

**ANALISIS *BUSINESS INTELLIGENCE* DATA ALUMNI MAHASISWA
UNIVERSITAS LAMPUNG**

(Skripsi)

Oleh :

EGGI AMANDARA SARI



**FAKULTAS MATEMATIKA DAN ILMU PENGETAHUAN ALAM
UNIVERSITAS LAMPUNG
BANDAR LAMPUNG
2022**

**ANALISIS *BUSINESS INTELLIGENCE* DATA ALUMNI MAHASISWA
UNIVERSITAS LAMPUNG**

Oleh

EGGI AMANDARA SARI

Skripsi

**Sebagai Salah Satu Syarat untuk Mencapai Gelar
SARJANA ILMU KOMPUTER**

Pada

**Jurusan Ilmu Komputer
Fakultas Matematika dan Ilmu Pengetahuan Alam
Universitas Lampung**



**FAKULTAS MATEMATIKA DAN ILMU PENGETAHUAN ALAM
UNIVERSITAS LAMPUNG
BANDAR LAMPUNG
2022**

ABSTRAK

ANALISIS *BUSINESS INTELLIGENCE* DATA ALUMNI MAHASISWA UNIVERSITAS LAMPUNG

Oleh

EGGI AMANDARA SARI

Universitas Lampung mempunyai tujuan untuk menghasilkan lulusan yang bermutu dan berdaya saing tinggi dan mampu menciptakan lapangan kerja bagi dirinya dan orang lain. Universitas Lampung memiliki *tracer study* sebagai sistem penelusuran alumni dalam pencarian kerja, situasi kerja dan pemanfaatan pemerolehan kompetensi. *Business Intelligence* merupakan suatu fungsi dalam bisnis yang bertugas mengumpulkan data, mengelola data dan memproses data agar menjadi sebuah informasi yang bermanfaat bagi bisnis user dalam mengambil keputusan strategi. Penelitian ini menggunakan pendekatan *business intelligence roadmap* yang terdiri dari *justification, planning, business analyst, design, construction, dan deployment*. Penelitian ini menggunakan indikator kinerja utama yang bertujuan untuk mengetahui dan meningkatkan kinerja suatu instansi sehingga tujuan, sasaran, dan rencana suatu instansi dapat tercapai. Hasil evaluasi yang dilakukan dalam penerapan *dashboard* data alumni di Universitas Lampung memiliki empat tahapan yaitu *message check, visual components check, squint test, dan accesibility check*. Hasil evaluasi *dashboard tracer study* Universitas Lampung dinyatakan bahwa *dashboard* sudah *intuitive* yang berarti informasi yang ingin disampaikan pada *dashboard* sudah dapat dipahami oleh pengguna.

Kata kunci: *Business Intelligence, tracer study, Universitas.*

ABSTRACT

ANALYSIS OF BUSINESS INTELLIGENCE IN LAMPUNG UNIVERSITY STUDENT ALUMNI DATA

By

EGGI AMANDARA SARI

The University of Lampung has a tracer study as a tracking system for alumnae in job search, work situations, and the use of competency acquisition. This study uses a business intelligence roadmap approach consisting of justification, planning, business analysis, design, construction, and deployment. This study also uses the main performance indicators that aim to be a reference in knowing and improving the performance of an agency so that the goals, objectives, and plans of an agency can be achieved. The results of the evaluation carried out in the application of the alumnae data dashboard at the University of Lampung have four stages, namely message check, visual components check, squint test, and accessibility check. The results of the evaluation of the dashboard tracer study at the University of Lampung stated that the dashboard was intuitive, which means that the information to be conveyed on the dashboard can be understood by the user

Keywords: *business intelligence, graduates, tracer study, university.*

Judul Skripsi : **ANALISIS BUSINESS INTELLIGENCE
DATA ALUMNI MAHASISWA
UNIVERSITAS LAMPUNG**

Nama Mahasiswa : **Eggi Amandara Sari**

Nomor Pokok Mahasiswa : **1617051023**

Program Studi : **Ilmu Komputer**

Fakultas : **Matematika dan Ilmu Pengetahuan Alam**



1. Komisi Pembimbing

Rico Andrian, S.Si., M.Kom.
NIP. 19750627 200501 1 001

Rizky Prabowo, S.Kom., M.Kom.
NIP. 19880807201903 1 011

2. Ketua Jurusan Ilmu Komputer

Didik Kurniawan, S.Si., M.T.
NIP. 19800419 200501 1 004

MENGESAHKAN

1. Tim Penguji

Ketua : Rico Andrian, S.Si., M.Kom.

Sekretaris : Rizky Prabowo, S.Kom., M.Kom.

Anggota : Diky Hidayat, S.Si., M.Sc.

2. Dekan Fakultas Matematika dan Ilmu Pengetahuan Alam



Dr. Eng. Susipto Dwi Yuwono, S.Si., M.T.
NIP. 19740705 200003 1 001

Three handwritten signatures in blue ink are positioned to the right of the main text. Each signature is written on a horizontal dotted line. The signatures are stylized and appear to be in blue ink.

Tanggal Lulus Ujian Skripsi : 15 Agustus 2022

PERNYATAAN

Saya yang bertanda tangan di bawah ini, menyatakan bahwa skripsi saya yang berjudul "**ANALISIS *BUSINESS INTELLIGENCE* DATA ALUMNI MAHASISWA UNIVERSITAS LAMPUNG**" merupakan karya saya sendiri dan bukan karya orang lain. Semua tulisan yang tertuang di skripsi ini telah mengikuti kaidah penulisan karya ilmiah Universitas Lampung. Apabila dikemudian hari terbukti skripsi saya merupakan hasil penjiplakan atau dibuat orang lain, maka saya bersedia menerima sanksi berupa pencabutan gelar yang saya terima.

Bandar Lampung, 15 Agustus 2022



Eggi Amandara Sari
NPM. 1617051023

RIWAYAT HIDUP



Penulis dilahirkan di Desa Banding Agung, Kabupaten OKU Selatan, Provinsi Sumatera Selatan pada tanggal 27 Maret 1999, sebagai anak tunggal dari ayah yang bernama Aslim dan ibu bernama Ida R Yanti Suradilaga. Penulis menyelesaikan pendidikan formal pertama kali di TK Al-Hidayah pada tahun 2004. Pendidikan dasar di SDN 3 Banding Agung yang diselesaikan pada tahun 2010. Pendidikan menengah pertama di MTs Negeri Banding Agung yang diselesaikan pada tahun 2013, kemudian melanjutkan pendidikan di SMA Negeri 1 Banding Agung yang diselesaikan pada tahun 2016.

Pada tahun 2016 penulis melanjutkan pendidikan dan terdaftar sebagai mahasiswa Jurusan Ilmu Komputer Fakultas Matematika dan Ilmu Pengetahuan Alam Universitas Lampung melalui jalur SNMPTN. Selama menjadi mahasiswa aktif di Organisasi Himpunan Mahasiswa Ilmu Komputer (HIMAKOM). Pada tahun 2019, penulis melakukan Kerja Praktik di dan melakukan kegiatan Kuliah Kerja Nyata (KKN) selama 40 hari di Desa Tanjung Wangi, Kabupaten Lampung Timur, Lampung.

PERSEMBAHAN

Puji syukur saya panjatkan kepada Allah SWT atas segala Rahmat-Nya serta shalawat dan salam senantiasa juga tercurahkan kepada Nabi Muhammad SAW sehingga saya dapat menyelesaikan skripsi ini.

Skripsi ini saya persembahkan kepada:

Pertama, untuk diri saya sendiri yang telah berjuang dan bertahan hingga saat ini dapat menyelesaikan perkuliahan.

Kedua, orang tua tersayang yang telah menjadi inspirasi dan penyemangat dalam hidup saya, yang selalu memberikan kasih sayang, doa dan dukungan moral maupun material, dan yang selalu mendidik anaknya menjadi pribadi yang lebih baik. Terima kasih atas kasih sayang yang selalu kalian berikan dan terima kasih untuk keluarga besarku yang selalu memberikan semangat, dukungan serta doanya.

Keluarga Ilmu Komputer.

Fakultas Matematika dan Ilmu Pengetahuan Alam.

Almamater tercinta, Universitas Lampung.

MOTTO

“Dan barangsiapa bertakwa kepada Allah, niscaya Dia menjadikan kemudahan baginya dalam urusannya.”

(Q.S. At-Talaq:4)

“Lakukan hal kecil dengan cinta yang besar agar memperoleh hasil yang maksimal.”

(Anonim)

“The possibility of all those possibilities being possible is just another possibility that can possibly happen.”

(Mark Lee)

SANWACANA

Alhamdulillah rabbil 'alamin, puji syukur kehadiran Allah SWT atas berkah, rahmat serta hidayah-Nya penulis dapat menyelesaikan skripsi dengan judul **“ANALISIS BUSINESS INTELLIGENCE DATA ALUMNI MAHASISWA UNIVERSITAS LAMPUNG”** dengan lancar. Dan tidak lupa shalawat serta salam senantiasa tercurahkan kepada Nabi Muhammad SAW, yang telah memberikan teladan disetiap hela nafas kehidupan.

Terima kasih penulis ucapkan kepada semua pihak yang telah membantu dan berperan besar dalam menyusun skripsi ini, antara lain.

1. Teristimewa kedua orang tua tercinta, Ayah Aslim dan Ibu Ida R Yanti Suradilaga yang selalu memberikan doa dan kasih sayang yang tak terhingga kepada anaknya.
2. Bapak Rico Andrian S.Si., M.Kom. sebagai pembimbing utama yang telah membimbing dan memberikan banyak arahan kepada penulis sehingga penelitian yang penulis lakukan dapat menjadi lebih baik.
3. Bapak Rizky Prabowo, S.Kom., M.Kom. sebagai pembimbing kedua yang telah memberikan bimbingan dalam penulisan skripsi serta arahan yang sangat membantu sehingga penulisan skripsi ini dapat terselesaikan.
4. Bapak Diky Hidayat, S.Si., M.Sc. sebagai pembahas yang telah banyak memberikan masukan, dan saran yang bermanfaat bagi penulis dalam menyusun serta menyelesaikan skripsi.
5. Bapak Dr. rer. nat. Akmal Junaidi, M.Sc. selaku sekretaris jurusan Ilmu Komputer yang telah banyak memberikan masukan, dan saran yang bermanfaat bagi penulis dalam menyusun serta menyelesaikan skripsi.
6. Bapak Didik Kurniawan, S.Si., M.T. selaku Ketua Jurusan Ilmu Komputer FMIPA Universitas Lampung.

7. Bapak Dr. Eng. Suropto Dwi Yuwono, M.T. selaku Dekan FMIPA Universitas Lampung.
8. Bapak, Ibu Dosen dan semua staf Jurusan Ilmu Komputer FMIPA Universitas Lampung yang telah memberikan banyak ilmu dan wawasan baru kepada penulis dan telah membantu segala urusan administrasi yang penulis butuhkan.
9. Keluarga besar Jurusan Ilmu Komputer 2016 yang telah memberikan banyak kenangan serta teman-teman baru selama berada dibangku perkuliahan.
10. Keluarga besar HIMAKOM (Himpunan Mahasiswa Jurusan Ilmu Komputer) Universitas Lampung yang telah memberikan banyak pengalaman dalam berorganisasi.
11. Bapak Albet Maydiantoro, S.Pd., M.Pd. selaku Kepala CCED Universitas Lampung yang telah memberikan dukungan dan membantu segala urusan data yang penulis butuhkan.
12. Tamong Indiarti, Neneng Latif, Tamong Tamanna, Pakwo Dedi, Tuan Tengah Wit, Wak Si'ar, Cik Lin, Cek Muh, Papa Herta, dan keluarga besarku yang selalu memberikan nasehat, doa dan dukungannya sehingga penulisan skripsi ini dapat terselesaikan dengan baik dan lancar.
13. Adik sepupuku Wiji Lestari, Al Jannati Ramadhani yang tak henti memberikan semangat serta dukungannya selama ini.
14. Pakwo Sanwani, Makwo Rohana, Adek Uti, Adek Dhea, dan keluarga besarku di Bandar Lampung yang selalu menjagaku selama di perantauan dan memberikan doa serta dukungannya.
15. Mbak Lisna, Mbak Sinta, Mbak Resti, dan semua staf CCED Universitas Lampung yang sudah memberikan banyak ilmu dan membantu segala urusan data yang penulis butuhkan.
16. Tim Spartan (Reda, Dian, Kokom, Ika, Hamid, Pandi, Zuhri, Vio) dan teman-teman seperbimbingan yang telah menemani dan membantu untuk sama-sama belajar dalam menyusun sampai menyelesaikan skripsi ini.
17. Sahabat-sahabatku tercinta Chintia Mareta, Elma Yolanda yang selalu memberikan kegembiraan dan semangat di saat penulis merasa jenuh dan sedih dalam penyusunan skripsi ini.

18. Sahabat sejak awal perkuliahan Adelliani, Mustika Rimadhani, Ade Ria Septa Utami, Tetra Dilla, Anna Ainia, Renada Dea Armelia yang tak henti memberikan semangat dan menghibur penulis dalam keadaan sedih dan bahagia.
19. Tim Frametech rahma, mizar, ridho, azriel, fajru yang telah memberikan semangat serta dukungan selama magang di CCED Universitas Lampung.
20. Teman-Teman seperjuangan di Ilkomp Ajijah, Friska, Dewi,, Rehta, Dinda, Aster yang telah memberikan dukungannya selama ini.
21. Ibu Ade Nora Maela yang telah membantu segala urusan administrasi penulis di Jurusan Ilmu Komputer.
22. Mas Naufal yang telah menjaga MIPA Terpadu dan membantu menyiapkan ruang seminar.
23. Almamater tercinta dan semua pihak yang telah membantu dan memberikan dukungan kepada penulis sehingga terselesaikannya penulisan skripsi ini.
24. *Last but not least, I wanna thank me, I wanna thank me for believing in me, I wanna thank me for doing all this hard work, I wanna thank me for having no days off. I wanna thank me for never quitting, for just being me at all times.*

Penulis menyadari bahwa penulisan skripsi ini masih jauh dari kata sempurna karena masih terbatasnya pengetahuan, pengalaman, dan kemampuan penulis. Oleh karena itu, penulis sangat menghargai dan mengharapkan saran dan kritik untuk penelitian ini sebagai bahan pertimbangan untuk karya tulis yang akan datang. Semoga skripsi ini dapat bermanfaat bagi semua pihak. *Aamiin Ya Rabba'alaamiin.*

Bandar Lampung, 15 Agustus 2022

Penulis,

Eggi Amandara Sari

NPM. 1617051023

DAFTAR ISI

| | |
|---|------------|
| DAFTAR ISI..... | i |
| DAFTAR GAMBAR..... | iii |
| DAFTAR TABEL | vii |
| I. PENDAHULUAN..... | 1 |
| 1.2 Rumusan Masalah | 4 |
| 1.3 Tujuan Penelitian | 5 |
| 1.4 Batasan Masalah..... | 5 |
| 1.5 Manfaat Penelitian | 5 |
| II. TINJAUAN PUSTAKA | 7 |
| 2.1 <i>Business Intelligence (BI)</i> | 7 |
| 2.1.1 <i>Komponen Business Intelligence</i> | 7 |
| 2.1.2 <i>Manfaat Business Intelligence</i> | 8 |
| 2.2 <i>Database</i> | 8 |
| 2.3 <i>Extract, Transform, Loading Data (ETL)</i> | 9 |
| 2.3.1 <i>Extract</i> | 9 |
| 2.3.2 <i>Transform</i> | 10 |
| 2.3.3 <i>Load</i> | 10 |
| 2.4 <i>Business Intelligence Roadmap</i> | 11 |
| 2.4.1 <i>Fase Justification</i> | 11 |
| 2.4.2 <i>Fase Planning</i> | 12 |
| 2.4.3 <i>Fase Business Analysis</i> | 12 |
| 2.4.4 <i>Fase Design</i> | 13 |
| 2.4.5 <i>Fase Construction</i> | 14 |
| 2.4.6 <i>Fase Deployment</i> | 14 |
| 2.5. <i>Indikator Kinerja Utama (IKU)</i> | 14 |
| 2.6. <i>Decision Support System</i> | 15 |

| | | |
|---|--|------------|
| 2.7. | Power BI | 15 |
| 2.8 | <i>User Experience Untuk Business Intelligence</i> | 15 |
| III. METODOLOGI PENELITIAN | | 17 |
| 3.1 | Tahapan Penelitian | 17 |
| 3.1.1 | <i>Justification</i> | 18 |
| 3.1.2 | <i>Planning</i> | 18 |
| 3.1.3 | <i>Business Analysis</i> | 19 |
| 3.1.4 | <i>Design</i> | 19 |
| 3.1.5 | <i>Construction</i> | 19 |
| 3.1.6 | <i>Deployment</i> | 19 |
| 3.1.7 | Indikator Kinerja Utama..... | 20 |
| 3.2 | Tempat dan Waktu Penelitian | 20 |
| 3.3 | Alat dan Bahan Penelitian..... | 20 |
| 3.3.1 | Alat Penelitian..... | 21 |
| 3.3.2 | Bahan Penelitian | 21 |
| 3.4 | Metode Pengumpulan Data | 22 |
| 3.4.1 | Metode Studi Pustaka..... | 22 |
| 3.4.2 | Metode <i>Interview/Wawancara</i> | 22 |
| 3.4.3 | Metode Observasi | 22 |
| IV. HASIL DAN PEMBAHASAN..... | | 23 |
| 4.1. | Hasil Penelitian | 23 |
| 4.2. | Pembahasan..... | 37 |
| V. KESIMPULAN DAN SARAN | | 100 |
| 5.1. | Kesimpulan | 100 |
| 5.2. | Saran..... | 100 |
| DAFTAR PUSTAKA | | 101 |

DAFTAR GAMBAR

| | |
|---|----|
| Gambar 1. Business Intelligence Roadmap | 11 |
| Gambar 2. Tahapan Penelitian | 17 |
| Gambar 3. Application Prototyping Dashboard Umum..... | 27 |
| Gambar 4. Application Prototyping Dashboard Rektor..... | 29 |
| Gambar 5. Application Prototyping Dashboard Fakultas | 31 |
| Gambar 6. Application Prototyping Dashboard Program Studi | 33 |
| Gambar 7. Menambahkan data awal kedalam Power BI Desktop..... | 37 |
| Gambar 8. Jenis Visualisasi pada Power BI..... | 38 |
| Gambar 9. Dashboard Umum Hasil Tracer Study | 39 |
| Gambar 10. Dashboard Umum Kondisi Terkini Alumni..... | 39 |
| Gambar 11. Dashboard Umum Responrate Alumni Mahasiswa Universitas Lampung..... | 40 |
| Gambar 12. Dashboard Umum Lulusan Alumni Mahasiswa berdasarkan Fakultas | 41 |
| Gambar 13. Dashboard Umum Masa Tunggu Alumni Mendapatkan Pekerjaan Pertama..... | 42 |
| Gambar 14. Dashboard Rektor Hasil Tracer Study | 43 |
| Gambar 15. Dashboard Rektor Responrate Alumni Mahasiswa Universitas Lampung Berdasarkan Jenjang Pendidikan. | 43 |
| Gambar 16. Dashboard Rektor Kondisi Terkini Alumni Mahasiswa Universitas Lampung. | 44 |
| Gambar 17. Dashboard Rektor Responrate Alumni Mahasiswa Universitas Lampung berdasarkan Fakultas..... | 45 |
| Gambar 18. Dashboard Rektor Masa Tunggu Alumni Mahasiswa Universitas Lampung Memperoleh Pekerjaan Pertama. | 46 |

| | |
|---|----|
| Gambar 19. Dashboard Rektor Pendapatan Perbulan Alumni Mahasiswa Universitas Lampung Saat ini. | 47 |
| Gambar 20. Dashboard Rektor Keeratan Bidang Studi dengan Pekerjaan Alumni Universitas Lampung. | 48 |
| Gambar 21. Dashboard Rektor Kompetensi Lulusan Tingkat Kepuasan Alumni | 48 |
| Gambar 22. Dashboard Rektor Kompetensi lulusan tingkat kepentingan perusahaan..... | 49 |
| Gambar 23. Dashboard Rektor IPK Alumni Mahasiswa Universitas Lampung. . | 50 |
| Gambar 24. Dashboard Rektor Indikator Kinerja Utama 1 | 51 |
| Gambar 25. Dashboard Rektor Hasil User Survey. | 51 |
| Gambar 26. Dashboard Rektor Hasil Evaluasi User Survey Kepuasan Alumni... | 52 |
| Gambar 27. Dashboard Rektor Hasil Evaluasi User Survey Kepentingan Perusahaan..... | 54 |
| Gambar 28. Dashboard Fakultas Hasil Tracer Study..... | 56 |
| Gambar 29. Dashboard Fakultas Responrate Alumni Mahasiswa Universitas Lampung berdasarkan Fakultas..... | 56 |
| Gambar 30. Dashboard Fakultas Kondisi Terkini Alumni Mahasiswa Universitas Lampung | 57 |
| Gambar 31. Dashboard Fakultas Masa Tunggu Alumni Mahasiswa Universitas Lampung Memperoleh Pekerjaan Pertama | 58 |
| Gambar 32. Dashboard Fakultas Pendapatan Perbulan Alumni Mahasiswa Universitas Lampung Saat ini. | 59 |
| Gambar 33. Dashboard Fakultas Keeratan Bidang Studi dengan Pekerjaan Alumni Universitas Lampung. | 60 |
| Gambar 34. Dashboard Fakultas IPK Alumni Mahasiswa Universitas Lampung. | 61 |
| Gambar 35. Dashboard Fakultas Kompetensi Lulusan Tingkat Kepuasan Alumni. | 62 |
| Gambar 36. Kompetensi lulusan tingkat kepentingan perusahaan Dashboard Fakultas. | 63 |
| Gambar 37. Indikator Kinerja Utama 1 Dashboard Fakultas..... | 64 |
| Gambar 38. Dashboard Fakultas Hasil User Survey..... | 64 |
| Gambar 39. Dashboard Fakultas Hasil Evaluasi User Survey Kepuasan Alumni. | 65 |

| | |
|---|----|
| Gambar 40. Dashboard Fakultas Hasil Evaluasi User Survey Kepentingan Perusahaan..... | 67 |
| Gambar 41. Dashboard Program Studi Hasil Tracer Study..... | 69 |
| Gambar 42. Dashboard Program Studi Kondisi Terkini Alumni Mahasiswa Universitas Lampung..... | 69 |
| Gambar 43. Dashboard Program Studi Responrate Alumni Mahasiswa Universitas Lampung berdasarkan Program Studi..... | 70 |
| Gambar 44. Dashboard Program Studi Masa Tunggu Alumni Mahasiswa Universitas Lampung Memperoleh Pekerjaan Pertama..... | 71 |
| Gambar 45. Dashboard Program Studi Pendapatan Perbulan Alumni Mahasiswa Universitas Lampung Saat ini..... | 72 |
| Gambar 46. Dashboard Program Studi Keeratan Bidang Studi dengan Pekerjaan Alumni Universitas Lampung..... | 73 |
| Gambar 47. Dashboard Program Studi IPK Alumni Mahasiswa Universitas Lampung..... | 74 |
| Gambar 48. Dashboard Program Studi Kompetensi Lulusan Tingkat Kepuasan Alumni..... | 75 |
| Gambar 49. Dashboard Program Studi Kompetensi lulusan tingkat kepentingan perusahaan..... | 76 |
| Gambar 50. Dashboard Program Studi Indikator Kinerja Utama 1..... | 77 |
| Gambar 51. Dashboard Program Studi Hasil User Survey..... | 77 |
| Gambar 52. Dashboard Program Studi Hasil Evaluasi User Survey Kepuasan Alumni..... | 78 |
| Gambar 53. Dashboard Program Studi Hasil Evaluasi User Survey Kepentingan Perusahaan..... | 80 |
| Gambar 54. Hasil Squint Test Dashboard Umum..... | 83 |
| Gambar 55. Hasil Squint Test Dashboard Rektor..... | 84 |
| Gambar 56.. Hasil Squint Test Dashboard Fakultas..... | 85 |
| Gambar 57. Hasil Squint Test Dashboard Program Studi..... | 86 |
| Gambar 58. Dashboard Protanopia (red-blind) untuk Dashboard Umum..... | 87 |
| Gambar 59. Dashboard Protanopia (red-blind) untuk Dashboard Rektor..... | 88 |
| Gambar 60. Dashboard Protanopia (red-blind) untuk Dashboard Fakultas..... | 89 |

| | |
|---|----|
| Gambar 61. Dashboard Protanopia (red-blind) untuk Dashboard Program Studi.. | 90 |
| | |
| Gambar 62. Dashboard Deuteranopia (green-blind) untuk Dashboard Umum | 91 |
| Gambar 63. Dashboard Deuteranopia (green-blind) untuk Dashboard Rektor..... | 92 |
| Gambar 64. Dashboard Deuteranopia (green-blind) untuk Dashboard Fakultas.. | 93 |
| Gambar 65. Dashboard Deuteranopia (green-blind) untuk Dashboard Program Studi | 94 |
| Gambar 66. Dashboard Tritanopia (blue-blind) untuk Dashboard Umum | 95 |
| Gambar 67. Dashboard Tritanopia (blue-blind) untuk Dashboard Rektor | 96 |
| Gambar 68. Dashboard Tritanopia (blue-blind) untuk Dashboard Fakultas..... | 97 |
| Gambar 69. Dashboard Tritanopia (blue-blind) untuk Dashboard Program Studi. | 98 |
| | |

DAFTAR TABEL

| | |
|--|----|
| Tabel 1. Spesifikasi Perangkat Keras (Hardware) | 21 |
| Tabel 2. Perangkat Lunak (Software) | 21 |
| Tabel 3. Hasil Evaluasi Technical Infrastructure CCED Universitas Lampung... | 25 |
| Tabel 4. Kolom dan header yang diperlukan | 34 |

I. PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Universitas Lampung adalah salah satu perguruan tinggi yang berfungsi menjadi sarana atau tempat proses pembelajaran khususnya untuk mahasiswa. Mahasiswa diberikan kebebasan untuk melakukan pilihan ataupun tindakan sebagai bentuk pembelajaran di dalam maupun di luar kampus dengan harapan dapat menghasilkan kegiatan yang produktif dan kreatif agar menjadi lulusan yang berkualitas. Universitas Lampung memiliki tujuan untuk menghasilkan lulusan yang bermutu dan berdaya saing tinggi yang cepat diserap pada pasar kerja dan mampu menciptakan lapangan kerja bagi dirinya dan orang lain. Jumlah lulusan dan kualitas alumni yang dihasilkan menjadi salah satu tolak ukur keberhasilan pendidikan di Universitas Lampung.

Berdasarkan Instrumen Akreditasi Program Studi (IAPS) 4.0 pada kriteria 9 yaitu Luaran dan Capaian Tridharma, lama tunggu alumni mendapatkan pekerjaan sejak alumni tersebut menyandang status alumni di Universitas Lampung merupakan nilai tambah untuk kualitas pendidikan yang ada pada Universitas Lampung. Alumni adalah mahasiswa yang sudah diwisuda. Kualitas alumni dan pendidikan yang baik akan menjadi salah satu pertimbangan bagi masyarakat untuk memberikan kepercayaan terhadap Universitas Lampung dalam hal pilihan perkuliahan mereka. Kualitas alumni menjadi salah satu bentuk mensosialisasikan perguruan tinggi itu sendiri kepada masyarakat.

Strategi peningkatan kualitas alumni Universitas Lampung didapatkan dari pengaruh aktivitas keseharian dan usia mahasiswa terhadap perolehan indeks prestasi kumulatif lulusan. Penggunaan sistem pengelolaan atau penelusuran alumni berbasis komputer dapat meningkatkan pengelolaan dalam dokumentasi data alumni. Universitas Lampung memiliki *tracer study* sebagai sistem penelusuran alumni khususnya dalam hal pencarian kerja, situasi kerja, dan pemanfaatan pemerolehan kompetensi selama kuliah. Data – data yang diperoleh dari sistem *tracer study* tersebut dapat menjadi sebuah informasi yang dapat digunakan oleh Pimpinan Universitas Lampung dalam mengambil keputusan.

Pengolahan data pada sistem *tracer study* Universitas Lampung masih berupa kolom dan baris data menggunakan Microsoft Excel. Data tersebut diperoleh dari pengisian formulir *online* untuk mahasiswa yang telah dinyatakan selesai atau lulus kuliah. Data yang dilacak oleh petugas diambil dari data H-2. Jika alumni melakukan pengisian data pada sistem *tracer study* di tahun 2021 maka akan menjadi data lulusan tahun 2019 dan 2020. Tercatat data masuk pada sistem *tracer 2* tahun terakhir yaitu pada tahun 2020 adalah 4078 dari total lulusan 4311 alumni, sedangkan pada tahun 2019 adalah 3116 total lulusan dari 4816 alumni.

Masalah yang terjadi pada sistem *tracer study* Universitas Lampung adalah analisis yang dilakukan untuk membantu pengambilan keputusan adalah menggunakan analisis deskriptif dengan Microsoft Excel. Terdapat beberapa kategori alumni pada sistem *tracer study* antara lain Bekerja, Berwirausaha, Tidak Bekerja, dan Lanjut Pendidikan. Alumni mahasiswa yang tidak mengisi formulir *tracer study* dianggap tidak ada dalam proses pengolahan dan analisis data. Topik yang diambil pada penelitian ini berfokus pada proses pengolahan dan analisis data untuk menjadi sebuah informasi yang dapat membantu pengambilan keputusan pimpinan Universitas Lampung, salah satunya analisis data dengan menggunakan pendekatan *Business Intelligence*.

Business Intelligence (BI) merupakan seperangkat alat analisis berupa informasi bisnis yang digunakan untuk mengkonsolidasi, menganalisis, menyimpan dan mengakses banyak data dalam konteks proses bisnis yang mengarah pada pembuatan keputusan dan tindakan dengan tujuan peningkatan kinerja dalam suatu usaha dan bisnis. BI digunakan untuk menjelaskan tentang suatu konsep dan metode pengambilan keputusan berdasarkan sistem dan basis data. Pendekatan BI untuk pengelolaan data terhadap mahasiswa yang semakin bertambah dan jumlah lulusan dari Universitas Lampung semakin meningkat sangat diperlukan. BI memiliki kemampuan dalam menganalisis data dengan jumlah besar, sehingga sangat digunakan untuk analisis kualitas data alumni Universitas Lampung dengan informasi yang relevan.

Penerapan *Business Intelligence* (BI) pada perguruan tinggi sangat penting dalam membantu pimpinan untuk mengambil sebuah keputusan guna meningkatkan kinerja kerja. Pengambilan keputusan menggunakan BI tidak berdasarkan intuisi atau perkiraan tetapi berdasarkan fakta, sehingga lebih relevan. Penelitian yang berjudul “Penerapan *Business Intelligence* pada Data Lulusan STMIK Sentra Pendidikan Bisnis Samarinda”, memberikan solusi BI untuk menentukan strategi pembelajaran mahasiswa yang memiliki aktivitas berupa bekerja dan tidak atau belum bekerja serta memiliki rentang usia berbeda dengan menyajikan informasi berupa *dashboard* visualisasi data. *Dashboard* hasil penelitian tersebut dapat menjadi visualisasi data yang menggambarkan pengaruh aktivitas keseharian dan usia mahasiswa terhadap perolehan indeks prestasi kumulatif pada lulusan STMIK (Mirwansyah *et al.*, 2019).

Data alumni yang telah diolah menjadi sebuah informasi merupakan salah satu informasi yang dapat membantu pimpinan perguruan tinggi dalam mengambil sebuah keputusan. Penelitian yang berjudul “Analisis *Business Intelligence* pada Pengelolaan Data Alumni: Upaya Mendukung Kualitas Alumni di Perguruan Tinggi (Studi kasus di Fakultas Ilmu Komputer Universitas Sriwijaya)”, memberikan solusi BI untuk memenuhi kebutuhan informasi

pihak eksekutif menggunakan data alumni. Informasi tersebut meliputi jumlah peserta untuk setiap periode wisuda berdasarkan program studi, angkatan, dan IPK alumni untuk melihat langkah – langkah dalam meningkatkan kualitas alumni. Metode yang digunakan adalah *Business Intelligence Roadmap* yang terdiri dari fase *justification*, fase *planning*, fase *business analysis*, fase *design*, fase *construction* dan fase *deployment*. Model BI yang dihasilkan dapat memenuhi kebutuhan informasi pihak eksekutif untuk monitoring data alumni (Firdaus *et al.*, 2013).

Uraian latar belakang serta beberapa penelitian sebelumnya di atas menjadi landasan pada penelitian ini untuk melakukan “**Analisis Business Intelligence Data Alumni Mahasiswa Universitas Lampung**” berdasarkan *Business Intelligence Roadmap* menggunakan data pada sistem *tracer study* tahun 2021. Analisis yang sangat teliti dibutuhkan dalam penerapan *Business Intelligence* pada data alumni Universitas Lampung. Analisis bertujuan untuk mengumpulkan data yang nantinya akan disajikan dalam bentuk informasi yang akan memudahkan Pimpinan dalam pengambilan keputusan dan meningkatkan kinerja di Universitas Lampung untuk kedepan.

1.2 Rumusan Masalah

Rumusan masalah pada penelitian ini adalah sebagai berikut:

1. Bagaimana cara menganalisis *Business Intelligence* mengenai data alumni mahasiswa Universitas Lampung untuk kepentingan perencanaan strategis dan peningkatan kualitas alumni mahasiswa di Universitas Lampung.
2. Bagaimana memvisualisasikan model *Business Intelligence* data alumni mahasiswa Universitas Lampung ke sebuah *dashboard* sebagai informasi yang dapat membantu pimpinan dalam pengambilan keputusan.
3. Bagaimana cara mengevaluasi *dashboard tracer study* Universitas Lampung.

1.3 Tujuan Penelitian

Tujuan dari penelitian ini adalah sebagai berikut:

1. Menganalisis *Business Intelligence* pada data alumni mahasiswa di Universitas Lampung.
2. Memvisualisasikan model *Business Intelligence* data alumni mahasiswa Universitas Lampung ke sebuah *dashboard* untuk membantu pengambilan keputusan pimpinan.
3. Mengevaluasi *dashboard tracer study* Universitas Lampung.

1.4 Batasan Masalah

Batasan masalah dalam penelitian ini adalah sebagai berikut:

1. Menganalisis *Business Intelligence* berdasarkan data alumni mahasiswa Universitas Lampung.
2. Data yang digunakan merupakan data *tracer study* alumni Universitas Lampung pada tahun 2021 yang akan didapatkan melalui staff CCED Universitas Lampung.
3. *Business Intelligence System* yang dibangun adalah *dashboard* yang merupakan hasil dari visualisasi dan analisis data alumni mahasiswa Universitas Lampung berupa data jumlah lulusan yang sudah mendapatkan kerja, data jumlah lulusan yang melanjutkan studi serta data jumlah lulusan yang menjadi wiraswasta.
4. *Business Intelligence System* yang dibangun digunakan oleh pimpinan Universitas Lampung untuk pengambilan keputusan.

1.5 Manfaat Penelitian

Manfaat yang diperoleh dari penelitian ini sebagai berikut:

1. Membantu pengelolaan data oleh pihak - pihak yang terkait yang ada di Universitas Lampung dalam menyajikan data secara cepat, akurat, dan menarik sehingga mudah untuk dipahami.
2. Mempermudah proses pengambilan keputusan oleh Pimpinan untuk meningkatkan kinerja dan kualitas alumni mahasiswa di Universitas Lampung.

II. TINJAUAN PUSTAKA

2.1 *Business Intelligence* (BI)

Business Intelligence (BI) adalah suatu ilmu yang mendukung pengambilan keputusan pada suatu organisasi bisnis. BI pada dasarnya merupakan evolusi dari sistem pendukung keputusan. BI memiliki tujuan utama yaitu menyediakan akses interaktif terhadap integrasi data dan memberi kemampuan untuk melakukan analisis bisnis sehingga manajer atau pimpinan dapat melakukan pengambilan keputusan yang lebih baik (Hananto, 2017). BI adalah suatu fungsi dalam bisnis yang bertugas mengumpulkan data, mengelola data dan memproses data agar menjadi sebuah informasi yang bermanfaat bagi bisnis *user* dalam mengambil keputusan strategi. BI suatu fungsi yang melakukan analisis secara *retrospective* atau pandang balik dengan mengakses data – data sebelumnya.

2.1.1 *Komponen Business Intelligence*

BI adalah istilah yang mengkombinasikan berbagai arsitektur, teknik, *analytical tools*, aplikasi, dan metodologi yang memungkinkan kemudahan akses terhadap data dan untuk membantu dalam melakukan analisis bisnis. BI membantu dalam transformasi data menjadi informasi serta pengetahuan dan menjadi keputusan serta tindakan. Sistem BI terdiri dari 4 komponen utama yaitu (Hananto, 2017):

1. *Data Warehouse* adalah landasan dari setiap sistem BI berukuran sedang maupun besar. *Data Warehouse* merupakan sumber data dari BI, awalnya, *Data Warehouse* hanya berisi data historis yang

sudah terorganisir dan diringkas, sehingga pengguna dengan mudah dapat melihat dan memanfaatkannya. Beberapa *data warehouse* menyertakan akses ke data saat ini sehingga dapat menjadi pendukung keputusan yang *real-time*.

2. *Business Analytics* adalah *tools* yang dapat membantu *user* dalam transformasi data menjadi pengetahuan. Contoh *business analytics* adalah *queries*, *data/text mining*, *statistical tools*, dan lain-lain.
3. *Business Performance Management* (BPM) merupakan portofolio aplikasi dan metodologi dalam *framework* BI yang menyediakan *tools* bagi *enterprise* untuk mengelola operasi dengan baik.
4. *User Interface* dapat berupa *dashboard* atau *tools* lain untuk visualisasi informasi. *Dashboard* merupakan sebuah tampilan komprehensif dari pengukuran performa organisasi, atau disebut *key Performance Indicators*.

2.1.2 Manfaat *Business Intelligence*

Beberapa manfaat yang bisa didapat bila suatu organisasi mengimplementasikan BI adalah sebagai berikut (Darudiato et al., 2010):

1. Meningkatkan nilai data dan informasi organisasi.
2. Memudahkan pemantauan kinerja organisasi.
3. Meningkatkan nilai investasi teknologi yang sudah ada.
4. Menciptakan pegawai yang memiliki akses informasi yang baik.
5. Meningkatkan efisiensi biaya.

2.2 Database

Database atau basis data merupakan suatu pengorganisasian sekumpulan data yang saling terkait sehingga memudahkan aktivitas untuk memperoleh informasi. *Database* dimaksudkan untuk mengatasi *problem* pada sistem yang memakai pendekatan berbasis berkas. *Database relational* tidak cocok untuk analisis yang cepat dan dekat dari sejumlah besar data. Sebaliknya,

mereka lebih cocok untuk memanipulasi record (menambahkan, menghapus, dan memperbarui data) yang mewakili serangkaian transaksi (Kadir, 2014).

Database merupakan kumpulan data yang disimpan secara sistematis di dalam komputer yang dapat diolah atau dimanipulasi menggunakan program atau aplikasi untuk menghasilkan informasi. *Database* Database adalah kumpulan field-field yang mempunyai kaitan antara satu file dengan field yang lain sehingga membentuk kumpulan data untuk menginformasikan kondisi dalam bahasa tertentu (Setiady & Rahmad, 2014).

2.3 Extract, Transform, Loading Data (ETL)

ETL (*Extract, Transform, Loading Data*) adalah suatu proses pada pembangunan data warehouse yang berperan melakukan ekstraksi data dari berbagai sumber, pengubahan data ke bentuk yang sesuai dengan kebutuhan dan pengisian ke storage data warehouse (Wijaya & Pudjoatmodjo, 2016). Proses pengambilan data harus bersih agar didapat kualitas data yang baik. Contohnya ada nomor telepon yang *invalid*, ada kode buku yang tidak eksis lagi, ada beberapa data yang null, dan lain sebagainya. Pendekatan tradisional pada proses ETL mengasmbil data dari data sumber, meletakkan pada staging area, dan kemudian mentransformasi dan meng-*load* ke data *warehouse*. Proses ETL (*Extract, Transform, Loading*) terbagi menjadi 3, yaitu:

2.3.1 Extract

Extract adalah proses penentuan *source* yang akan digunakan sebagai sumber data bagi data *warehouse*. Data *warehouse* menentukan data apa saja yang diperlukan, tabel apa saja yang dijadikan sumber. Langkah pertama pada proses ETL adalah mengekstrak data dari sumber-sumber data. Kebanyakan proyek data *warehouse* menggabungkan data dari sumber-sumber yang berbeda. Proses ekstraksi adalah proses penguraian, pembersihan dari data diekstrak untuk mendapatkan struktur atau pola data yang diharapkan.

2.3.2 Transform

Tahapan *transform* setelah *source* ditentukan, maka data tersebut diubah agar sesuai dengan standard yang ada pada data *warehouse*. Tahapan transformasi menggunakan serangkaian aturan atau fungsi untuk mengekstrak data dari sumber dan selanjutnya dimasukkan dalam data *warehouse*. Dibawah ini hal-hal yang dilakukan dalam tahapan transformasi, yaitu:

- a. Memilih kolom tertentu untuk dimasukkan ke dalam data *warehouse*.
- b. Menterjemahkan nilai-nilai yang berupa kode, misalnya sumber *database* menyimpan nilai 1 untuk laki-laki dan nilai 2 untuk perempuan, tetapi data *warehouse* yang telah ada menyimpan A untuk dewasa dan C untuk anak-anak, maka ini disebut juga dengan *automated data cleaning* (tidak ada pembersihan secara manual yang ditunjukkan selama proses ETL).
- c. Melakukan perhitungan nilai-nilai baru seperti $\text{total} = \text{h_jual} * \text{qty}$.
- d. Mengkodekan nilai-nilai ke dalam bentuk bebas seperti memetakan yang umurnya "65" ke kategori "D".
- e. Membuat ringkasan dari sekumpulan baris data seperti total penjualan untuk setiap toko atau setiap bagian.
- f. Menggabungkan data secara bersama-sama dari berbagai sumber.

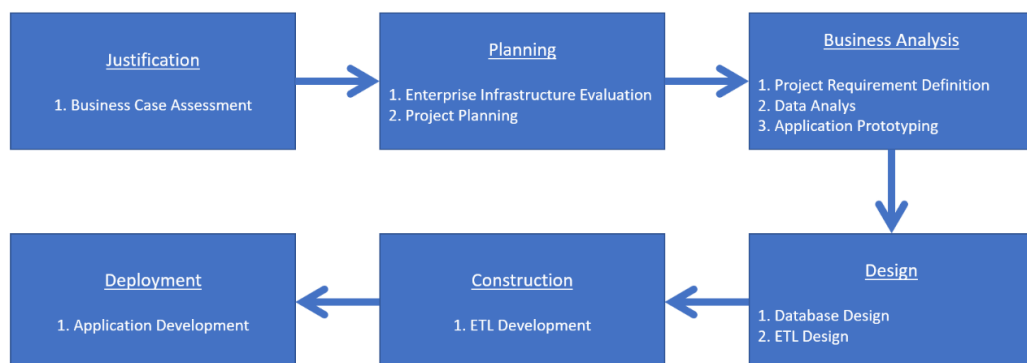
2.3.3 Load

Load adalah proses memasukkan data-data yang sudah di transformasi ke dalam data *warehouse* untuk disimpan sebagai *summary* atau *archive*. Fase *load* merupakan tahapan yang berfungsi untuk memasukkan data ke dalam target akhir, yang biasanya ke dalam suatu data *warehouse*. Jangka waktu proses ini tergantung pada kebutuhan organisasi. Beberapa data *warehouse* dapat setiap minggu menulis

keseluruhan informasi yang ada secara kumulatif, data diubah, sementara data *warehouse* yang lain atau bagian lain dari data *warehouse* yang sama dapat menambahkan data baru dalam suatu bentuk *historical*, contohnya setiap jam. Waktu dan jangkauan untuk mengganti atau menambah data tergantung dari perancangan data *warehouse* pada waktu menganalisis keperluan informasi.

2.4 Business Intelligence Roadmap

Business Intelligence Roadmap merupakan sebuah metode yang digunakan untuk merancang dan mengimplementasikan *business intelligence*. Metode ini memiliki beberapa *project life cycle* yaitu fase *justification*, fase *planning*, fase *business analysis*, fase *design*, fase *construction* dan fase *deployment*. Berikut tahapan *Business Intelligence Roadmap* dapat dilihat pada Gambar 1 (Miranda *et al.*, 2021).



Gambar 1. *Business Intelligence Roadmap*

2.4.1 Fase *Justification*

Fase *Justification* merupakan tahapan untuk menentukan kebutuhan bisnis, mengevaluasi sistem pengambil keputusan yang sedang berjalan, mengevaluasi sumber data operasional dan prosedur yang berjalan, mengevaluasi perangkat lunak kompetitor yang menggunakan *business*

intelligence, menentukan objektif dari aplikasi *business intelligence*, mengajukan sebuah solusi *business intelligence*, menampilkan *cost-benefit analysis*, menampilkan analisis risiko, dan menulis laporan evaluasi.

2.4.2 Fase *Planning*

Memiliki dua tahapan kegiatan, yaitu:

a. *Enterprise Infrastructure Evaluation*

Merancang aplikasi BI diperlukan infrastruktur untuk menunjang keberhasilan implementasi. Infrastruktur yang dibutuhkan terdiri dari 2 komponen yaitu infrastruktur teknikal dan infrastruktur non teknikal.

b. *Project Planning*

Projek BI bersifat dinamis sehingga setiap perubahan yang terjadi pada ruang lingkup bisa memberi pengaruh terhadap berhasilnya sebuah proyek BI. Oleh karena itu, *project planning* harus dibuat lebih rinci dan kemajuan terkini harus selalu diawasi dan dilaporkan. *Project planning* ini juga diperlukan dalam perencanaan proyek sehingga aplikasi bisa diselesaikan dengan tepat waktu.

2.4.3 Fase *Business Analysis*

Fase ini merupakan fase untuk menentukan kemampuan infrastruktur yang ada pada Universitas Lampung. Fase ini terdapat 2 kegiatan, yaitu:

a. *Project requirement definition*

Tahap ini dibahas ulang mengenai infrastruktur yang ada antara lain teknikal dan non teknikal apakah sudah memadai untuk diimplementasikan aplikasi BI.

b. Data analysis

Tantangan terbesar dalam sebuah proyek BI adalah kualitas dari sumber data. Kualitas data yang tidak baik tentu akan menyebabkan kerugian karena sudah banyak pengeluaran untuk proyek tetapi hasilnya tidak maksimal. Tahapan analisis data membutuhkan keseriusan dalam penganalisisan. Tahap ini pada dasarnya menampilkan analisis sistem yang disesuaikan terhadap sebuah rancangan yang akan dibangun. Tahap ini menganalisis kesesuaian antara data alumni Universitas Lampung dengan data yang dibutuhkan.

c. Application prototype

Prototype bisa digunakan sebagai sarana untuk melihat potensi dan limitasi dari teknologi BI yang akan dibuat dan juga memberikan kesempatan untuk menambah/mengubah kebutuhan serta ekspektasi terhadap proyek BI.

2.4.4 Fase Design

Terdiri dari dua kegiatan, yaitu:

a. Database Design

Satu atau lebih *database* target dari *business intelligence* akan menyimpan data bisnis dalam bentuk terinci. Skema desain *database* harus sesuai dengan persyaratan akses informasi komunitas bisnis. *Database design* mendukung kemampuan untuk memotong dan memilah informasi dalam berbagai cara untuk tujuan pelaporan dan analisis.

b. ETL Design

Proses dimulai dengan persiapan untuk memformat ulang, rekonsiliasi, dan membersihkan data sumber.

2.4.5 Fase Construction

Fase ini merupakan tahap pemilihan tools pendukung dalam melakukan proses ETL. Kegiatan pada fase ini adalah *ETL Development*. Tahap ini melakukan penghapusan, peringkasan, penurunan, pengumpulan dan integrasi data berdasarkan aturan normalisasi.

2.4.6 Fase Deployment

Kegiatan pada fase ini adalah implementasi atau *Application Development*. *Online Analytical Processing Tools* multidimensi adalah komponen utama dari rangkaian aplikasi pendukung keputusan BI.

2.5. Indikator Kinerja Utama (IKU)

Indikator Kinerja Utama (IKU) adalah salah satu cara untuk mengatur kinerja yang ada di perguruan tinggi dan sudah diputuskan oleh Menteri Pendidikan dan Kebudayaan. IKU adalah indikator untuk mengetahui strategi-strategi yang dilakukan oleh perusahaan sesuai dengan visi dan misi yang ada di perusahaan tersebut (Moehariono, 2012). Pendidikan tinggi memiliki 8 indikator kinerja utama, yaitu:

1. Lulusan Mendapatkan Pekerjaan yang Layak
2. Mahasiswa Mendapat Pengalaman di Luar Kampus
3. Dosen Berkegiatan di Luar Kampus
4. Praktisi Mengajar di Dalam Kampus
5. Hasil Kerja Dosen Digunakan Masyarakat dan Mendapat Rekognisi Internasional
6. Program Studi Bekerjasama dengan Mitra Kelas Dunia

7. Kelas yang Kolaboratif dan yang Partidiatif
8. Program Studi Berstandar Internasional

2.6. Decision Support System

Decision support system (DSS) adalah sistem informasi yang bertujuan untuk mengumpulkan dan menganalisis data untuk meningkatkan efektifitas dalam pengambilan keputusan. Tujuan utama penggunaan DSS adalah menyajikan informasi agar lebih mudah dipahami. DSS menggunakan ringkasan informasi, pola, dan trend menggunakan model analisis. DSS membantu pengambilan keputusan untuk memecahkan masalah terutama berbagai masalah yang sangat kompleks dan tidak terstruktur (Putra, 2018).

2.7. Power BI

Microsoft mengembangkan Power BI Desktop pada Bulan September 2013 untuk Office 365. Microsoft merilis Power BI secara umum pada 24 Juli 2015. Power BI adalah *tools* untuk menganalisis data berbasis *cloud* dari berbagai sumber data yang dapat digunakan untuk pelaporan dan analisis data. Power BI merupakan *tools* BI yang dapat melakukan analisa data dengan cepat dan *user friendly*. Power BI adalah alat pelaporan dan visualisasi pribadi yang berfungsi sebagai analitik dan mesin keputusan di belakang proyek kelompok, divisi, dan perusahaan. Power BI merupakan gabungan dari *services*, *apps*, dan *connectors*. Power BI dapat menukar data dari berbagai sumber. Power BI memiliki beberapa komponen, yaitu *power query*, *power pivot*, *power view*, *power map*, *power q&a*, dan *power bi desktop* (Akbar *et al.*, 2018).

2.8 User Experience Untuk Business Intelligence

User experience adalah pengalaman pengguna saat berinteraksi atau menggunakan suatu produk atau sistem. *User Experience* dirancang agar user

dapat mendapatkan kepuasan dan kesenangan saat menggunakan suatu produk. *User experience* umumnya hanya memperhatikan apakah produk mudah digunakan atau produk tersebut telah memenuhi keinginan pengguna. Kepuasan pengguna dalam menggunakan suatu produk dapat menjadi faktor penting dalam membangun suatu produk *business intelligence* yang meningkatkan daya saing dan kualitas suatu instansi dalam proses pengambilan keputusan bisnis.

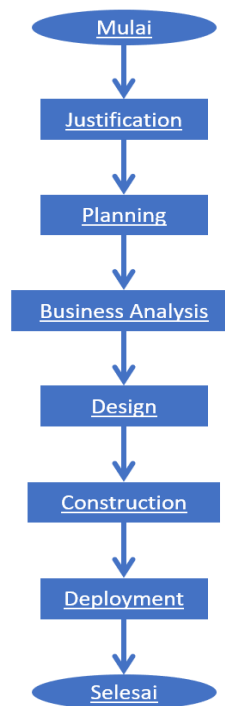
Evaluasi *user experience* diperlukan selama proses *development* dengan tujuan memberikan masukan terkait perubahan yang diperlukan untuk mencapai kepuasan dan keinginan pengguna. Menurut buku yang berjudul “*Power BI Data 17 Visualization with Purpose: Communicating Through Color, Shape, and Layout*” terdapat 4 tahap dalam evaluasi *dashboard business intelligence*, yaitu:

1. *Message check*, untuk memastikan isi informasi sesuai dan relevan. Tahap ini terdiri dari 2 langkah, yaitu menentukan pesan yang ingin disampaikan pada *dashboard* dan menjelaskan bagaimana setiap isi informasi pada *dashboard* dapat mendukung pesan yang akan disampaikan.
2. *Visual Components Check*, untuk memastikan bahwa desain visualisasi yang digunakan pada *dashboard* sudah tepat. Tahap ini terdiri dari 2 langkah, yaitu *Single Visual* dan *Accross The Page*.
3. *Squint Test*, untuk memastikan bahwa hal-hal yang menonjol dan urutan informasi yang disajikan dapat membantu. Tahapan ini dilakukan dengan cara melihat *dashboard* dengan tampilan yang blur, kemudian warna dan bentuk yang digunakan tetap menunjukkan informasi yang seharusnya atau tidak.
4. *Accessibility Check*, untuk memastikan bahwa pengguna yang menyandang disabilitas dapat menggunakan *dashboard*. Tahapan ini dapat dilakukan dengan navigasi papan ketik, perangkat seluler dengan tingkat kecerahan rendah, gangguan penglihatan warna, kontras warna, dan alat kabur.

III. METODOLOGI PENELITIAN

3.1 Tahapan Penelitian

Penelitian Analisis *Business Intelligence* Pengelolaan Data Alumni Mahasiswa Universitas Lampung menggunakan pendekatan *Business Intelligence Roadmap* dengan 6 tahapan. Tahapan penelitian dapat dilihat pada Gambar 2.



Gambar 2. Tahapan Penelitian

3.1.1 *Justification*

Fase ini digunakan untuk menentukan kebutuhan bisnis Universitas Lampung. Dalam fase ini terdapat *business case assessment* yang berfokus dalam melakukan evaluasi dan *assessment* terhadap kebutuhan bisnis yang memberi dorongan terhadap pengembangan awal dari proyek BI. Fase ini membahas mengenai *business case assessment* yaitu evaluasi terhadap kebutuhan bisnis dan mendefinisikan masalah serta peluang bisnis kemudian mengajukan solusi BI terhadap hal-hal tersebut.

3.1.2 *Planning*

- a. *Enterprise infrastructure evaluation* berupa kegiatan evaluasi *technical infrastructure* yang meliputi perangkat keras, perangkat lunak, *middleware*, sistem manajemen *database*, sistem operasi, komponen jaringan, *metadata repositories*, dan lainnya. Kegiatan yang dilakukan pada tahap ini, yaitu evaluasi *platform* yang sedang berjalan, evaluasi dan memilih produk baru, menulis laporan evaluasi infrastruktur teknis, dan memperluas platform yang sedang berjalan. Kegiatan selanjutnya adalah Evaluasi *Non Technical Infrastructure* yang meliputi standar *metadata*, standar data mining, enterprise logical data model, metode, petunjuk, prosedur testing, proses change-control, prosedur untuk issue management. Kegiatan yang dilakukan pada tahap ini, yaitu evaluasi keefektifan komponen infrastruktur non teknis, dan memperbaiki infrastruktur non teknis.
- b. *Project planning* yaitu menentukan kebutuhan proyek, menentukan kondisi dari sumber *file* dan *database*, menentukan dan merevisi perkiraan biaya, merevisi manajemen risiko, mengidentifikasi *critical success factors*, mempersiapkan *project charter*, mempersiapkan perencanaan proyek tingkat tinggi dan menjalankan proyek.

3.1.3 *Business Analysis*

Kegiatan pertama pada *business analysis* adalah *project requirement definition* yaitu mendefinisikan kebutuhan untuk sumber data, mengkaji ulang ruang lingkup project, memperluas model logika data, mendefinisikan *server agreement* awal, dan menulis dokumen kebutuhan aplikasi. Kegiatan selanjutnya adalah *data analysis* yaitu menganalisis kualitas dari sumber data, memperluas *enterprise* logika data, memperbaiki ketidakcocokan data, serta menulis spesifikasi data *cleansing*.

3.1.4 *Design*

Kegiatan pertama fase *design* adalah *database design* dengan beberapa kegiatan yang akan dilakukan yaitu melihat ulang kebutuhan akses data, menentukan kebutuhan agregasi, merancang *database business intelligence*, membuat prosedur pemeliharaan *database*, mempersiapkan perancangan *monitoring* dan *tuning query*. Kegiatan selanjutnya adalah *ETL design* dengan membuat dokumen *source-to-target mapping*, merancang alur proses ETL, merancang program ETL, dan *setup ETL staging area*

3.1.5 *Construction*

Fase ini dilakukan untuk pemeliharaan *tools* pendukung dalam melakukan proses ETL. Kegiatan yang dilakukan adalah *ETL development* dengan membuat dan memproses ETL, *quality assurance* proses ETL, dan acceptance ETL.

3.1.6 *Deployment*

Fase ini memiliki kegiatan *Application deployment* yang berupa merancang implementasi, membangun lingkungan produksi, instalasi

semua komponen aplikasi BI, *setup* jadwal produksi, *load database* produksi, dan mempersiapkan *support*

3.1.7 Indikator Kinerja Utama

Indikator Kinerja Utama bertujuan untuk menjadi acuan untuk mengetahui dan meningkatkan kinerja suatu instansi sehingga tujuan, sasaran, dan rencana suatu instansi dapat tercapai. Penelitian ini menggunakan Indikator Kinerja Utama 1 yaitu Lulusan Mendapatkan Pekerjaan yang Layak. IKU 1 dalam perguruan tinggi memiliki ketentuan tertentu, yaitu:

1. Bekerja

Masa tunggu mendapatkan pekerjaan < 6 Bulan dan berpenghasilan > 1,2 x UMP

2. Berwirausaha

Masa tunggu berwirausaha < 6 Bulan dan berpenghasilan > 1,2 x UMP

3. Melanjutkan Studi

Masa tunggu melanjutkan studi < 12 Bulan setelah wisuda

3.2 Tempat dan Waktu Penelitian

Penelitian dilakukan di CCED Universitas Lampung yang beralamat di Jalan Prof. Dr. Ir. Sumantri Brojonegoro No. 1, Gedong Meneng, Kecamatan Rajabasa, Kota Bandar Lampung. Penelitian ini dilakukan pada semester genap Tahun Ajaran 2021/2022.

3.3 Alat dan Bahan Penelitian

Analisis *Business Intelligence* Data Alumni Mahasiswa Universitas Lampung dilakukan dengan menggunakan alat dan bahan penelitian yang mendukung dalam pelaksanaan penelitian, antara lain:

3.3.1 Alat Penelitian

Alat penelitian terdiri dari perangkat keras (*Hardware*) dengan sebuah laptop dan perangkat lunak (*Software*) yang dapat dilihat pada Tabel 1 spesifikasi perangkat keras dan Tabel 2 perangkat lunak.

Tabel 1. *Spesifikasi Perangkat Keras (Hardware)*

| No. | Nama | Keterangan |
|-----|-------------------------------|--|
| 1. | <i>Processor</i> | Intel Core i3-370201 CPU @ 2.10 Ghz 2.30 Ghz |
| 2. | <i>Installed memory (RAM)</i> | 4.00GB |
| 3. | <i>System Type</i> | 64-bit Operation System |
| 4. | <i>Monitor</i> | LCD ±14 inch |

Tabel 2. *Perangkat Lunak (Software)*

| No. | Nama |
|-----|-----------------------------|
| 1. | Sistem Operasi Windows 10 |
| 2. | Google Chrome |
| 3. | Power BI 2.104.702.0 64-bit |
| 4. | Microsoft Spreadsheet |

3.3.2 Bahan Penelitian

Bahan yang digunakan dalam penelitian ini adalah data berdasarkan sistem Tracer *Study* Universitas Lampung yang terdiri dari 2 data utama, yaitu data S1 yang terintegrasi pada tanggal 7 Desember 2022 dan data S2 & S3 yang terintegrasi pada tanggal 16 Desember 2022.

3.4 Metode Pengumpulan Data

Pengumpulan data pada penelitian Analisis *Business Intelligence* pada Pengelolaan Data Alumni Mahasiswa Universitas Lampung didapatkan dengan menghubungi pihak staff CCED Universitas Lampung. Pengumpulan data dilakukan agar *input* dan *output* yang dihasilkan sesuai diharapkan.

3.4.1 Metode Studi Pustaka

Studi pustaka digunakan untuk mengkaji materi – materi yang berkaitan dengan *Business Intelligence*, *dashboard*, serta sistem pengolahan data alumni pada perguruan tinggi.

3.4.2 Metode *Interview*/Wawancara

Metode *interview*/wawancara adalah melakukan *interview* atau wawancara langsung kepada pihak yang menangani pengolahan data alumni Universitas Lampung yaitu staff CCED Universitas Lampung.

3.4.3 Metode Observasi

Metode observasi adalah melihat dan mempelajari permasalahan yang terkait pengolahan data alumni di Universitas Lampung agar *input* dan *output* pada penelitian tidak saling tumpang tindih.

V. KESIMPULAN DAN SARAN

5.1. Kesimpulan

Simpulan yang diperoleh berdasarkan penelitian adalah *Business case assessment* yang sudah dilakukan pada penelitian ini, dapat diketahui bahwa semua data alumni mahasiswa Universitas Lampung disimpan dan dianalisis menggunakan Microsoft Excel dan penelitian ini telah berhasil membuat visualisasi data berupa *dashboard tracer study* berbasis *Business Intelligence* untuk memberikan informasi dan pengambilan keputusan oleh Pimpinan untuk meningkatkan kinerja dan kualitas alumni mahasiswa di Universitas Lampung. *Dashboard* yang berhasil dibuat sudah sesuai dengan data asli pada tahun 2019-2020, Informasi yang ingin disampaikan pada dashboard sudah dapat dipahami oleh pengguna dan dipastikan *dashboard* tersebut dapat membantu manajemen CCED Universitas Lampung dan sudah dilakukan pengujian atau evaluasi secara langsung kepada calon pengguna, yaitu manajemen CCED Universitas Lampung.

5.2. Saran

Saran yang dapat diberikan untuk melanjutkan penelitian ini berdasarkan hasil penelitian yang telah dilakukan adalah:

1. Melakukan analisa untuk sumber data dan sistem informasi sehingga dapat mengetahui permasalahan dalam mengumpulkan data.
2. Melakukan analisa di permasalahan untuk data yang tidak lengkap dan melakukan peningkatan untuk permasalahan pada data tersebut.

DAFTAR PUSTAKA

- Akbar, R., Rasyiddah, D., Anritya, M., Julyazti, N. F., & Syaputri, S. 2018. Penerapan Aplikasi Power Business Intelligence Dalam Menganalisis Prioritas Pekerjaan di Indonesia. 4(1), 54–59.
- Darudiato, S., Santoso, S. W., & Wiguna, S. 2010. Business Intelligence: Konsep Dan Metode. *CommIT (Communication and Information Technology) Journal*, 4(1), 63. <https://doi.org/10.21512/commit.v4i1.537>
- Firdaus, M. A., Putra, A., & Rosa, D. I. 2013. Analisis Business Intelligence pada Pengelolaan Data Alumni: Upaya Mendukung Monitoring Kualitas Alumni di Perguruan Tinggi (Studi Kasus di Fakultas Ilmu Komputer Universitas Sriwijaya). *Jurnal Generic*, 8(2), 221–229.
- Hananto, Valentinus R. 2017. *Buku Ajar Kecerdasan Bisnis*. Institut Bisnis dan Informatika Stikom Surabaya.
- Kadir, A. (2014). *Pengenalan Sistem Informasi Edisi Revisi*. ANDI.
- Miranda, E., Firmansyah, F., & Emerald, D. E. 2021. Desain Business Intelligence untuk Manajemen Rumah Sakit. *Jurnal Sistem Informasi Bisnis*, 11(1), 62–69. <https://doi.org/10.21456/vol11iss1pp62-69>
- Mirwansyah, D., Wanti, N., & Sari, W. 2019. *Prosiding Seminar Nasional Matematika, Statistika, dan Aplikasinya*.
- Moehersono. 2012. *Pengukuran Kinerja Berbasis Kompetensi*. Raja Grafindo Persada.
- Putra, Y. M. 2018. *Sistem Pengambilan Keputusan*. FEB-Universitas Mercu Buana.

Setiady, T., & Rahmad, M. B. 2014. Perancangan Sistem Informasi Inventory Spare Part Elektronik Berbasis Web PHP. *Jurnal Sarjana Teknik Informatika*, 2(2), 10.

Wijaya, R., & Pudjoatmodjo, B. 2016. Penerapan Extraction-Transformation-Loading (ETL) Dalam Data Warehouse (Studi Kasus : Departemen Pertanian). *Jurnal Nasional Pendidikan Teknik Informatika (JANAPATI)*, 5(2), 61. <https://doi.org/10.23887/janapati.v5i2.9855>