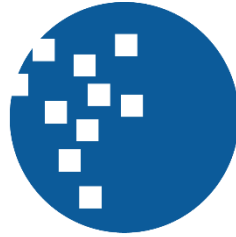


**PENERAPAN *EXTRACT, TRANSFORM* DAN *LOAD*  
TERHADAP *DATA WAREHOUSE* PT BANK CENTRAL ASIA  
TBK**



**UMN**  
UNIVERSITAS  
MULTIMEDIA  
NUSANTARA

**LAPORAN MBKM**

**Hansen Thadeus Wijaya**  
**00000043037**

**PROGRAM STUDI SISTEM INFORMASI  
FAKULTAS TEKNIK DAN INFORMATIKA  
UNIVERSITAS MULTIMEDIA NUSANTARA  
TANGERANG  
2023**

**PENERAPAN *EXTRACT, TRANSFORM* DAN *LOAD*  
TERHADAP *DATA WAREHOUSE* PT BANK CENTRAL ASIA**

**TBK**



**UMN**  
UNIVERSITAS  
MULTIMEDIA  
NUSANTARA

**LAPORAN MBKM**

Diajukan Sebagai Salah Satu Syarat untuk Memperoleh

Gelar Sarjana Komputer (S.Kom.)

**Hansen Thadeus Wijaya**

**00000043037**

**PROGRAM STUDI SISTEM INFORMASI  
FAKULTAS TEKNIK DAN INFORMATIKA  
UNIVERSITAS MULTIMEDIA NUSANTARA  
TANGERANG**

**2023**

## HALAMAN PERNYATAAN TIDAK PLAGIAT

Dengan ini saya,

Nama : Hansen Thadeus Wijaya

Nomor Induk Mahasiswa : **00000043037**

Program studi : Sistem Informasi

Laporan MBKM Penelitian dengan judul:

“PENERAPAN *EXTRACT, TRANSFORM* DAN *LOAD* TERHADAP *DATA WAREHOUSE* PT BANK CENTRAL ASIA TBK” merupakan hasil karya saya sendiri bukan plagiat dari karya ilmiah yang ditulis oleh orang lain, dan semua sumber baik yang dikutip maupun dirujuk telah saya nyatakan dengan benar serta dicantumkan di Daftar Pustaka.

Jika di kemudian hari terbukti ditemukan kecurangan/ penyimpangan, baik dalam pelaksanaan maupun dalam penulisan laporan MBKM, saya bersedia menerima konsekuensi dinyatakan TIDAK LULUS untuk laporan MBKM yang telah saya tempuh.

Tangerang, 20 Juni 2023



A handwritten signature in black ink, appearing to read 'Hansen', is written over the electronic stamp.

(Hansen Thadeus Wijaya)

## HALAMAN PERSETUJUAN PUBLIKASI KARYA ILMIAH UNTUK KEPENTINGAN AKADEMIS

Sebagai sivitas akademik Universitas Multimedia Nusantara, saya yang bertandatangan di bawah ini:

Nama : Hansen Thadeus Wijaya

NIM : 00000043037

Program Studi : Sistem Informasi

Fakultas : Teknik dan Informatika

Jenis Karya : Laporan MBKM

Demi pengembangan ilmu pengetahuan, menyetujui untuk memberikan kepada Universitas Multimedia Nusantara Hak Bebas Royalti Non-eksklusif (Non-exclusive Royalty-Free Right) atas karya ilmiah saya yang berjudul: “PENERAPAN *EXTRACT, TRANSFORM* DAN *LOAD* TERHADAP *DATA WAREHOUSE* PT BANK CENTRAL ASIA TBK”. Beserta perangkat yang ada (jika diperlukan). Dengan Hak Bebas Royalti Non eksklusif ini Universitas Multimedia Nusantara berhak menyimpan, mengalih media / format-kan, mengelola dalam bentuk pangkalan data (database), merawat, dan mempublikasikan tugas akhir saya selama tetap mencantumkan nama saya sebagai penulis / pencipta dan sebagai pemilik Hak Cipta. Demikian pernyataan ini saya buat dengan sebenarnya.

Tangerang, 20 Juni 2023

Yang menyatakan,



(Hansen Thadeus Wijaya)

## KATA PENGANTAR

Puji Syukur atas selesainya penulisan Laporan Magang ini dengan judul: “PENERAPAN *EXTRACT, TRANSFORM* DAN *LOAD* TERHADAP *DATA WAREHOUSE* PT BANK CENTRAL ASIA TBK” dilakukan untuk memenuhi salah satu syarat untuk mencapai gelar Sarjana Jurusan Sistem Informasi Pada Fakultas Teknologi dan Informatika Universitas Multimedia Nusantara. Saya menyadari bahwa, tanpa bantuan dan bimbingan dari berbagai pihak, dari masa perkuliahan sampai pada penyusunan tugas akhir ini, sangatlah sulit bagi saya untuk menyelesaikan tugas akhir ini. Oleh karena itu, saya mengucapkan terima kasih kepada:

1. Dr. Ninok Leksono, M.A., selaku Rektor Universitas Multimedia Nusantara.
2. Bapak Dr. Eng. Niki Prastomo, S.Kom., M.Kom., selaku Dekan Fakultas Universitas Multimedia Nusantara.
3. Ibu Ririn Ikana Desanti, S.Kom., M.Kom., selaku Ketua Program Studi Universitas Multimedia Nusantara.
4. Dr. Friska Natalia, S.Kom., M.T., sebagai Pembimbing yang telah banyak meluangkan waktu untuk memberikan bimbingan, arahan dan motivasi atas terselesainya tesis ini.
5. Bapak Sandi Wijaya, sebagai Pembimbing Lapangan yang telah memberikan bimbingan, arahan, dan motivasi atas terselesainya laporan MBKM Penelitian.
6. Kepada Perusahaan PT Bank Central Asia Tbk serta rekan kerja yang telah memberikan bimbingan selama periode magang
7. Keluarga yang telah memberikan bantuan dukungan material dan moral, sehingga penulis dapat menyelesaikan laporan MBKM ini.

Penulis menyadari bahwa laporan magang ini masih terdapat banyak kekurangan. Oleh karena itu, penulis sangat terbuka untuk kritik dan saran. Semoga laporan

magang ini dapat memberikan manfaat dan dampak positif terhadap perusahaan maupun pembaca.

Tangerang, 20 Juni 2023



(Hansen Thadeus Wijaya)



# **PENERAPAN *EXTRACT, TRANSFORM* DAN *LOAD* TERHADAP *DATA WAREHOUSE* PT BANK CENTRAL ASIA TBK**

(Hansen Thadeus Wijaya)

## **ABSTRAK**

PT Bank Central Asia Tbk merupakan salah satu badan usaha swasta terbesar di Indonesia yang bergerak di industri perbankan. PT Bank Central Asia Tbk merupakan salah satu bank swasta yang memiliki jumlah nasabah terbanyak di Indonesia mencapai sebanyak 28,5 juta orang pada tahun 2021. Tidak dapat dipungkiri dengan jumlah nasabah yang sangat banyak disertai dengan banyaknya variasi layanan yang disediakan, data yang dihasilkan oleh PT Bank Central Asia sangatlah besar. Oleh karena itu, data engineer memiliki peran yang sangat penting untuk mengelola dan menyimpan data tersebut sehingga dapat memiliki suatu sistem penyimpanan data yang baik.

PT Bank Central Asia Tbk menggunakan metode ETL (*Extract, Transform, Load*) untuk menciptakan *data warehouse*. Tools yang digunakan untuk melakukan proses ETL (*Extract, Transform, Load*) yaitu Informatica PowerCenter dan Informatica Developer. Kedua *tools* tersebut merupakan perangkat lunak yang berguna sebagai RDBMS (*Relational Database Management System*). Proses yang dilakukan dalam setiap proyek yaitu *development* dan *testing*.

Kegiatan magang pada PT Bank Central Asia Tbk berlangsung selama 800 jam kerja secara *work from office*. Hasil yang dicapai dalam kegiatan magang ini yaitu melakukan pengembangan proyek *data warehouse* mulai dari *development* sampai melakukan *testing*. Peserta magang diharapkan dapat membantu PT Bank Central Asia Tbk dalam menciptakan manajemen *data warehouse* yang baik.

**Kata kunci:** *Data Engineer, Data Warehouse, Data Warehouse, ETL.*

# **IMPLEMENTATION OF EXTRACT, TRANSFORM, AND LOAD ON PT BANK CENTRAL ASIA TBK'S DATA WAREHOUSE**

(Hansen Thadeus Wijaya)

## **ABSTRACT (English)**

*PT Bank Central Asia Tbk is one of the largest private businesses in Indonesia operating in the banking industry. It is also one of the private banks with the highest number of customers in Indonesia, reaching 28.5 million people in 2021. With such a large customer base and a wide range of services provided, it is undeniable that PT Bank Central Asia generates a significant amount of data. Therefore, data engineers play a crucial role in managing and storing this data to ensure a good data storage system.*

*PT Bank Central Asia Tbk uses the ETL (Extract, Transform, Load) method to create its data warehouse. The tools used for the ETL process are Informatica PowerCenter and Informatica Developer. Both of these tools are software that serves as Relational Database Management Systems (RDBMS). The processes involved in each Project include development and testing.*

*The internship program at PT Bank Central Asia Tbk lasts for 800 working hours and is conducted in a work-from-office setup. The objective of this internship is to contribute to the development of the data warehouse Project, from development to testing. Interns are expected to assist PT Bank Central Asia Tbk in creating a well-managed data warehouse.*

**Keywords:** *Data Engineer, Data Warehouse, Data Warehouse, ETL.*



## DAFTAR ISI

HALAMAN PERNYATAAN TIDAK PLAGIAT .....	ii
HALAMAN PERSETUJUAN PUBLIKASI KARYA ILMIAH UNTUK KEPENTINGAN AKADEMIS .....	iii
KATA PENGANTAR.....	iv
ABSTRAK .....	vi
<i>ABSTRACT (English)</i> .....	vii
DAFTAR ISI.....	viii
DAFTAR TABEL .....	x
DAFTAR GAMBAR.....	xi
DAFTAR LAMPIRAN .....	xiii
<b>BAB I PENDAHULUAN.....</b>	<b>1</b>
<b>1.1. Latar Belakang .....</b>	<b>1</b>
<b>1.2. Maksud dan Tujuan Kerja Magang .....</b>	<b>2</b>
<b>1.2.1 Maksud Pelaksanaan Kerja Magang .....</b>	<b>2</b>
<b>1.2.2 Tujuan Pelaksanaan Kerja Magang .....</b>	<b>2</b>
<b>1.3. Waktu dan Prosedur Pelaksanaan Kerja Magang .....</b>	<b>3</b>
<b>1.3.1 Waktu Pelaksanaan Kerja Magang .....</b>	<b>3</b>
<b>1.3.2 Prosedur Pelaksanaan Kerja Magang .....</b>	<b>3</b>
<b>BAB II GAMBARAN UMUM PERUSAHAAN .....</b>	<b>6</b>
<b>2.1 Sejarah Singkat Perusahaan .....</b>	<b>6</b>
<b>2.1.1 Visi Misi .....</b>	<b>9</b>
<b>2.2 Struktur Organisasi Perusahaan .....</b>	<b>10</b>
<b>BAB III PELAKSANAAN KERJA MAGANG .....</b>	<b>14</b>
<b>3.1 Kedudukan dan Koordinasi .....</b>	<b>14</b>
<b>3.2 Tugas dan Uraian Kerja Magang .....</b>	<b>15</b>
<b>3.2.1 <i>Preparation</i> (Persiapan) .....</b>	<b>17</b>
<b>3.2.2 <i>Project Master Rating</i> .....</b>	<b>33</b>
<b>3.2.3 <i>Project Indikator Rekening</i> .....</b>	<b>34</b>
<b>3.2.4 <i>BCA IT Works</i> .....</b>	<b>37</b>
<b>3.2.5 <i>Project Green Building</i>.....</b>	<b>40</b>

3.2.6	<i>Project BOCC</i> .....	45
3.2.7	<i>Project PL dan NPL</i> .....	61
3.2.8	<i>Project CEK KPRMU</i> .....	65
3.2.9	<i>Project Migrasi RAW Blaze ke Spark</i> .....	69
3.2.10	<i>Project Bunga Yadim</i> .....	71
3.3	<b>Kendala yang Ditemukan</b> .....	73
3.4	<b>Solusi atas Kendala yang Ditemukan</b> .....	74
3.5	<b>Evaluasi Peserta Magang</b> .....	74
<b>BAB IV SIMPULAN DAN SARAN</b> .....		76
4.1	<b>Simpulan</b> .....	76
4.2	<b>Saran</b> .....	76
<b>DAFTAR PUSTAKA</b> .....		79
<b>LAMPIRAN</b> .....		80



## DAFTAR TABEL

<b>Tabel 1. 1 Gantt Chart Timeline Magang.....</b>	<b>3</b>
<b>Tabel 3. 1 Timeline Detail Magang.....</b>	<b>16</b>



## DAFTAR GAMBAR

<b>Gambar 1.1 Logo PT Bank Central Asia Tbk</b> .....	6
<b>Gambar 2.1 Struktur Organisasi PT Bank Central Asia Tbk</b> .....	10
<b>Gambar 2. 2 Struktur Divisi GSIT</b> .....	12
<b>Gambar 3. 1 Logo Oracle</b> .....	18
<b>Gambar 3. 2 Logo DBEaver</b> .....	20
<b>Gambar 3. 3 Logo Informatica</b> .....	22
<b>Gambar 3. 4 Komponen Sumber Data (Source)</b> .....	22
<b>Gambar 3. 5 Kolom Sumber Data (Source)</b> .....	23
<b>Gambar 3. 6 Komponen Target</b> .....	24
<b>Gambar 3. 7 Logo Transformasi Filter</b> .....	24
<b>Gambar 3. 8 Transformasi Filter</b> .....	25
<b>Gambar 3. 9 Properties Komponen Filter</b> .....	25
<b>Gambar 3. 10 Logo Transformasi Joiner</b> .....	25
<b>Gambar 3. 11 Contoh Joiner</b> .....	26
<b>Gambar 3. 12 Pengaturan Kondisi Joiner</b> .....	26
<b>Gambar 3. 13 Logo Trasnformasi Expression</b> .....	26
<b>Gambar 3. 14 Transformasi Expression</b> .....	27
<b>Gambar 3. 15 Pengaturan Transformasi Expression</b> .....	27
<b>Gambar 3. 16 Alur Kerja (Workflow)</b> .....	28
<b>Gambar 3. 17 Start Task</b> .....	28
<b>Gambar 3. 18 Command dan Session</b> .....	29
<b>Gambar 3. 19 Link beetween Task</b> .....	29
<b>Gambar 3. 20 Pengaturan Koneksi Session</b> .....	30
<b>Gambar 3. 21 Tampilan Informatica PowerCenter Monitoring</b> .....	31
<b>Gambar 3. 22 Mapping dalam Informatica Developer</b> .....	32
<b>Gambar 3. 23 Query SQL Project Master Rating</b> .....	34
<b>Gambar 3. 24 Mapping Dimension Project Indikator Rekening</b> .....	35
<b>Gambar 3. 25 Mapping History Project Indikator Rekening</b> .....	35
<b>Gambar 3. 26 Logic Project Indikator Rekening</b> .....	36
<b>Gambar 3. 27 Transformasi Expression Project Indikator Rekening</b> .....	36
<b>Gambar 3. 28 BCA IT Works Sesi 1</b> .....	38
<b>Gambar 3. 29 BCA IT Works Sesi 2</b> .....	39
<b>Gambar 3. 30 BCA IT Works Sesi 3</b> .....	39
<b>Gambar 3. 31 Mapping AREA_GREEN_BUILDING</b> .....	40
<b>Gambar 3. 32 Mapping AREA_GREEN_BUILDING_DETAIL</b> .....	41
<b>Gambar 3. 33 Mapping Offload AREA_GREEN_BUILDING</b> .....	42
<b>Gambar 3. 34 Mapping Offload AREA_GREEN_BUILDING_DETAIL</b> ....	43
<b>Gambar 3. 35 Workflow Oracle Project Green Building</b> .....	44
<b>Gambar 3. 36 Workflow Big Data Project Green Building</b> .....	45
<b>Gambar 3. 37 Mapping TEMP_1 WAF_SETTING_RULE</b> .....	46

<b>Gambar 3. 38 Mapping TEMP_2 WAF_SETTING_RULE .....</b>	<b>46</b>
<b>Gambar 3. 39 Mapping Dimension WAF_SETTING_RULE .....</b>	<b>47</b>
<b>Gambar 3. 40 Mapping Offload WAF_SETTING_RULE .....</b>	<b>48</b>
<b>Gambar 3. 41 Mapping TEMP_1 WAF_AUDIT_APPROVAL.....</b>	<b>48</b>
<b>Gambar 3. 42 Mapping TEMP_2 WAF_AUDIT_APPROVAL.....</b>	<b>49</b>
<b>Gambar 3. 43 Mapping Fact WAF_AUDIT_APPROVAL.....</b>	<b>50</b>
<b>Gambar 3. 44 Mapping Offload WAF_AUDIT_APPROVAL .....</b>	<b>50</b>
<b>Gambar 3. 45 Mapping TEMP_1 WAF_AUDIT_LIMIT.....</b>	<b>51</b>
<b>Gambar 3. 46 Mapping TEMP_2 WAF_AUDIT_LIMIT .....</b>	<b>51</b>
<b>Gambar 3. 47 Mapping Fact WAF_AUDIT_LIMIT.....</b>	<b>52</b>
<b>Gambar 3. 48 Mapping Offload WAF_AUDIT_LIMIT .....</b>	<b>53</b>
<b>Gambar 3. 49 Mapping TEMP_1 WAF_AUDIT_RULE.....</b>	<b>54</b>
<b>Gambar 3. 50 Mapping TEMP_1 WAF_CUSTOMER.....</b>	<b>55</b>
<b>Gambar 3. 51 Mapping TEMP_2 WAF_CUSTOMER.....</b>	<b>55</b>
<b>Gambar 3. 52 Mapping Fact WAF_CUSTOMER.....</b>	<b>56</b>
<b>Gambar 3. 53 Mapping Offload WAF_CUSTOMER .....</b>	<b>57</b>
<b>Gambar 3. 54 Mapping TEMP_1 WAF_CUSTOMER_RS.....</b>	<b>57</b>
<b>Gambar 3. 55 Mapping TEMP_2 WAF_CUSTOMER_RS.....</b>	<b>58</b>
<b>Gambar 3. 56 Mapping Fact WAF_CUSTOMER_RS.....</b>	<b>59</b>
<b>Gambar 3. 57 Mapping Offload WAF_CUSTOMER_RS .....</b>	<b>59</b>
<b>Gambar 3. 58 Workflow Oracle Project BOCC .....</b>	<b>60</b>
<b>Gambar 3. 59 Workflow Offload Project BOCC.....</b>	<b>61</b>
<b>Gambar 3. 60 Mapping TEMP_1 PL .....</b>	<b>62</b>
<b>Gambar 3. 61 Mapping TEMP_1 NPL .....</b>	<b>63</b>
<b>Gambar 3. 62 Workflow Oracle Project PL dan NPL .....</b>	<b>64</b>
<b>Gambar 3. 63 Mapping Aplikasi .....</b>	<b>65</b>
<b>Gambar 3. 64 Mapping Offload Aplikasi .....</b>	<b>66</b>
<b>Gambar 3. 65 Mapping Plafon Generator.....</b>	<b>66</b>
<b>Gambar 3. 66 Mapping Offload Plafon Generator.....</b>	<b>67</b>
<b>Gambar 3. 67 Mapping Tenor Angsuran .....</b>	<b>67</b>
<b>Gambar 3. 68 Mapping Offload Tenor Angsuran .....</b>	<b>68</b>
<b>Gambar 3. 69 Workflow Oracle Project CEK KPRMU .....</b>	<b>68</b>
<b>Gambar 3. 70 Workflow Offload Project CEK KPRMU.....</b>	<b>69</b>
<b>Gambar 3. 71 Template Mapping RAW Spark .....</b>	<b>70</b>
<b>Gambar 3. 72 Parameter Mapping RAW Spark .....</b>	<b>70</b>
<b>Gambar 3. 73 Workflow RAW Project Migrasi .....</b>	<b>71</b>
<b>Gambar 3. 74 Mapping TEMP_1 Project Bunga Yadim .....</b>	<b>72</b>
<b>Gambar 3. 75 Workflow Oracle Project Bunga Yadim .....</b>	<b>73</b>
<b>Gambar 3. 76 Form Evaluasi Peserta Magang .....</b>	<b>75</b>

## DAFTAR LAMPIRAN

<b>Lampiran A Surat Pengantar MBKM - MBKM 01 .....</b>	<b>80</b>
<b>Lampiran B Kartu MBKM - MBKM 02 .....</b>	<b>81</b>
<b>Lampiran C Daily Task MBKM - MBKM 03 .....</b>	<b>82</b>
<b>Lampiran D Lembar Verifikasi Laporan MBKM - MBKM 04 .....</b>	<b>92</b>
<b>Lampiran E Surat Penerimaan MBKM (LoA) .....</b>	<b>93</b>
<b>Lampiran F Lampiran Pengecekan Hasil Turnitin .....</b>	<b>98</b>

