract*, *Transform*, *Loading* (ETL) 16
2.10. *Online Analytical Processing* 16
2.11. *Requirement Traceability Matrix* 17

digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id

2.12. *Functional Testing* 18
2.13. Instrumen Akreditasi Program Studi 4.0 (IAPS 4.0) 18
2.14. Integrasi Keislaman 21
BAB III METODOLOGI PENELITIAN 24
3.1. Prosedur Penelitian 24
3.2. Identifikasi Masalah 24
3.3. Studi Literatur 25
3.4. Pengumpulan Data 25
3.5. Analisa *Key Performance Indicator* 25
3.6. Proses *Data Warehouse* 32
3.7. Pengembangkan *Dashboard* 32
3.8. Pengujian 33
3.9. Waktu Penelitian 34
BAB IV HASIL DAN PEMBAHASAN 35
4.1. Hasil 35
4.1.1. Desain *Schema Data Warehouse* 35
4.1.1.1. Rancangan *Schema* Fakta Artikel Disitasi 35
4.1.1.2. Rancangan Schema Fakta Bimbingan 36
4.1.1.3. Rancangan Schema Fakta Dana Operasional 36
4.1.1.4. Rancangan Schema Fakta dosen tetap program studi Mengajar Matakuliah 37
4.1.1.5. Rancangan Schema Fakta Kepuasan Mahasiswa 37
4.1.1.6. Rancangan Schema Fakta Kerjasama 38
4.1.1.7. Rancangan Schema Fakta Layanan 38
4.1.1.8. Rancangan Schema Fakta Lulusan Bekerja 39
4.1.1.9. Rancangan Schema Fakta Mahasiswa 39
4.1.1.10. Rancangan Schema Fakta Matakuliah Praktikum 40
4.1.1.11. Rancangan Schema Fakta Pendaftaran 40
4.1.1.12. Rancangan Schema Fakta Penelitian PkM 41
4.1.1.13. Rancangan Schema Fakta Pengakuan HKI 41
4.1.1.14. Rancangan Schema Fakta Pengakuan Kepakaran 42
4.1.1.15. Rancangan Schema Fakta Pengembangan Matakuliah 42

digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id

4.1.1.16. Rancangan Schema Fakta Prestasi 43
4.1.1.17. Rancangan Schema Fakta Publikasi 43
4.1.1.18. Rancangan Schema Fakta Sertifikasi 44
4.1.2. Proses *Extract Transform Loading* 44
4.1.2.1. Dimensi Dosen 45
4.1.2.2. Dimensi Instansi 46
4.1.2.3. Dimensi Jenis Layanan 46
4.1.2.4. Dimensi Jenis pengakuan 47
4.1.2.5. Dimensi Klasifikasi 47
4.1.2.6. Dimensi Mahasiswa 48
4.1.2.7. Dimensi Matakuliah 49
4.1.2.8. Dimensi Pendaftar 50
4.1.2.9. Dimensi Periode Akademik 50
4.1.2.10. Dimensi Periode Yudisium 51
4.1.2.11. Dimensi Unit 52
4.1.2.12. Dimensi Yudisium 52
4.1.2.13. Fakta Artikel Disitasi 53
4.1.2.14. Fakta Bimbingan 53
4.1.2.15. Fakta Dana Operasional 54
4.1.2.16. Fakta dosen tetap program studi Mengajar Matakuliah 54
4.1.2.17. Fakta Kepuasan Mahasiswa 55
4.1.2.18. Fakta Kerjasama 55
4.1.2.19. Fakta Layanan 56
4.1.2.20. Fakta Lulusan Bekerja 56
4.1.2.21. Fakta Mahasiswa 57
4.1.2.22. Fakta Matakuliah Praktikum 57
4.1.2.23. Fakta Pendaftaran 58
4.1.2.24. Fakta Penelitian PkM 58
4.1.2.25. Fakta Pengakuan HKI 59
4.1.2.26. Fakta Pengakuan Kepakaran 59
4.1.2.27. Fakta Pengembangan Matakuliah 60
4.1.2.28. Fakta Prestasi 61

digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id

4.1.2.29. Fakta Publikasi 61
4.1.2.30. Fakta Sertifikasi 62
4.1.3. Proses *Online Analitycal Processing* 63
4.1.3.1. *Cube* Fakta Artikel Disitasi 63
4.1.3.2. *Cube* Fakta Bimbingan 63
4.1.3.3. *Cube* Fakta Dana Operasional 63
4.1.3.4. *Cube* Fakta dosen tetap program studi Mengajar Matakuliah 64
4.1.3.5. *Cube* Fakta Kepuasan Mahasiswa 64
4.1.3.6. *Cube* Fakta Kerjasama 64
4.1.3.7. *Cube* Fakta Layanan 64
4.1.3.8. *Cube* Fakta Lulusan Bekerja 65
4.1.3.9. *Cube* Fakta Mahasiswa 65
4.1.3.10. *Cube* Fakta Matakuliah Praktikum 65
4.1.3.11. *Cube* Fakta Pendaftaran 65
4.1.3.12. *Cube* Fakta Penelitian PKM 66
4.1.3.13. *Cube* Fakta Pengakuan HKI 66
4.1.3.14. *Cube* Fakta Pengakuan Kepakaran 66
4.1.3.15. *Cube* Fakta Pengembangan Matakuliah 66
4.1.3.16. *Cube* Fakta Prestasi 67
4.1.3.17. *Cube* Fakta Publikasi 67
4.1.3.18. *Cube* Fakta Sertifikasi 67
4.1.4. Implementasi *Dashboard* 67
4.1.4.1. Penggunaan Teknologi 68
4.1.4.2. Alur Implementasi *Dashboard* 68
4.1.4.3. Visualisasi 69
4.2. Pengujian 95
4.2.1. Pengujian *Requirement Traceability Matrix* 95
4.2.2. Pengujian Data 95
4.2.3. Pengujian Perhitungan Skor 96
4.3. Pembahasan 97
BAB V KESIMPULAN DAN SARAN 98
5.1. Kesimpulan 98

digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id

5.2. Saran 99
DAFTAR PUSTAKA 100
LAMPIRAN.....Error! Bookmark not defined.

digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id

DAFTAR GAMBAR

Gambar 2.1. Contoh Tampilan *Dashboard* 8
Gambar 2.2. Contoh Visualisasi Jenis *Text* 10
Gambar 2.3. Contoh Visualisasi Jenis *Bullet Graph* 10
Gambar 2.4. Contoh Visualisasi Jenis *Bar Chart* 11
Gambar 2.5. Contoh Visualisasi Jenis *Pie* 11
Gambar 2.6. Contoh Visualisasi Jenis *Stacked Bar Chart* 12
Gambar 2.7. Contoh Visualisasi Jenis *Line Chart* 12
Gambar 2.8. Contoh Visualisasi Jenis *Variance Chart* 13
Gambar 2.9. Tahapan Metode *Prototyping* 14
Gambar 2.10. Alur Kerja MVC *Framework Laravel* 15
Gambar 2.11. Tahapan *Data Warehouse* 16
Gambar 3.1. Prosedur Penelitian 24
Gambar 3.2. Arsitektur *data warehouse* 32
Gambar 4.1. Rancangan *Fak_Artikeldisitasi* 36
Gambar 4.2. Rancangan *Fak_Bimbingan* 36
Gambar 4.3. Rancangan *Fak_Danaoperasional* 37
Gambar 4.4. Rancangan *Fak_Dtpsmengajarmk* 37
Gambar 4.5. Rancangan *Fak_Kepuasanmahasiswa* 38
Gambar 4.6. Rancangan *Fak_Kerjasama* 38
Gambar 4.7. Rancangan *Fak_Layanan* 38
Gambar 4.8. Rancangan *Fak_Lulusanbekerja* 39
Gambar 4.9. Rancangan *Fak_Mahasiswa* 40
Gambar 4.10. Rancangan *Fak_Mkpraktikum* 40
Gambar 4.11. Rancangan *Fak_Pendaftaran* 41
Gambar 4.12. Rancangan *Fak_Penelitianpkm* 41
Gambar 4.13. Rancangan *Fak_Pengakuanhki* 42
Gambar 4.14. Rancangan *Fak_Pengakuankepakaran* 42
Gambar 4.15. Rancangan *Fak_Pengembanganmk* 43
Gambar 4.16. Rancangan *Fak_Prestasi* 43
Gambar 4.17. Rancangan *Fak_Publikasi* 44

digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id

Gambar 4.18. Rancangan *Fak_Sertifikasi* 44
Gambar 4.19. Proses ETL Tabel *Dim_Dosen* 45
Gambar 4.20. Proses ETL Tabel *Dim_Instansi* 46
Gambar 4.21. Proses ETL Tabel *Dim_Jenislayanan* 46
Gambar 4.22. Proses ETL Tabel *Dim_Jenispengakuan* 47
Gambar 4.23. Proses ETL Tabel *Dim_Klasifikasi* 48
Gambar 4.24. Proses ETL Tabel *Dim_Mahasiswa* 48
Gambar 4.25. Proses ETL Tabel *Dim_Matakuliah* 49
Gambar 4.26. Proses ETL Tabel *Dim_Pendaftar* 50
Gambar 4.27. Proses ETL Tabel *Dim_Periodeakademik* 50
Gambar 4.28. Proses ETL Tabel *Dim_Periodeyudisium* 51
Gambar 4.29. Proses ETL Tabel *Dim_Unit* 52
Gambar 4.30. Proses ETL Tabel *Dim_Yudisium* 53
Gambar 4.31. Proses ETL Tabel *Fak_Bimbingan* 54
Gambar 4.32. Proses ETL Tabel *Fak_Dtpsmengajarmk* 55
Gambar 4.33. Proses ETL Tabel *Fak_Kerjasama* 56
Gambar 4.34. Proses ETL Tabel *Fak_Mahsiswa* 57
Gambar 4.35. Proses ETL Tabel *Fak_Pendafataran* 58
Gambar 4.36. Proses ETL Tabel *Fak_Penelitianpkm* 59
Gambar 4.37. Proses ETL Tabel *Fak_Pengakuankepakaran* 60
Gambar 4.38. Proses ETL Tabel *Fak_Publikasi* 61
Gambar 4.39. Proses ETL Tabel *Fak_Sertifikasi* 62
Gambar 4.40. Alur Implementasi Dashboard 68
Gambar 4.41. Visualisasi Kriteria 2 Indikator 1 70
Gambar 4.42. Visualisasi Kriteria 2 Indikator 2 71
Gambar 4.43. Visualisasi Kriteria 3 Indikator 1 71
Gambar 4.44. Visualisasi Kriteria 3 Indikator 2 72
Gambar 4.45. Visualisasi Kriteria 3 Indikator 3 73
Gambar 4.46. Visualisasi Kriteria 3 Indikator 4 73
Gambar 4.47. Visualisasi Kriteria 4 Indikator 1 74
Gambar 4.48. Visualisasi Kriteria 4 Indikator 2 75
Gambar 4.49. Visualisasi Kriteria 4 Indikator 3 75

digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id

Gambar 4.50. Visualisasi Kriteria 4 Indikator 4 76
Gambar 4.51. Visualisasi Kriteria 4 Indikator 5 77
Gambar 4.52. Visualisasi Kriteria 4 Indikator 6 77
Gambar 4.53. Visualisasi Kriteria 4 Indikator 7 78
Gambar 4.54. Visualisasi Kriteria 4 Indikator 8 79
Gambar 4.55. Visualisasi Kriteria 4 Indikator 9 79
Gambar 4.56. Visualisasi Kriteria 4 Indikator 10 80
Gambar 4.57. Visualisasi Kriteria 4 Indikator 11 81
Gambar 4.58. Visualisasi Kriteria 4 Indikator 12 82
Gambar 4.59. Visualisasi Kriteria 4 Indikator 13 82
Gambar 4.60. Visualisasi Kriteria 5 Indikator 1 83
Gambar 4.61. Visualisasi Kriteria 5 Indikator 2 dan 3 84
Gambar 4.62. Visualisasi Kriteria 6 Indikator 1 84
Gambar 4.63. Visualisasi Kriteria 6 Indikator 2 85
Gambar 4.64. Visualisasi Kriteria 6 Indikator 3 86
Gambar 4.65. Visualisasi Kriteria 7 Indikator 1 86
Gambar 4.66. Visualisasi Kriteria 8 Indikator 1 87
Gambar 4.67. Visualisasi Kriteria 9 Indikator 1 88
Gambar 4.68. Visualisasi Kriteria 9 Indikator 2 88
Gambar 4.69. Visualisasi Kriteria 9 Indikator 3 89
Gambar 4.70. Visualisasi Kriteria 9 Indikator 4 90
Gambar 4.71. Visualisasi Kriteria 9 Indikator 5 90
Gambar 4.72. Visualisasi Kriteria 9 Indikator 6 91
Gambar 4.73. Visualisasi Kriteria 9 Indikator 7 92
Gambar 4.74. Visualisasi Kriteria 9 Indikator 8 92
Gambar 4.75. Visualisasi Kriteria 9 Indikator 9 93
Gambar 4.76. Visualisasi Kriteria 9 Indikator 10 94
Gambar 4.77. Visualisasi Kriteria 9 Indikator 11 94

digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id

DAFTAR TABEL

Tabel 2.1. Hasil Review Penelitian Terdahulu..... 6
Tabel 3.1. Analisa *Key Performace Indicator* 26
Tabel 3.2. *Requirement Traceability Matrix*..... 33
Tabel 3.3. Matriks Pengujian Data..... 33
Tabel 3.4. Matriks Pengujian Perhitungan Skor 34
Tabel 4.1. Detail Hasil Pengujian Data..... 96

digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id

BAB I

PENDAHULUAN

1.1. Latar Belakang

Perkembangan teknologi saat ini, *website* berfungsi untuk membantu bebagai macam kebutuhan pengguna. Salah satu penerapannya adalah dalam bentuk *dashboard* untuk melakukan *monitoring* atau pemantauan. Kegiatan *monitoring* atau pemantauan merupakan salah satu kegiatan yang bertujuan untuk penjaminan mutu. Suatu institusi atau lembaga melakukan *monitoring* dan pengukuran kinerja untuk mengawasi dan memastikan hal yang dilakukan sudah mencapai standar mutu tertentu (Hariyanti and Purwanti, 2014).

Dashboard adalah salah satu bentuk penerapan dari bisnis cerdas atau *business intelligence*, dalam penerapannya dashboard merupakan alat yang digunakan untuk menampilkan informasi secara visual yang mudah dimengerti bagi penggunanya berdasar data-data yang telah dikumpulkan dan diolah (Few, 2006). Informasi-informasi yang disajikan didalam dashboard berdasar pada *Key Performance Indicator* (KPI). Penyajian informasi KPI dalam satu tampilan *dashboard* bertujuan untuk membantu dalam *monitoring* atau pemantauan para pemangku kebijakan dalam mendukung keputusan para pemegang kebijakan untuk merencanakan strategi atau langkah-langkah kedepannya. (Malik, 2005).

Dari segi pendidikan, *dashboard* digunakan untuk memonitor evaluasi mahasiswa dibidang akademik yang digunakan rujukan tingkat keberhasilan mahasiswa pada jurusan Sistem Informasi FMIPA Universitas Tanjung Pontianak (Ilhamsyah and Rahmayudha, 2017). Selain dari segi pendidikan, *dashboard* dapat digunakan untuk kebutuhan akreditasi perguruan tinggi. Untuk mendapatkan nilai akreditasi yang diinginkan, maka pihak perguruan tinggi atau program studi harus menyesuaikan keadaan internal dengan ketentuan atau standar yang telah ditentukan oleh BAN-PT selaku pihak yang melakukan akreditasi terhadap perguruan tinggi atau program studi (Saputro, Anggraeni and Mukhlason, 2012). UIN Sunan Ampel Surabaya merupakan perguruan tinggi yang dalam pelaksanaan akreditasinya melibatkan BAN-PT sebagai penilai terhadap capaian Universitas.

digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id

UIN Sunan Ampel Surabaya merupakan Universitas Islam yang secara resmi berganti nama pada 1 Oktober 2013 berdasarkan keputusan presiden RI No. 65 Tahun 2013 dari nama sebelumnya IAIN Sunan Ampel Surabaya. Sampai sekarang UIN Sunan Ampel Surabaya memiliki 56 program studi, yang tersebar di 9 fakultas. Guna melakukan *monitoring* atau pemantauan terhadap seluruh program studi, pemangku jabatan pada setiap program studi memiliki akses *monitoring* atau pemantauan pada kegiatan akademik. Pada saat ini, jika dilihat pada *website* resmi UIN Sunan Ampel Surabaya (UINSA Surabaya) w3.uinsby.ac.id, hanya terdapat visualisasi untuk profil kepegawaian dan tenaga pengajar (dosen). Maka dari itu diperlukan usaha dari pemegang keputusan untuk mengumpulkan data yang akan digunakan untuk mendukung proses akreditasi. Kemudian data tersebut dilakukan proses analisis serta perhitungan pada setiap indikator untuk 9 kriteria pada Instrumen Akreditasi Program Studi 4.0 (IAPS 4.0). Guna mempermudah pemegang keputusan dalam melakukan *monitoring*, diperlukan sebuah media untuk membantu dalam menampilkan informasi yang diperlukan untuk melakukan *monitoring* atau pemantauan secara efisien.

Penelitian ini bertujuan untuk memanfaatkan media informasi khususnya berbasis website guna melakukan *monitoring* atau pemantauan dalam bentuk *dashboard*. Dalam implementasinya digunakan teknik *data warehouse* guna mengumpulkan, mengolahan data yang diperlukan dan menurut (Saputro, Anggraeni and Mukhlason, 2012), menggunakan teknik *data warehouse* dapat mempermudah proses agregasi. Selain mempermudah proses agregasi, hal ini dilakukan karena data yang digunakan tersimpan dalam *database* berbeda dan tidak mengganggu/membebani sistem yang berjalan pada *database* asal. Selain itu media informasi ini dapat digunakan untuk mendukung keputusan para pemegang keputusan. Hal ini digunakan untuk memantau 9 kriteria sesuai dengan IAPS 4.0. Digunakannya IAPS 4.0 sebagai KPI, berdasarkan surat edaran yang dikeluarkan Badan Akreditasi Nasional Perguruan Tinggi (BAN-PT) dengan nomor 2460/BAN-PT/LL/2018, yang berisi tentang penerapan IAPS 4.0 mulai 1 April 2019 untuk perguruan tinggi negeri dan swasta.

digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id

1.2. Perumusan Masalah

Berdasarkan latar belakang diatas, rumusan masalah dalam penelitian ini adalah sebagai berikut:

1. Bagaimana menerapkan *business intelligence* dengan mengimplementasikan teknik *data warehouse* sebagai sistem *monitoring* kinerja akreditasi berdasar pada *Key Performance Indicator* (KPI) dari 9 kriteria dalam Instrumen Akreditasi Program Studi 4.0 (IAPS 4.0).
2. Bagaimana menguji hasil implementasi *data warehouse* pada sistem *dashboard*.

1.3. Batasan Masalah

Untuk menjaga penelitian ini tidak melebar dari tujuan utama permasalahan, maka digunakan batasan-batasan masalah sebagai berikut:

1. Data yang digunakan adalah data Siakad dan Simpeg UIN Sunan Ampel Surabaya dengan rentang waktu tahun 2014 - 2018.
2. Kriteria yang digunakan untuk *Key Performance Indicator* pada *dashboard* adalah indikator dari setiap kriteria yang bersifat kuantitatif dan data yang diperlukan tersedia pada data yang digunakan.

1.4. Tujuan Penelitian

Pada penelitian ini bertujuan untuk mencapai beberapa hal yang dijelaskan sebagai berikut:

1. Menerapkan *business intelligence* dengan mengimplementasikan teknik *data warehouse* sebagai sistem *monitoring* kinerja akreditasi berdasar pada *Key Performance Indicator* (KPI) dari 9 kriteria dalam Instrumen Akreditasi Program Studi 4.0 (IAPS 4.0).
2. Menguji hasil implementasi *data warehouse* pada sistem *dashboard*.

1.5. Manfaat Penelitian

Hasil dari penelitian ini diharapkan dapat memberi manfaat secara akademis dan aplikatif kepada banyak pihak yang berhubungan dengan penelitian diantaranya:

digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id

1. Manfaat Akademis

   Mengimplementasikan keilmuan dalam pengembangan *dashboard* dan diintegrasikan dalam kebutuhan Instrumen Akreditasi Program Studi 4.0 (IAPS 4.0).

2. Manfaat Aplikatif

   Membantu pemegang keputusan yang berada pada program studi UIN Sunan Ampel Surabaya dalam memantau 9 kriteria yang terdapat pada Instrumen Akreditasi Program Studi 4.0, yang dapat digunakan untuk mendukung keputusan dalam menentukan langkah-langkah strategis yang dapat diambil kedepannya secara efisien.

1.6. Sistematika Penulisan Skripsi

Pada penulisan skripsi yang telah ditetapkan oleh program studi Sistem Informasi Fakultas Sains dan Teknologi UIN Sunan Ampel Surabaya sebagai berikut:

a. BAB I PENDAHULUAN

   Pada Bab I berisi tentang pendahuluan yang menjelaskan tentang latar belakang masalah dalam pembuatan *dashboard* sebagai alat untuk *monitoring* atau pemantauan 9 kriteria yang terdapat pada Instrumen Akreditasi Program Studi 4.0 (IAPS 4.0). Selain itu pada bab ini juga berisi tentang perumusan masalah, batasan masalah, tujuan penelitian, dan manfaat yang akan didapat pada penelitian ini.

b. BAB II TINJAUAN PUSTAKA

   Pada Bab II berisi tentang penelitian terdahulu yang memiliki relasi atau keterkaitan dengan pengembangan *dashboard*. Selain itu akan dijabarkan secara singkat mengenai *dashboard*, *data warehouse* dan teori-teori yang memiliki keterkaitan dengan penelitian ini. Lalu akan dijelaskan tentang integrasi keislaman yang berkaitan dengan pengembangan *dashboard*.

c. BAB III METODOLOGI PENELITIAN

   Pada Bab III akan dijelaskan alur sistematika atau proses dalam pengembangan *dashboard*. Penelitian ini terdiri dari beberapa tahapan yang akan dilakukan

digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id

untuk dilakukannya pengembangan *dashboard*, antara lain tahap identifikasi kebutuhan, tahap perencanaan, rancangan *prototype* dan tahap implementasi.

d. BAB IV HASIL DAN PEMBAHASAN

Pada Bab IV akan dijelaskan hasil dari setiap tahap dan hasil akhir implementasi pada pengembangan *dashboard* sebagai media yang digunakan untuk monitoring atau memantau capaian berdasarkan 9 kriteria akreditasi.

e. BAB V PENUTUP

Selanjutnya pada Bab V atau bab terakhir ini akan dijelaskan kesimpulan dari pengembangan *dashboard* dan saran yang akan ditujukan pada pembaca atau peneliti selanjutnya, sehingga penelitian ini dapat dikembangkan atau dilanjutkan lagi kedepannya.

digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id

BAB II

TINJAUAN PUSTAKA

2.1. Penelitian Terdahulu

Guna mendapatkan pemahaman dan hal yang akan dilakukan pada penelitian ini, maka dilakukanlah *review* singkat dari beberapa penelitian yang telah dilakukan. Hasil *review* penelitian terdahulu telah disusun pada Tabel 2.1.

Tabel 2.1. Hasil Review Penelitian Terdahulu

No	Penelitian	Hasil	*Gap*
1.	Pengembangan *Dashboard* Dengan Metode *Prototyping* (Saputro, Anggraeni and Mukhlason, 2012)	Kriteria pada penilaian akreditasi program studi yang tergolong kuantitatif, antara lain standar 3 yaitu mahasiswa dan lulusan. lalu standar 4 tentang sumber daya manusia, kemudian standar 5 kurikulum, pembelajaran dan suasana. Akademik. standar 6 mengenai pembiayaan, sarana dan prasarana serta Sistem Informasi. Implementasi *dashboard* dengan menggunakan proses ETL yang bertujuan untuk pemindahan data ke dalam *database*.	Dapat dilakukan pengembangan pada KPI yang digunakan berdasar pada pedoman terbaru.
2.	Pengembangan *Dashboard* Dengan Metode SCRUM (Fathaya, Murahartawaty and Widjajarto, 2014)	*Dashboard* yang digunakan untuk me*monitoring* dengan memanfaatkan bisnis intelijen dapat mendukung pihak manajemen untuk melakukan *monitoring* atau pemantauan	Diharapkan dapat diimplementasikan secara langsung pada program studi dan terintegrasi dengan sistem yang menyimpan data mahasiswa.
3.	Pengembangan *Dashboard* Dengan Metode *Prototyping* (Hariyanti and Purwanti, 2014)	*Dashboard* pada tingkatan fakultas bisa dibentuk menjadi dua jenis *dashboard*, antara lain *dashboard* yang digunakan untuk kebutuhan Dekanat, SPM dan ketua departemen 4.yaitu *dashboard* taktikal.	Masih menggunakan indikator kinerja berdasarkan dokumen Panduan Penyusunan Laporan Kinerja Universitas Airlangga

digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id

		Sedangkan *dashboard* yang digunakan untuk kebutuhan ketua program studi dan gugus penjaminan mutu adalah *dashboard* operasional.	
4.	Pengembangan *Dashboard* Dengan Metode *Prototyping* (Ilhamsyah and Rahmayudha, 2017)	Model perancangan dashboard Ini menghasilkan *performance* KPI *monitoring* mahasiswa menggunakan bentuk tabel, grafik dan *dashboard*. Hasil dalam penggunaan model *dashboard* taktikal menunjukkan jika model *dashboard* taktikal bisa menjadi acuan untuk menetapkan KPI.	Penentuan metode *dashboard* operasional dalam pengambilan data secara *realtime* untuk menghasilkan hasil *key performance indicator* yang baik.
5.	Pengembangan *Dashboard* Dengan Metode *Prototyping* (Raditya, Kartono and Raharjana, 2016)	Sistem *dashboard* dirancang dan diimplementasikan berdasarkan panduan penilaian yang diterbitkan oleh BAN-PT. *Dashboard* telah memenuhi kaidah *Functional Correctness Completeness* serta aspek *usability*.	Masih menggunakan kriteria pada Instrumen Akreditasi sebelum IAPS 4.0

Berdasar dari penelitian terdahulu yang telah di*review*, didapatkan informasi bahwa dalam pengembangan *dashboard* banyak menggunakan metode pengembangan *software prototyping*. Sedangkan kontribusi atau nilai kebaruan dari penelitian yang dilakukan ini, yaitu penggunaan 9 kriteria pada Instrumen Akreditasi Program Studi 4.0 yang diterbitkan oleh BAN-PT untuk penentuan *Key Performance Indicator* (KPI).

2.2. *Dashboard*

Dashboard merupakan suatu media yang berguna untuk memberikan informasi yang disajikan dalam bentuk visual seperti grafik, *chart* atau tabel (Few, 2006). *Dashboard* memiliki 3 fungsi utama. Pertama *dashboard* sebagai fungsi *Monitor*, yaitu *dashboard* dapat membantu pemegang keputusan dalam pemantauan atas perubahan atau masalah yang terjadi pada organisasi yang dipimpin.Kedua

digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id

dashboard sebagai fungsi *Analyze*, yaitu *dashboard* dapat membantu dalam menganalisa penyebab masalah dengan menyajikan informasi terkait dari berbagai sudut pandang dan berbagai tingkat detail. Ketiga *dashboard* sebagai fungsi *Manage*, yaitu *dashboard* dapat memberikan informasi untuk penggunanya yang berguna dalam mendukung keputusan, mengoptimalkan kinerja dan mengarahkan penggunanya ke arah yang benar (Eckerson, 2011). Gambar 2.1 merupakan contoh tampilan dari *dashboard*.

Gambar 2.1. Contoh Tampilan *Dashboard*

(MicroStrategy, 2012)

Dalam penggunaan *dashboard* terdapat beberapa manfaat bagi penggunanya, antara lain mengkomunikasikan strategi, *memonitor* serta menyesuaikan implementasi strategi, serta menyampaikan informasi dan wawasan kepada semua pihak. *Dashboard* dikelompokan menjadi tiga bagian yang berdasarkan tingkatan manajemen yaitu *strategic dashboard*, *tactical dashboard* dan *operational dashboard* (Eckerson, 2011).

Strategic Dashboard merupakan *dashboard* yang digunakan untuk manajemen tingkatan strategis guna memberikan keputusan, memprediksi dan memberikan

digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id

arahan strategis. *Dashboard* ini mengimplementasikan konsep BSC atau *Balance Scorecard* serta informasi yang ditampilkan tidak mendetail dan tidak memerlukan data secara *real-time*.

Tactical Dashboard merupakan *dashboard* yang digunakan untuk manajemen level taktikal yang berguna untuk memberikan informasi untuk mengetahui suatu penyebab dari sebuah fenomena atau kejadian. Pada *dashboard* ini terdapat lebih banyak konten yang disajikan dan data yang digunakan tidak memerlukan data secara *real-time*.

Operational Dashboard merupakan *dashboard* yang digunakan manajemen tingkatan operasional yang berguna untuk memberikan informasi secara *real-time* guna memberi peringatan terhadap suatu hal yang memerlukan respon cepat. Pada *dashboard* ini bersifat dinamis dan memerlukan data secara *real-time*.

2.3. Visualisasi

Visualisasi merupakan kemampuan dari komputer atau mesin komputasi dalam menampilkan data dari berbagai dimensi kedalam bentuk/visual yang dapat dimengerti oleh manusia sebagai pemakainya. Visualisasi dapat membawa pengaruh besar pada produktivitas (Bruce H, 1987).

Visualisasi memiliki beberapa tujuan, antara lain mengeksplor, menghitung dan menyampaikan. Mengeksplor, visualisasi bertujuan untuk menemukan hal baru. Dalam hal ini eksplorasi terhadap suatu informasi atau data, dapat digunakan sebagai bagian dari pendukung dalam pengambilan keputusan. Menghitung dalam hal visualisasi merupakan kegiatan dalam menganalisa data yang telah terhitung dalam bentuk grafik dan tabel, sehingga pengguna hanya melakukan pengambilan keputusan. Menyampaikan dalam visualisasi merupakan kegiatan untuk menyampaikan data yang telah diolah dalam bentuk grafik yang membuat pengguna dengan mudah memahami suatu informasi (Mauludi, 2013).

Dalam memvisualisasikan data, terdapat beberapa jenis tipe grafik yang memiliki bentuk yang berbeda-beda. Menggunakan tipe grafik yang tepat dapat membuat perbedaan besar dalam menyampaikan informasi. Beberapa jenis tipe grafik yang dapat digunakan antara lain *text, bullet graph, bar chart, pie chart, stacked bar chart, line chart,* dan *variance chart.*

digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id

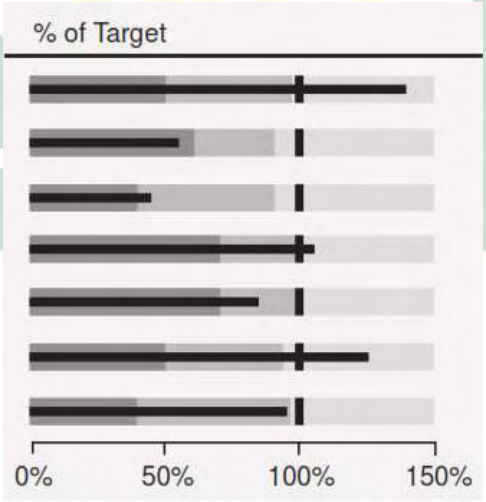
Text, seperti pada Gambar 2.2 banyak *dashboard* menggunakan teks untuk menggambarkan dan menyandikan nilai data. Teks sering digunakan untuk menampilkan nilai numerik dalam tabel, salah satu contohnya adalah data anggaran (Eckerson, 2015).

	2006 Actual	2006 Plan	2006 Forecast	2005 Actual
Magazines	246,953	243,225	228,372	248,003
Reports	684,313	635,324	659,493	617,271
Web	84,023	84,280	87,313	83,335
Events	24,235	23,255	23,950	21,656
Membership	2,227	2,333	2,283	2,222

Gambar 2.2. Contoh Visualisasi Jenis *Text*

(Eckerson, 2015)

Bullet Graph seperti pada Gambar 2.3 menunjukkan status metrik dibandingkan dengan target dan ambang batas. Jenis grafik ini dapat diatur secara vertikal atau horisontal, menjadikannya objek tampilan yang fleksibel (Eckerson, 2015).

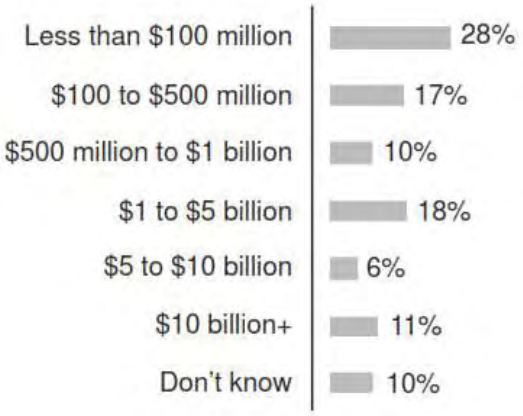


Gambar 2.3. Contoh Visualisasi Jenis *Bullet Graph*

(Eckerson, 2015)

Bar Chart seperti pada Gambar 2.4, digunakan untuk membandingkan item dalam satu atau lebih kategori sepanjang ukuran tunggal yang dapat ditampilkan oleh bagan batang dari satu hingga dua atau lebih (Eckerson, 2015).

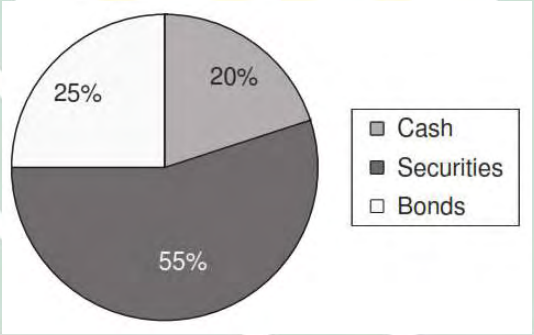
digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id



Gambar 2.4. Contoh Visualisasi Jenis *Bar Chart*

(Eckerson, 2015)

Pie Chart seperti pada Gambar 2.5 digunakan untuk menampilkan hubungan sebagian dengan keseluruhan (Eckerson, 2015).

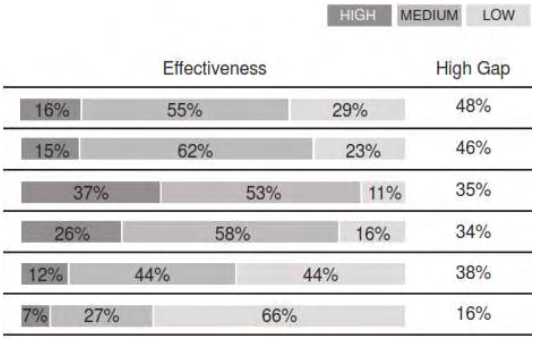


Gambar 2.5. Contoh Visualisasi Jenis *Pie*

(Eckerson, 2015)

Stacked Bar Chart seperti pada Gambar 2.6, merupakan jenis seperti diagram lingkaran, grafik batang bertumpuk juga menunjukkan hubungan bagian dengan keseluruhan (Eckerson, 2015).

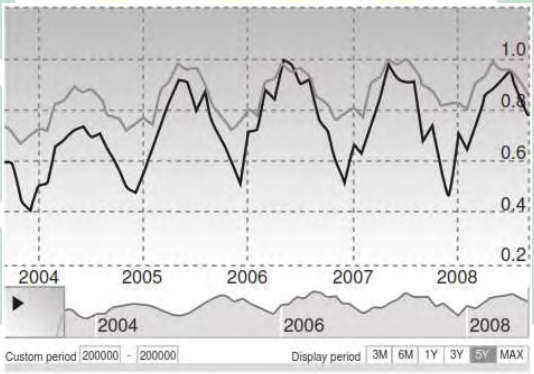
digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id



Gambar 2.6. Contoh Visualisasi Jenis *Stacked Bar Chart*

(Eckerson, 2015)

Line Chart seperti pada Gambar 2.7 sangat bagus untuk menunjukkan rangkaian waktu berkelanjutan di mana penting untuk memvisualisasikan satu tren atau lebih dari waktu ke waktu terhadap nilai data untuk setiap periode (Eckerson, 2015).

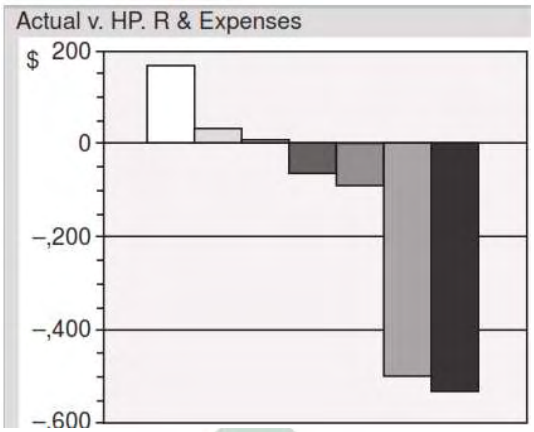


Gambar 2.7. Contoh Visualisasi Jenis *Line Chart*

(Eckerson, 2015)

Variance Chart seperti pada Gambar 2.8 merupakan bagan batang yang menyediakan cara yang bagus untuk menyoroti varians antara dua variabel, seperti aktual dan rencana atau perkiraan (Eckerson, 2015).

digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id



Gambar 2.8. Contoh Visualisasi Jenis *Variance Chart*

(Eckerson, 2015)

2.4. *Key Performance Indicator*

Key Performance Indicator (KPI) merupakan metrik atau sistem pengukuran yang bertujuan untuk membantu pengguna dalam mengukur keberhasilan dalam kegiatan operasional, taktis atau strategis (Kerzner, 2013). KPI dalam penggunaannya untuk menilai hal yang sulit untuk diukur dan umumnya dihubungkan dengan suatu strategi. Data yang digunakan dalam implementasi KPI adalah berbentuk kuantitatif (Rahayu and Prasetyo, 2012).

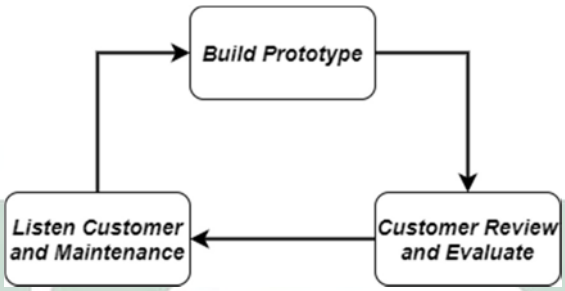
Selain itu KPI merupakan indikator yang digunakan untuk merepresentasikan kinerja dari proses yang telah dilaksanakan. KPI juga dapat digunakan untuk memprediksi peluang kesuksesan maupun kegagalan dari proses-proses yang telah dilaksanakan, maka dari itu KPI bisa digunakan alat untuk mengevaluasi kinerja (Prasetiya and Susilowati, 2016).

2.5. Metode *Prototype*

Metode *Prototype* merupakan salah satu metode pengembangan *software* dan pada implementasinya *prototyping* merupakan metode pengembangan yang memerlukan waktu lebih cepat. Hal itu dikarenakan metode pengembangan ini memungkinkan membagi proses pengembangan menjadi langkah-langkah atau prosedur yang lebih kecil dan lebih mudah ditangani. Ciri-ciri utama metode pengembangan ini adalah pengujian *prototype software* dan evaluasi pengguna

digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id

secara berkelanjutan dan dilakukan sampai kapabilitas *prototype* memenuhi kebutuhan penggunanya (Carr and Verner, 2004). Tahapan pada metode ini seperti pada Gambar 2.9antara lain merancang aplikasi *software prototype* terlebih dahulu, kemudian dilakukan review dan evaluasi oleh user. Hasil evaluasi digunakan untuk perbaikan aplikasi *software* (Nugraha and Syarif, 2018).

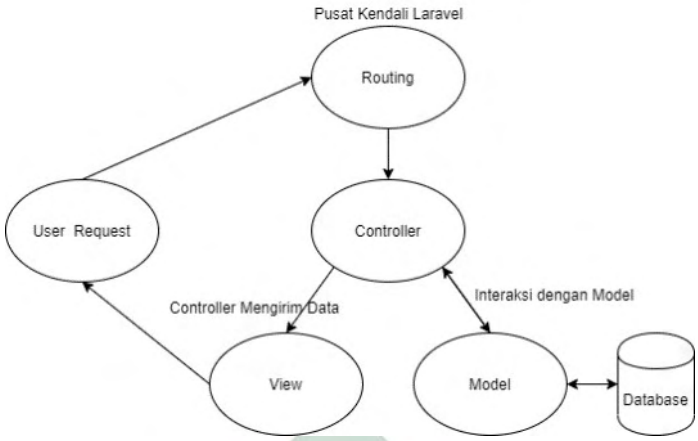


Gambar 2.9. Tahapan Metode *Prototyping*

2.6. Laravel

.*Framework* Laravel merupakan kerangka kerja *website* yang bersifat *open source.* Laravel memiliki fitur untuk meningkatkan efisiensi dalam pengembangan web. *Framework* ini memiliki kelebihan dibanding dengan *framework* lainnya. Salah satu kelebihan dari *framework* ini adalah dari segi *performance* lebih cepat, *reload* data stabil, keamanan data, menggunakan konsep *Model View Controller* (MVC), tersedia *library* yang siap digunakan, dan pengelolaan *migration* guna membuat skema *tabel database* (Handika and Purbasari, 2018). Pada Gambar 2.10 merupakan alur kerja MVC pada *framework* Laravel.

digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id



Gambar 2.10. Alur Kerja MVC *Framework Laravel*

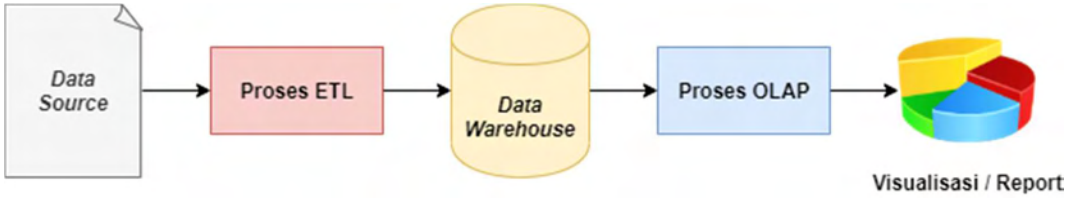
2.7. *Pentaho Data Integration*

Pentaho Data Integration adalah software *business intelligence* yang bersifat open source yang menggunakan platform Java. Selain sofware ini bersifat gratis serta adopsi yang semakin hari cakupan semakin luas, dukungan *pentaho data integration* bisa didapat pada *Pentaho corp* dalam bentuk SLA (*Service Level Agreement)*. *Business Analytics Pentaho* dilengkapi seperangkat alat desain yang mumpuni, baik berbasis desktop maupun website, yang dapat digunakan untuk penyusunan dan penyediaan data (Sofyan and Nugroho, 2016).

2.8. *Data Warehouse*

Data warehouse merupakan media penyimpanan kumpulan informasi dari berbagai sumber yang disimpan berdasarkan skema terpadu. *Data warehouse* merupakan berorientasi objek, berhubungan antar bagian, variasi waktu dan data tidak mudah berubah guna mendukung keputusan penggunanya. *Data warehouse* dalam implementasinya digunakan sebagai sistem yang terintegrasi untuk menyelesaikan masalah mengenai data dalam penyimpanannya dalam format dan lokasi yang berbeda (Sulaiman and Yahaya, 2013). *Data Warehouse* terdapat beberapa tahapan seperti pada Gambar 2.11 antara lain data mentah dilakukan transformasi pada proses ETL kemudian disimpan pada *data warehouse*, kemudian data yang telah tersimpan dapat diolah menjadi informasi sehingga memenuhi kebutuhan pengguna.

digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id



Gambar 2.11. Tahapan *Data Warehouse*

Data warehouse memiliki berbagai rancangan skema, antara lain *star schema*, *snowflake schema*, dan *starflake schema*. *Star schema* merupakan struktur yang dibentuk dari tabel fakta yang dibentuk dari berbagai tabel dimensi tunggal yang mengandung data yang dapat didenormalisasi. *Snowflake schema* merupakan variasi dari *star schema* yang pada *schema* ini memiliki dimensi yang memiliki tabel dimensi lainnya. *Starflake schema* yang merupakan gabungan dari *star schema* dan *snowflake schema* (Connolly and Begg, 2015).

2.9. *Extract*, *Transform*, *Loading* (ETL)

Extract, *Transform*, *Loading* (ETL) merupakan proses mengintegrasikan atau memindahkan data. Pada implementasinya proses tersebut menggunakan teknik *data mining* dari data utama atau *data source*. Proses ini mengubah susunan data sesuai kebutuhan bisnis. Data yang dihasilkan dari proses ETL, data tersebut disimpan dalam *data warehouse* (Esmail, 2014).

Pada proses *Extract*, yaitu proses mengambil data dari berbagai sumber yang berbeda yang bertujuan untuk mengkonversi data menjadi format yang sesuai dengan pemrosesan transformasi. Sedangkan pada proses *transformation* bertujuan untuk mengubah data dari sumber ke dalam *data warehouse*. Dan proses *loading*, bertujuan untuk memuat data hasil dari proses ETl kedalam target akhir atau *data warehouse* (Esmail, 2014).

2.10. *Online Analytical Processing*

Online Analytical Processing atau OLAP merupakan metode untuk melakukan analisis data kemudian dijadikan laporan sesuai kebutuhan pengguna. Keunggulan OLAP dalam pengolahan data terdapat pada operasi-operasi yang ada didalamnya.

digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id

Operasi tersebut antara lain *Pivoting*, *Slicing and Dicing*, *Drill Down and Consolidation* (Tresnawati *et al.*, 2014).

Pada operasi *pivoting* merupakan keunggulan OLAP guna mengubah sudut pandang pada data untuk memudahkan pengguna. Operasi *Slicing and Dicing* merupakan kemampuan untuk pemilihan *subset* suatu data. Pada proses *slicing* merupakan proses dalam pemotongan pada *cube* data berdasarkan satu atau beberapa dimensi. Sedangkan proses *dicing* merupakan proses pemotongan dari hasil *slicing* guna menjadikan *subset* data lebih kecil. Operasi *Drill Down and Consolidation* adalah proses agregasi data. Pada proses *drill down* merupakan proses penampilan suatu data dalam bentuk lebih detail. Sedangkan proses *consolidation* merupakan penggabungan data kedalam level lebih tinggi (Tresnawati *et al.*, 2014).

Terdapat tiga tipe yang dapat dipilih dalam OLAP, yang pertama MOLAP (*Multidimentional Online Analytical Processing*), kedua ROLAP (*Relational Online Analytical Processing*) dan ketiga HOLAP (*Hybrid Online Analytical Processing*). Metode MOLAP, menyimpan data yang memiliki jumlah sedikit kedalam *multidimensional data structure.* Struktur MOLAP tidak menyimpan data dalam data warehouse, akan tetapi data tersimpan dalam *multidimentional array* pada OLAP server. Sehingga menghasilkan performa query yang sangat bagus. (Dayati, Choiron and Kacung, 2016)

Sedangkan ROLAP menggunakan tabel *database relational data warehouse* guna menyimpan detail data yang memiliki jumlah banyak. ROLAP mengakses langsung ke dalam tabel fakta saat menjalankan query untuk mendapatkan suatu jawaban, sehingga waktu respon yang lebih lambat. Lalu HOLAP merupakan gabungan antara MOLAP dan ROLAP. HOLAP memiliki tingkat penyimpanan untuk data yang memiliki jumlah banyak dan disimpan ke dalam *multidimensional array.* (Dayati, Choiron and Kacung, 2016)

2.11. *Requirement Traceability Matrix*

Requirement Traceability Matrix merupakan matriks atau tabel yang berguna untuk memverifikasi kebutuhan-kebutuhan sudah terpenuhi atau belum (Anwar and Kurniwan, 2019). Terdapat beberapa jenis *Requirement Traceability Matrix* antara

digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id

lain pemetaan kebutuhan terhadap kasus uji (*Forward Traceability*), memetakan kebutuhan dengan dan kasus uji (*Backward Traceability*) dan gabungan antara *Forward Traceability* dengan *Backward Traceability* (*Bi-directional Traceability*) (Umam, Wicaksono and Purnomo, 2019).

2.12. *Functional Testing*

Functional Testing merupakan salah satu jenis pengujian yang membandingkan nilai yang dihasilkan dari proses manual dengan nilai yang dihasilkan dari proses didalam sistem. Pengujian ini dilakukan untuk memastikan semua item uji atau fungsi dari sistem berjalan sudah sesuai dengan harapan atau kebutuhan. Pada pengujian ini yang menjadi tolak ukur keberhasilan dari tiap item uji adalah kesamaan nilai yang dikeluarkan dari hasil proses hitung manual dengan hasil dari proses didalam sistem (Raditya, Kartono and Raharjana, 2016).

2.13. Instrumen Akreditasi Program Studi 4.0 (IAPS 4.0)

Berdasarkan pada peraturan Badan Akreditasi Nasional Perguruan Tinggi nomor 5 tahun 2019 tentang dokumen Instrumen Akreditasi Program Studi 4.0 memuat sembilan kriteria akreditasi yang meliputi : pertama Visi, Misi, Tujuan, dan Strategi, kedua Tata Pamong, Tata Kelola, dan Kerjasama, ketiga Mahasiswa, keempat Sumber Daya Manusia, kelima Keuangan, Sarana, dan Prasarana, keenam Pendidikan, ketujuh Penelitian, kedelapan Pengabdian Kepada Masyarakat, dan kesembilan Luaran dan Capaian Tridharma.

Setiap kriteria masing-masing memuat indikator terstruktur yang berisi latar belakang (latar belakang,tujuan,rasional, dan mekanisme) , kebijakan (deskripsi dokumen formal kebijakan), standar perguruan tinggi dan strategi pencapaian, indikator kinerja utama dan indikator kinerja tambahan (mengukur, memonitor, mengkaji, dan menganalisis data untuk perbaikan berkelanjutan). Penjaminan mutu (implementasi dari sistem penjaminan mutu sesuai standar), Kepuasan pengguna (mengenai pengukuran kepuasan para *stakeholder*), Evaluasi capaian kinerja (deskripsi serta analisis keberhasilan atau ketidakberhasilan capaian standar yang sebelumnya telah ditetapkan). Simpulan dari setiap hasil evaluasi serta tindak lanjut (ringkasan dari suatu pemosisian, akar dari suatu masalah serta rencana perbaikan

digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id

serta pengembangan yang akan dilakukan mengenai program studi yang di akreditasi).

Kriteria pertama Visi, Misi, Tujuan, dan Strategi, Pada kriteria ini menjelaskan mengenai kesesuaian Visi, Misi, Tujuan serta Strategi (VMTS) milik Program Studi terhadap VMTS milik Perguruan Tinggi. Dimana mekanisme penyusunan VMTS ini melibatkan semua para pemangku kepentingan baik internal maupun eksternal. VMTS disusun dengan strategi yang efektif berdasarkan analisis yang sistematis dengan menggunakan metode yang relevan dan terdokumentasi.

Kriteria kedua Tata Pamong, Tata Kelola, dan Kerjasama, Kriteria ini menjelaskan tentang kelengkapan struktur organisasi dan keefektifan penyelenggaraan yang mampu menjamin tata pamong baik serta efektif dan efisien. Penerapan tata pamong dilakukan dengan 5 pilar (Kredibel, Transparan, Akuntabel, Bertanggung jawab, dan Adil) untuk menjamin penyelenggaraan program studi yang bermutu. Serta kerjasama penelitian, pendidikan dan PkM yang relevan dengan program studi yang dapat meningkatkan kinerja tridharma serta fasilitas pendukung program studi yang diakreditasi, serta memberi manfaat sekaligus kepuasan mitra untuk menjamin suatu keberlanjutan terhadap kerjasama serta hasilnya.

Kriteria ketiga Mahasiswa, Kriteria ini menjelaskan tentang metode rekrutmen dan sistem seleksi menggunakan rasio jumlah, serta layanan kemahasiswaan melalui bidang penalaran, bakat serta minat, kesejahteraan, dan bimbingan karir serta kewirausahaan dengan kemudahan akses mutu pelayanan yang baik.

Kriteria keempat Sumber Daya Manusia, Kriteria ini menjelaskan mengenai profil, kinerja, pengembangan serta pengelolaan Sumber Daya Manusia (dosen dan tenaga kependidikan) yang disajikan dengan teknik representasi yang relevan dan komprehensif. Dan tenaga kependidikan yang sesuai dengan kualifikasi serta kepemilikan sertifikat kompetensi/profesi sesuai dengan bidang tugasnya dan berdasarkan kebutuhan akan layanan pada program studi yang dapat mendukung pelaksanaan akademik, fungsi dari unit pengelola serta pengembangan dari suatu program studi.

Kriteria kelima Keuangan, Sarana, dan Prasarana, Kriteria ini menjelaskan mengenai realisasi investasi (SDM, sarana dan prasarana) dan kecukupan dana

digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id

dalam memenuhi semua kebutuhan terhadap penyelenggaraan program penelitian, pendidikan dan PkM. Serta kecukupan akan aksesibilitas dan mutu sarana serta prasarana guna menjamin capaian pembelajaran serta peningkatan suasana pada akademik.

Kriteria keenam Pendidikan, Kriteria ini menjelaskan mengenai proses Pendidikan yang mencakup kurikulum, pembelajaran yang meliputi karakteristik (interaktif, *holistic*, *integratif*, saintifik, kontekstual, tematik, efektif, kolaboratif dan terpusat), Rencana (target capaian dalam pembelajaran, bahan untuk kajian, metode pembelajaran waktu dan tahapan, serta asesmen hasil dari capaian pembelajaran), Pelaksanaan (interaksi antara dosen, mahasiswa dan narasumber belajar), *monitoring* dan evaluasi, serta penilaian dalam proses pembelajaran, integrasi kegiatan PkM dan penelitian dalam pembelajaran, dan suasana pada akademik yang didasarkan pada analisis internal serta eksternal.

Kriteria ketujuh Penelitian, Kriteria ini menjelaskan mengenai penelitian yang dilakukan dosen maupun mahasiswa berdasarkan unsur relevansi penelitian pada UPPS yang memiliki peta jalan yang dapat memayungi dari suatu tema penelitian dosen maupun mahasiswa dan dilaksanakan sesuai agenda penelitian serta evaluasi kesesuaian penelitian dan peta jalan yang hasilnya digunakan untuk perbaikan relevansi penelitian serta pengembangan keilmuan program studi.

Kriteria kedelapan Pengabdian kepada Masyarakat, Kriteria ini menjelaskan mengenai keterkaitan perguruan tinggi terhadap proses pengabdian kepada masyarakat (PkM) yang dilakukan berdasarkan cakupan unsur-unsur relevansi PkM dosen tetap program studi di UPPS dengan penyajian data yang dilakukan secara relevan dan komprehensif.

Kriteria kesembilan Luaran dan Capaian Tridharma, Kriteria ini menjelaskan mengenai analisis pemenuhan capaian pembelajaran yang dilakukan UPPS dan program studi yang mencakup beberapa aspek antara lain ketercakupan, kedalaman dan kebermanfaatan yang ditunjukan dengan adanya peningkatan capaian pembelajaran dari waktu ke waktu. Serta luaran dharma PkM dan penelitian yang mencakup publikasi ilmiah mahasiswa baik dilakukan secara mandiri atau kolektif dengan dosen tetap program studi.

digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id

2.14. Integrasi Keislaman

Dashboard merupakan media yang menampilkan informasi yang bersumber dari suatu data. Data yang diolah kemudian divisualisasikan dalam bentuk grafik, diagram atau *chart*. Hasil dari visualisasi tersebut dapat digunakan penggunanya dalam menentukan langkah-langkah strategis ke depan. Sehingga pengguna tidak perlu menganalisa banyak data untuk mengambil suatu keputusan.

Dalam mengintegrasikan ilmu dalam penelitian ini dengan sudut pandang agama islam, Dilakukan wawancara dengan Hj. Mas'amah selaku pengasuh taman baca alqur'an untuk anak-anak dan orang dewasa sekaligus tokoh masyarakat muslimah dan pengasuh majlis ta'lim didaerah karangan jaya, wiyung. Berdasarkan hasil wawancara, banyak ayat Al-Qur'an berbicara mengenai penyampaian informasi yang benar, salah satunya QS. An-Nisa ayat 58.

إِنَّ اللَّهَ يَأْمُرُكُمْ أَنْ تُؤَدُّوا الْأَمَانَاتِ إِلَىٰ أَهْلِهَا وَإِذَا حَكَمْتُمْ بَيْنَ النَّاسِ أَنْ تَحْكُمُوا بِالْعَدْلِ ۚ

إِنَّ اللَّهَ نِعِمَّا يَعِظُكُمْ بِهِ ۗ إِنَّ اللَّهَ كَانَ سَمِيعًا بَصِيرًا

"Sesungguhnya Allah menyuruh kamu menyampaikan amanat kepada yang berhak menerimanya, dan (menyuruh kamu) apabila menetapkan hukum di antara manusia supaya kamu menetapkan dengan adil. Sesungguhnya Allah memberi pengajaran yang sebaik-baiknya kepadamu. Sesungguhnya Allah adalah Maha Mendengar lagi Maha Melihat."

Ayat Al-Qur'an diatas telah menjelaskan bahwa terdapat perintah untuk menyampaikan amanat baik berupa informasi atau yang lain kepada orang yang berhak menerimanya. Selain itu dalam ayat tersebut juga dikatakan untuk menentukan hukum, hukum disini dapat diartikan sebuah keputusan. Keputusan yang diambil atau yang ditetapkan harus bersifat adil. Kemudian juga terdapat kata penegasan sekaligus pengingat kepada orang muslim yang beriman untuk senantiasa tidak berdusta atau berbohong dalam menyampaikan atau melakukan sesuatu apapun.

digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id

Selain ayat Al-Qur'an diatas, terdapat hadist Al-Hasan dari Samurah, bahwa Nabi Muhammad SAW telah bersabda bahwa *"Sampaikan amanat itu kepada orang yang mempercayaimu, dan janganlah kamu berkhianat kepada orang yang telah berkhianat kepadamu"*. Hadist tersebut menguatkan bahwa kita sebagai muslim yang beriman, haruslah menyampaikan amanat yang sesungguhnya kepada siapapun.

Lalu pada jurnal artikel terakreditasi dirjen dikti (Kahfi, 2006) menjelaskan aturan yang harus diperhatikan dalam penyampaian informasi dan selaras dengan tema penelitian ini. Antara lain Qashash/Naba Al Haq menjelaskan tentang isi informasi yang disampaikan harus menggambarkan hal atau kejadian yang benar terjadi terdapat pada Al-Qur'an surat Al-Hud ayat 120.

وَكُلًّا نَقُصُّ عَلَيْكَ مِنْ أَنْبَاءِ الرُّسُلِ مَا نُثَبِّتُ بِهِ فُؤَادَكَ ۚ وَجَاءَكَ فِي هَٰذِهِ الْحَقُّ وَمَوْعِظَةٌ وَذِكْرَىٰ لِلْمُؤْمِنِينَ

"Dan semua kisah dari rasul-rasul Kami ceritakan kepadamu, ialah kisah-kisah yang dengannya Kami teguhkan hatimu; dan dalam surat ini telah datang kepadamu kebenaran serta pengajaran dan peringatan bagi orang-orang yang beriman."

Amar Ma'ruf Nahi Munkar menjelaskan tentang informasi yang berguna sebagai sarana untuk saling mengingatkan dalam hal berbuat baik dan mencegah yang munkar terdapat pada Al-Qur'an surat Ali-Imron ayat 110.

كُنْتُمْ خَيْرَ أُمَّةٍ أُخْرِجَتْ لِلنَّاسِ تَأْمُرُونَ بِالْمَعْرُوفِ وَتَنْهَوْنَ عَنِ الْمُنْكَرِ وَتُؤْمِنُونَ بِاللَّهِ ۗ وَلَوْ آمَنَ أَهْلُ الْكِتَابِ لَكَانَ خَيْرًا لَهُمْ ۚ مِنْهُمُ الْمُؤْمِنُونَ وَأَكْثَرُهُمُ الْفَاسِقُونَ

"Kamu adalah umat yang terbaik yang dilahirkan untuk manusia, menyuruh kepada yang ma'ruf, dan mencegah dari yang mungkar, dan beriman kepada Allah. Sekiranya Ahli Kitab beriman, tentulah itu lebih baik bagi mereka, di antara

digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id

mereka ada yang beriman, dan kebanyakan mereka adalah orang-orang yang fasik"

Dari kedua ayat Al-Qur'an diatas, telah menjelaskan bahwa dalam menyampaikan informasi kepada yang berhak menerima haruslah mengandung kebenaran dan benar terjadi. Hal tersebut harus dilakukan agar dapat digunakan untuk pengingat dalam berbuat baik dan mencegah dari keburukan.

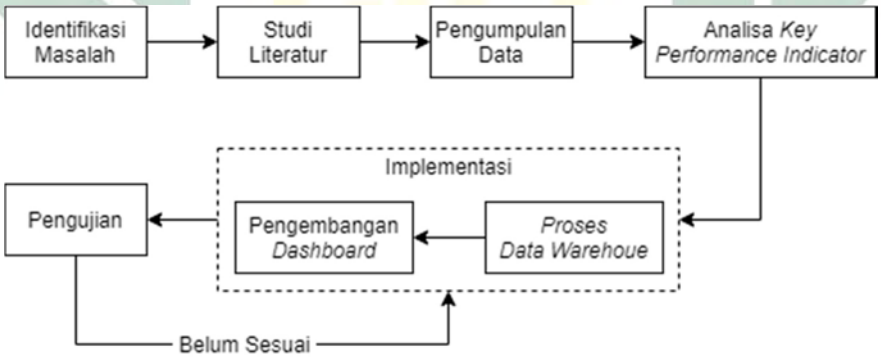
digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id

BAB III

METODOLOGI PENELITIAN

3.1. Prosedur Penelitian

Prosedur pada penelitian ini merujuk dari penelitian terdahulu (Ilhamsyah and Rahmayudha, 2017) dan (Prasetiya and Susilowati, 2016) kemudian disesuaikan dengan kebutuhan penelitian. Penelitian ini menggunakan alur seperti pada Gambar 3.1. Pada prosedur penelitian tersebut diawali dengan identifikasi masalah. Kemudian dilakukan studi literatur tentang keilmuan terkait dan dokumen Instrumen Akreditasi Program Studi 4.0. Setelah itu dilakukan pengumpulan data yang diperlukan. Kemudian dilakukan analisis terhadap KPI yang bersifat kuantitatif dengan ketersediaan data yang didapat. Lalu dilakukan perancangan *data warehouse*. Setelah itu dilakukan implementasi menggunakan metode pengembangan *prototype*. Kemudian tahapan pengujian terhadap kesesuaian informasi hasil visualisasi dengan KPI.



Gambar 3.1. Prosedur Penelitian

3.2. Identifikasi Masalah

Prosedur pertama pada penelitian ini adalah identifikasi masalah yang menjadi latar belakang dilakukannya penelitian pengembangan *dashboard* akademik UIN Sunan Ampel Surabaya sesuai dengan rumusan yang telah dijelaskan pada bab pendahuluan sub bab latar belakang. Setelah dilakukan wawancara dengan perwakilan yang dianggap cukup mewakili yaitu sekretaris prodi Sistem Informasi, didapatkan hasil bahwa kesulitan prodi untuk mendapatkan data, selain itu SIAKAD belum sepenuhnya menyediakan data rangkuman atau *summary data*.

digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id

3.3. Studi Literatur

Pada prosedur kedua dilakukan studi literatur pada dokumen IAPS 4.0 untuk mendapatkan *key performance indicator*. Setelah dilakukan studi literatur terhadap dokumen tersebut, didapatkan delapan kriteria yang memiliki indikator bersifat kuantitatif atau memungkinkan dihitung dengan data numerik. Beberapa kriteria tersebut antara lain Tata Pamong, Tata Kelola dan Kerjasama, kemudian Mahasiswa, lalu sumber daya manusia, Keuangan, Sarana dan Prasarana, kemudian pendidikan, penelitian, pengabdian kepada masyarakat, serta luaran dan capaian tridharma. Dengan kriteria yang telah didapatkan sebagai *key performance indicator*, data yang diperlukan dalam penelitian ini adalah data yang bersumber dari Siakad (Kriteria mahasiswa, keuangan, sarana dan prasarana, pendidikan, dan luaran dan capaian tridharma), Simpeg (Kriteria sumber daya manusia) dan Ekin (Tata Pamong, Tata Kelola dan Kerjasama, penelitian).

3.4. Pengumpulan Data

Pada prosedur ketiga dilakukan pengumpulan data yang diperlukan untuk implementasi *dashboard* seperti data Siakada dan Simpeg. Metode yang digunakan dalam pengumpulan data diharapkan dapat mengumpulkan informasi dan data secara jelas dan terperinci. Metode yang digunakan dalam prosedur ini adalah pertama dilakukannya wawancara terhadap pihak yang mewakili serta mengerti terhadap Instrumen Akreditasi Program Studi 4.0 dan data yang perlu disiapkan. Dalam wawancara ini dilakukan dengan sekretaris program studi Sistem Informasi. Kemudian dilakukan pengajuan permohonan data kepada pihak terkait guna mendapatkan data yang terbaru. Lalu dilakukannya studi literatur lebih lanjut mengenai dokumen Instrumen Akreditasi Program Studi 4.0 guna menemukan *key performance indicator* sebagai landasan sembilan kriteria program studi.

3.5. Analisa *Key Performance Indicator*

Berdasarkan dokumen Instrumen Akreditasi Program Studi 4.0, didapatkan beberapa indikator sebagai KPI pada setiap kriteria. Indikator tersebut merupakan indikator yang bersifat kuantitatif atau dapat dihitung berdasarkan data yang ada. Pada tabel 3.1 merupakan indikator serta data yang diperlukan dari setiap indikator.

digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id

Tabel 3.1. Analisa *Key Performace Indicator*

No	Kriteria	Indikator / KPI	Kebutuhan Data
1.	Tata Pamong, Tata Kelola dan Kerjasama	Kerjasama dalam bidang pendidikan, pelatihan, dan PkM yang bersifat relevan dengan program studi serta dikelola oleh UPPS (3 tahun terakhir).	2.A.a. Jumlah kerjasama dalam bidang pendidikan 2.A.b. Jumlah kerjasama dalam bidang penelitian 2.A.c. Jumlah kerjasama dalam bidang PkM 2.A.d. Jumlah dosen tetap program studi pengampu mata kuliah dalam bidang keahlian
2.		Kerjasama pada tingkat internasional, nasional maupun wilayah/lokal yang bersifat relevan dengan program studi serta dikelola oleh UPPS (3 tahun terakhir)	2.B.a. Jumlah kerjasama pada tingkat internasional 2.B.b. Jumlah kerjasama pada tingkat nasional 2.B.c. Jumlah kerjasama pada tingkat wilayah atau lokal
3.	Mahasiswa	Metode rekrutmen dan keketatan seleksi	3.A.a. Jumlah mahasiswa baru (regular atau transfer) pada TS-4 s.d. TS
4.		Peningkatan animo calon mahasiswa	3.B.a. Jumlah pendaftar calon mahasiswa pada TS-4 s.d. TS
5.		Mahasiswa asing	3.C.a. Jumlah mahasiswa aktif 3.C.b. Jumlah mahasiswa asing *full-time* pada TS-3 s.d. TS 3.C.c. Jumlah mahasiswa asing *part-time* (pertukaran pelajar, *credit learning*, dll) pada TS-3 s.d. TS
6.		Ketersediaan layanan kemahasiswaan	3.D.a. Jumlah layanan penalaran, minat dan bakat 3.D.b. Jumlah layanan penalaran, minat dan bakat 3.D.c. Jumlah layanan kesejahteraan 3.D.d. Jumlah layanan bimbingan karir dan kewirausahaan
7.	Sumber Daya Manusia	Kecukupan jumlah dosen tetap program studi	4.A.a. Jumlah dosen tetap program studi pengampu mata kuliah dalam bidang keahlian
8.		Kualifikasi akademik dosen tetap program studi	4.B.a. Jumlah dosen tetap program studi yang berpendidikan tinggi doktor atau doktor terapan atau subspesialis

digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id

No	Kriteria	Indikator / KPI	Kebutuhan Data
			4.B.b. Jumlah dosen tetap program studi pengampu mata kuliah dalam bidang keahlian
9.		Jabatan akademik	4.C.a. Jumlah dosen tetap program studi memiliki jabatan akademik sebagai guru besar 4.C.b. Jumlah dosen tetap program studi memiliki jabatan akademik sebagai lektor kepala 4.C.c. Jumlah dosen tetap program studi memiliki jabatan akademik sebagai lektor 4.C.d. Jumlah dosen tetap program studi pengampu mata kuliah dalam bidang keahlian
10.		Rasio jumlah mahasiswa program studi terhadap jumlah dosen tetap program studi	4.D.a. Jumlah mahasiswa saat TS (Akademik penuh terakhir saat pengisian borang) 4.D.b. Jumlah dosen tetap program studi pengampu mata kuliah dalam bidang keahlian
11.		Penugasan dosen tetap program studi sebagai pembimbing utama tugas akhir mahasiswa	4.E.a. Rata-rata jumlah bimbingan skripsi atau tugas akhir sebagai pembimbing utama diseluruh program studi
12.		Dosen tidak tetap	4.F.a. Jumlah dosen berstatus tidak tetap sebagai pengampu mata kuliah program studi 4.F.b. Jumlah dosen tetap pengampu mata kuliah di program studi
13.		Pengakuan atas kepakaran/prestasi/kinerja dosen tetap program studi	4.G.a. Jumlah pengakuan atas prestasi dosen tetap program studi yang relevan dengan bidang keahlian (3 tahun terakhir) 4.G.b. Jumlah dosen tetap program studi pengampu mata kuliah dalam bidang keahlian
14.		Kegiatan penelitian dosen tetap program studi yang relevan (3 tahun terakhir)	4.H.a. Jumlah penelitian dengan sumber biaya dari luar negeri (3 tahun terakhir)

digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id

No	Kriteria	Indikator / KPI	Kebutuhan Data
			4.H.b. Jumlah penelitian dengan sumber biaya dari dalam negeri (3 tahun terakhir) 4.H.c. Jumlah penelitian dengan sumber biaya dari PT/mandiri (3 tahun terakhir) 4.H.d. Jumlah dosen tetap program studi pengampu mata kuliah dalam bidang keahlian
15.		Kegiatan PkM dosen tetap program studi yang relevan (3 tahun terakhir)	4.I.a. Jumlah PkM dengan sumber biaya dari luar negeri (3 tahun terakhir) 4.I.b. Jumlah PkM dengan sumber biaya dari dalam negeri (3 tahun terakhir) 4.I.c. Jumlah PkM dengan sumber biaya dari PT/mandiri (3 tahun terakhir) 4.I.d. Jumlah dosen tetap program studi pengampu mata kuliah dalam bidang keahlian
16.		Jumlah publikasi ilmiah dengan tema yang relevan yang dihasilkan dosen tetap program studi (3 tahun terakhir)	4.J.a. Jumlah publikasi pada jurnal nasional tidak terakreditasi 4.J.b. Jumlah publikasi pada jurnal nasional terakreditasi 4.J.c. Jumlah publikasi pada jurnal internasional 4.J.d. Jumlah publikasi pada jurnal internasional bereputasi 4.J.e. Jumlah publikasi pada seminar wilayah/lokal/PT 4.J.f. Jumlah publikasi pada seminar nasional 4.J.g. Jumlah publikasi pada seminar internasional 4.J.h. Jumlah tulisan pada media masa wilayah 4.J.i. Jumlah tulisan pada media masa nasional 4.J.j. Jumlah tulisan pada media masa internasional 4.J.k. Jumlah dosen tetap program studi pengampu mata kuliah dalam bidang keahlian
17.		Artikel karya ilmiah dosen tetap program studi yang disitasi (3 tahun terakhir)	4.K.a. Jumlah artikel dosen program studi yang disitasi 4.K.b. Jumlah dosen tetap program studi pengampu matakuliah bidang keahlian

digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id

No	Kriteria	Indikator / KPI	Kebutuhan Data
18.		Luaran penelitian dan PkM yang dihasilkan dosen tetap program studi (3 tahun terakhir)	4.L.a. Jumlah luaran dari penelitian/PkM dosen tetap program studi yang mendapat pengakuan HKI (paten, paten sederhana) 4.L.b. Jumlah luaran dari penelitian/PkM dosen tetap program studi yang mendapat pengakuan HKI (hak cipta, desain produk industri, perlindungan varietas tanaman, desain tata letak sirkuit terpadu, dll) 4.L.c. Jumlah luaran dari penelitian/PkM dosen tetap program studi dalam bentuk Teknologi tepat guna, produk, karya seni, rekayasa sosial 4.L.d. Jumlah luaran penelitian/PkM dalam bentuk Buku ber-ISSN atau Book Chapter
19.		Kualifikasi dan kecukupan laboran untuk mendukung proses pembelajaran sesuai dengan kebutuhan program studi	4.M.a. Jumlah laboran yang bersertifikat sebagai laboran dan bersertifikat kompetensi tertentu sesuai bidang tugas.
20.	Keuangan, Sarana dan Prasarana	Biaya operasional Pendidikan	5.A.a. Rata-rata dana untuk operasional Pendidikan/mahasiswa/ tahun (3 tahun terakhir)
21.		Dana penelitian dosen tetap program studi	5.B.a. Rata-rata dana untuk penelitian dosen tetap program studi/tahun (3 tahun terakhir)
22.		Dana PkM dosen tetap program studi	5.C.a. Rata-rata dana untuk PkM dosen tetap program studi/tahun (3 tahun terakhir)
23.	Pendidikan	Pembelajaran yang dilaksanakan dalam bentuk praktikum	6.A.a. Jam pembelajaran total praktikum (termasuk KKN) 6.A.b. Jam pembelajaran total selama masa Pendidikan
24.		Integrasi kegiatan penelitian dan PkM dalam pembelajaran oleh dosen tetap program studi (3 tahun terakhir).	6.B.a. Jumlah mata kuliah yang telah dikembangkan berdasarkan hasil penelitian/Pkm dari dosen tetap program studi (3 tahun terakhir)
25.		Tingkat kepuasan mahasiswa terhadap proses Pendidikan	6.C.a. Tingkat kepuasan mahasiswa (sangat baik, baik, cukup dan kurang)
26.	Penelitian	Penelitian dosen tetap program studi yang dalam pelaksanaannya melibatkan mahasiswa program studi (3 tahun terakhir).	7.A.a. Jumlah judul penelitian dosen tetap program studi yang pelaksanaannya melibatkan mahasiswa prodi (3 tahun terakhir)

digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id

No	Kriteria	Indikator / KPI	Kebutuhan Data
			7.A.b. Jumlah judul penelitian dosen tetap program studi (3 tahun terakhir)
27.	Pengabdian kepada masyarakat	PkM dosen tetap program studi yang dalam pelaksanaannya melibatkan mahasiswa program studi (3 tahun terakhir).	8.A.a. Jumlah judul PkM dosen tetap program studi yang pelaksanaannya melibatkan mahasiswa prodi (3 tahun terakhir) 8.A.b. Jumlah judul PkM dosen tetap program studi (3 tahun terakhir)
28.	Luaran dan Capaian Tridharma	Rata-rata IPK lulusan (3 tahun terakhir)	9.A.a. Rata-rata IPK Mahasiswa
29.		Prestasi mahasiswa di bidang akademik (3 tahun terakhir)	9.B.a. Jumlah prestasi akademik tingkat internasional 9.B.b. Jumlah prestasi akademik tingkat nasional 9.B.c. Jumlah prestasi akademik tingkat wilayah/lokal 9.B.d. Jumlah mahasiswa saat TS
30.		Prestasi mahasiswa di bidang non akademik (3 tahun terakhir)	9.C.a. Jumlah prestasi non akademik tingkat internasional 9.C.b. Jumlah prestasi non akademik tingkat nasional 9.C.c. Jumlah prestasi non akademik tingkat wilayah/lokal 9.C.d. Jumlah mahasiswa saat TS
31.		Masa studi	9.D.a. Rata-rata masa studi lulusan
32.		Kelulusan tepat waktu	9.E.a. Persentase kelulusan tepat waktu
33.		Keberhasilan studi	9.F.a. Persentase keberhasilan studi
34.		Waktu tunggu	9.G.a. Jumlah lulusan dalam 3 tahun (TS-4 s.d. TS-2) 9.G.b. Jumlah lulusan dalam 3 tahun (TS-4 s.d. TS-2) yang terlacak
35.		Kesesuaian bidang kerja	9.H.a. Jumlah lulusan dalam 3 tahun (TS-4 s.d. TS-2) 9.H.b. Jumlah lulusan dalam 3 tahun (TS-4 s.d. TS-2) yang terlacak
36.		Tingkat dan ukuran tempat kerja lulusan	9.I.a. Jumlah lulusan yang bekerja pada dibidang usaha tingkat multi nasional/internasional 9.I.b. Jumlah lulusan yang bekerja pada dibidang usaha tingkat nasional atau berwirausaha yang berizin

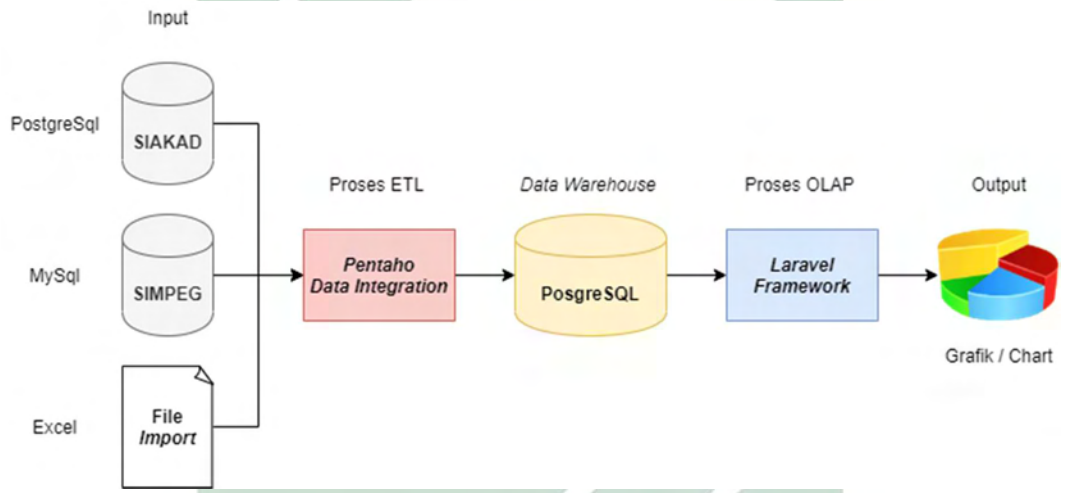
digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id

No	Kriteria	Indikator / KPI	Kebutuhan Data
			9.I.c. Jumlah lulusan yang bekerja pada dibidang usaha tingkat wilayah/lokal atau berwirausaha yang tidak berizin 9.I.d. Jumlah lulusan
37.		Tingkat kepuasan pengguna lulusan	9.J.a. *Feedback* (sangat baik, baik, cukup, kurang) 9.J.b. Jumlah lulusan dalam 3 tahun (TS-4 s.d. TS-2) 9.J.c. Jumlah pengguna lulusan yang memberikan tanggapan
38.		Publikasi ilmiah mahasiswa, dilakukan sendiri atau bersama dosen tetap program studi dengan judul yang relevan	9.K.a. Jumlah publikasi pada jurnal nasional tidak terakreditasi 9.K.b. Jumlah publikasi pada jurnal nasional terakreditasi 9.K.c. Jumlah publikasi pada jurnal internasional 9.K.d. Jumlah publikasi pada jurnal internasional bereputasi 9.K.e. Jumlah publikasi pada seminar wilayah/lokal/PT 9.K.f. Jumlah publikasi pada seminar nasional 9.K.g. Jumlah publikasi pada seminar internasional 9.K.h. Jumlah tulisan pada media masa wilayah 9.K.i. Jumlah tulisan pada media masa nasional 9.K.j. Jumlah tulisan pada media masa internasional 9.K.k. Jumlah mahasiswa saat TS

digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id

3.6. Proses *Data Warehouse*

Pada prosedur kelima dilakukan proses *data warehouse*. Proses tersebut meliputi penentuan tabel dimensi-dimensi dan tabel fakta serta atribut yang digunakan di dalamnya. Setelah mengetahui tabel dimensi dan fakta yang akan digunakan, maka akan terlihat skema *data warehouse* yang digunakan. Kemudian dilakukan proses proses *extract*, *transform*, *loading* (ETL) terhadap sumber data yang digunakan untuk memenuhi kebutuhan untuk memvisualisasikan KPI yang telah dianalisa. Gambar 3.2 menujukan arsitektur *data warehouse* yang akan diterapkan.



Gambar 3.2. Arsitektur *data warehouse*

3.7. Pengembangkan *Dashboard*

Pada prosedur keenam dilakukan proses megembangkan *dashboard*. Pada proses ini dilakukan pengembangan *dashboard* berbasis *website* menggunakan *Framework Laravel*. Pada penelitian ini hasil yang ingin dibuat berupa *dashboard* dengan fungsi pemantauan capaian program studi, metode pengembangan yang digunakan adalah *software prototyping*. Tahapan pengembangan *dashboard* ini antara lain analisa kebutuhan, kemudian implementasi *dashboard* menggunakan *framework laravel* dengan proses *coding,* setelah itu dilakukan *review* dan evaluasi oleh *user,* lalu dilakukan perbaikan terhadap evaluasi dari *user*, kemudian

digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id

dilakukan pengujian terhadap *dashboard* jika ditemukan *error* maka akan dilakukan perbaikan terhadap *error*.

3.8. Pengujian

Prosedur terakhir merupakan pengujian dari hasil penerapan *data warehouse*. Pengujian ini dilakukan proses verifikasi terhadap kebutuhan terhadap *data warehouse* dengan menggunakan *Requirement Traceability Matrix* seperti pada Tabel 3.2.

Tabel 3.2. *Requirement Traceability Matrix*

No	Kebutuhan Sistem	Skema *Data Warehouse*	Status	Keterangan
1.	Berisi *requirement* atau kebutuhan sistem	Berisi kode skema *data warehouse* yang digunakan	Berisi status pengujian (pass / fail)	Berisi keterangan hasil pengujian

Selain itu, pada pengujian ini juga dilakukan *functional testing* yaitu pengujian data, dimana yang menjadi tolak ukur adalah hasil dari data sumber dibandingkan dengan hasil dari data yang telah melalui proses ETL dan hasil dari data yang terdapat pada visualisasi pada Tabel 3.3.

Tabel 3.3. Matriks Pengujian Data

Indikator / KPI	Variabel Pengujian	Proses	Ekspetasi Hasil	Realita Hasil		Keterangan
			Data Sumber	Data Warehouse	Data Visualisasi	
Berisi indikator atau KPI yang akan diuji	Berisi variabel pengujian yang akan diuji	Berisi proses skenario pengujian	Berisi hasil dari skenario pengujian pada data sumber atau asal	Berisi hasil dari skenario pengujian pada data warehouse	Berisi hasil dari skenario pengujian pada data visualisasi	Berisi keterangan hasil pengujian (pass / fail)

Kemudian juga dilakukan *functional testing* yaitu pengujian pada proses penentuan dan perhitungan nilai atau skor dari setiap indikator IAPS 4.0 seperti pada Gambar 3.4. Jika ditemukan *error* pada item uji tertentu dari setiap pengujian, akan

digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id

dilakukan perbaikan pada tahapan perancangan *data warehouse* atau implementasi sistem *dashboard*.

Tabel 3.4. Matriks Pengujian Perhitungan Skor

Indikator / KPI	**Ketentuan skor dan rumus**	**Ekspetasi (hasil perhitungan sistem)**	**Realita (hasil perhitungan diluar sistem)**	**Ket.**
Berisi indikator atau KPI yang diuji	Berisi ketentuan nilai skor dan rumus	Berisi hasil perhitungan skor pada sistem	Berisi hasil perhitungan skor diluar sistem atau manual	Berisi keterangan hasil pengujian (pass / fail)

3.9. Waktu Penelitian

Pada penelitian ini terdiri dari tahapan penyusunan proposal, prosedur penelitian, penulisan laporan, pendaftaran seminar hasil dan seminar hasil. Penelitian ini dimulai bulan Maret 2020 ditargetkan selesai pada pertengahan bulan Juni 2020.

digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id

BAB IV

HASIL DAN PEMBAHASAN

4.1. Hasil

Pada bagian ini akan dibahas langkah-langkah dalam hasil penelitian ini. Hal yang diuraikan adalah *design schema data warehouse*, proses *extract transformasi loading* (ETL), *online analytical processing* (OLAP) dan implementasi *dashboard*.

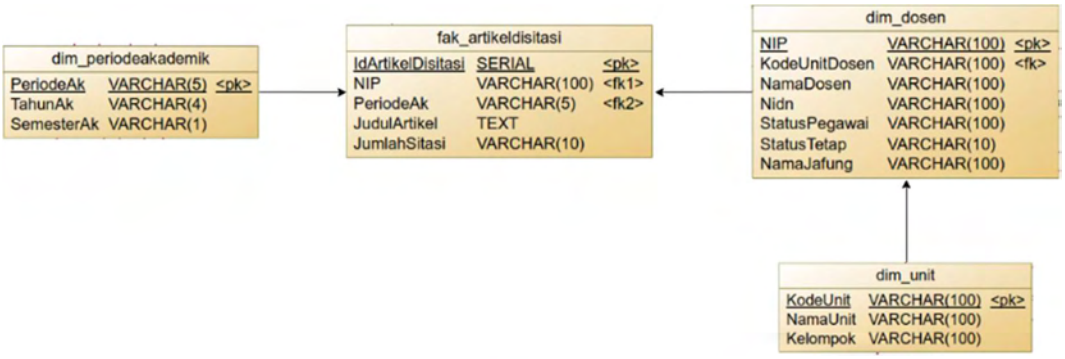
4.1.1. Desain *Schema Data Warehouse*

Dalam implementasi pengembangan *dashboard*, menggunakan *data warehouse* dengan beberapa jenis *schema*, yaitu *Star Schema* dan *Snowflake Schema*. Berikut rancangan *data warehouse* yang telah diimplementasikan sesuaikan dengan kebutuhan IAPS 4.0. Pada desain schema data warehouse yang akan diuraikan pada subbab ini terdapat 12 tabel dimensi yang digunakan untuk mendukung tabel-tabel fakta. Tabel-tabel dimensi tersebut antara lain *dim_dosen, dim_instansi, dim_pendaftar, dim_pengakuan, dim_klasifikasi, dim_mahasiswa, dim_matakuliah, dim_jenislayanan, dim_periodeakademik, dim_periodeyudisium, dim_unit* dan *dim_yudisium*. Detail atribut atau kolom dari setiap tabel kolom dan fakta terdapat pada Lampiran Detail Tabel Dimensi Dan Fakta

4.1.1.1. Rancangan *Schema* Fakta Artikel Disitasi

Pada Gambar 4.1 merupakan rancangan *schema* fakta artikel disitasi, menggunakan *snowflake schema*. Tabel fakta ini memiliki hubungan dengan dua tabel dimensi, yaitu dimensi periode akademik dan dimensi dosen. Kemudian dimensi dosen memiliki hubungan dengan dimensi unit.

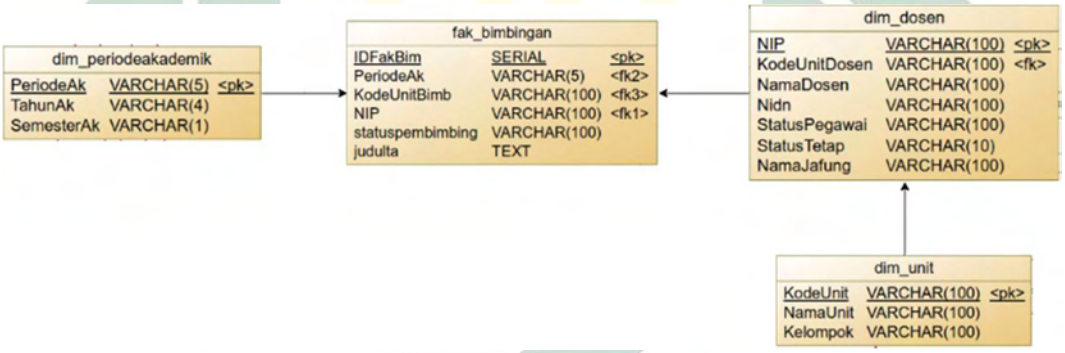
digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id



Gambar 4.1. Rancangan *Fak_Artikeldisitasi*

4.1.1.2. Rancangan Schema Fakta Bimbingan

Pada Gambar 4.2 merupakan rancangan *schema* fakta bimbingan, menggunakan *snowflake schema*. Tabel fakta ini memiliki hubungan dengan dua tabel dimensi, yaitu dimensi periode akademik dan dimensi dosen. Kemudian dimensi dosen memiliki hubungan dengan dimensi unit.

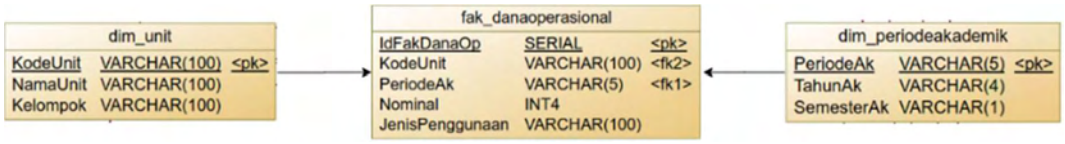


Gambar 4.2. Rancangan *Fak_Bimbingan*

4.1.1.3. Rancangan Schema Fakta Dana Operasional

Pada Gambar 4.3 merupakan rancangan *schema* fakta dana operasional, menggunakan *star schema*. Tabel fakta ini memiliki hubungan dengan dua tabel dimensi, yaitu dimensi periode akademik dan dimensi unit.

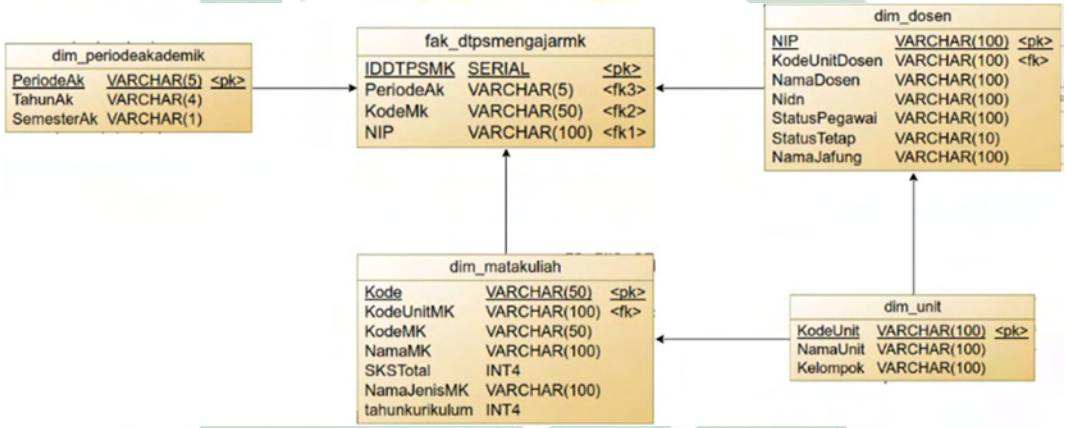
digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id



Gambar 4.3. Rancangan *Fak_Danaoperasional*

4.1.1.4. Rancangan Schema Fakta dosen tetap program studi Mengajar Matakuliah

Pada Gambar 4.4 merupakan rancangan schema fakta dosen tetap program studi mengajar matakuliah, menggunakan *snowflake schema*. Tabel fakta ini memiliki hubungan dengan tiga tabel dimensi, yaitu dimensi periode akademik, dimensi dosen dan dimensi matakuliah. Kemudian untuk tabel dimensi dosen dan dimensi matakuliah memiliki hubungan dengan dimensi unit.

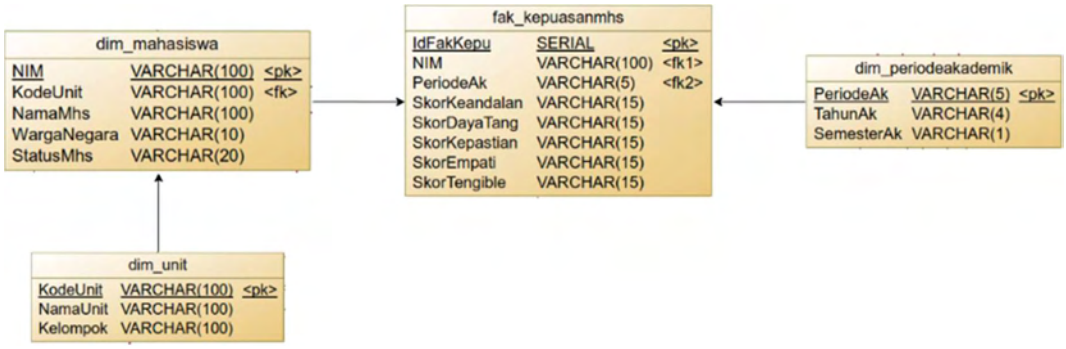


Gambar 4.4. Rancangan *Fak_Dtpsmengajarmk*

4.1.1.5. Rancangan Schema Fakta Kepuasan Mahasiswa

Pada Gambar 4.5 merupakan rancangan *schema* fakta kepuasan mahasiswa, menggunakan *snowflake schema*. Tabel fakta ini memiliki hubungan dengan dua tabel dimensi, yaitu dimensi periode akademik dan dimensi mahasiswa. Lalu untuk tabel dimensi mahasiswa memiliki hubungan dengan dimensi unit.

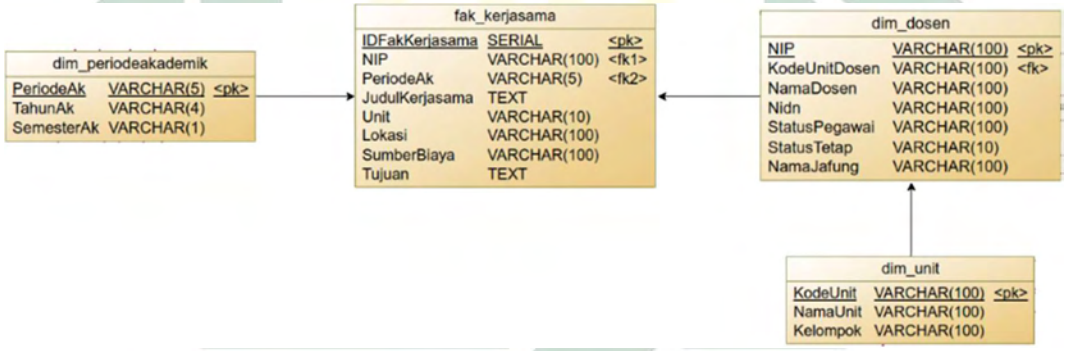
digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id



Gambar 4.5. Rancangan *Fak_Kepuasanmahasiswa*

4.1.1.6. Rancangan Schema Fakta Kerjasama

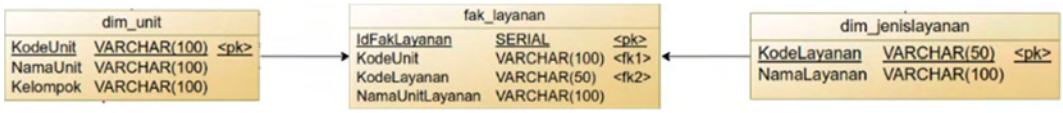
Pada Gambar 4.6 merupakan rancangan *schema* fakta kerjasama, menggunakan *snowflake schema*. Tabel fakta ini memiliki hubungan dengan dua tabel dimensi, yaitu dimensi periode akademik dan dimensi dosen. Lalu untuk tabel dimensi dosen memiliki hubungan dengan dimensi unit.



Gambar 4.6. Rancangan *Fak_Kerjasama*

4.1.1.7. Rancangan Schema Fakta Layanan

Pada Gambar 4.7 merupakan rancangan *schema* fakta layanan, menggunakan *star schema*. Tabel fakta ini memiliki hubungan dengan dua tabel dimensi, yaitu dimensi unit dan dimensi jenis layanan.

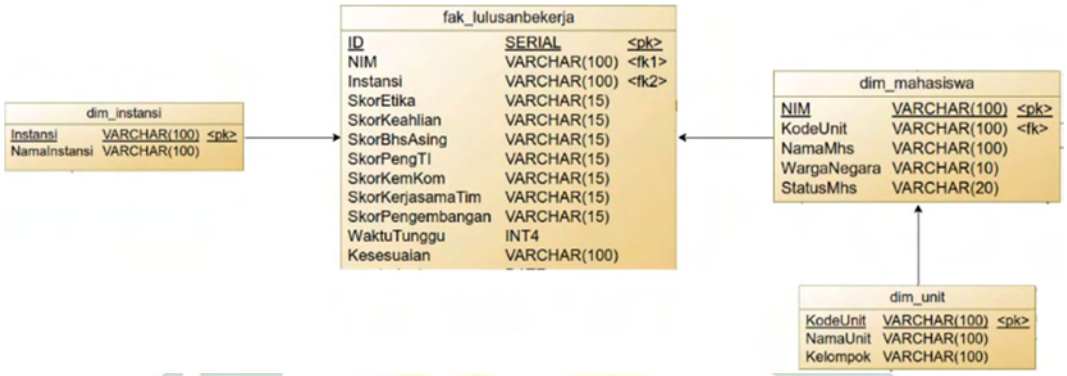


Gambar 4.7. Rancangan *Fak_Layanan*

digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id

4.1.1.8. Rancangan Schema Fakta Lulusan Bekerja

Pada Gambar 4.8 merupakan rancangan *schema* fakta layanan, menggunakan *snowflake schema*. Tabel fakta ini memiliki hubungan dengan dua tabel dimensi, yaitu dimensi instansi dan dimensi mahasiswa. Lalu untuk tabel dimensi mahasiswa memiliki hubungan dengan dimensi unit.

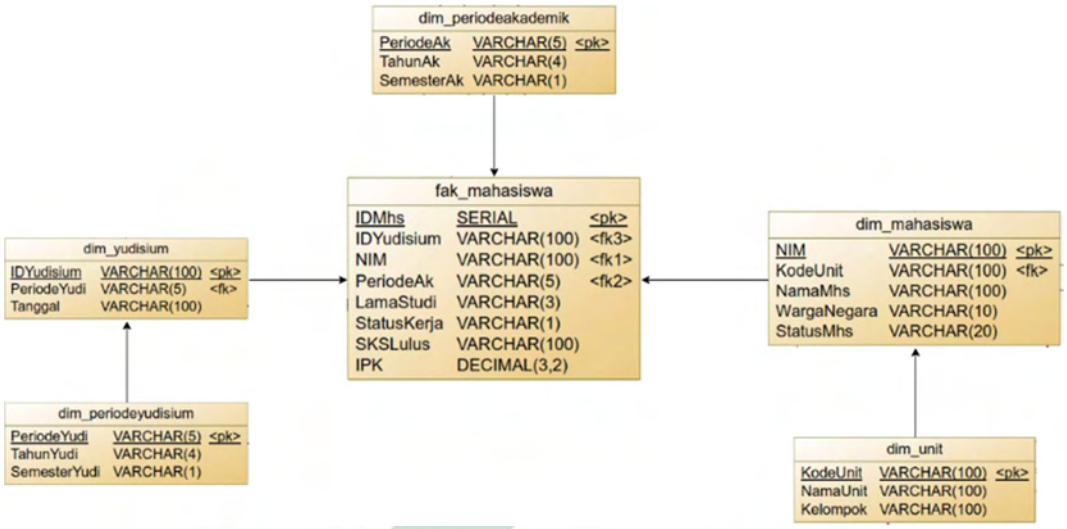


Gambar 4.8. Rancangan *Fak_Lulusanbekerja*

4.1.1.9. Rancangan Schema Fakta Mahasiswa

Pada Gambar 4.9 merupakan rancangan *schema* fakta mahasiswa, menggunakan *snowflake schema*. Tabel fakta ini memiliki hubungan dengan tiga tabel dimensi, yaitu dimensi periode akademik, dimensi mahasiswa dan dimensi yudisium. Lalu untuk tabel dimensi mahasiswa memiliki hubungan dengan dimensi unit dan dimensi yudisium memiliki hubungan dengan periode yudisium.

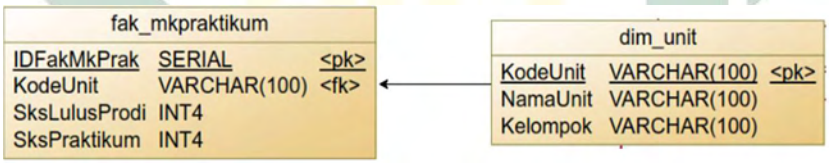
digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id



Gambar 4.9. Rancangan *Fak_Mahasiswa*

4.1.1.10. Rancangan Schema Fakta Matakuliah Praktikum

Pada Gambar 4.10 merupakan rancangan *schema* fakta matakuliah praktikum, menggunakan *star schema*. Tabel fakta ini memiliki hubungan dengan satu tabel dimensi, yaitu dimensi unit.

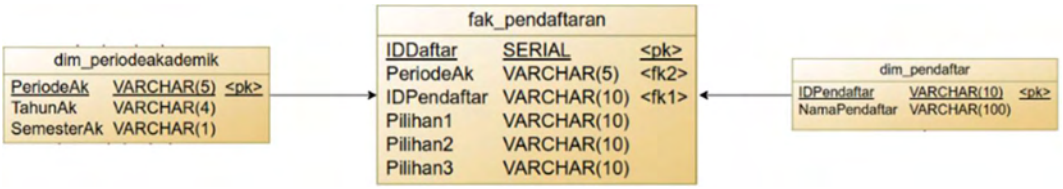


Gambar 4.10. Rancangan *Fak_Mkpraktikum*

4.1.1.11. Rancangan Schema Fakta Pendaftaran

Pada Gambar 4.11 merupakan rancangan *schema* fakta pendaftaran, menggunakan *star schema*. Tabel fakta ini memiliki hubungan dengan dua tabel dimensi, yaitu dimensi periode akademik dan dimensi pendaftar.

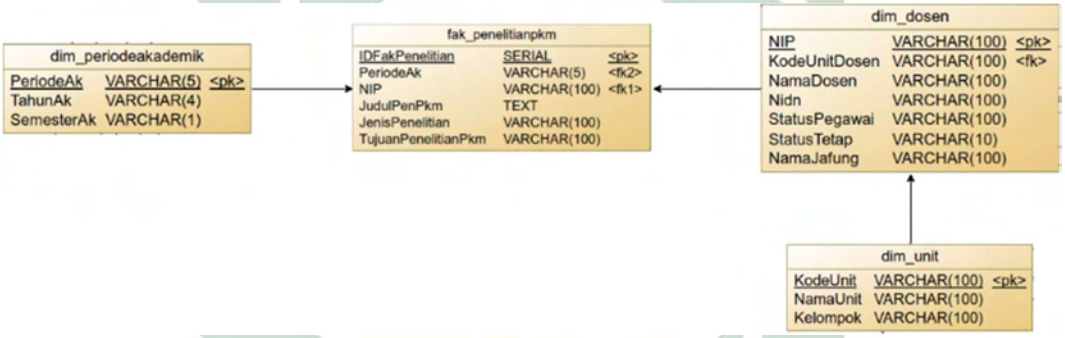
digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id



Gambar 4.11. Rancangan *Fak_Pendaftaran*

4.1.1.12. Rancangan Schema Fakta Penelitian PkM

Pada Gambar 4.12 merupakan rancangan *schema* fakta penelitian pkm, menggunakan snowflake schema. Tabel fakta ini memiliki hubungan dengan dua tabel dimensi, yaitu dimensi periode akademik dan dimensi dosen. Lalu dimensi dosen memiliki hubungan dengan dimensi unit.

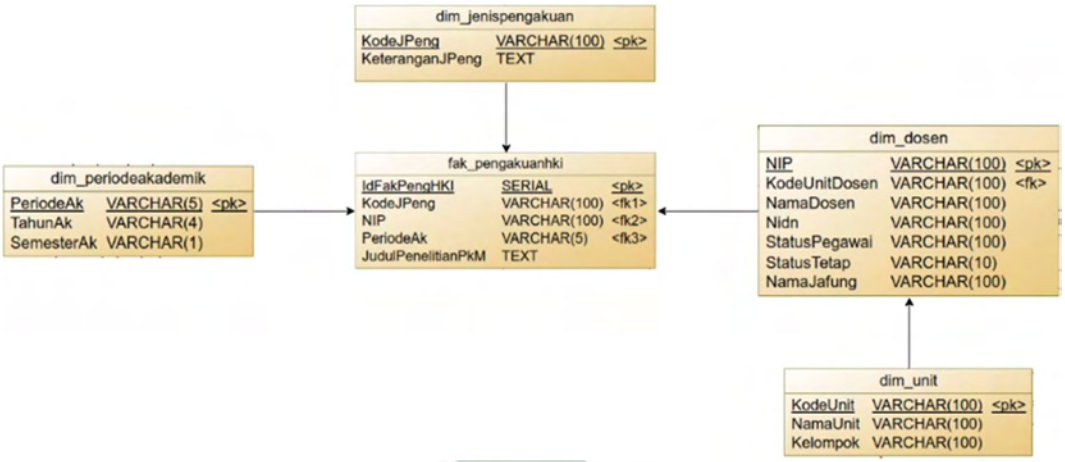


Gambar 4.12. Rancangan *Fak_Penelitianpkm*

4.1.1.13. Rancangan Schema Fakta Pengakuan HKI

Pada Gambar 4.13 merupakan rancangan *schema* fakta pengakuan hki, menggunakan *snowflake schema*. Tabel fakta ini memiliki hubungan dengan tiga tabel dimensi, yaitu dimensi periode akademik, dimensi jenis pengakuan dan dimensi dosen. Lalu dimensi dosen memiliki hubungan dengan dimensi unit.

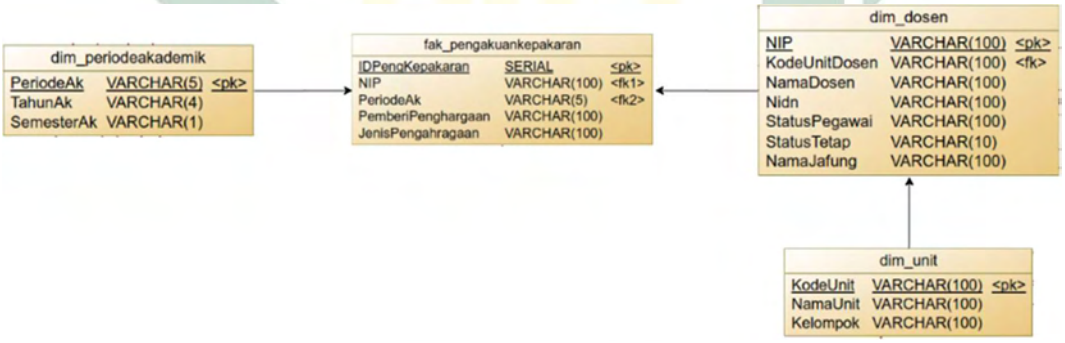
digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id



Gambar 4.13. Rancangan *Fak_Pengakuanhki*

4.1.1.14. Rancangan Schema Fakta Pengakuan Kepakaran

Pada Gambar 4.14 merupakan rancangan *schema* fakta pengakuan kepakaran, menggunakan *snowflake schema*. Tabel fakta ini memiliki hubungan dengan dua tabel dimensi, yaitu dimensi periode akademik dan dimensi dosen. Lalu dimensi dosen memiliki hubungan dengan dimensi unit.

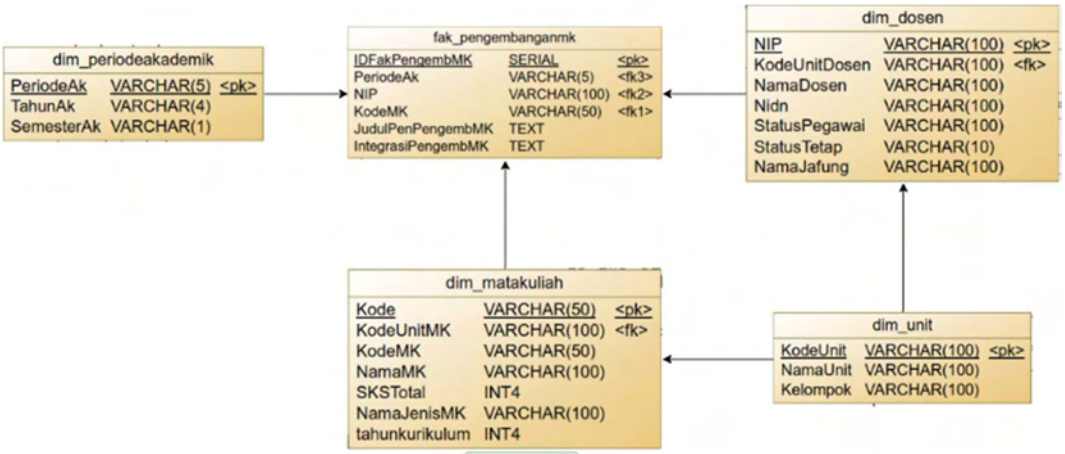


Gambar 4.14. Rancangan *Fak_Pengakuankepakaran*

4.1.1.15. Rancangan Schema Fakta Pengembangan Matakuliah

Pada Gambar 4.15 merupakan rancangan *schema* fakta pengembangan matakuliah, menggunakan *snowflake schema*. Tabel fakta ini memiliki hubungan dengan tiga tabel dimensi, yaitu dimensi periode akademik, dimensi matakuliah dan dimensi dosen. Lalu dimensi dosen dan dimensi matakuliah memiliki hubungan dengan dimensi unit.

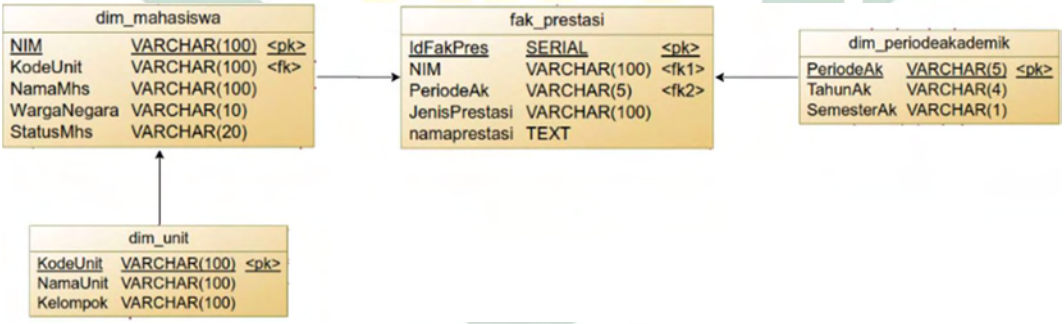
digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id



Gambar 4.15. Rancangan *Fak_Pengembanganmk*

4.1.1.16. Rancangan Schema Fakta Prestasi

Pada Gambar 4.16 merupakan rancangan *schema* fakta prestasi, menggunakan *snowflake schema*. Tabel fakta ini memiliki hubungan dengan dua tabel dimensi, yaitu dimensi periode akademik dan dimensi mahasiswa. Lalu dimensi mahasiswa memiliki hubungan dengan dimensi unit.

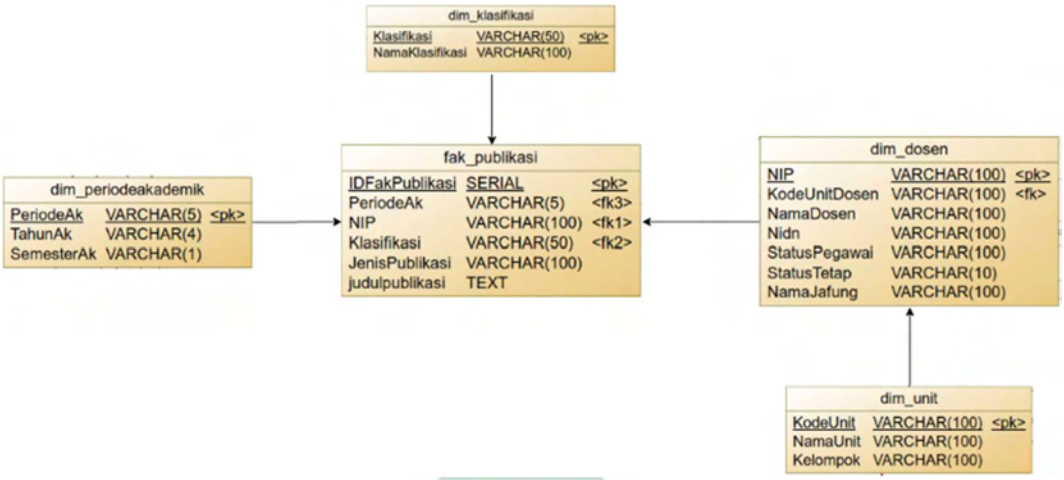


Gambar 4.16. Rancangan *Fak_Prestasi*

4.1.1.17. Rancangan Schema Fakta Publikasi

Pada Gambar 4.17 merupakan rancangan *schema* fakta publikasi, menggunakan *snowflake schema*. Tabel fakta ini memiliki hubungan dengan tiga tabel dimensi, yaitu dimensi periode akademik, dimensi klasifikasi dan dimensi dosen. Lalu dimensi dosen memiliki hubungan dengan dimensi unit.

digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id



Gambar 4.17. Rancangan *Fak_Publikasi*

4.1.1.18. Rancangan Schema Fakta Sertifikasi

Pada Gambar 4.18 merupakan rancangan *schema* fakta sertifikasi, menggunakan *snowflake schema*. Tabel fakta ini memiliki hubungan dengan satu tabel dimensi, yaitu dimensi dosen. Lalu dimensi dosen memiliki hubungan dengan dimensi unit.

Gambar 4.18. Rancangan *Fak_Sertifikasi*

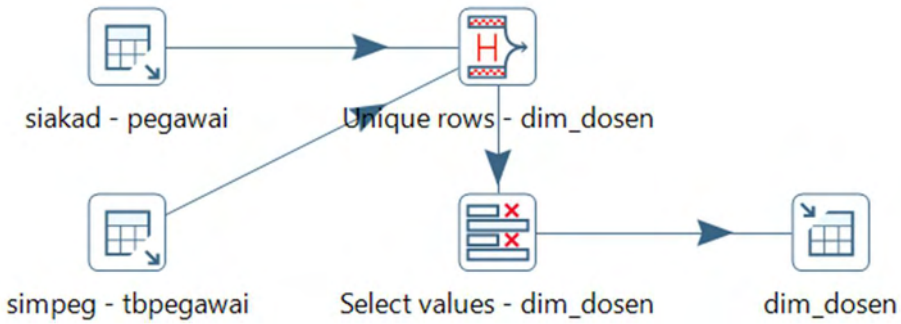
4.1.2. Proses *Extract Transform Loading*

Pada tahapan ini akan dijelaskan langkah-langkah yang telah dilakukan pada setiap proses ETL pembentukan tabel dimensi dan fakta. Proses ini menggunakan *pentaho data integration* dan proses import data dari excel pada sistem *dashboard.*

digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id

4.1.2.1. Dimensi Dosen

Dimensi dosen berisi data yang berasal dari dua sumber data yaitu dari *database* siakad dan simpeg. Dimensi ini berisi data pegawai khususnya dosen program studi. Tujuan dibentuknya tabel dimensi ini untuk menyimpan yang dibutuhkan untuk proses implementasi.



Gambar 4.19. Proses ETL Tabel *Dim_Dosen*

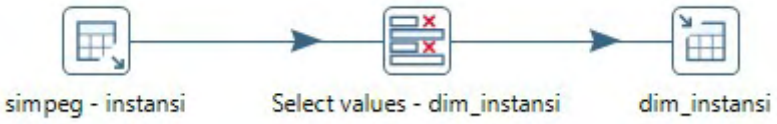
Gambar 4.19 merupakan proses *Extract Transform Loading* untuk tabel *dim_dosen*. Terdapat empat proses yang digunakan untuk membuat tabel *dim_dosen*. Proses pertama yaitu table input, pada tahapan ini terdapat 2 proses yang berjalan sekaligus antara lain proses *extract* data yang bertujuan untuk mendapatkan data dari sumber data dan proses transformasi yang bertujuan untuk menyeragamkan data dari suatu kolom. Pada proses transformasi data ini terdapat tiga kolom yang diproses yaitu jabatan fungsional, status pegawai dan status tetap.

Kemudian proses kedua merupakan proses yang bertujuan untuk menghilangkan data ganda. Pada proses ini terdapat satu kolom yaitu kolom nip yang digunakan sebagai parameter untuk menjadi syarat unik. Lalu proses ketiga merupakan proses pemetaan terhadap kolom yang akan dimasukan kedalam tabel target. Sedangkan proses keempat merupakan proses untuk menentukan tabel target, pada proses ini dipilih tabel *dim_dosen* sebagai tabel target.

digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id

4.1.2.2. Dimensi Instansi

Dimensi instansi bertujuan untuk menyimpan data jenis-jenis instansi tempat lulusan bekerja. Data ini merupakan data hasil transformasi sesuai kebutuhan dari jenis-jenis instansi.



Gambar 4.20. Proses ETL Tabel *Dim_Instansi*

Pada Gambar 4.20 menunjukan proses *Extract Transform Loading* untuk tabel *dim_instansi*. Terdapat tiga proses yang digunakan untuk membuat tabel *dim_instansi*. Proses pertama yaitu proses *extract* data sekaligus transformasi data. Pada proses transformasi data bertujuan untuk membuat beberapa data jenis instansi untuk kebutuhan. Kemudian proses kedua adalah proses pemetaan terhadap kolom yang akan dimasukan kedalam tabel target. Sedangkan proses ketiga merupakan proses untuk menentukan tabel target, pada proses ini dipilih tabel *dim_instansi* sebagai tabel target.

4.1.2.3. Dimensi Jenis Layanan

Dimensi jenis layanan bertujuan untuk menyimpan data jenis-jenis layanan dari unit kemahasiswaan. Data ini merupakan data hasil transformasi sesuai kebutuhan dari jenis-jenis jenis layanan.

Gambar 4.21. Proses ETL Tabel *Dim_Jenislayanan*

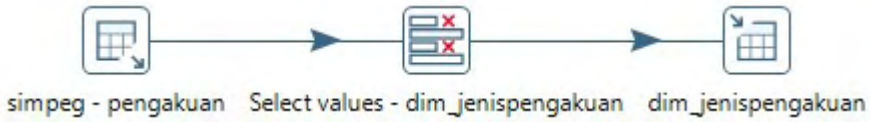
Pada Gambar 4.21 merupakan proses *Extract Transform Loading* untuk tabel *dim_jenislayanan*. Terdapat tiga proses yang digunakan untuk membuat tabel

digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id

dim_jenislayanan. Proses pertama yaitu proses *extract* data sekaligus transformasi data. Pada proses transformasi data bertujuan untuk membuat beberapa data jenis layanan untuk kebutuhan. Kemudian proses kedua adalah proses pemetaan terhadap kolom yang akan dimasukan kedalam tabel target. Sedangkan proses ketiga merupakan proses untuk menentukan tabel target, pada proses ini dipilih tabel *dim_jenislayanan* sebagai tabel target.

4.1.2.4. Dimensi Jenis pengakuan

Dimensi jenis pengakuan bertujuan untuk menyimpan data jenis-jenis pengakuan dari luaran penelitian yang dilakukan oleh dosen. Data ini merupakan data hasil transformasi sesuai kebutuhan dari jenis-jenis pengakuan.



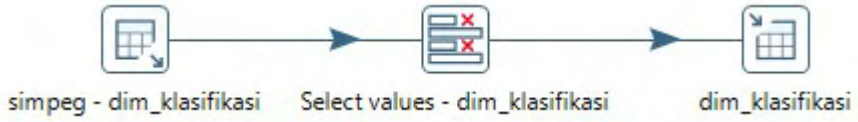
Gambar 4.22. Proses ETL Tabel *Dim_Jenispengakuan*

Pada Gambar 4.22 adalah proses *Extract Transform Loading* untuk tabel *dim_jenispengakuan*. Terdapat tiga proses yang digunakan untuk membuat tabel *dim_jenispengakuan*. Proses pertama yaitu proses *extract* data sekaligus transformasi data. Pada proses transformasi data bertujuan untuk membuat beberapa data jenis pengakuan untuk kebutuhan. Kemudian proses kedua adalah proses pemetaan terhadap kolom yang akan dimasukan kedalam tabel target. Sedangkan proses ketiga merupakan proses untuk menentukan tabel target, pada proses ini dipilih tabel *dim_jenispengakuan* sebagai tabel target.

4.1.2.5. Dimensi Klasifikasi

Dimensi klasifikasi bertujuan untuk menyimpan data klasifikasi publikasi yang dilakukan oleh dosen atau mahasiswa. Data ini merupakan data hasil transformasi sesuai kebutuhan dari klasifikasi publikasi.

digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id



Gambar 4.23. Proses ETL Tabel *Dim_Klasifikasi*

Pada Gambar 4.23 adalah proses *Extract Transform Loading* untuk tabel *dim_klasifikasi*. Terdapat tiga proses yang digunakan untuk membuat tabel *dim_klasifikasi*. Proses pertama yaitu proses *extract* data sekaligus transformasi data. Pada proses transformasi data bertujuan untuk membuat beberapa data jenis pengakuan untuk kebutuhan. Kemudian proses kedua adalah proses pemetaan terhadap kolom yang akan dimasukan kedalam tabel target. Sedangkan proses ketiga merupakan proses untuk menentukan tabel target, pada proses ini dipilih tabel *dim_klasifikasi* sebagai tabel target.

4.1.2.6. Dimensi Mahasiswa

Dimensi mahasiswa berisi data yang berasal dari *database* siakad. Dimensi ini berisi data mahasiswa. Selain data yang berasal dari *database* siakad, digunakan fitur *import* data yang ada didalam sistem *dashboard*. Data yang di *import* adalah data mahasiswa *part-time* pada periode yang telah ditentukan pada IAPS 4.0. Tujuan dibentuknya tabel dimensi ini untuk menyimpan yang dibutuhkan untuk proses implementasi.

Gambar 4.24. Proses ETL Tabel *Dim_Mahasiswa*

Pada Gambar 4.24 merupakan proses *Extract Transform Loading* untuk tabel *dim_mahasiswa*. Terdapat empat proses yang digunakan untuk membuat tabel *dim_mahasiswa*. Proses pertama yaitu proses *extract* data sekaligus transformasi data. Pada proses transformasi data bertujuan untuk menyeragamkan data dari suatu

digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id

kolom. Pada proses transformasi data ini terdapat tiga kolom yang diproses yaitu status mahasiswa, dan kode warga negara. Proses kedua adalah proses untuk menghilangkan data ganda dari proses pertama. Kemudian proses ketiga adalah proses pemetaan terhadap kolom yang akan dimasukan kedalam tabel target. Sedangkan proses keempat merupakan proses untuk menentukan tabel target, pada proses ini dipilih tabel *dim_mahasiswa* sebagai tabel target.

4.1.2.7. Dimensi Matakuliah

Dimensi matakuliah berisi data yang berasal dari *database* siakad. Dimensi ini berisi data matakuliah. Tujuan dibentuknya tabel dimensi ini untuk menyimpan yang dibutuhkan untuk proses implementasi.

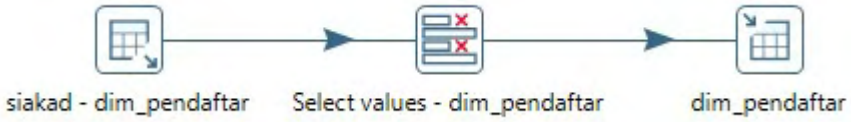
Gambar 4.25. Proses ETL Tabel *Dim_Matakuliah*

Pada Gambar 4.25 merupakan proses *Extract Transform Loading* untuk tabel *dim_matakuliah*. Terdapat empat proses yang digunakan untuk membuat tabel *dim_matakuliah*. Proses pertama yaitu proses *extract* data sekaligus transformasi data. Pada proses transformasi data bertujuan untuk menyeragamkan data dari suatu kolom. Pada proses transformasi data yang diproses adalah untuk kolom kode. Proses kedua adalah proses untuk menghilangkan data ganda dari proses pertama. Kemudian proses ketiga adalah proses pemetaan terhadap kolom yang akan dimasukan kedalam tabel target. Sedangkan proses keempat merupakan proses untuk menentukan tabel target, pada proses ini dipilih tabel *dim_matakuliah* sebagai tabel target.

digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id

4.1.2.8. Dimensi Pendaftar

Dimensi pendaftar berisi data yang berasal dari *database* siakad. Dimensi ini berisi data pendaftar. Tujuan dibentuknya tabel dimensi ini untuk menyimpan yang dibutuhkan untuk proses implementasi.

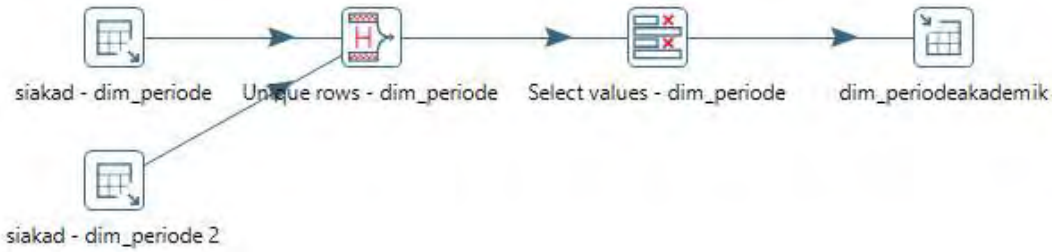


Gambar 4.26. Proses ETL Tabel *Dim_Pendaftar*

Pada Gambar 4.26 merupakan proses *Extract Transform Loading* untuk tabel *dim_pendaftar*. Terdapat tiga proses yang digunakan untuk membuat tabel *dim_pendaftar*. Proses pertama yaitu proses *extract* data dari sumber data. Kemudian proses kedua adalah proses pemetaan terhadap kolom yang akan dimasukan kedalam tabel target. Sedangkan proses keempat merupakan proses untuk menentukan tabel target, pada proses ini dipilih tabel *dim_pendaftar* sebagai tabel target.

4.1.2.9. Dimensi Periode Akademik

Dimensi periode akademik berisi data yang berasal dari *database* siakad. Dimensi ini berisi data periode akademik. Tujuan dibentuknya tabel dimensi ini untuk menyimpan data yang dibutuhkan untuk proses implementasi.



Gambar 4.27. Proses ETL Tabel *Dim_Periodeakademik*

digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id

Pada Gambar 4.27 merupakan proses *Extract Transform Loading* untuk tabel *dim_periodeakademik*. Terdapat empat proses yang digunakan untuk membuat tabel *dim_periodeakademik*. Proses pertama yaitu proses *extract* data sekaligus transformasi data. Pada proses transformasi data bertujuan untuk menyeragamkan data dari suatu kolom. Pada proses transformasi data yang diproses adalah untuk kolom periode dan semester. Proses kedua adalah proses untuk menghilangkan data ganda dari proses pertama. Kemudian proses ketiga adalah proses pemetaan terhadap kolom yang akan dimasukan kedalam tabel target. Sedangkan proses keempat merupakan proses untuk menentukan tabel target, pada proses ini dipilih tabel *dim_periodeakademik* sebagai tabel target.

4.1.2.10. Dimensi Periode Yudisium

Dimensi periode yudisium berisi data yang berasal dari *database* siakad. Dimensi ini berisi data periode yudisium. Tujuan dibentuknya tabel dimensi ini untuk menyimpan data yang dibutuhkan untuk proses implementasi.

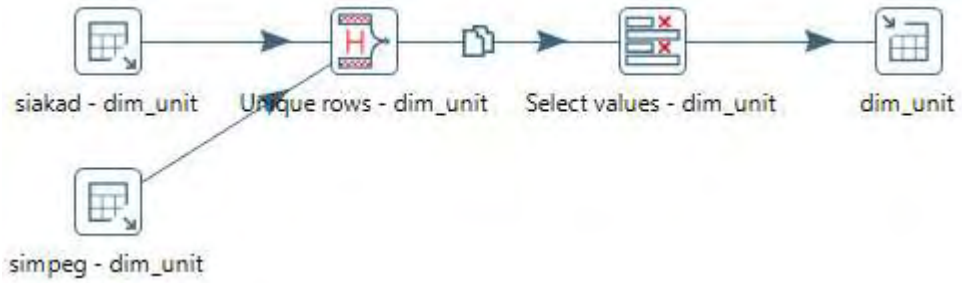
Gambar 4.28. Proses ETL Tabel *Dim_Periodeyudisium*

Pada Gambar 4.28 merupakan proses *Extract Transform Loading* untuk tabel *dim_periodeyudisium*. Terdapat empat proses yang digunakan untuk membuat tabel *dim_periodeyudisium*. Proses pertama yaitu proses *extract* data sekaligus transformasi data. Pada proses transformasi data bertujuan untuk menyeragamkan data dari suatu kolom. Pada proses transformasi data yang diproses adalah untuk kolom periode dan semester. Proses kedua adalah proses untuk menghilangkan data ganda dari proses pertama. Kemudian proses ketiga adalah proses pemetaan terhadap kolom yang akan dimasukan kedalam tabel target. Sedangkan proses keempat merupakan proses untuk menentukan tabel target, pada proses ini dipilih tabel *dim_periodeyudisium* sebagai tabel target.

digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id

4.1.2.11. Dimensi Unit

Dimensi unit berisi data yang berasal dari dua sumber data yaitu dari *database* siakad dan simpeg. Dimensi ini berisi data unit program studi. Tujuan dibentuknya tabel dimensi ini untuk menyimpan data yang dibutuhkan untuk proses implementasi.



Gambar 4.29. Proses ETL Tabel *Dim_Unit*

Pada Gambar 4.29 merupakan proses *Extract Transform Loading* untuk tabel *dim_unit*. Terdapat empat proses yang digunakan untuk membuat tabel *dim_unit*. Proses pertama yaitu proses *extract* data sekaligus transformasi data. Pada proses transformasi data bertujuan untuk menyeragamkan data dari suatu kolom. Pada proses transformasi data yang diproses adalah untuk kolom kelompok. Proses kedua adalah proses untuk menghilangkan data ganda dari proses pertama. Kemudian proses ketiga adalah proses pemetaan terhadap kolom yang akan dimasukan kedalam tabel target. Sedangkan proses keempat merupakan proses untuk menentukan tabel target, pada proses ini dipilih tabel *dim_unit* sebagai tabel target.

4.1.2.12. Dimensi Yudisium

Dimensi yudisium berisi data yang berasal dari *database* siakad. Dimensi ini berisi data yudisium. Tujuan dibentuknya tabel dimensi ini untuk menyimpan data yang dibutuhkan untuk proses implementasi.

digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id

Gambar 4.30. Proses ETL Tabel *Dim_Yudisium*

Pada Gambar 4.30 merupakan proses *Extract Transform Loading* untuk tabel *dim_yudisium*. Terdapat tiga proses yang digunakan untuk membuat tabel *dim_yudisium*. Proses pertama yaitu proses *extract* data dari sumber data. Kemudian proses kedua adalah proses pemetaan terhadap kolom yang akan dimasukan kedalam tabel target. Sedangkan proses ketiga merupakan proses untuk menentukan tabel target, pada proses ini dipilih tabel *dim_yudisium* sebagai tabel target.

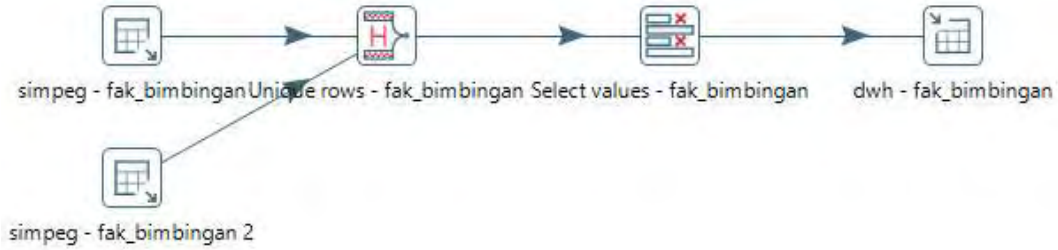
4.1.2.13. Fakta Artikel Disitasi

Fakta artikel disitasi berisi data yang berasal dari data yang di import kedalam sistem dashboard kemudian akan dilakukan pembersihan terhadap data yang bernilai ganda. Data yang di *import* atau tabel fakta ini berisi data artikel dosen yang telah disitasi pada periode yang telah ditentukan pada IAPS 4.0. Tujuan dibentuknya tabel fakta ini untuk menyimpan data yang dibutuhkan untuk proses implementasi.

4.1.2.14. Fakta Bimbingan

Fakta bimbingan berisi data yang berasal dari database simpeg. Fakta ini berisi data bimbingan. Tujuan dibentuknya tabel fakta ini untuk menyimpan data yang dibutuhkan untuk proses implementasi.

digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id



Gambar 4.31. Proses ETL Tabel *Fak_Bimbingan*

Pada Gambar 4.31 merupakan proses *Extract Transform Loading* untuk tabel *fak_bimbingan*. Terdapat empat proses yang digunakan untuk membuat tabel *fak_bimbingan*. Proses pertama yaitu proses *extract* data sekaligus transformasi data. Pada proses transformasi data bertujuan untuk menyeragamkan data dari suatu kolom. Pada proses transformasi data yang diproses adalah merubah data sesuai kebutuhan. Proses kedua adalah proses untuk menghilangkan data ganda dari proses pertama. Kemudian proses ketiga adalah proses pemetaan terhadap kolom yang akan dimasukan kedalam tabel target. Sedangkan proses keempat merupakan proses untuk menentukan tabel target, pada proses ini dipilih tabel *fak_bimbingan* sebagai tabel target.

4.1.2.15. Fakta Dana Operasional

Fakta dana operasional berisi data yang berasal dari data yang di import kedalam sistem dashboard kemudian akan dilakukan pembersihan terhadap data yang bernilai ganda. Data yang di *import* atau tabel fakta ini berisi data biaya operasional yang sesuai dengan kategori penggunaan pada periode yang telah ditentukan pada IAPS 4.0. Tujuan dibentuknya tabel fakta ini untuk menyimpan data yang dibutuhkan untuk proses implementasi.

4.1.2.16. Fakta dosen tetap program studi Mengajar Matakuliah

Fakta dosen tetap program studi mengajar matakuliah berisi data yang berasal dari *database* siakad. Fakta ini berisi data bimbingan. Tujuan dibentuknya tabel fakta ini untuk menyimpan data yang dibutuhkan untuk proses implementasi.

digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id

Gambar 4.32. Proses ETL Tabel *Fak_Dtpsmengajarmk*

Pada Gambar 4.32 merupakan proses *Extract Transform Loading* untuk tabel *fak_dtpsmengajarmk*. Terdapat empat proses yang digunakan untuk membuat tabel *fak_dtpsmengajarmk*. Proses pertama yaitu proses *extract* data. Proses kedua adalah proses untuk menghilangkan data ganda dari proses pertama. Kemudian proses ketiga adalah proses pemetaan terhadap kolom yang akan dimasukan kedalam tabel target. Sedangkan proses keempat merupakan proses untuk menentukan tabel target, pada proses ini dipilih tabel *fak_dtpsmengajarmk* sebagai tabel target.

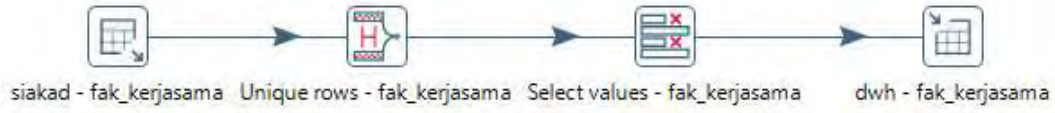
4.1.2.17. Fakta Kepuasan Mahasiswa

Fakta kepuasan mahasiswa berisi data yang berasal dari data yang di import kedalam sistem dashboard kemudian akan dilakukan pembersihan terhadap data yang bernilai ganda. Data yang di *import* atau tabel fakta ini berisi hasil *feed-back* atau penilaian terhadap kepuasan kinerja dosen pada periode yang telah ditentukan pada IAPS 4.0. Tujuan dibentuknya tabel fakta ini untuk menyimpan data yang dibutuhkan untuk proses implementasi.

4.1.2.18. Fakta Kerjasama

Fakta kerjasama berisi data yang berasal dari *database* siakad. Fakta ini berisi data kerjasama dosen. Selain data yang berasal dari *database* siakad, digunakan fitur *import* data yang ada didalam sistem *dashboard*. Data yang di *import* adalah data kerjasama dosen pada periode yang telah ditentukan pada IAPS 4.0. Tujuan dibentuknya tabel fakta ini untuk menyimpan data yang dibutuhkan untuk proses implementasi.

digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id



Gambar 4.33. Proses ETL Tabel *Fak_Kerjasama*

Pada Gambar 4.33 merupakan proses *Extract Transform Loading* untuk tabel *fak_kerjasama*. Terdapat empat proses yang digunakan untuk membuat tabel *fak_kerjasama*. Proses pertama yaitu proses *extract* data sekaligus transformasi data. Pada proses transformasi data bertujuan untuk menyeragamkan data dari suatu kolom. Pada proses transformasi data yang diproses adalah merubah data sesuai kebutuhan. Proses kedua adalah proses untuk menghilangkan data ganda dari proses pertama. Kemudian proses ketiga adalah proses pemetaan terhadap kolom yang akan dimasukan kedalam tabel target. Sedangkan proses keempat merupakan proses untuk menentukan tabel target, pada proses ini dipilih tabel *fak_kerjasama* sebagai tabel target.

4.1.2.19. Fakta Layanan

Fakta layanan mahasiswa berisi data yang berasal dari data yang di import kedalam sistem dashboard kemudian akan dilakukan pembersihan terhadap data yang bernilai ganda. Data yang di *import* atau tabel fakta ini berisi nama layanan kemahasiswaan sesuai kategori yang telah ditentukan pada IAPS 4.0. Tujuan dibentuknya tabel fakta ini untuk menyimpan data yang dibutuhkan untuk proses implementasi.

4.1.2.20. Fakta Lulusan Bekerja

Fakta lulusan bekerja berisi data yang berasal dari data yang di import kedalam sistem dashboard kemudian akan dilakukan pembersihan terhadap data yang bernilai ganda. Data yang di *import* atau tabel fakta ini berisi data mahasiswa yang telah bekerja sesuai kategori perusahaan tempat bekerja, *feed-back* pengguna lulusan, waktu tunggu dan kesesuaian pekerjaan lulusan yang telah ditentukan pada

digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id

IAPS 4.0. Tujuan dibentuknya tabel fakta ini untuk menyimpan data yang dibutuhkan untuk proses implementasi.

4.1.2.21. Fakta Mahasiswa

Fakta mahasiswa berisi data yang berasal dari database siakad. Fakta ini berisi data akademik mahasiswa. Selain data yang berasal dari *database* siakad, digunakan fitur *import* data yang ada didalam sistem *dashboard*. Data yang di *import* adalah detail data mahasiswa *part-time.* Tujuan dibentuknya tabel fakta ini untuk menyimpan data yang dibutuhkan untuk proses implementasi.

Gambar 4.34. Proses ETL Tabel *Fak_Mahsiswa*

Pada Gambar 4.34 merupakan proses *Extract Transform Loading* untuk tabel *fak_mahasiswa*. Terdapat empat proses yang digunakan untuk membuat tabel *fak_mahasiswa*. Proses pertama yaitu proses *extract* data sekaligus transformasi data. Pada proses transformasi data bertujuan untuk menyediakan data yang diperlukan karena tidak ada data terkait dengan kebutuhan. Pada proses transformasi data yang diproses adalah perhitungan lama studi dari setiap mahasiswa. Proses kedua adalah proses untuk menghilangkan data ganda dari proses pertama. Kemudian proses ketiga adalah proses pemetaan terhadap kolom yang akan dimasukan kedalam tabel target. Sedangkan proses keempat merupakan.

4.1.2.22. Fakta Matakuliah Praktikum

Fakta matakuliah praktikum berisi data yang berasal dari data yang di import kedalam sistem dashboard kemudian akan dilakukan pembersihan terhadap data yang bernilai ganda. Data yang di *import* atau tabel fakta ini berisi banyaknya minimal sks lulus dan sks praktikum. Tujuan dibentuknya tabel fakta ini untuk menyimpan data yang dibutuhkan untuk proses implementasi.

digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id

4.1.2.23. Fakta Pendaftaran

Fakta pendaftaran berisi data yang berasal dari database siakad. Fakta ini berisi data pilihan pendaftar. Tujuan dibentuknya tabel fakta ini untuk menyimpan data yang dibutuhkan untuk proses implementasi.

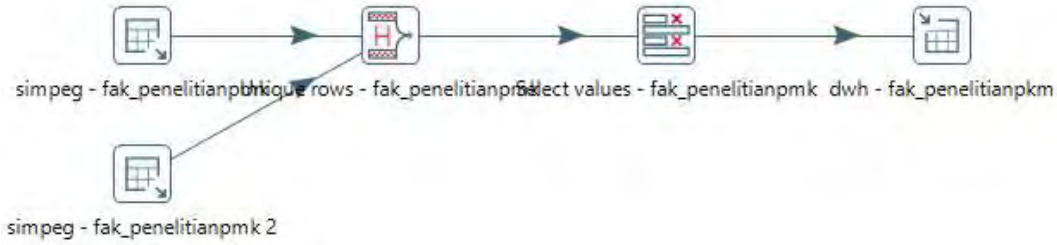
Gambar 4.35. Proses ETL Tabel Fak_Pendafataran

Pada Gambar 4.35 merupakan proses *Extract Transform Loading* untuk tabel *fak_pendaftaran*. Terdapat empat proses yang digunakan untuk membuat tabel *fak_pendaftaran*. Proses pertama yaitu proses *extract* data sekaligus transformasi data. Pada proses transformasi data bertujuan untuk menyeragamkan data dari suatu kolom. Pada proses transformasi data yang diproses adalah memperjelas data yang ada. Proses kedua adalah proses untuk menghilangkan data ganda dari proses pertama. Kemudian proses ketiga adalah proses pemetaan terhadap kolom yang akan dimasukan kedalam tabel target. Sedangkan proses keempat merupakan proses untuk menentukan tabel target, pada proses ini dipilih tabel *fak_pendaftaran* sebagai tabel target.

4.1.2.24. Fakta Penelitian PkM

Fakta penelitian PkM berisi data yang berasal dari database simpeg. Fakta ini berisi data penelitian dan PkM. Selain data yang berasal dari *database* simpeg, digunakan fitur *import* data yang ada didalam sistem *dashboard*. Data yang di *import* adalah detail data penelitian dan PkM. Tujuan dibentuknya tabel fakta ini untuk menyimpan data yang dibutuhkan untuk proses implementasi.

digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id



Gambar 4.36. Proses ETL Tabel *Fak_Penelitianpkm*

Pada Gambar 4.36 merupakan proses *Extract Transform Loading* untuk tabel *fak_penelitianpkm*. Terdapat empat proses yang digunakan untuk membuat tabel *fak_penelitianpkm*. Proses pertama yaitu proses *extract* data sekaligus transformasi data. Pada proses transformasi data bertujuan untuk menyeragamkan data dari suatu kolom. Pada proses transformasi data yang diproses adalah merubah data sesuai kebutuhan. Proses kedua adalah proses untuk menghilangkan data ganda dari proses pertama. Kemudian proses ketiga adalah proses pemetaan terhadap kolom yang akan dimasukan kedalam tabel target. Sedangkan proses keempat merupakan proses untuk menentukan tabel target, pada proses ini dipilih tabel *fak_penelitianpkm* sebagai tabel target.

4.1.2.25. Fakta Pengakuan HKI

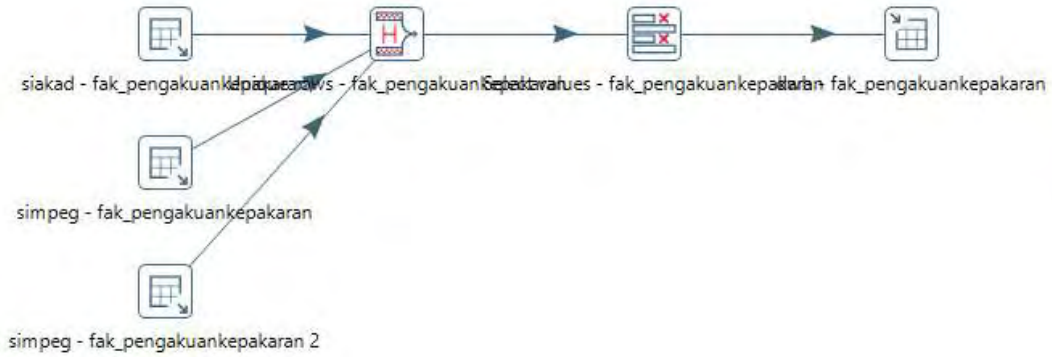
Fakta pengakuan HKI praktikum berisi data yang berasal dari data yang di import kedalam sistem dashboard kemudian akan dilakukan pembersihan terhadap data yang bernilai ganda. Data yang di *import* atau tabel fakta ini berisi pengakuan atas luaran dosen dengan kategori yang telah ditentukan pada IAPS 4.. Tujuan dibentuknya tabel fakta ini untuk menyimpan data yang dibutuhkan untuk proses implementasi.

4.1.2.26. Fakta Pengakuan Kepakaran

Fakta pengakuan kepakaran berisi data yang berasal dari dua sumber data yaitu dari database siakad dan simpeg. Fakta ini berisi data penghargaan sebagai

digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id

tanda pengakuan atas kepakaran. Selain data yang berasal dari *database* siakad dan simpeg, digunakan fitur *import* data yang ada didalam sistem *dashboard*. Data yang di *import* adalah data penghargaan sebagai tanda pengakuan atas kepakaran. Tujuan dibentuknya tabel fakta ini untuk menyimpan data yang dibutuhkan untuk proses implementasi.



Gambar 4.37. Proses ETL Tabel *Fak_Pengakuankepakaran*

Pada Gambar 4.37 merupakan proses *Extract Transform Loading* untuk tabel *fak_pengakuankepakaran*. Terdapat empat proses yang digunakan untuk membuat tabel *fak_pengakuankepakaran*. Proses pertama yaitu proses *extract* data sekaligus transformasi data. Pada proses transformasi data bertujuan untuk menyeragamkan data dari suatu kolom. Pada proses transformasi data yang diproses adalah merubah data sesuai kebutuhan. Proses kedua adalah proses untuk menghilangkan data ganda dari proses pertama. Kemudian proses ketiga adalah proses pemetaan terhadap kolom yang akan dimasukan kedalam tabel target. Sedangkan proses keempat merupakan proses untuk menentukan tabel target, pada proses ini dipilih tabel fak_pengakuankepakaran sebagai tabel target.

4.1.2.27. Fakta Pengembangan Matakuliah

Fakta pengembangan matakuliah berisi data yang berasal dari data yang di import kedalam sistem dashboard kemudian akan dilakukan pembersihan terhadap data yang bernilai ganda. Data yang di *import* atau tabel fakta ini berisi data matakuliah yang dikembangkan berdasarkan hasil penelitian dosen. Tujuan

digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id

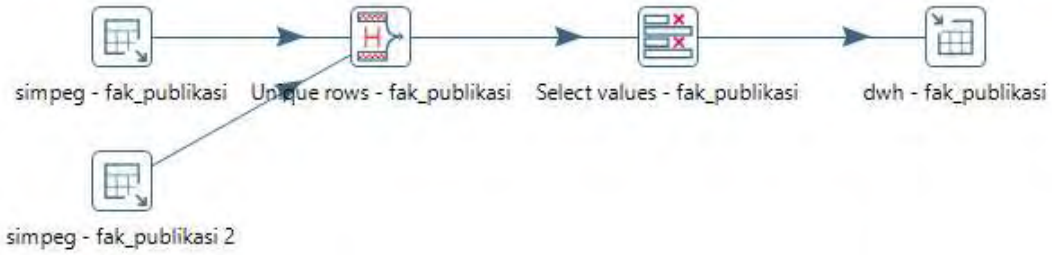
dibentuknya tabel fakta ini untuk menyimpan data yang dibutuhkan untuk proses implementasi.

4.1.2.28. Fakta Prestasi

Fakta prestasi berisi data yang berasal dari data yang di import kedalam sistem dashboard kemudian akan dilakukan pembersihan terhadap data yang bernilai ganda. Data yang di *import* atau tabel fakta ini berisi data prestasi mahasiswa berdasarkan jenis prestasi sesuai dengan ketentuan IAPS 4.0. Tujuan dibentuknya tabel fakta ini untuk menyimpan data yang dibutuhkan untuk proses implementasi.

4.1.2.29. Fakta Publikasi

Fakta publikasi berisi data yang berasal dari database simpeg. Fakta ini berisi data publikasi dosen dan mahasiswa. Selain data yang berasal dari *database* simpeg, digunakan fitur *import* data yang ada didalam sistem *dashboard*. Data yang di *import* adalah data publikasi. Tujuan dibentuknya tabel fakta ini untuk menyimpan data yang dibutuhkan untuk proses implementasi.



Gambar 4.38. Proses ETL Tabel *Fak_Publikasi*

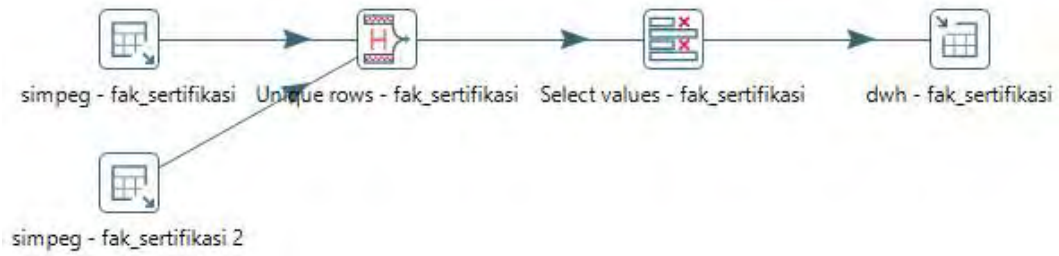
Pada Gambar 4.38 merupakan proses *Extract Transform Loading* untuk tabel *fak_publikasi*. Terdapat empat proses yang digunakan untuk membuat tabel *fak_publikasi*. Proses pertama yaitu proses *extract* data sekaligus transformasi data. Proses transformasi data bertujuan untuk menyeragamkan data dari suatu kolom. Pada proses transformasi data yang diproses adalah merubah data sesuai kebutuhan.

digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id

Proses kedua adalah proses untuk menghilangkan data ganda dari proses pertama. Kemudian proses ketiga adalah proses pemetaan terhadap kolom yang akan dimasukan kedalam tabel target. Sedangkan proses keempat merupakan proses untuk menentukan tabel target, pada proses ini dipilih tabel *fak_publikasi* sebagai tabel target.

4.1.2.30. Fakta Sertifikasi

Fakta sertifikasi berisi data yang berasal dari database simpeg. Fakta ini berisi data sertifikasi pegawai. Selain data yang berasal dari *database* simpeg, digunakan fitur *import* data yang ada didalam sistem *dashboard*. Data yang di *import* adalah data sertifikasi dosen. Tujuan dibentuknya tabel fakta ini untuk menyimpan data yang dibutuhkan untuk proses implementasi.



Gambar 4.39. Proses ETL Tabel Fak_Sertifikasi

Pada Gambar 4.39 merupakan proses *Extract Transform Loading* untuk tabel *fak_sertifikasi*. Terdapat empat proses yang digunakan untuk membuat tabel *fak_sertifikasi*. Proses pertama yaitu proses *extract* data. Proses kedua adalah proses untuk menghilangkan data ganda dari proses pertama. Kemudian proses ketiga adalah proses pemetaan terhadap kolom yang akan dimasukan kedalam tabel target. Sedangkan proses keempat merupakan proses untuk menentukan tabel target, pada proses ini dipilih tabel *fak_sertifikasi* sebagai tabel target.

digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id

4.1.3. Proses *Online Analitycal Processing*

Pada proses *Online Analitycal Processing* (OLAP) yang telah diimplementasikan, penelitian ini menggunakan OLAP dengan tipe ROLAP (*Relational Online Analytical Processing*). Penelitian menggunakan tipe ROLAP karena data yang digunakan tergolong besar dan menggunakan tipe penyimpanan *database relational data warehouse* yang kemudian diimplemetasikan teknik *query* untuk mendapatkan data yang dibutuhkan pada setiap indikator yang digunakan sebagi KPI.

4.1.3.1. *Cube* Fakta Artikel Disitasi

Cube fakta artikel disitasi memiliki tabel fakta *fak_artikeldisitasi*. Dimensi yang digunakan antara lain dimensi periode akademik, dimensi dosen dan dimensi unit. Nilai yang menjadi unit pengukuran adalah Jumlah artikel dosen program studi yang disitasi pada setiap program studi sesuai dengan rentangan waktu yang telah ditentukan pada pedoman IAPS 4.0.

4.1.3.2. *Cube* Fakta Bimbingan

Cube fakta bimbingan memiliki tabel fakta *fak_bimbingan*. Dimensi yang digunakan antara lain dimensi periode akademik, dimensi dosen dan dimensi unit. Nilai yang menjadi unit pengukuran adalah jumlah dosen program studi yang bertugas sebagai pembimbing utama pada setiap program studi sesuai dengan rentangan waktu yang telah ditentukan pada pedoman IAPS 4.0.

4.1.3.3. *Cube* Fakta Dana Operasional

Cube fakta dana operasional memiliki tabel fakta *fak_danaoperasional*. Dimensi yang digunakan antara lain dimensi periode akademik dan dimensi unit. Nilai yang menjadi unit pengukuran adalah jumlah dana operasional pada setiap program studi sesuai dengan rentangan waktu yang telah ditentukan pada pedoman IAPS 4.0.

digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id

4.1.3.4. *Cube* Fakta dosen tetap program studi Mengajar Matakuliah

Cube fakta dosen tetap program studi mengajar matakuliah memiliki tabel fakta *fak_dtpsmengajarmk*. Dimensi yang digunakan antara lain dimensi periode akademik, dimensi dosen, dimensi matakuliah dan dimensi unit. Nilai yang menjadi unit pengukuran adalah jumlah matakuliah bidang keahlian yang diampu oleh dosen tetap program studi pada setiap program studi sesuai dengan rentangan waktu yang telah ditentukan pada pedoman IAPS 4.0.

4.1.3.5. *Cube* Fakta Kepuasan Mahasiswa

Cube fakta kepuasan mahasiswa memiliki tabel fakta *fak_kepuasanmhs*. Dimensi yang digunakan antara lain dimensi periode akademik, dimensi mahasiswa dan dimensi unit. Nilai yang menjadi unit pengukuran adalah rata-rata skor setiap kriteria penilaian kepuasan mahasiswa pada setiap program studi sesuai dengan rentangan waktu yang telah ditentukan pada pedoman IAPS 4.0.

4.1.3.6. *Cube* Fakta Kerjasama

Cube fakta kerjasama memiliki tabel fakta *fak_kerjasama*. Dimensi yang digunakan antara lain dimensi periode akademik, dimensi dosen dan dimensi unit. Nilai yang menjadi unit pengukuran adalah jumlah kerjasama pada setiap program studi sesuai dengan rentangan waktu yang telah ditentukan pada pedoman IAPS 4.0.

4.1.3.7. *Cube* Fakta Layanan

Cube fakta layanan memiliki tabel fakta *fak_layanan*. Dimensi yang digunakan antara lain dimensi jenis layanan dan dimensi unit. Nilai yang menjadi unit pengukuran adalah jumlah layanan kemahasiswaan pada setiap program studi sesuai jenis layanan yang telah ditentukan pada pedoman IAPS 4.0.

digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id

4.1.3.8. *Cube* Fakta Lulusan Bekerja

Cube fakta lulusan bekerja memiliki tabel fakta *fak_lulusanbekerja*. Dimensi yang digunakan antara lain dimensi instansi, dimensi mahasiswa dan dimensi unit. Nilai yang menjadi unit pengukuran adalah jumlah mahasiswa yang terlacak bekerja, jumlah mahasiswa yang bekerja pada jenis instasi tertentu, rata-rata waktu tunggu lulusan mendapat kerja dan tingkat kesesuaian pekerjaan lulusan pada setiap program studi sesuai dengan rentangan waktu yang telah ditentukan pada pedoman IAPS 4.0.

4.1.3.9. *Cube* Fakta Mahasiswa

Cube fakta mahasiswa memiliki tabel fakta *fak_mahasiswa*. Dimensi yang digunakan antara lain dimensi periode akademik, dimensi periode yudisium, dimensi periode yudisium, dimensi mahasiwa dan dimensi unit. Nilai yang menjadi unit pengukuran adalah jumlah mahasiswa, rata-rata Rata-rata IPK Mahasiswa yang telah lulus pada setiap program studi sesuai dengan rentangan waktu yang telah ditentukan pada pedoman IAPS 4.0.

4.1.3.10. *Cube* Fakta Matakuliah Praktikum

Cube fakta matakuliah praktikum memiliki tabel fakta *fak_mkpraktikum*. Dimensi yang digunakan antara lain dimensi unit. Nilai yang menjadi unit pengukuran adalah jumlah sks lulus sks praktikum pada setiap program studi.

4.1.3.11. *Cube* Fakta Pendaftaran

Cube fakta pendaftaran memiliki tabel fakta *fak_pendaftaran*. Dimensi yang digunakan antara lain dimensi periode akademik dan dimensi pendaftar. Nilai yang menjadi unit pengukuran adalah jumlah pendaftar pada setiap program studi sesuai dengan rentangan waktu yang telah ditentukan pada pedoman IAPS 4.0.

digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id

4.1.3.12. *Cube* Fakta Penelitian PKM

Cube fakta penelitian PKM memiliki tabel fakta *fak_penelitianpkm*. Dimensi yang digunakan antara lain dimensi periode akademik, dimensi dosen dan dimensi unit. Nilai yang menjadi unit pengukuran adalah jumlah penelitian dan PKM dosen tetap program studi pada setiap program studi sesuai dengan rentangan waktu yang telah ditentukan pada pedoman IAPS 4.0.

4.1.3.13. *Cube* Fakta Pengakuan HKI

Cube fakta pengakuan HKI memiliki tabel fakta *fak_pengakuanhki*. Dimensi yang digunakan antara lain dimensi jenis pengakuan, dimensi periode akademik, dimensi dosen dan dimensi unit. Nilai yang menjadi unit pengukuran adalah jumlah pengakuan luaran penelitian dosen tetap program studi pada setiap program studi sesuai dengan rentangan waktu yang telah ditentukan pada pedoman IAPS 4.0.

4.1.3.14. *Cube* Fakta Pengakuan Kepakaran

Cube fakta pengakuan kepakaran memiliki tabel fakta *fak_pengakuankepakaran*. Dimensi yang digunakan antara lain dimensi periode akademik, dimensi dosen dan dimensi unit. Nilai yang menjadi unit pengukuran adalah jumlah pengakuan atas kepakaran dosen tetap program studi pada setiap program studi sesuai dengan rentangan waktu yang telah ditentukan pada pedoman IAPS 4.0.

4.1.3.15. *Cube* Fakta Pengembangan Matakuliah

Cube fakta pengembangan matakuliah memiliki tabel fakta *fak_pengembanganmk*. Dimensi yang digunakan antara lain dimensi periode akademik, dimensi matakuliah, dimensi dosen dan dimensi unit. Nilai yang menjadi unit pengukuran adalah jumlah matakuliah yang dikembangkan oleh dosen tetap program studi pada setiap program studi sesuai dengan rentangan waktu yang telah ditentukan pada pedoman IAPS 4.0.

digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id

4.1.3.16. *Cube* Fakta Prestasi

Cube fakta prestasi memiliki tabel fakta *fak_prestasi*. Dimensi yang digunakan antara lain dimensi periode akademik, dimensi mahasiswa dan dimensi unit. Nilai yang menjadi unit pengukuran adalah jumlah prestasi mahasiswa berdasarkan jenis prestasi pada setiap program studi sesuai dengan rentangan waktu yang telah ditentukan pada pedoman IAPS 4.0.

4.1.3.17. *Cube* Fakta Publikasi

Cube fakta publikasi memiliki tabel fakta *fak_publikasi*. Dimensi yang digunakan antara lain dimensi klasifikasi, dimensi periode akademik, dimensi dosen dan dimensi unit. Nilai yang menjadi unit pengukuran adalah jumlah publikasi berdasarkan klasifikasi publikasi pada setiap program studi sesuai dengan rentangan waktu yang telah ditentukan pada pedoman IAPS 4.0.

4.1.3.18. *Cube* Fakta Sertifikasi

Cube fakta sertifikasi memiliki tabel fakta fak_sertifikasi. Dimensi yang digunakan antara lain dimensi dosen dan dimensi unit. Nilai yang menjadi unit pengukuran adalah jumlah dosen yang memiliki sertifkasi laboran pada setiap program studi.

4.1.4. Implementasi *Dashboard*

Pada subbab implementasi *dashboard* ini, akan dibahas mengenai teknologi atau *software* yang digunakan dalam proses implementasi *dashboard,* alur implementasi *dashboard* dan hasil visualisasi dari setiap indikator yang digunakan sebagai *key performance indicator.*

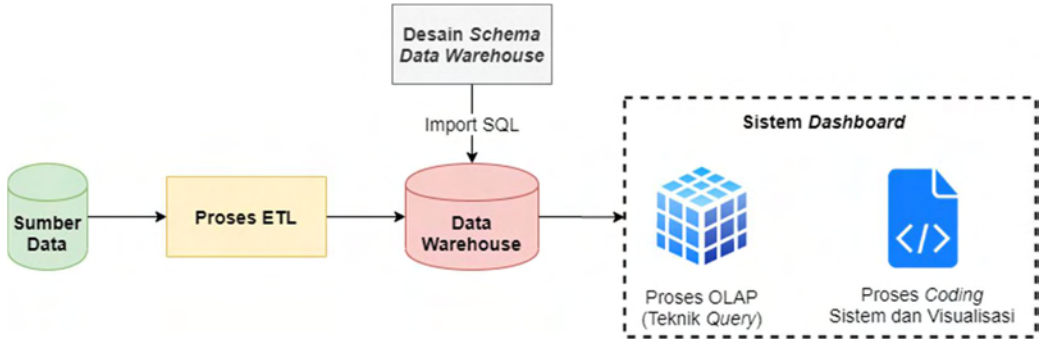
digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id

4.1.4.1. Penggunaan Teknologi

Pada proses ini, teknologi hardware yang digunakan untuk mengimplementasikan *dashboard* adalah *windows* 10, *intel core* i3, RAM 8 gb dan *storage* SSD 232 gb. Sedangkan teknologi software yang digunakan untuk mengimplementasikan *dashboard* adalah *database management system* yang digunakan untuk menampung sumber data menggunakan 2 jenis yaitu *MariaDB* dan *PostgreSQL*. Sedangkan *database management system* yang digunakan sebagai data warehouse adalah *PostgreSQL*. Dalam proses desain *schema data warehouse*, *software* yang digunakan sebagai alat bantu adalah *power designer*. Pada proses *extract, transform dan loading* (ETL), *software* yang digunakan sebagai alat bantu adalah *pentaho data integration.* Proses *online analytical processing* menggunakan teknik *query* yang diaplikasikan didalam sistem *dashboard*. Sedangkan untuk mengimplementasikan sistem *dashboard* sekaligus proses visualisasi menggunakan bahasa pemrograman PHP dengan *framework laravel.*

4.1.4.2. Alur Implementasi *Dashboard*

Dalam mengimplementasikan *dashboard* ini terdapat beberapa tahapan-tahapan atau alur yang dilalui seperti Gambar 4.40. Tahapan pertama adalah mengolah sumber data sesuai kebutuhan menggunakan proses ETL. Kemudian hasil data setelah melalui proses ETL, ditampung atau di *import* kedalam *data warehouse* yang telah terdapat *schema data warehouse* yang akan digunakan. Lalu diimplementasikan sistem *dashboard* yang didalamnya juga terdapat proses OLAP menggunakan teknik *query* yang hasilnya akan divisualisasikan dalam bentuk *chart* atau grafik dengan mengaplikasikan proses *coding*.



Gambar 4.40. Alur Implementasi *Dashboard*

digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id

4.1.4.3. Visualisasi

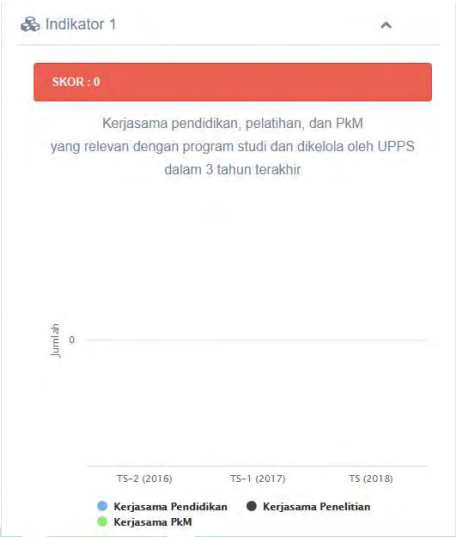
Berikut merupakan hasil visualisasi yang telah disesuaikan dengan ketentuan IAPS 4.0. Selain hasil visualisasi dalam bentuk chart, terdapat nilai / skor dari setiap indikator. Nilai / skor ini dihitung dari ketentuan IAPS 4.0. Pada sistem *dashboard*, terdapat 1 variabel yang dapat diubah oleh pengguna / user. Variabel tersebut adalah tahun akreditasi. Sedangkan variabel prodi, didapatkan dari nama akun yang berisi kode prodi. Selain itu rentangan tahun dan variabel lain dari setiap indikator juga disesuaikan dengan ketentuan IAPS 4.0. Hasil visualisasi ini menggunakan data prodi sistem informasi dengan tahun akreditasi 2019.

a. Kriteria 2

a.1. Kerjasama dalam bidang pendidikan, pelatihan, dan PkM yang bersifat relevan dengan program studi serta dikelola oleh UPPS (3 tahun terakhir).

Gambar 4.41 terlihat hasil visualisasi dari indikator pertama kriteria kedua. Pada visualisasi tersebut data jumlah ketegori jenis kerjasama didapatkan dari tabel dim_kerjasama, kemudian data yang ditampilkan adalah data dengan rentang waktu dan kategori jenis kerjasama yang bertujuan untuk membandingkan dari setiap kategori kerjasama dan waktu yang telah ditentukan dengan tujuan untuk membandingkan trend jumlah kerjasama dari setiap kategori jenis kerjamasa pada setiap periode.

digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id

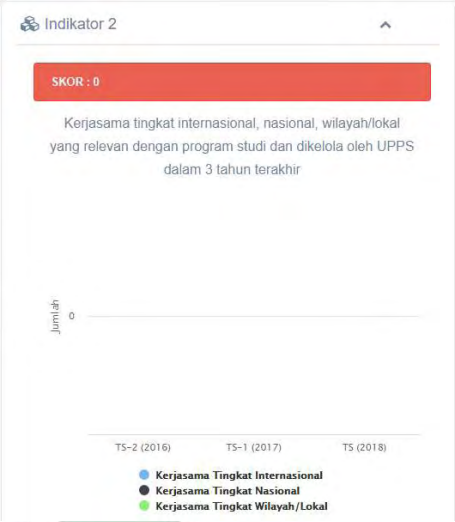


Gambar 4.41. Visualisasi Kriteria 2 Indikator 1

a.2. Kerjasama pada tingkat internasional, nasional maupun wilayah/lokal yang bersifat relevan dengan program studi serta dikelola oleh UPPS (3 tahun terakhir)

Gambar 4.42 terlihat hasil visualisasi dari indikator kedua kriteria kedua. Pada visualisasi tersebut data jumlah ketegori tingkat kerjasama didapatkan dari tabel fak_kerjasama, kemudian data yang ditampilkan adalah data dengan rentang waktu dan kategori tingkat kerjasama yang bertujuan untuk membandingkan dari setiap kategori tingkat kerjasama dan waktu yang telah ditentukan dengan tujuan untuk membandingkan trend jumlah kerjasama dari setiap kategori tingkat kerjasama pada setiap periode.

digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id

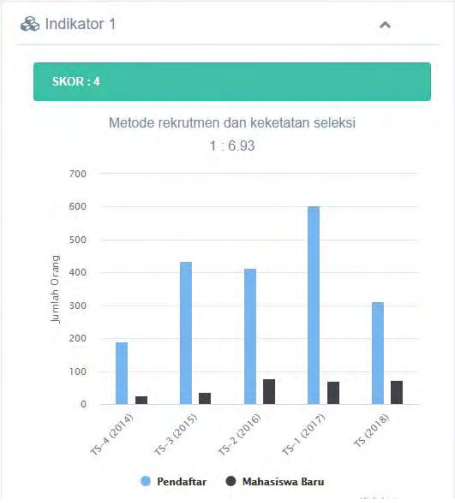


Gambar 4.42. Visualisasi Kriteria 2 Indikator 2

b. Kriteria 3

b.1. Metode rekrutmen dan keketatan seleksi

Gambar 4.43 terlihat hasil visualisasi dari indikator pertama kriteria ketiga. Pada visualisasi tersebut data jumlah pendaftar didapatkan dari tabel fak_pendaftaran dan jumlah mahasiswa baru didapatkan dari tabel fak_mahasiswa, kemudian data yang ditampilkan adalah data dengan rentang waktu yang telah ditentukan dengan tujuan untuk membandingkan trend jumlah pendaftar dan jumlah mahasiswa baru yang diterima pada setiap periode.

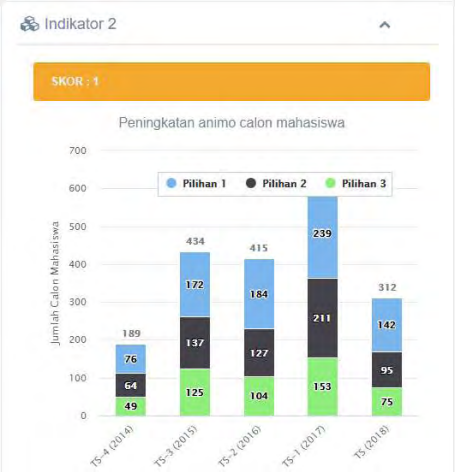


Gambar 4.43. Visualisasi Kriteria 3 Indikator 1

digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id

b.2. Peningkatan animo calon mahasiswa

Gambar 4.44 terlihat hasil visualisasi dari indikator kedua kriteria ketiga. Pada visualisasi tersebut data jumlah pendaftar didapatkan dari tabel fak_pendaftaran, kemudian data yang ditampilkan adalah data dengan rentang waktu yang telah ditentukan dengan tujuan untuk membandingkan trend jumlah pendaftar pada setiap pilihan 1, pilihan 2 dan pilihan 3 dan membandingkan jumlah pendaftar secara keseluruhan pada setiap periode.

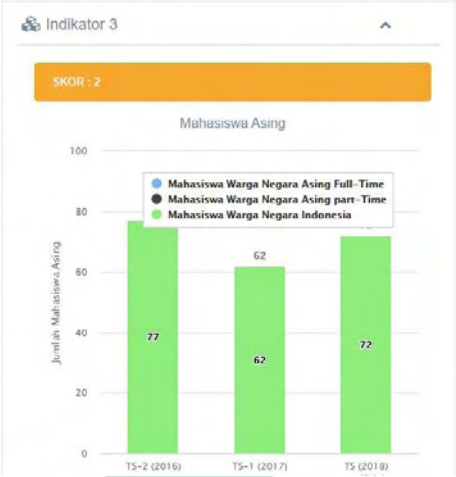


Gambar 4.44. Visualisasi Kriteria 3 Indikator 2

b.3. Mahasiswa asing

Gambar 4.45 terlihat hasil visualisasi dari indikator ketiga kriteria ketiga. Pada visualisasi tersebut data jumlah mahasiswa asing didapatkan dari tabel dim_mahasiswa, kemudian data yang ditampilkan adalah data dengan rentang waktu yang telah ditentukan dengan tujuan untuk membandingkan jumlah mahasiswa asing full-time dan mahasiswa asing part-time dan membandingkan trend jumlah mahasiswa asing secara keseluruhan pada setiap periode.

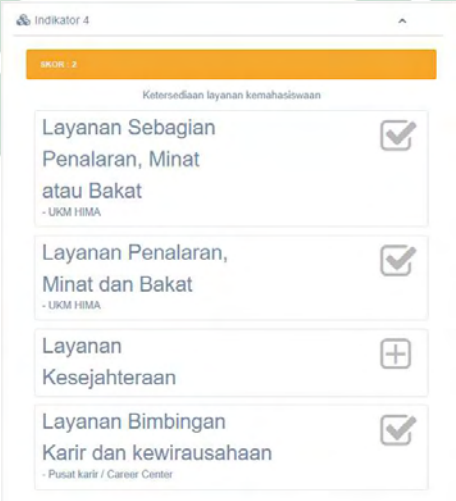
digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id



Gambar 4.45. Visualisasi Kriteria 3 Indikator 3

b.4. Ketersediaan layanan kemahasiswaan

Gambar 4.46 terlihat hasil visualisasi dari indikator keempat kriteria ketiga. Pada visualisasi tersebut data ketersediaan layanan didapatkan dari tabel fak_layanan, kemudian data yang ditampilkan adalah nama layanan berdasarkan jenis layanan dengan tujuan untuk mengetahui ketersediaan layanan.



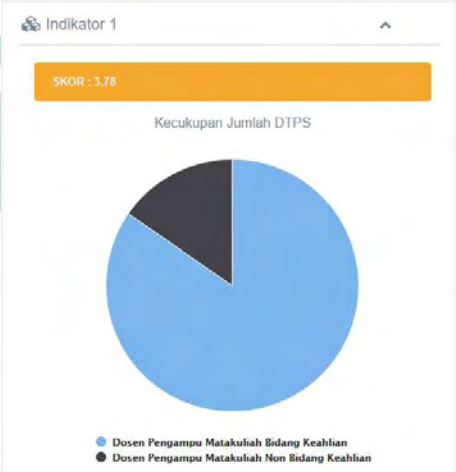
Gambar 4.46. Visualisasi Kriteria 3 Indikator 4

digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id

c. Kriteria 4

c.1. Kecukupan jumlah dosen tetap program studi

Gambar 4.47 terlihat hasil visualisasi dari indikator pertama kriteria keempat. Pada visualisasi tersebut data jumlah dosen tetap mengampu matakuliah bidang keahlian didapatkan dari tabel fak_dtpsmengajar, kemudian data yang ditampilkan dalam bentuk nominal / angka dengan tujuan untuk mengetahui langsung jumlah dosen tetap mengampu matakuliah bidang keahlian.

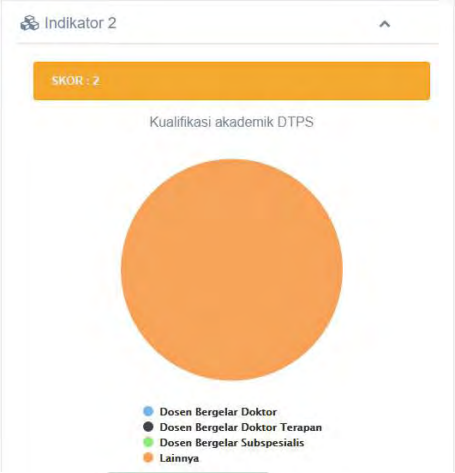


Gambar 4.47. Visualisasi Kriteria 4 Indikator 1

c.2. Kualifikasi akademik dosen tetap program studi

Gambar 4.48 terlihat hasil visualisasi dari indikator kedua kriteria keempat. Pada visualisasi tersebut data jumlah dosen berdasarkan kualifikasi akademik didapatkan dari tabel dim_dosen, kemudian data yang ditampilkan bertujuan untuk membandingkan jumlah dosen berdasarkan kualifikasi akademik.

digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id



Gambar 4.48. Visualisasi Kriteria 4 Indikator 2

c.3. Jabatan akademik

Gambar 4.49 terlihat hasil visualisasi dari indikator ketiga kriteria keempat. Pada visualisasi tersebut data jumlah dosen berdasarkan jabatan akademik didapatkan dari tabel dim_dosen, kemudian data yang ditampilkan bertujuan untuk membandingkan jumlah dosen berdasarkan jabatan akademik.

Gambar 4.49. Visualisasi Kriteria 4 Indikator 3

c.4. Rasio jumlah mahasiswa program studi terhadap jumlah dosen tetap program studi

digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id

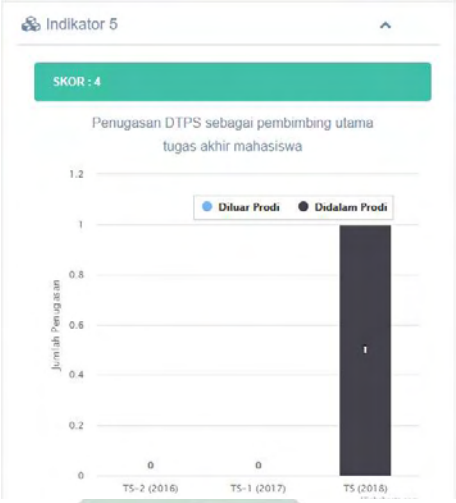
Gambar 4.50 terlihat hasil visualisasi dari indikator keempat kriteria keempat. Pada visualisasi tersebut data jumlah dosen tetap mengampu matakuliah bidang keahlian didapatkan dari tabel dim_dosen dan jumlah mahasiswa aktif didapatkan dari tabel dim_mahasiswa, kemudian data yang ditampilkan bertujuan untuk membandingkan jumlah dosen tetap mengampu matakuliah bidang keahlian dengan jumlah mahasiswa berstatus aktif.

Gambar 4.50. Visualisasi Kriteria 4 Indikator 4

c.5. Penugasan dosen tetap program studi sebagai pembimbing utama tugas akhir mahasiswa

Gambar 4.51 terlihat hasil visualisasi dari indikator kelima kriteria keempat. Pada visualisasi tersebut data jumlah dosen sebagai pembimbing utama didapatkan dari tabel fak_bimbingan, kemudian data yang ditampilkan adalah data dengan rentang waktu yang telah ditentukan dengan tujuan untuk membandingkan trend jumlah dosen sebagai pembimbing utama didalam atau luar program studi pada setiap periode.

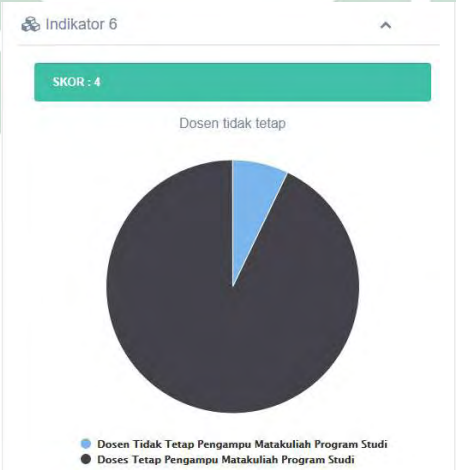
digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id



Gambar 4.51. Visualisasi Kriteria 4 Indikator 5

c.6. Dosen tidak tetap

Gambar 4.52 terlihat hasil visualisasi dari indikator keenam kriteria keempat. Pada visualisasi tersebut data jumlah dosen tidak tetap mengampu matakuliah didapatkan dari tabel fak_dtpsmengajar, kemudian data yang ditampilkan dalam bentuk nominal / angka dengan tujuan untuk mengetahui langsung jumlah dosen tidak tetap mengampu matakuliah.



Gambar 4.52. Visualisasi Kriteria 4 Indikator 6

c.7. Pengakuan atas kepakaran/prestasi/kinerja dosen tetap program studi

digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id

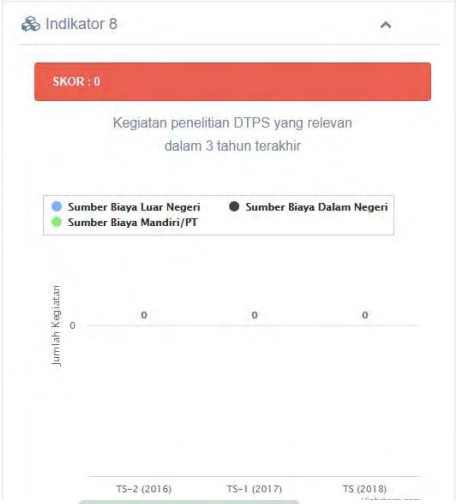
Gambar 4.53 terlihat hasil visualisasi dari indikator ketujuh kriteria keempat. Pada visualisasi tersebut data jumlah pengakuan atas kepakaran dosen didapatkan dari tabel fak_pengakuankepakaran, kemudian data yang ditampilkan adalah data dengan rentang waktu yang telah ditentukan dengan tujuan untuk membandingkan trend jumlah pengakuan atas kepakaran dosen pada setiap periode.

Gambar 4.53. Visualisasi Kriteria 4 Indikator 7

c.8. Kegiatan penelitian dosen tetap program studi yang relevan (3 tahun terakhir)

Gambar 4.54 terlihat hasil visualisasi dari indikator kedelapan kriteria keempat. Pada visualisasi tersebut data jumlah kegiatan penelitian berdasarkan sumber biaya didapatkan dari tabel fak_kerjasama, kemudian data yang ditampilkan adalah data dengan rentang waktu yang telah ditentukan dengan tujuan untuk membandingkan trend jumlah kegiatan penelitian berdasarkan sumber biaya pada setiap periode.

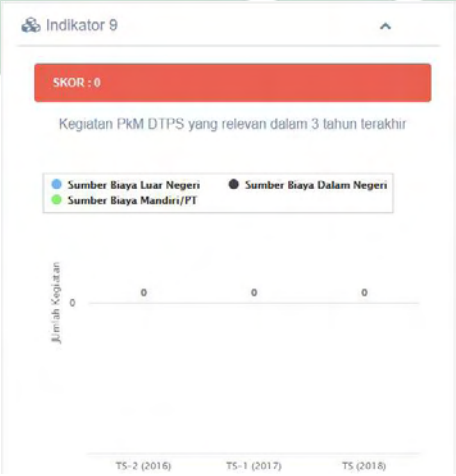
digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id



Gambar 4.54. Visualisasi Kriteria 4 Indikator 8

c.9. Kegiatan PkM dosen tetap program studi yang relevan (3 tahun terakhir)

Gambar 4.55 terlihat hasil visualisasi dari indikator kesembilan kriteria keempat. Pada visualisasi tersebut data jumlah kegiatan PkM berdasarkan sumber biaya didapatkan dari tabel fak_kerjasama, kemudian data yang ditampilkan adalah data dengan rentang waktu yang telah ditentukan dengan tujuan untuk membandingkan trend jumlah kegiatan PkM berdasarkan sumber biaya pada setiap periode.



Gambar 4.55. Visualisasi Kriteria 4 Indikator 9

digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id

c.10. Jumlah publikasi ilmiah dengan tema yang relevan yang dihasilkan dosen tetap program studi (3 tahun terakhir)

Gambar 4.56 terlihat hasil visualisasi dari indikator kesepuluh kriteria keempat. Pada visualisasi tersebut data jumlah publikasi dosen berdasarkan jenis publikasi didapatkan dari tabel fak_publikasi, kemudian data yang ditampilkan adalah data dengan rentang waktu yang telah ditentukan dengan tujuan untuk mengetahui trend publikasi dosen berdasarkan jenis publikasi pada setiap periode.

Gambar 4.56. Visualisasi Kriteria 4 Indikator 10

Jenis publikasi dosen tetap program studi antara lain jurnal nasional tidak terakreditasi (JNTA), jurnal nasional terakreditasi (JNA), jurnal internasional (JI), jurnal internasional bereputasi (JIB), seminar wilayah/lokal (SW), seminar nasional (SN), seminar internasional (SI), artikel wilayah/lokal (AW), artikel nasional (AN), artikel internasional(AI).

c.11. Arikel karya ilmiah dosen tetap program studi yang disitasi (3 tahun terakhir)

Gambar 4.57 terlihat hasil visualisasi dari indikator kesebelas kriteria keempat. Pada visualisasi tersebut data jumlah artikel dosen yang disitasi didapatkan dari tabel fak_artikeldisitasi, kemudian data yang ditampilkan

digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id

adalah data dengan rentang waktu yang telah ditentukan dengan tujuan untuk membandingkan trend jumlah artikel dosen yang disitasi pada setiap periode.

Gambar 4.57. Visualisasi Kriteria 4 Indikator 11

c.12. Luaran penelitian dan PkM yang dihasilkan dosen tetap program studi (3 tahun terakhir)

Gambar 4.58 terlihat hasil visualisasi dari indikator kedua belas kriteria keempat. Pada visualisasi tersebut data jumlah luaran penelitian dan PkM dosen berdasarkan jenis pengakuan didapatkan dari tabel fak_pengakuanhki, kemudian data yang ditampilkan adalah data dengan rentang waktu yang telah ditentukan dengan tujuan untuk membandingkan trend jumlah luaran penelitian dan PkM dosen berdasarkan jenis pengakuan pada setiap periode. Jenis pengakuan tersebut antara lain HKI paten dan paten sederhana (HKIPPS), HKI bukan paten dan paten sederhana (HKI), teknologi tepat guna (TTG), buku ber-ISSN atau book chapter (BIBC)

digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id

Gambar 4.58. Visualisasi Kriteria 4 Indikator 12

c.13. Kualifikasi dan kecukupan laboran untuk mendukung proses pembelajaran sesuai dengan kebutuhan program studi

Gambar 4.59 terlihat hasil visualisasi dari indikator ketiga belas kriteria keempat. Pada visualisasi tersebut data laboran yang tersertifikasi didapatkan dari tabel fak_sertifikasi, kemudian data yang ditampilkan adalah NIP dan nama sertifikasi dengan tujuan untuk mengetahui ketersediaan laboran yang tersertifikasi.

Gambar 4.59. Visualisasi Kriteria 4 Indikator 13

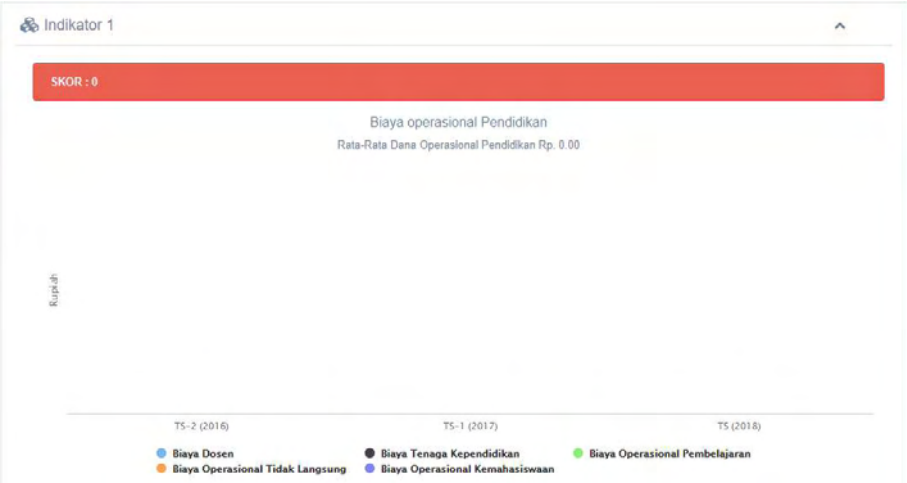
d. Kriteria 5

d.1. Biaya operasional Pendidikan

Gambar 4.60 terlihat hasil visualisasi dari indikator pertama kriteria kelima. Pada visualisasi tersebut data jumlah dana operasional berdasarkan

digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id

jenis penggunaan yang didapatkan dari tabel fak_danaoperasional, kemudian data yang ditampilkan adalah data dengan rentang waktu yang telah ditentukan dengan tujuan untuk membandingkan trend jumlah dana operasional berdasarkan jenis penggunaan pada setiap periode.

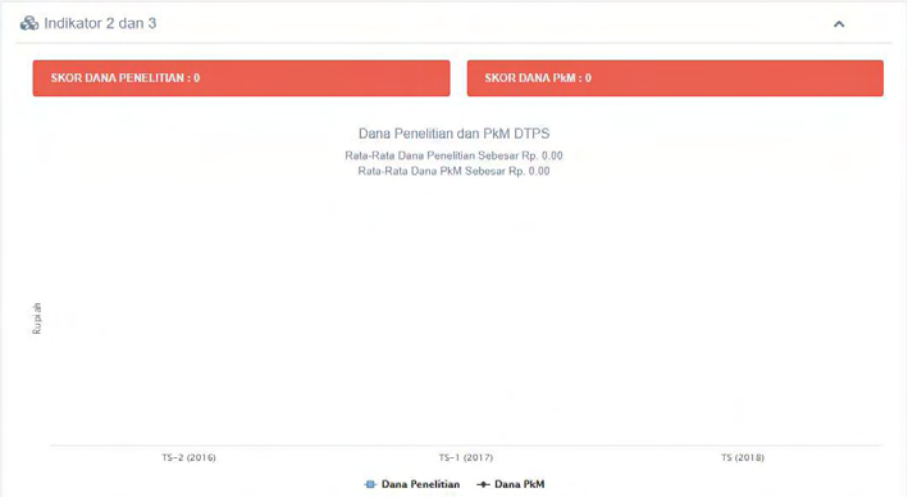


Gambar 4.60. Visualisasi Kriteria 5 Indikator 1

d.2. Dana penelitian dosen tetap program studi dan Dana PkM dosen tetap program studi

Gambar 4.61 terlihat hasil visualisasi dari indikator kedua dan ketiga kriteria kelima. Pada visualisasi tersebut data jumlah dana penelitian dan PkM yang didapatkan dari tabel fak_danaoperasional, kemudian data yang ditampilkan adalah data dengan rentang waktu yang telah ditentukan dengan tujuan untuk membandingkan trend jumlah dana penelitian dan PkM pada setiap periode.

digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id



Gambar 4.61. Visualisasi Kriteria 5 Indikator 2 dan 3

e. Kriteria 6

e.1. Pembelajaran yang dilaksanakan dalam bentuk praktikum

Gambar 4.62 terlihat hasil visualisasi dari indikator pertama kriteria keenam. Pada visualisasi tersebut data jumlah sks praktikum, kkn dan non-praktikum yang didapatkan dari tabel fak_mkpraktikum, kemudian data yang ditampilkan bertujuan untuk membandingkan jumlah sks praktikum, kkn dan non-praktikum.

Gambar 4.62. Visualisasi Kriteria 6 Indikator 1

digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id

e.2. Integrasi kegiatan penelitian dan PkM dalam pembelajaran oleh dosen tetap program studi (3 tahun terakhir).

Gambar 4.63 terlihat hasil visualisasi dari indikator kedua kriteria keenam. Pada visualisasi tersebut data jumlah matakuliah yang dikembangkan dari hasil penelitian yang didapatkan dari tabel fak_pengembanganmk, kemudian data yang ditampilkan bertujuan untuk membandingkan jumlah matakuliah yang dikembangkan dari hasil penelitian dari setiap periode.

Gambar 4.63. Visualisasi Kriteria 6 Indikator 2

e.3. Tingkat kepuasan mahasiswa terhadap proses Pendidikan

Gambar 4.64 terlihat hasil visualisasi dari indikator ketiga kriteria keenam. Pada visualisasi tersebut data jumlah kepuasan mahasiswa dalam beberapa indikator penilaian yang didapatkan dari tabel fak_kepuasanmhs, kemudian data yang ditampilkan bertujuan untuk membandingkan skor dari setiap indikator penelitian.

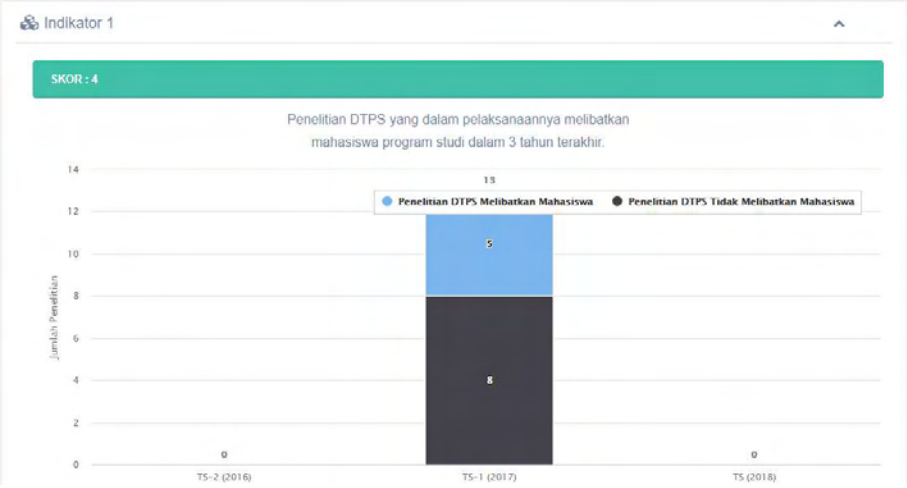
digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id

Gambar 4.64. Visualisasi Kriteria 6 Indikator 3

f. Kriteria 7

f.1. Penelitian dosen tetap program studi yang dalam pelaksanaannya melibatkan mahasiswa program studi (3 tahun terakhir).

Gambar 4.65 terlihat hasil visualisasi dari indikator pertama kriteria ketujuh. Pada visualisasi tersebut data jumlah penelitian dosen dan yang melibatkan mahasiswa didapatkan dari tabel fak_penelitianpkm, kemudian data yang ditampilkan adalah data dengan rentang waktu yang telah ditentukan dengan tujuan untuk membandingkan trend jumlah penelitian berdasarkan jenis kegiatan penelitian pada setiap periode.



Gambar 4.65. Visualisasi Kriteria 7 Indikator 1

digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id

g. Kriteria 8

g.1. PkM dosen tetap program studi yang dalam pelaksanaannya melibatkan mahasiswa program studi (3 tahun terakhir).

Gambar 4.66 terlihat hasil visualisasi dari indikator pertama kriteria kedelapan. Pada visualisasi tersebut data jumlah PkM dosen dan yang melibatkan mahasiswa didapatkan dari tabel fak_penelitianpkm, kemudian data yang ditampilkan adalah data dengan rentang waktu yang telah ditentukan dengan tujuan untuk membandingkan trend jumlah PkM berdasarkan jenis kegiatan PkM pada setiap periode.

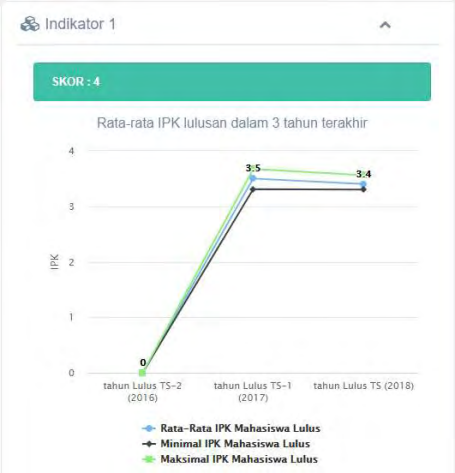
Gambar 4.66. Visualisasi Kriteria 8 Indikator 1

h. Kriteria 9

h.1. Rata-rata IPK lulusan (3 tahun terakhir)

Gambar 4.67 terlihat hasil visualisasi dari indikator pertama kriteria kesembilan. Pada visualisasi tersebut data rata-rata IPK didapatkan dari tabel fak_mahasiswa, kemudian data yang ditampilkan adalah data dengan rentang waktu yang telah ditentukan dengan tujuan untuk membandingkan trend rata-rata IPK pada setiap periode.

digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id



Gambar 4.67. Visualisasi Kriteria 9 Indikator 1

h.2. Prestasi mahasiswa di bidang akademik (3 tahun terakhir)

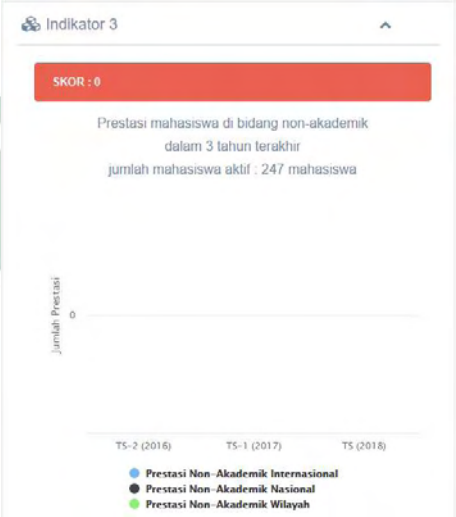
Gambar 4.68 terlihat hasil visualisasi dari indikator kedua kriteria kesembilan. Pada visualisasi tersebut data jumlah prestasi akademik tingkat berdasarkan jenisnya didapatkan dari tabel fak_prestasi, kemudian data yang ditampilkan adalah data dengan rentang waktu yang telah ditentukan dengan tujuan untuk membandingkan trend jumlah prestasi akademik tingkat berdasarkan jenisnya pada setiap periode.

Gambar 4.68. Visualisasi Kriteria 9 Indikator 2

digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id

h.3. Prestasi mahasiswa di bidang nonakademik (3 tahun terakhir)

Gambar 4.69 terlihat hasil visualisasi dari indikator ketiga kriteria kesembilan. Pada visualisasi tersebut data jumlah prestasi non-akademik tingkat berdasarkan jenisnya didapatkan dari tabel fak_prestasi, kemudian data yang ditampilkan adalah data dengan rentang waktu yang telah ditentukan dengan tujuan untuk membandingkan trend jumlah prestasi non-akademik tingkat berdasarkan jenisnya pada setiap periode.

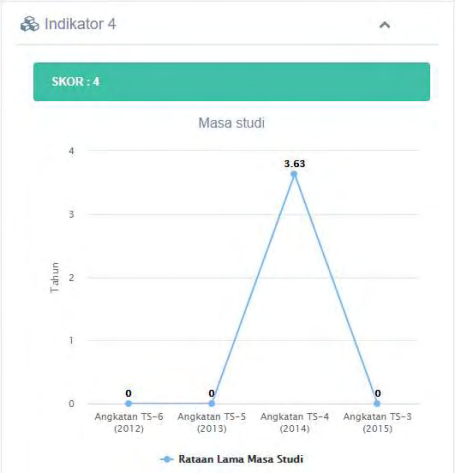


Gambar 4.69. Visualisasi Kriteria 9 Indikator 3

h.4. Masa studi

Gambar 4.70 terlihat hasil visualisasi dari indikator keempat kriteria kesembilan. Pada visualisasi tersebut data rata-rata masa studi mahasiswa yang telah lulus didapatkan dari tabel fak_mahasiswa, kemudian data yang ditampilkan adalah data dengan rentang waktu yang telah ditentukan dengan tujuan untuk membandingkan trend rata-rata masa studi mahasiswa yang telah lulus pada setiap periode.

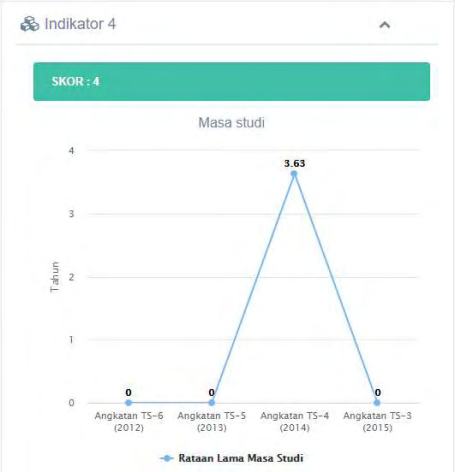
digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id



Gambar 4.70. Visualisasi Kriteria 9 Indikator 4

h.5. Kelulusan tepat waktu

Gambar 4.71 terlihat hasil visualisasi dari indikator kelima kriteria kesembilan. Pada visualisasi tersebut data prersentase kelulusan tepat waktu didapatkan dari perhitungan yang berdasar pada lama studi pada tabel fak_mahasiswa, kemudian data yang ditampilkan adalah data dengan rentang waktu yang telah ditentukan dengan tujuan untuk membandingkan trend prersentase kelulusan tepat waktu pada setiap periode.



Gambar 4.71. Visualisasi Kriteria 9 Indikator 5

digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id

h.6. Keberhasilan studi

Gambar 4.72 terlihat hasil visualisasi dari indikator keenam kriteria kesembilan. Pada visualisasi tersebut data keberhasilan studi didapatkan dari tabel fak_mahasiswa, kemudian data yang ditampilkan adalah data dengan rentang waktu yang telah ditentukan dengan tujuan untuk membandingkan trend jumlah mahasiswa masuk dan lulus pada setiap periode.

Gambar 4.72. Visualisasi Kriteria 9 Indikator 6

h.7. Waktu tunggu

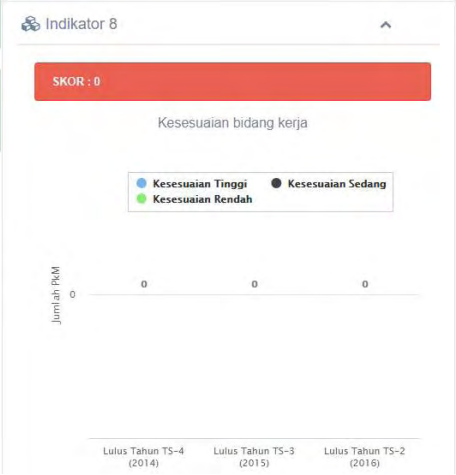
Gambar 4.73 terlihat hasil visualisasi dari indikator ketujuh kriteria kesembilan. Pada visualisasi tersebut data waktu tunggu lulusan didapatkan dari tabel fak_lulusanbekerja, kemudian data yang ditampilkan adalah data dengan rentang waktu yang telah ditentukan dengan tujuan untuk membandingkan trend waktu tunggu lulusan untuk mendapatkan pekerjaan pada setiap periode.

digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id

Gambar 4.73. Visualisasi Kriteria 9 Indikator 7

h.8. Kesesuaian bidang kerja

Gambar 4.74 terlihat hasil visualisasi dari indikator kedelapan kriteria kesembilan. Pada visualisasi tersebut data kesesuaian pekerjaan didapatkan dari tabel fak_lulusanbekerja, kemudian data yang ditampilkan adalah data dengan rentang waktu yang telah ditentukan dengan tujuan untuk membandingkan trend kesesuaian pekerjaan lulusan pada setiap periode.



Gambar 4.74. Visualisasi Kriteria 9 Indikator 8

digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id

h.9. Tingkat dan ukuran tempat kerja lulusan

Gambar 4.75 terlihat hasil visualisasi dari indikator kesembilan kriteria kesembilan. Pada visualisasi tersebut data tingkat ukuran tempat kerja lulusan didapatkan dari tabel fak_lulusanbekerja, kemudian data yang ditampilkan adalah data dengan rentang waktu yang telah ditentukan dengan tujuan untuk membandingkan trend tingkat ukutan tempat kerja lulusan pada setiap periode.

Gambar 4.75. Visualisasi Kriteria 9 Indikator 9

h.10. Tingkat kepuasan pengguna lulusan

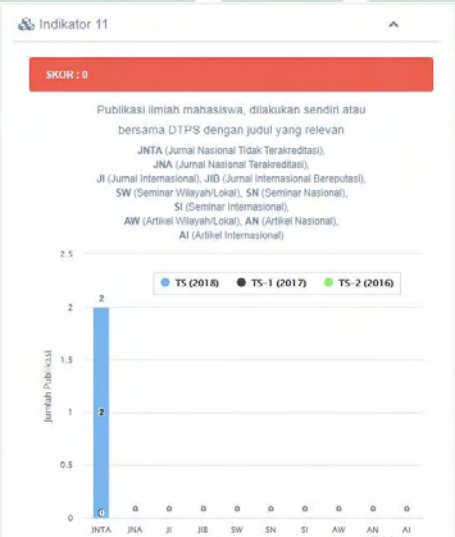
Gambar 4.76 terlihat hasil visualisasi dari indikator keseputuh kriteria kesembilan. Pada visualisasi tersebut data kepuasan pengguna lulusan didapatkan dari tabel fak_lulusanbekerja, kemudian data yang ditampilkan bertujuan untuk mengetahui tingkat kepuasan penguna lulusan.

digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id

Gambar 4.76. Visualisasi Kriteria 9 Indikator 10

h.11. Publikasi ilmiah mahasiswa, dilakukan sendiri atau bersama dosen tetap program studi dengan judul yang relevan

Gambar 4.77 terlihat hasil visualisasi dari indikator kesebelas kriteria kesembilan. Pada visualisasi tersebut data jumlah publikasi mahasiswa berdasarkan jenis publikasi didapatkan dari tabel fak_publikasi, kemudian data yang ditampilkan adalah data dengan rentang waktu yang telah ditentukan dengan tujuan untuk mengetahui trend publikasi mahasiswa berdasarkan jenis publikasi pada setiap periode.



Gambar 4.77. Visualisasi Kriteria 9 Indikator 11

digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id

Jenis publikasi mahasiswa antara lain jurnal nasional tidak terakreditasi (JNTA), jurnal nasional terakreditasi (JNA), jurnal internasional (JI), jurnal internasional bereputasi (JIB), seminar wilayah/lokal (SW), seminar nasional (SN), seminar internasional (SI), artikel wilayah/lokal (AW), artikel nasional (AN), artikel internasional(AI).

4.2. Pengujian

Pada tahap pengujian sistem *dahsboard* ini, dilakukan dua jenis pengujian, yang pertama pengujian data dan kedua pengujian perhitungan skor dari setiap indikator. Pada pengujian *Requirement Traceability Matrix* dan pengujian perhitungan skor menggunakan data prodi sistem informasi untuk objek pengujian. Sedangkan untuk pengujian data diambil 9 sampel program studi dari 9 fakultas. Selain itu dalam pengujian ini menggunakan Tahun 2019 sebagai tahun akreditasi. karena data yang digunakan adalah yang diambil pada Tahun 2018.

4.2.1. Pengujian *Requirement Traceability Matrix*

Pada tahapan ini dilakukan verifikasi terhadap kebutuhan sistem atau user yang bertujuan untuk mengetahui kebutuhan telah terpenuhi atau belum dengan menggunakan matriks yang telah ditentukan. Setelah dilakukan pengujian terhadap 101 item uji seperti pada lampiran pengujian *requirement traceability matrix,* semua item uji berstatus lolos uji karena *data warehouse* yang digunakan dapat memenuhi kebutuhan.

4.2.2. Pengujian Data

Pada tahapan ini, dilakukan pengujian kesesuaian data yang telah melalui proses *Extract Transform Loading* terhadap data sumber. Pengujian data bertujuan untuk mengetahui apakah data yang disajikan pada *dashboard* sama dengan data sumber memiliki jumlah sama atau tidak. Setelah dilakukan pengujian data terhadap 101 item uji seperti pada Lampiran Pengujian Data, semua item uji berstatus lolos uji. Tabel 4. merupakan detail dari hasil pengujian data.

digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id

Tabel 4.1. Detail Hasil Pengujian Data

Fakultas	Program Studi	Terdapat Data Pendukung	Tidak Terdapat Data Pendukung
Adab dan Humaniora	Sejarah Peradaban Islam	25	76
Dakwah dan Komunikasi	Komunikasi dan Penyiaran Islam	25	76
Ekonomi dan Bisnis Islam	Ekonomi Syariah	26	75
Ilmu Sosial dan Ilmu Politik	Sosiologi	26	75
Psikologi	Psikologi	25	76
Sains dan Teknologi	Sistem Informasi	35	66
Syariah dan Hukum	Ilmu Falaq	24	77
Tarbiyah dan Keguruan	Pendidikan Matematika	24	77
Ushuludin dan Filsafat	Ilmu Hadis	25	76

Tidak terdapat data pendukung disebabkan tidak ter-update-nya data sumber (SIAKAD dan SIMPEG) salah satu contoh tidak ada data terupdate data bimbingan skripsi. Faktor lain karena tidak tersedianya data pada sumber data (data import). Faktor lain adalah kondisi internal dari program studi, seperti contoh adalah tersedianya dosen yang bergelar doktor / doktor terapan / sub-spesialis, tersedianya dosen yang memiliki jabatan fungsional guru besar dan lain-lain.

4.2.3. Pengujian Perhitungan Skor

Pada tahapan ini, dilakukan pengujian dari setiap indikator IAPS 4.0 yang bersifat penilaian angka atau skor berdasarkan data yang dimiliki untuk mengetahui kesesuaian atau ketepatan hasil perhitungan sistem kemudian dibandingkan dengan hasil perhitungan manual.

Setelah dilakukan pengujian terhadap 38 item uji seperti pada Lampiran Pengujian Perhitungan Skor, semua item uji berstatus lolos uji. Dari 38 item uji tersebut, terdapat 22 item uji yang memiliki nilai skor lebih dari 0 dan 16 item uji memiliki skor sama dengan 0. Skor yang memiliki nilai sama dengan 0 disebabkan hasil dari rumus setiap indikator kemudian diproses dengan ketentuan yang telah ditetapkan pada setiap indikator sehingga skor bernilai sama dengan 0. Kemudian dari 22 item uji yang memiliki nilai skor lebih dari 0, terdapat 6 item uji yang memiliki skor dengan nilai lebih dari 0, sedangkan hasil dari rumus dari indikator adalah sama dengan 0. Hal disebabkan karena pada indikator tersebut memiliki

digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id

ketentuan perhitungan skor yang menghasilkan nilai paling kecil adalah 2 atau memiliki ketentuan tidak ada skor kurang dari 2.

4.3. Pembahasan

Pada bagian ini akan dibahas mengenasi hasil dari penelitian yang telah dijelaskan pada tahapan implementasi dan pengujian yang kemudian akan dilakukan perbandingan dengan penelitian terdahulu. Hal ini dilakukan bertujuan untuk membuka wawasan guna pengembangan atau penelitian kedepannya.

Setelah dilakukan implementasi dan pengujian yang menggunakan data yang telah didapat, menunjukan tidak semua indikator yang bersifat kuantitatif dapat divisualisasikan. Hal ini karena indikator-indikator tersebut ada yang memiliki dan ada yang tidak memiliki data pendukung, meski pada sistem *dashboard* ini memiliki fitur *import* data dari file *excel* guna bentuk usaha untuk menyediakan data pendukung diluar data siakad dan simpeg. Pada penelitian ini, didapatkan kriteria atau instumen penilaian sebanyak 38 indikator yang bersifat kuantitatif. Indikator tersebut terbagi didalam 8 kriteria. Antara lain 2 indikator pada kriteria 2 (Tata Pamong, Tata Kelola dan Kerjasama), 4 indikator pada kriteria 3 (Mahasiswa), 13 indikator pada kriteria 4 (Sumber Daya Manusia), 3 indikator pada kriteria 5 (Keuangan, Sarana dan Prasarana), 3 indikator pada kriteria 6 (Pendidikan), 1 indikator pada kriteria 7 (Penelitian), 1 indikator pada kriteria 8 (Pengabdian kepada masyarakat), dan 11 indikator pada kriteria 9 (Luaran dan Capaian Tridharma).

Berdasarkan kriteria akreditasi yang memiliki indikator bersifat kuantitatif yang digunakan pada penlitian ini memiliki kesamaan terhadap hasil penelitian yang telah dilakukan oleh (Saputro, Anggraeni and Mukhlason, 2012). Beberapa kesamaan yang didapatkan yaitu indikator yang secara garis besar berfokus pada kemahasiswaan dan lulusan, sumber daya manusia, pendidikan dan pembaiayaan. Akan tetapi terdapat beberapa perbedaan seperti tata pamong, tata kelola, kerjasama, kegiatan penelitian dan kegiatan pengabdian kepada masyarakat. Hal ini disebabkan karena terdapat pengembangan dari sisi instrumen akreditasi yang digukan oleh penelitian terdahulu pada Tabel 2.1 dengan penelitian ini.

digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id

BAB V

KESIMPULAN DAN SARAN

5.1. Kesimpulan

Penerapan *business intelligence* dalam Pengembangan *dashboard* akademik UIN Sunan Ampel Surabaya untuk Mendukung IAPS 4.0 menghasilkan kesimpulan sebagai berikut:

1. Dalam membangun *dashboard,* dilakukan proses *warehousing* terhadap data sumber. Proses ini menggunakan Pentaho Data *Integration*. Berdasarkan hasil analisis data dan kebutuhan sistem, didapatkan beberapa data yang mendukung indokator IAPS 4.0 untuk divisualisasikan. Maka dibuatlah sebuah fitur didalam sistem *dashboard* untuk meng-*import* data yang bersumber dari eksternal data yang digunakan. Adapun jenis OLAP yang digunakan adalah ROLAP (*Relational Online Analytical Processing*), hal ini dikarenakan data yang digunakan disimpan ke dalam *data warehouse* bukan ke dalam *multidimentional array.* Setelah dilakukan proses pengolahan data, dilakukan proses visualiasasi terhadap indikator yang digunakan sebagai KPI. Pada tahapan visualisasi terhadap 38 indikator, terdapat 24 - 35 indikator yang dapat divisualisasikan karena keterbatasan data yang digunakan.
2. Setelah dilakukan pengujian *Requirement Traceability Matrix,* pengolahan data dan perhitungan skor setiap indikator, didapatkan semua skenario pengujian yang berdasar pada indikator akreditasi dengan berpedoman pada IAPS 4.0 berstatus lolos uji. Sehingga sistem *dashboard* ini dapat digunakan untuk mendukung proses akreditasi berdasarkan pedoman IAPS 4.0. Detail dari hasil pengujian *Requirement Traceability Matrix* 101 item uji semua skema *data warehouse* yang digunakan dapat memenuhi kebutuhan *dashboard*. Lalu detail hasil pengujian pengolahan data dari 9 sampel program studi dari seluruh fakultas sebesar 23.76% - 34.65% atau sebanyak 24 - 35 dari 101 item uji tiap program studi memiliki data pendukung, sedangkan sisanya tidak memiliki data pendukung. Kemudian detail hasil pengujian perhitungan skor sebesar 42.1% item uji yang memiliki skor lebih dari 0 dan tidak memenuhi ketentuan

digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id

"tidak ada skor kurang dari 2", sedangkan sebesar 15.79% item uji yang memenuhi ketentuan ketentuan "tidak ada skor kurang dari 2", kemudian sebesar 42.1% item uji yang memiliki skor sama dengan 0. Berdasarkan pengujian-pengujian yang telah dilakukan dapat disimpulkan bahwa, skema *data warehouse* yang digunakan telah memenuhi kebutuhan dari sistem *dashboard.* Lalu penetapan skor dari setiap indikator telah sesuai dengan ketentuan dari IAPS 4.0. Sedangkan data-data yang digunakan belum mendukung semua indikator, sehingga terdapat beberapa indikator yang dapat divisualisasikan, namun beberapa indikator yang tidak dapat divisualisasikan.

5.2. Saran

Berdasarkan hasil dari penelitian ini, masih banyak kekurangan yang dapat dibenahi kedepannya. Maka memberikan beberapa saran untuk perbaikan sistem ini, sehingga sistem ini dapat digunakan dan memberikan manfaat yang lebih. Saran untuk kedepannya antara lain:

a. Menggunakan sumber data selain Siakad dan simpeg. sumber data yang memungkinkan untuk digunakan adalah data BKD / E-Kinerja dan Sistem Informasi Audit Mutu Internal.
b. Menggunakan OLAP yang berjenis HOLAP (*Hybrid Online Analytical Processing*) untuk mendapatkan performa yang lebih baik.
c. sistem *dashboard* ini dapat dikembangkan penggunaannya tidak hanya untuk prodi, akan tetapi dapat dikembangkan untuk tingkat fakultas, pasca sarjana dan universitas.

digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id

DAFTAR PUSTAKA

Anwar, M. A. H. and Kurniawan, Y. (2019) 'DOKUMENTASI SOFTWARE TESTING BERSTANDAR IEEE 829-2008 UNTUK SISTEM INFORMASI TERINTEGRASI Abstraksi Keywords : dalam suatu aplikasi seperti kualitas , fitur / fungsi , keamanan , serta kinerja dari aplikasi tesebut sebagai serangkaian kegiatan yang dilaku', 2, pp. 118–125.

Bruce H, M. (1987) 'Visualization in scientific computing in geology', *Geomathematics and GIS Analysis of Resources, Environment and Hazards - Annual Conference of the International Association for Mathematical Geology, IAMG 2007*, pp. 730–734.

Carr, M. and Verner, J. (2004) 'Prototyping and Software Development Approaches', *Prototyping and Software Development Approaches*, (3), pp. 1–16. Available at: https://www.google.com.my/url?sa=t&rct=j&q=&esrc=s&source=web&cd=1&cad=rja&uact=8&ved=0CCkQFjAA&url=http://www.cb.cityu.edu.hk/is/getFileWorkingPaper.cfm?id=55&ei=73eDU6aCBo7PlAXNooGQBg&usg=AFQjCNFCEFbDyv9tNk_YuH0VpPfavJPs2A&sig2=wimyHPVpHpp.

Connolly, T. and Begg, C. (2015) *Database Systems A Practical Approach to Design, Implementation, and Management*. Sixth Edit. Available at: http://vumultan.com/Books/CS713-Database-System-A-Practical-Approach-to-Design-Implementation-and-Management-by-T-Connoly-C-Begg.pdf.

Dayati, Y. D., Choiron, A. and Kacung, S. (2016) 'Data Warehouse Analisa Prestasi akademik tingkat Siswa di SMP Roudlotul Jadid Lumajang', *Inform: Jurnal Ilmiah Bidang Teknologi Informasi dan Komunikasi*, 1(1).

Eckerson, B. W. W. (2015) 'What Are Performance Dashboards', *Performance Dashboards*, pp. 3–22. doi: 10.1002/9781119199984.ch1.

Eckerson, W. (2011) *Performance Dashboard Measuring, Monitoring and Managing Your Business*, *Journal of Chemical Information and Modeling*. doi: 10.1017/CBO9781107415324.004.

Esmail, F. S. (2014) 'A Survey of Real-Time Data Warehouse and ETL',

digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id

International Journal of Scientific & Engineering Research, 9(3), pp. 3–9.

Fathaya, F., Murahartawaty and Widjajarto, A. (2014) 'Penerapan Business Intelligence Pada Aplikasi Dashboard Monitoring Performansi Mahasiswa Dan Lulusan Berdasarkan Standar 3 BAN-PT Program Studi Sarjana Menggunakan Metode Scrum', *Jurnal Rekayasa Sistem & Industri (JRSI)*, 1(01), pp. 144–151.

Few, S. (2006) 'Informastion Dashboard Design. The Effective Visual Communication of Data', p. 37.

Handika, I. G. and Purbasari, A. (2018) 'Pemanfaatan Framework Laravel Dalam Pembangunan Aplikasi E-Travel Berbasis Website', *Konferensi Nasional Sistem Informasi STMIK Atma Luhur Pangkalpinang*, pp. 1329–1334.

Hariyanti, Y. and Purwanti, E. (2014) 'Perancangan Sistem Dashboard Untuk Monitoring', *Seminar Nasional Sistem Informasi Indonesia*, (September), pp. 1–6.

Ilhamsyah and Rahmayudha, S. (2017) 'Perancangan Model Dashboard Untuk Monitoring Evaluasi Mahasiswa', *Jurnal Informatika:Jurnal Pengembangan IT (JPIT)*, 2(1), pp. 13–17.

Kahfi, A. S. (2006) 'Informasi dalam Perspektif Islam', *Mediator: Jurnal Komunikasi*, 7(2), pp. 321–328. doi: 10.29313/mediator.v7i2.1274.

Kerzner, H. (2013) *Project Management Metrics, KPIs, and Dashboards*, *Project Management Metrics, KPIs, and Dashboards*. doi: 10.1002/9781118826751.

Nugraha, W. and Syarif, M. (2018) 'Penerapan Metode Prototype Dalam Perancangan Sistem Informasi Penghitungan Volume Dan Cost Penjualan Minuman Berbasis Website', *JUSIM (Jurnal Sistem Informasi Musirawas)*, 3(2), pp. 94–101. doi: 10.32767/jusim.v3i2.331.

Malik, S. (2005) *Enterprise Dashboards*, *John Wiley and Sons Inc*. doi: 10.1017/CBO9781107415324.004.

Mauludi, R. (2013) *Visualisasi Informasi Berbasis Web Untuk Reporting Pada Website E-Rekrutmen PT. Pelabuhan Indonesia III (Persero)*. STIKOM.

MicroStrategy (2012) 'Dashboards and Widgets Creation Guide'.

Prasetiya, H. P. and Susilowati, M. (2016) 'Visualisasi Informasi Data Perguruan Tinggi Dengan Data Warehouse Dan Dashboard System', *Jurnal Teknik*

digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id

Informatika dan Sistem Informasi, 2(3). doi: 10.28932/jutisi.v2i3.504.

Raditya, A., Kartono and Raharjana, I. (2016) 'Sistem Dashboard Untuk Persiapan Akreditasi Program Studi Sarjana Berdasarkan Standar Ban-Pt', *Jurnal Sistem Informasi*, 8(1), pp. 871–946.

Rahayu, S. and Prasetyo, B. M. (2012) 'Dashboard Information System Berbasis Key Performace Indicator', 2012(semnasIF), pp. 82–87.

Saputro, F. C., Anggraeni, W. and Mukhlason, A. (2012) 'Pembuatan Dashboard Berbasis Web Sebagai Sarana Evaluasi Diri Berkala Untuk Persiapan Penilaian Akreditasi Berdasarkan Standar Badan Akreditasi Nasional Perguruan Tinggi', *Jurnal Teknik ITS*, 1(1), pp. A397–A402. Available at: http://ejurnal2.its.ac.id/index.php/teknik/article/view/1141.

Sofyan, H. and Nugroho, S. P. (2016) 'Pengembangan Academic Information Dashboard Executive (a-Index) Dengan Pentaho Data Integration Dan Qlikview', Telematika, 13(1), p. 17. doi: 10.31315/telematika.v13i1.1716.

Sulaiman, N. S. and Yahaya, J. H. (2013) 'Development of Dashboard Visualization for Cardiovascular Disease based on Star Scheme', *Procedia Technology*. Elsevier B.V., 11(Iceei), pp. 455–462. doi: 10.1016/j.protcy.2013.12.215.

Tresnawati, I. *et al.* (2014) 'Implementasi Teknologi Olap Pada Sistem Pengolahan Data Penjualan', *Tinf-014*, (November), pp. 1–7.

Umam, Q., Wicaksono, S. A. and Purnomo, W. (2019) 'Analisis Dan Perancangan Data Warehouse Menggunakan Pendekatan (Studi Pada Dinas Komunikasi dan Informatika Kabupaten Sidoarjo)', *Pengembangan Teknologi Informasi dan Ilmu Komputer*, 3(2), pp. 1824–1833. doi: 10.20473/jisebi.3.1.40-51.

digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id