



© Hak Cipta milik Politeknik Negeri Jakarta

Hak Cipta :

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber :
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penulisan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar Politeknik Negeri Jakarta
2. Dilarang mengemukakan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin Politeknik Negeri Jakarta



**SOLUSI BANGUN
INDONESIA**

PNJ – PT SOLUSI BANGUN INDONESIA TBK

**RANCANG BANGUN *RECEIVING DATA INTEGRATION
SYSTEM AND VISUALIZATION AT AFR NAROGONG***

LAPORAN TUGAS AKHIR

Oleh:
BERY DEANOVA
NIM. 1902315004

**POLITEKNIK
NEGERI
JAKARTA**

**PROGRAM EVE,
KERJASAMA PNJ – PT SOLUSI BANGUN INDONESIA
JURUSAN TEKNIK MESIN, PROGRAM STUDI D3 TEKNIK MESIN
KONSENTRASI REKAYASA INDUSTRI
AGUSTUS, 2022**



© Hak Cipta milik Politeknik Negeri Jakarta



**SOLUSI BANGUN
INDONESIA**

PNJ – PT SOLUSI BANGUN INDONESIA TBK

**RANCANG BANGUN *RECEIVING DATA INTEGRATION
SYSTEM VISUALIZATION* AT AFR NAROGONG**

LAPORAN TUGAS AKHIR

Laporan ini disusun sebagai salah satu syarat untuk menyelesaikan pendidikan
Diploma III Program Studi Konsentrasi Rekayasa Industri, Jurusan Teknik Mesin

**POLITEKNIK
NEGERI
JAKARTA**

Oleh:

**BERY DEANOVA
NIM. 1902315004**

**PROGRAM EVE,
KERJASAMA PNJ – PT SOLUSI BANGUN INDONESIA
JURUSAN TEKNIK MESIN
PROGRAM STUDI D3 TEKNIK MESIN
KONSENTRASI REKAYASA INDUSTRI
AGUSTUS, 2022**

- Hak Cipta :**
1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber :
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penulisan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar Politeknik Negeri Jakarta
 2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin Politeknik Negeri Jakarta



- Hak Cipta :**
1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber :
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penulisan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar Politeknik Negeri Jakarta
 2. Dilarang mengemukakan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin Politeknik Negeri Jakarta

HALAMAN PERSETUJUAN LAPORAN TUGAS AKHIR

RANCANG BANGUN *RECEIVING DATA INTEGRATION SYSTEM AND VISUALIZATION AT AFR NAROGONG*

Naskah Tugas Akhir ini dinyatakan siap untuk melaksanakan ujian Tugas Akhir

Oleh:

Bery Deanova

NIM. 1902315004

Program Studi Konsentrasi Rekayasa Industri

Laporan Tugas Akhir ini telah disetujui oleh pembimbing

**POLITEKNIK
NEGERI
JAKARTA**

Pembimbing I

Pembimbing II

Pembimbing III

Noor Hidayati, S.T., M.Sc.

Muhammad Niin, S.E.

Adi Selamat Resmiadi, S.T.

NIP. 199008042019032019

NIK. 62101698

NIK. 62500897



- Hak Cipta :**
1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber :
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penulisan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar Politeknik Negeri Jakarta
 2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin Politeknik Negeri Jakarta

HALAMAN PENGESAHAN LAPORAN TUGAS AKHIR

RANCANG BANGUN *RECEIVING DATA INTEGRATION SYSTEM AND VISUALIZATION AT AFR NAROGONG*

Oleh:

Bery Deanova

NIM. 1902315004

Program Studi Konsentrasi Rekayasa Industri

Telah berhasil dipertahankan dalam sidang Tugas Akhir dihadapan Dewan Penguji pada tanggal 9 Agustus 2022 dan diterima sebagai persyaratan untuk menerima gelar Diploma III pada Program Studi Konsentrasi Rekayasa Industri, Jurusan Teknik Mesin

No	Posisi	Nama Dewan Penguji	Tanggal	Tanda Tangan
1	Penguji 1	Noor Hidayati, S.T., M.Sc. NIP: 199008042019032019	09-08-2022	
2	Penguji 2	Dr. Sonki Prasetya, S.T., M.Sc NIP: 197512222008121003	09-08-2022	
3	Penguji 3	Iman Duliman Kartawasita, S.E., M.M. NIK: 62500681	09-08-2022	

Narogong, 09 Agustus 2022

Disahkan oleh:



Ketua Jurusan Teknik Mesin

Dr. Eng. Muslimin, M.T.

NIP. 197706142008121005

Koordinator EVE Program

Priyatno

NIK. 62102437



LEMBAR PERNYATAAN ORISINALITAS

Saya yang bertanda tangan dibawah ini:

Nama : Bery Deanova

NIM : 1902315004

Program Studi : Konsentrasi Rekayasa Industri, Teknik Mesin

Menyatakan bahwa yang dituliskan di dalam Laporan Tugas Akhir ini adalah hasil karya saya sendiri bukan jiplakan (plagiasi) karya orang lain baik sebagian atau seluruhnya. Pendapat, gagasan, atau temuan orang lain yang terdapat di dalam laporan tugas akhir telah saya kutip dan saya rujuk sesuai dengan etika ilmiah.

Demikian pernyataan ini saya buat dengan sebenar-benarnya.

POLITEKNIK
NEGERI
JAKARTA

Narogong, 09 Agustus 2022


Bery Deanova

NIM. 1902315004

Hak Cipta :

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber :
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penulisan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar Politeknik Negeri Jakarta
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin Politeknik Negeri Jakarta



RANCANG BANGUN RECEIVING DATA INTEGRATION SYSTEM AND VISUALIZATION AT AFR NAROGONG

Bery Deanova¹, Noor Hidayati¹, Ari Prihantono², Muhammad Niin², Adi Selamat.R²

¹Jurusan Teknik Mesin - Politeknik Negeri Jakarta, Jl. Prof. G.A. Siwabessy, Kampus UI, Depok, 16425

²AFR Department - Nathabumi, PT Solusi Bangun Indonesia Tbk, Pabrik Narogong, Jl. Raya Narogong KM. 7, Bogor, 16820

bery.deanova@sig.id

ABSTRAK

Unit bisnis Nathabumi divisi AFR adalah unit bisnis yang bergerak dalam upaya pengelolaan limbah yang dinaungi oleh PT Solusi Bangun Indonesia. Pada divisi AFR terdapat tim RO dan tim PRO keduanya melakukan pekerjaan yang sama yaitu melakukan proses pencatatan data *receiving* limbah hal ini menunjukkan adanya pekerjaan yang berulang. Pada bagian PRO sebenarnya sudah melakukan proses *receiving* menggunakan alat bantu berbasis *Microsoft Excel*. Namun ditinjau dari sisi pengaplikasiannya, sistem ini dinilai belum cukup maksimal dan efisien untuk dijalankan, dikarenakan sering terjadi kesalahan saat proses penginputan data *receiving* limbah berlangsung yang disebabkan oleh metode manual serta tidak ada proses pengecekan data. Tujuan dari pelaksanaan tugas akhir ini adalah membuat sistem integrasi data *receiving* berbasis *Microsoft Access* dengan metode semi otomatis guna menghilangkan re-work dan mengurangi tingkat kesalahan yang terjadi saat proses penginputan data *receiving* berlangsung. Kemudian menyajikan data kedalam bentuk grafik guna mendapatkan informasi tambahan dari data *receiving* berbasis *Power BI*. Sistem ini akan membagi *user* menjadi dua bagian yaitu bagian menginput dan memverifikasi data. Sistem ini dirancang menggunakan UML dan menggunakan VBA. Sistem ini menghasilkan efisiensi waktu kerja sebesar 83.33% untuk melakukan proses *receiving* limbah B3 dan 56.70 % untuk proses *receiving* limbah Non B3. Kemudian data limbah yang telah di input kedalam sistem tersebut divisualisasikan menggunakan *Power BI* dan dapat diakses menggunakan web dan *smartphone*.

Kata Kunci: Penginputan Data, Verifikasi Data, Integrasi Data, *Receiving*, Visualisasi.

ABSTRACT

The Nathabumi business unit AFR division is a business unit engaged in waste management efforts under the auspices of PT Solusi Bangun Indonesia. In the AFR division, there are RO teams and PRO teams, both of whom do the same job, namely recording the process of recording waste receiving data, this shows that there is repetitive work. The PRO section has actually done the receiving process using a Microsoft Excel-based tool. However, in terms of application, this system is considered not optimal and efficient enough to run, because errors often occur during the process of inputting waste receiving data caused by manual methods and there is no data checking process. The purpose of this final project is to create a Microsoft Access-based receiving data integration system with a semi-automatic method in order to eliminate re-work and reduce the error rate that occurs during the receiving data input process. Then present the data in graphical form to get additional information from Power BI-based receiving data. This system will divide the user into two parts, namely the input section and the data verification section. This system is designed using UML and using VBA. This system produces a working time efficiency of 83.33% for the process of receiving B3 waste and 56.70% for the process of receiving Non-B3 waste. Then the waste data that has been input into the system is visualized using Power BI and can be accessed using the web and smartphone.

Keywords: Data Input, Data Verification, Data Integration, Receiving, Visualization



HALAMAN PERNYATAAN PERSETUJUAN PUBLIKASI TUGAS AKHIR UNTUK KEPENTINGAN AKADEMIS

Sebagai sivitas akademika Diploma III Program EVE Kerjasama Politeknik Negeri Jakarta – PT Solusi Bangun Indonesia, Yang bertanda tangan dibawah ini:

Nama : Bery Deanoa
NIM : 1902315004
Jurusan : Teknik Mesin
Program Studi : Teknik Mesin
Konsentrasi : Rekayasa Industri
Jenis Karya : Tugas Akhir

Demi pengembangan ilmu pengetahuan, menyetujui untuk memberikan kepada EVE Program Kerjasama Politeknik Negeri Jakarta – PT Solusi Bangun Indonesia **Hak Bebas Royalti Non-Eksklusif (Non-Exclusive Royalty-Free Right)** atas karya ilmiah yang berjudul:

“RANCANG BANGUN *RECEIVING DATA INTEGRATION SYSTEM AND VISUALIZATION AT AFR NAROGONG*”

Dengan Hak Bebas Royalti Non-Eksklusif, EVE Program Kerjasama Politeknik Negeri Jakarta – PT Solusi Bangun Indonesia menyimpan, mengalih, media atau formatkan mengelola dalam bentukan pangkalan data (*database*), merawat dan mempublikasikan Tugas Akhir ini sebagai pemilik Hak Cipta.

Demikian pernyataan ini dibuat dengan sebenarnya.

Narogong, 09 Agustus 2022

Bery Deanova

NIM. 1902315004

- Hak Cipta :**
1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber :
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penulisan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar Politeknik Negeri Jakarta
 2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin Politeknik Negeri Jakarta



Hak Cipta :

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber :
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penulisan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar Politeknik Negeri Jakarta
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin Politeknik Negeri Jakarta

KATA PENGANTAR

Puji dan syukur penulis panjatkan kepada Allah SWT. Zat yang hanya kepada-Nya memohon pertolongan, rahmat serta kasih sayang-Nya sehingga Tugas Akhir ini dapat terselesaikan dengan baik. Penulisan tugas akhir ini tidak lepas dari bimbingan serta dukungan beberapa pihak. Oleh karena itu, dengan tidak mengurangi rasa hormat penulis ingin menyampaikan ucapan terimakasih kepada:

1. Bapak Dr. Eng. Muslimin, S.T., M.T. selaku Ketua Jurusan Teknik Mesin Politeknik Negeri Jakarta, Bapak Priyatno selaku *Head of EVE Program*, Bapak Djoko Nursanto, S.T., M.Sc. selaku *EVE Program Narogong Coordinator*.
2. Bapak Ari Prihantono selaku *Sales Superintendent*, Bapak Muhammad Niin selaku *Planning & Reporting Officer of AFR*, Bapak Adi Selamat Resmiadi selaku *Logistic & Operation Coordinator of AFR*, dan yang tidak dapat disebutkan satu-persatu sebagai anggota tim pada Divisi AFR yang telah bersedia untuk membantu serta membimbing sehingga Tugas Akhir ini dapat terselesaikan dengan baik.
3. Ibu Noor Hidayati, S.T., M.Sc. selaku dosen pembimbing yang telah meluangkan waktu, tenaga serta pikiran dalam proses penyusunan Tugas Akhir.
4. Alm. Bapak Amsir dan Ibu Nazolawati selaku kedua orang tua dan keluarga yang telah memberikan *support*, doa yang tiada henti, serta semangat dalam bentuk materi maupun non-materi sehingga Tugas Akhir ini dapat terselesaikan tepat pada waktunya.
5. EVE Team yang telah membantu dalam proses menempuh pendidikan di *EVE Program*, dan seluruh rekan EVE khususnya EVE 15 yang telah memberikan dukungan dalam proses penyelesaian Tugas Akhir.
6. Teman-teman New famz yang telah berpartisipasi untuk selalu menghibur dan memberikan motivasi disaat penulis mulai merasa lelah sehingga penulis bersemangat kembali dan mampu melanjutkan penulisan Tugas Akhir ini.

Penulis menyadari masih banyak kekurangan pada penulisan Tugas Akhir ini. Semoga Allah SWT membalas semua kebaikan kita dan semoga Tugas Akhir ini dapat bermanfaat bagi pembaca.

Narogong, 09 Agustus 2022

Bery Deanova
NIM. 1902315004



DAFTAR ISI

HALAMAN PERSETUJUAN.....	ii
HALAMAN PENGESAHAN.....	iii
LEMBAR PERNYATAAN ORISINALITAS	iv
HALAMAN PERNYATAAN PERSETUJUAN PUBLIKASI.....	vi
KATA PENGANTAR	vii
DAFTAR ISI.....	viii
DAFTAR BAGAN	xii
DAFTAR TABEL.....	xiii
DAFTAR GAMBAR	xiv
DAFTAR LAMPIRAN.....	xvi
DAFTAR SINGKATAN	xvii
BAB I PENDAHULUAN	1
1.1 Latar Belakang	1
1.2 Rumusan Masalah	3
1.3 Batasan Masalah.....	3
1.4 Tujuan.....	4
1.4.1 Tujuan Umum	4
1.4.2 Tujuan Khusus	4
1.5 Manfaat.....	4
1.6 Sistematika Penulisan Tugas Akhir.....	5
Bab I Pendahuluan	5
Bab II Tinjauan Pustaka	5
Bab III Metode Pelaksanaan	5
Bab IV Pembahasan	5

Hak Cipta :

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber :
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penulisan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar Politeknik Negeri Jakarta
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin Politeknik Negeri Jakarta



Hak Cipta :

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber :
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penulisan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar Politeknik Negeri Jakarta
2. Dilarang mengemukakan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin Politeknik Negeri Jakarta

Bab V Kesimpulan dan Saran	5
Daftar Pustaka	5
Lampiran	5
BAB II TINJAUAN PUSTAKA.....	6
2.1 Receiving.....	6
2.1.1 Data Receiving.....	11
2.1.2 Integrasi Data.....	12
2.2 Sumber Data.....	12
2.2.1 System Application and Product in Data Processing (SAP).....	12
2.2.2 Dokumen Fisik.....	13
2.2.3 Database Material.....	13
2.3 Sistem.....	13
2.3.1 Microsoft Access.....	14
2.3.2 Pemrograman.....	15
2.3.3 Server.....	16
2.3.4 Unified Modeling Language (UML).....	17
2.4 Penyajian Data.....	22
2.4.1 Power BI Desktop.....	22
2.4.2 Power BI Server.....	23
2.4.3 Power BI Web.....	23
2.4.4 Power BI Application.....	23
BAB III METODOLOGI.....	24
3.1 Diagram Alir.....	24
3.2 Penjelasan Langkah Kerja.....	25
3.2.1 Identifikasi Masalah.....	25
3.2.2 Observasi Alat dan Sistem.....	25



Hak Cipta :

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber :
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penulisan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar Politeknik Negeri Jakarta
2. Dilarang mengemukakan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin Politeknik Negeri Jakarta

3.2.3	Studi Literatur	26
3.2.4	Diskusi	27
3.2.5	Perancangan	27
3.2.6	Pembuatan Sistem	28
3.2.7	Evaluasi Hasil.....	29
3.2.8	Kesimpulan dan Saran.....	29
3.3	Metode Pemecahan Masalah	29
3.3.1	Kondisi Sebelum Dibuat Sistem	30
3.3.2	Kondisi Setelah Dibuat Sistem	34
3.3.3.	Root Cause Analysis	37
3.3.4	Pengumpulan Data	38
3.4	Perancangan Sistem.....	39
3.4.1	Perancangan Sistem Integrasi Data Receiving.....	39
3.4.2	Perancangan Dashboard Visualisasi	49
3.5	Pembuatan Sistem	51
3.5.1	Pembuatan Sistem Integrasi Data Receiving	51
3.5.2	Pembuatan Dashboard Visualisasi	62
IV	PEMBAHASAN	69
4.1	Analisis Kebutuhan Sistem	69
4.1.1	Analisis Pemilihan Tools	69
4.2	Prosedur Pengujian.....	73
4.2.1	Tujuan Pengujian	73
4.2.2	Target Pengujian	74
4.2.3	Data Lingkungan Pengujian.....	74
4.2.4	Pelaksanaan Pengujian	75
4.1	Hasil Pengujian.....	79



Hak Cipta :

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber :
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penulisan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar Politeknik Negeri Jakarta
2. Dilarang mengemukakan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin Politeknik Negeri Jakarta

BAB V KESIMPULAN DAN SARAN.....	87
5.1 Kesimpulan.....	87
5.2 Saran.....	88
DAFTAR PUSTAKA	89
LAMPIRAN.....	91
Lampiran 1: Struktur Organisasi Divisi AFR	91
Lampiran 2: Tabel Database	91
Lampiran 3: Relation Tabel	96
Lampiran 4: VBA Perhitungan Berat SBI Secara Proporsi Dan Cek DO	98
Lampiran 5: Bussiness Process Commercial AFR Division.....	99
Lampiran 6: Tampilan Penyajian Data Visualisasi.....	100
Lampiran 7: Kuesioner.....	102
Lampiran 8: Identitas Penulis.....	104





DAFTAR BAGAN

Bagan 3. 1 Business Process Penginputan Data Limbah Sebelumnya Pada RO	31
Bagan 3. 2 Business Process Penginputan Data Limbah Sebelumnya Pada PRO	33
Bagan 3. 3 Business Process Penginputan Data Limbah Setelahnya Pada RO	35
Bagan 3. 4 Business Process Penginputan Data Limbah Setelahnya Pada PRO	36
Bagan 4. 1 Interpretasi Bobot <i>Tools</i> Untuk Aplikasi SIBUMI	71
Bagan 4. 2 Interpretasi Bobot <i>Tools</i> Untuk Sistem Dashboard Visualisai	73
Bagan 4. 3 Skema Pengujian.....	75



Hak Cipta :

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber :
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penulisan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar Politeknik Negeri Jakarta
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin Politeknik Negeri Jakarta



DAFTAR TABEL

Tabel 3. 1 Penjelasan Activity Diagram Halaman Login	41
Tabel 3. 2 Penjelasan Activity Diagram Input Data	43
Tabel 3. 3 Penjelasan Activity Diagram Verifikasi Data	44
Tabel 3. 4 Struktur Tabel User	54
Tabel 3. 5 Struktur Tabel Receiving Prospecting Limbah B3	54
Tabel 3. 6 Struktur Tabel Receiving SAP	55
Tabel 3. 7 Struktur Tabel Receiving RO	55
Tabel 3. 8 Struktur Tabel WasteID	57
Tabel 3. 9 Struktur Tabel Customer Limbah Non-B3	58
Tabel 3. 10 Struktur Tabel Nama Limbah Non-B3	58
Tabel 3. 11 Struktur Tabel Detail Limbah Non-B3	58
Tabel 4. 1 Analisis Pemilihan Tools Untuk Aplikasi <i>SIBUMI</i>	70
Tabel 4. 2 Pembobotan Tools Untuk Aplikasi <i>SIBUMI</i>	70
Tabel 4. 3 Analisis Pemilihan Tools Untuk Sistem Dashboard <i>Visualisasi</i>	72
Tabel 4. 4 Pembobotan Tools Untuk Sistem Dashboard <i>Visualisasi</i>	72
Tabel 4. 5 Hasil Pengujian Ditinjau Dari Segi Waktu	79
Tabel 4. 6 Perbandingan Sebelum Dan Setelah Penggunaan <i>SIBUMI</i>	81
Tabel 4. 7 Kuesioner	84

Hak Cipta :

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber :
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penulisan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar Politeknik Negeri Jakarta
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin Politeknik Negeri Jakarta

POLITEKNIK
NEGERI
JAKARTA



DAFTAR GAMBAR

Gambar 2. 1 Surat Jalan Dari Customer	7
Gambar 2. 2 Surat Jalan Dari Transporter	7
Gambar 2. 3 Bukti Muat.....	8
Gambar 2. 4 Bukti Penerimaan Material.....	9
Gambar 2. 5 Manifes.....	10
Gambar 2. 6 Contoh Data Receiving Limbah B3	11
Gambar 2. 7 Contoh Data Receiving Limbah Non-B3	12
Gambar 2. 8 Simbol Actor Pada Use Case Diagram	17
Gambar 2. 9 Lambang Use Case Pada Use Case Diagram	18
Gambar 2. 10 Simbol Asosiasi Pada Use Case Diagram	18
Gambar 2. 11 Simbol Include Pada Use Case Diagram.....	18
Gambar 2. 12 Simbol Extends Pada Use case Diagram.....	18
Gambar 2. 13 Simbol Sistem Pada Use Case Diagram.....	19
Gambar 2. 14 Simbol Object Pada Sequence Diagram.....	19
Gambar 2. 15 Simbol Actor Pada Sequence Diagram	19
Gambar 2. 16 Simbol Lifeline Pada Sequence Diagram.....	20
Gambar 2. 17 Simbol Activation Pada Sequence Diagram	20
Gambar 2. 18 Simbol Message Pada Sequence Diagram	20
Gambar 2. 19 Simbol Initial State pada Activity Diagram	21
Gambar 2. 20 Simbol Final State pada Activity Diagram	21
Gambar 2. 21 Simbol Activity pada Activity Diagram.....	21
Gambar 2. 22 Simbol Decision pada Activity Diagram	22
Gambar 2. 23 Simbol Merge pada Activity Diagram	22
Gambar 3. 1 Diagram Alir Penyelesaian Tugas Akhir	24
Gambar 3. 2 Data Pendukung Penyebab Invoice Cancel/Revisi	30
Gambar 3. 3 Form Penginputan Data Penerimaan Limbah Pada RO	32
Gambar 3. 4 Root Cause Analysis Invoice Revisi	37
Gambar 3. 5 Use Case Diagram	40
Gambar 3. 6 Activity Diagram Halaman Login.....	41
Gambar 3. 7 Activity Diagram Input Data.....	42
Gambar 3. 8 Activity Diagram Verifikasi Data	44
Gambar 3. 9 Sequence Diagram Login.....	46

Hak Cipta :

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber :
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penulisan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar Politeknik Negeri Jakarta
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin Politeknik Negeri Jakarta



© Hak Cipta milik Politeknik Negeri Jakarta

Hak Cipta :

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber :
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penulisan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar Politeknik Negeri Jakarta
2. Dilarang mengemukakan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin Politeknik Negeri Jakarta

Gambar 3. 10 Sequence Diagram Input Data.....	47
Gambar 3. 11 Sequence Diagram Verifikasi Data	48
Gambar 3. 12 Tahapan Database Dalam Proses Visualisasi.....	49
Gambar 3. 13 Desain Tata Letak Dashboard Visualisasi.....	50
Gambar 3. 14 Proses Membuat Database Baru.....	51
Gambar 3. 15 Proses Menyimpan Database Baru.....	52
Gambar 3. 16 Proses Menghubungkan Tabel ke Microsoft Access.....	52
Gambar 3. 17 Proses Membuat Query	53
Gambar 3. 18 Proses Membuat Form	59
Gambar 3. 19 Makro Untuk Mengexport Data	60
Gambar 3. 20 Tampilan Login SIBUMI.....	61
Gambar 3. 21 Tampilan Menu Utama SIBUMI.....	61
Gambar 3. 22 Proses Melakukan Penarikan Data.....	63
Gambar 3. 23 Proses Pemilihan Data Yang Diperlukan.....	63
Gambar 3. 24 Proses Pembentukan Data	64
Gambar 3. 25 Proses Mengatur Background Pada Dashboard	65
Gambar 3. 26 Proses Konversi Data Kedalam Grafik	65
Gambar 3. 27 Proses Pembuatan Tampilan Penyajian Data	66
Gambar 3. 28 Tampilan Receiving Limbah B3 Dashboard.....	67
Gambar 3. 29 Fitur Pada Receiving Limbah B3 Dashboard.....	67
Gambar 4. 1 Proses Pengujian SIBUMI Untuk Limbah B3	77
Gambar 4. 2 Proses Pengujian SIBUMI Untuk Limbah Non B3	77
Gambar 4. 3 Data Invoice Limbah B3 Yang Dibilling Pada Bulan April	78
Gambar 4. 4 Data Receiving Limbah B3 Yang Dihasilkan Melalui SIBUMI.....	78
Gambar 4. 5 Data Invoice Limbah Non B3 Yang Dibilling Pada Bulan April	78
Gambar 4. 6 Data Receiving Limbah Non B3 Yang Dihasilkan Melalui SIBUMI... 78	
Gambar 4. 7 Proses Pengujian Publish File Power BI Desktop ke Server	79
Gambar 4. 8 Data Receiving Hasil Pengujian Limbah B3	80
Gambar 4. 9 Data Receiving Hasil Pengujian Limbah Non B3.....	80
Gambar 4. 10 Hasil Publish File Power BI Desktop ke Server	82
Gambar 4. 11 Tampilan Pengguna Dashboard Power BI Web.....	83
Gambar 4. 12 Tampilan Pengguna Dashboard Power BI Application	83
Gambar 4. 13 Hasil Kuesioner Untuk Aplikasi SIBUMI	85



Gambar 4. 14 Hasil Kuesioner Untuk Monitoring Waste Receiving Dashboard85

DAFTAR LAMPIRAN

Lampiran 1. 1 Struktur Organisasi Planning & Reporting Officer Area	91
Lampiran 2. 1 Database Receiving SAP	91
Lampiran 2. 2 Database Receiving Prospecting Limbah B3	92
Lampiran 2. 3 Database Receiving RO	92
Lampiran 2. 4 Database WasteID	93
Lampiran 2. 5 Database Customer Limbah Non B3	93
Lampiran 2. 6 Database Nama Limbah Non B3	94
Lampiran 2. 7 Database Visualisasi Limbah B3	94
Lampiran 2. 8 Database Visualisasi Limbah Non B3	95
Lampiran 3. 1 Relation Tabel Receiving Detail Limbah B3	96
Lampiran 3. 2 Relation Tabel Receiving Detail Limbah Non B3.....	96
Lampiran 3. 3 Relation Tabel Receiving OK Limbah B3	97
Lampiran 3. 4 Relation Tabel Receiving OK Limbah Non B3.....	97
Lampiran 4. 1 VBA Perhitungan Berat SBI Untuk Limbah B3	98
Lampiran 4. 2 VBA Perhitungan Berat SBI Untuk Limbah Non B3.....	98
Lampiran 4. 3 VBA Cek Nomor DO	98
Lampiran 5. 1 Bussiness Process Commercial AFR Division 1	99
Lampiran 5. 2 Bussiness Process Commercial AFR Division 2.....	99
Lampiran 6. 1 Receiving Limbah B3 Dashboard.....	100
Lampiran 6. 2 Receiving Limbah Non B3 Dashboard.....	100
Lampiran 6. 3 Tooltip Packaging Limbah B3.....	101
Lampiran 6. 4 Tooltip Subtype Limbah B3	101
Lampiran 6. 5 Tooltip Packaging Limbah Non B3.....	101
Lampiran 6. 6 Tooltip Subtype Limbah Non B3	101

Hak Cipta :

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber :
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penulisan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar Politeknik Negeri Jakarta
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin Politeknik Negeri Jakarta



Hak Cipta :

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber :
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penulisan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar Politeknik Negeri Jakarta
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin Politeknik Negeri Jakarta

DAFTAR SINGKATAN

1. AF : *Alternative Fuel Material*
2. AR : *Alternative Raw Material*
3. AFR : *Alternative Fuel & Raw Material*
4. SBI : *Solusi Bangun Indonesia*
5. RO : *Receiving Officer*
6. PRO : *Planning & Reporting Officer*
7. FOI : *Finance Officer of Invoicing*
8. SIBUMI : *Sistem Informasi Pre-processing Nathabumi*
9. SAP : *System Application and Product in Data Processing*
10. TIS : *Technical Information System*
11. VBA : *Visual Basic for Application*
12. DO : *Delivery Order* atau surat jalan merupakan sebuah dokumen yang berperan sebagai surat perintah untuk menyerahkan barang yang berisi kesepakatan antara kedua belah pihak
13. SO : *Sales Order* yaitu dokumen yang dibuat sebagai bukti konfirmasi telah terjadi transaksi penjualan produk atau jasa
14. KLHK : Kementerian Lingkungan Hidup dan Kehutanan
15. ERP : *Enterprise Resources Planning*
16. B3 : *Bahan Berbahaya Beracun*
17. RCA : *Root Cause Analysis*
18. CNDN : *Credit Note Debit Note* yaitu merupakan bukti adanya transaksi pengiriman barang kembali atas barang atau jasa yang dibeli atau biasa disebut dengan retur pembelian



Hak Cipta :

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber :
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penulisan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar Politeknik Negeri Jakarta
2. Dilarang mengumunkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin Politeknik Negeri Jakarta

BAB I PENDAHULUAN

PT Solusi Bangun Indonesia Tbk adalah sebuah perusahaan publik Indonesia dimana mayoritas sahamnya (83,27%) dimiliki dan dikelola oleh PT Semen Indonesia Industri Bangunan (SIIB) bagian dari Semen Indonesia Group - produsen semen terbesar di Indonesia dan Asia Tenggara. PT Solusi Bangun Indonesia Tbk menjalankan usaha yang terintegrasi dari semen, beton siap pakai, dan produksi agregat. Perseroan mengoperasikan empat pabrik semen di Narogong (Jawa Barat), Cilacap (Jawa Tengah), Tuban (Jawa Timur), dan Lhoknga (Aceh), dengan total kapasitas 14,8 juta ton semen per tahun, dan mempekerjakan lebih dari 2,400 orang[1].

PT Solusi Bangun Indonesia Tbk memiliki unit suatu divisi yaitu *AFR (Alternative Fuel & Raw) Division* yang menyediakan jasa pengelolaan limbah yang aman, terpercaya dan terjamin untuk mencapai target perusahaan. Limbah yang dikelola berasal dari internal maupun eksternal perusahaan (perusahaan penghasil limbah) yang dimanfaatkan sebagai *Alternative Fuel (AF)* dan *Alternative Raw Material (AR)* yang digunakan sebagai bahan bakar dan bahan baku alternatif untuk pembuatan produk semen[2].

Perusahaan penghasil limbah (*waste generator*) mengirimkan limbah B3 dan/atau limbah Non-B3 ke Divisi AFR PT Solusi Bangun Indonesia Tbk setelah memenuhi prosedur teknis, administratif, dan komersial yang telah ditentukan oleh Divisi AFR untuk dikelola menggunakan fasilitas pengelolaan limbah (*waste management*) PT Solusi Bangun Indonesia Tbk dengan metode *co-processing*[3]. Sebelum memasuki tahap pengolahan atau pemusnahan, limbah yang masuk atau datang harus melewati beberapa tahapan terlebih dahulu seperti proses timbang masuk, proses pengecekan syarat dan kelayakan pada transporter, proses pencatatan detail-detail limbah atau *receiving process*, dan proses pembongkaran atau *storing*.

1.1 Latar Belakang

Unit bisnis Nathabumi divisi AFR adalah unit bisnis yang bergerak dalam upaya pengelolaan limbah yang dinaungi oleh PT Solusi Bangun Indonesia. Dalam upaya menerima, memeriksa serta memastikan spesifikasi limbah yang akan diproses agar sesuai dengan ketentuan dan standar limbah yang telah ditetapkan,



© Hak Cipta milik Politeknik Negeri Jakarta

unit bisnis Nathabumi memerlukan laporan penerimaan limbah secara tepat dan terperinci. Pada divisi AFR terdapat tim RO (*Receiving Officer*) yang termasuk ke dalam Departemen Operasional dan tim PRO (*Planning and Reporting Officer*) yang termasuk ke dalam Departemen Komersial yang mana keduanya melakukan pekerjaan yang sama yaitu mencatat segala detail *incoming material* atau limbah yang datang yang biasa disebut dengan proses *receiving* sebelum limbah tersebut diolah sedemikian rupa menggunakan metode *co-processing*.

Tim RO melakukan proses *receiving* yang bertujuan sebagai data atau acuan untuk selanjutnya dilakukan proses *unloading* dan *storing* material. Sedangkan tim PRO yang bertanggung jawab untuk melakukan *waste process for document collecting* melakukan proses *receiving* yang bertujuan untuk menerima *incoming material data* serta mengolah data tersebut yang nantinya digunakan oleh tim FOI (*Finance Officer of Invoicing*) sebagai acuan untuk membuat bukti penagihan (*invoice*) kepada *customer*. Nathabumi sendiri khususnya pada bagian PRO sebenarnya sudah melakukan proses *receiving* menggunakan alat bantu berbasis *Microsoft Excel*. Namun ditinjau dari sisi pengaplikasiannya, sistem ini dinilai belum cukup maksimal dan efisien untuk dijalankan, dikarenakan sering terjadi kesalahan saat proses penginputan data penerimaan limbah berlangsung yang disebabkan oleh metode manual.

Mengingat penerimaan limbah pada PT SBI yang berlangsung selama 24 jam, maka data yang akan di input setiap hari ke dalam data *receiving* pun cukup banyak. Permasalahan yang sering terjadi yaitu seperti salah ketik yang menyebabkan harus melakukan input data lebih dari satu kali. Jika terdapat kesalahan pada saat proses penginputan data penerimaan limbah maka akan terjadi *invoice* revisi yang sangat berpengaruh terhadap *monthly cash flow*.

Berdasarkan kondisi yang terjadi, maka penulis bermaksud merancang dan membangun suatu alat yang dapat membantu pengguna dalam melakukan pekerjaan yaitu *Receiving Data Integration System* berbasis *Microsoft Access* yang disebut SIBUMI (Sistem Informasi Pre-processing Nathabumi). Sistem ini mengintegrasikan data *receiving* limbah pada tim RO dan tim PRO. Sistem ini diimplementasikan dengan metode semi-otomatis pada tim RO dan tim PRO. Sistem ini akan membagi pengguna menjadi dua bagian yaitu bagian menginput data yang dilakukan oleh tim RO dan bagian memverifikasi data yang dilakukan

Hak Cipta :

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber :
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penulisan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar Politeknik Negeri Jakarta
2. Dilarang mengumunkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin Politeknik Negeri Jakarta



Hak Cipta :

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber :
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penulisan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar Politeknik Negeri Jakarta
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin Politeknik Negeri Jakarta

oleh tim PRO. Ruang lingkup sistem ini hanya pada bagian internal yaitu bagian RO dan PRO saja yang difasilitasi dengan fitur *login* di dalamnya. Sistem ini terintegrasi oleh server PT Solusi Bangun Indonesia Tbk, tidak terintegrasi secara otomatis dengan SAP dan TIS namun tetap menggunakan SAP sebagai salah satu sumber datanya.

Selain itu belum ada alat yang dapat membantu *user* untuk memonitoring data limbah yang telah di input kedalam data *receiving*. Hal ini diperlukan sebagai informasi yang harus diketahui dari data limbah yang telah diterima. Maka penulis bermaksud membuat suatu sistem penyajian data yang dapat menambah informasi mengenai data limbah yang masuk kedalam *receiving*. Sistem ini akan dibangun menggunakan *Microsoft Power BI*.

Sistem ini diharapkan dapat membantu pengguna dalam melaksanakan pekerjaan serta mengurangi tingkat dan potensi kesalahan yang terjadi juga membantu pengguna dalam segi efisiensi dan memaksimalkan waktu kerja sehingga pekerjaan akan lebih mudah terselesaikan serta data keperluan antara departemen operasional dan departemen komersial dapat terintegrasi dengan baik.

1.2 Rumusan Masalah

Berdasarkan pernyataan diatas maka rumusan masalah dari tugas akhir ini adalah:

1. Terjadinya *invoice revisi* akibat kesalahan saat proses penginputan data penerimaan limbah yang disebabkan oleh metode manual serta terjadinya pekerjaan yang berulang (*re-work*).
2. Belum ada sistem penyajian data untuk memonitoring data limbah pada *receiving*.

1.3 Batasan Masalah

Adapun batasan ruang lingkup dalam penyelesaian tugas akhir ini adalah:

1. Tidak membahas SAP.
2. Tidak membahas kode pemrograman VBA dan makro.
3. Pembahasan *receiving* difokuskan pada bagian PRO.
4. Penyajian data dilakukan untuk beberapa data tertentu berdasarkan data *receiving*.
5. Tidak membahas sistem pembongkaran dan pergudangan.



1.4 Tujuan

1.4.1 Tujuan Umum

Merancang dan membangun sebuah sistem integrasi data *receiving* semi otomatis dengan cara mengintegrasikan data antara RO dan PRO untuk mengurangi kesalahan yang terjadi saat proses penginputan data *receiving* berlangsung berbasis *Microsoft Access* dan membuat dashboard visualisasi data *receiving* limbah B3 dan Non B3 sehingga lebih bersifat informatif, interaktif, dan variatif berbasis *Power BI*.

1.4.2 Tujuan Khusus

1. Mengetahui efisiensi waktu kerja yang didapatkan.
2. Mempersingkat langkah-langkah pekerjaan pada PRO.
3. Menjamin keamanan dan meminimalisir hilang atau terhapusnya *file* data *receiving*.
4. Menghilangkan *rework* dan melakukan pengecekan data secara rutin
5. Menyajikan dashboard visualisasi kedalam berbagai grafik dan menyediakan fitur untuk memfilter data.

1.5 Manfaat

Adapun manfaat dari penyelesaian tugas akhir ini antarlain:

1. Saat ini belum ada spesifik sistem yang mensupport bisnis proses Nathabumi. Yaitu sistem yang digunakan sekarang adalah sistem SAP yang mengakomodasikan *invoice* atas barang keluar. Namun bisnis proses Nathabumi adalah *invoice* atas barang yang masuk.
2. Mengurangi potensi terjadinya kesalahan saat proses penginputan data *receiving* berlangsung, yang menyebabkan kesalahan dan penolakan *invoice* oleh *customer*.
3. Data *receiving* menjadi lebih akurat dikarenakan terdapat *user* yang bertugas untuk memverifikasi data yang akan berdampak langsung mengurangi effort baik dari segi waktu maupun tenaga saat bekerja.
4. Dapat memonitoring beberapa data limbah yang telah diinput kedalam data *receiving* dengan penyajian data yang bersifat informatif, interaktif, dan variatif.

Hak Cipta :

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber :
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penulisan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar Politeknik Negeri Jakarta
2. Dilarang mengumunkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin Politeknik Negeri Jakarta



Hak Cipta :

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber :
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penulisan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar Politeknik Negeri Jakarta
2. Dilarang mengumumkannya dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin Politeknik Negeri Jakarta

1.6 Sistematika Penulisan Tugas Akhir

Adapun sistematika dalam penulisan laporan Tugas Akhir ini sebagai berikut:

Bab I Pendahuluan

Bagian pendahuluan menjabarkan tentang latar belakang, rumusan, batasan, tujuan dan manfaat dari topik tugas akhir yang akan diselesaikan serta sistematika penulisan laporan tugas akhir.

Bab II Tinjauan Pustaka

Bagian tinjauan pustaka menjelaskan tentang sumber-sumber atau teori-teori sebagai acuan relevan yang berkaitan dengan topik penyelesaian tugas akhir yang digunakan sebagai dasar untuk melaksanakan proses penyelesaian tugas akhir.

Bab III Metode Pelaksanaan

Bagian metode pelaksanaan membahas tentang metode atau alur yang digunakan untuk memecahkan masalah. Pada bagian ini menjelaskan tentang setiap langkah dan *flow diagram* yang digunakan penulis untuk menyelesaikan permasalahan pada tugas akhir.

Bab IV Pembahasan

Bagian ini menjelaskan tentang hasil kajian yang telah didapatkan berdasarkan metode pelaksanaan yang digunakan.

Bab V Kesimpulan dan Saran

Bagian kesimpulan berisi ringkasan dari runtutan tugas akhir yang telah diselesaikan serta menjadi jawaban atas tujuan dari penyelesaian tugas akhir. Bagian saran berisi tentang masukan terkait pengembangan dan perbaikan kondisi berdasarkan atas kajian yang telah dilakukan.

Daftar Pustaka

Bagian ini berisi tentang setiap sumber pustaka yang digunakan untuk melakukan kajian terhadap penyelesaian masalah pada tugas akhir.

Lampiran

Bagian ini berisi lampiran yang terkait dengan pembahasan, pengujian, serta penulisan laporan tugas akhir.



BAB V KESIMPULAN DAN SARAN

5.1 Kesimpulan

Berdasarkan pembahasan dari hasil penelitian yang telah dilakukan kesimpulan yang didapat sebagai berikut:

1. Waktu yang dibutuhkan menjadi lebih singkat. Dari yang sebelumnya 4 menit menjadi 40 detik untuk limbah B3 dan 5,02 menit menjadi 2,11 menit untuk limbah Non B3. Hal ini menunjukkan adanya persentase efisiensi waktu kerja sebesar 83,33% dan 56,70%.
2. Sistem ini mempersingkat langkah-langkah pekerjaan dari yang sebelumnya 9 langkah menjadi 5 langkah saja. Hal ini menunjukkan bahwa langkah kerja dipersingkat sebesar 55,55%.
3. Sistem ini dilengkapi oleh fitur *login* dan data akan tersimpan kedalam sebuah *database* jika dibandingkan dengan sebelumnya data hanya tersimpan kedalam sebuah file berbentuk *excel* yang dapat diakses oleh siapapun. Oleh karena itu dapat disimpulkan dengan adanya sistem ini membuat keamanan data lebih terjamin dan dapat meminimalisir hilang atau terhapusnya *file* data *receiving* hingga 95%.
4. Jika sebelumnya *input* data dan pengecekan data dilakukan sebanyak 2 kali maka, dengan adanya aplikasi ini pekerjaan menginput dan mengecek data dilakukan hanya 1 kali karena aplikasi ini membagi *user* menjadi dua bagian yaitu bagian menginput data oleh RO dan bagian memverifikasi data oleh PRO. Ini dapat menghilangkan *rework* dan pengecekan data dapat dilakukan secara rutin. Hal ini menunjukkan adanya peningkatan kinerja sebesar 50%.
5. Dashboard visualisasi disajikan kedalam berbagai grafik dengan berbagai informasi yang ditampilkan serta menyediakan fitur *slicer* yang dapat digunakan untuk memfilter data berdasarkan nama *customer* dan juga bulan. Hal tersebut menunjukkan adanya kepuasan pengguna sebesar 93%.

Hak Cipta :

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber :
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penulisan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar Politeknik Negeri Jakarta
2. Dilarang mengumumkannya dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin Politeknik Negeri Jakarta



Hak Cipta :

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber :
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penulisan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar Politeknik Negeri Jakarta
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin Politeknik Negeri Jakarta

5.2 Saran

Adapun saran yang diberikan dari penulis untuk aplikasi ini adalah sebagai berikut:

1. Perlu dibuatkan mekanisme bisnis proses yang baru, pada saat diterapkannya sistem ini.
2. Perlu adanya sosialisasi terkait cara penggunaan aplikasi SIBUMI kepada karyawan yang akan menggunakannya.
3. Perlu adanya pengembangan lebih lanjut terhadap metode semi otomatis yang digunakan agar sistem menjadi semakin maksimal dan aman.
4. Perlu adanya sosialisasi terkait penggunaan *Power BI* dan perlu adanya pengembangan lebih lanjut pada *sistem monitoring waste receiving dashboard* terkait *refresh* data agar dapat dilakukan secara otomatis.
5. *Software Power BI* dan aplikasi SIBUMI perlu diletakkan pada satu *device* yang sama untuk memudahkan penarikan data saat proses *update database*.



POLITEKNIK
NEGERI
JAKARTA



DAFTAR PUSTAKA

- [1] “Tentang Kami, Profil Perusahaan,” [Online]. Available: <https://solusibangunindonesia.com/#>.
- [2] “AFR Division Presentation.”
- [3] P. Proses and K. Divisi, “PANDUAN PROSES KOMERSIAL DIVISI AFR,” pp. 1–50.
- [4] “No Title 学姐单词,” pp. 1–6.
- [5] PRAHUHUB, “PENGERTIAN, FUNGSI & KEGUNAAN DOKUMEN SURAT JALAN,” [Online]. Available: <https://www.prahu-hub.com/simak-pengertian-fungsi-kegunaan-surat-jalan/#:~:text=Tidak hanya sebagai identitas dalam,Melainkan asuransi yang bertanggung jawab.>
- [6] PT ARAH ENVIRONMENTAL INDONESIA, “PELAPORAN KEGIATAN PENGELOLAAN LIMBAH B3 – MANIFEST, FESTRONIK DAN SIMPEL,” [Online]. Available: <https://arahenvironmental.com/manifest-b3/#:~:text=Merujuk kepada Keputusan Kepala Badan,berada di luar lokasi penghasil.>
- [7] Ninla Elmawati Falabiba *et al.*, “濟無No Title No Title No Title,” *Pap. Knowl. . Towar. a Media Hist. Doc.*, vol. 5, no. 2, pp. 40–51, 2014.
- [8] L. Siadnyani, “Analisa Integrasi Data Sinta (Science and Technology Index) Menggunakan Website Internasional Dengan Manajemen Sistem Informasi Eis (Executive Information System),” *J. Phys. Ther. Sci.*, vol. 9, no. 1, pp. 1–11, 2018, [Online]. Available: <http://dx.doi.org/10.1016/j.neuropsychologia.2015.07.010><http://dx.doi.org/10.1016/j.visres.2014.07.001><https://doi.org/10.1016/j.humov.2018.08.006><http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/24582474><https://doi.org/10.1016/j.gaitpost.2018.12.007><https://doi.org/10.1016/j.gaitpost.2018.12.007>
- [9] SOLTIVUS, “MENGENAL SISTEM SAP DAN MANFAATNYA,” [Online]. Available: <https://www.soltivus.co.id/id/blog/read/mengenal-sistem-sap-dan-manfaatnya>.
- [10] Imuji, “Pengertian Microsoft Access,” [Online]. Available: <https://imujio.com/pengertian-microsoft-access/>.

Hak Cipta :

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber :
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penulisan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar Politeknik Negeri Jakarta
2. Dilarang mengumumkannya dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin Politeknik Negeri Jakarta



Hak Cipta :

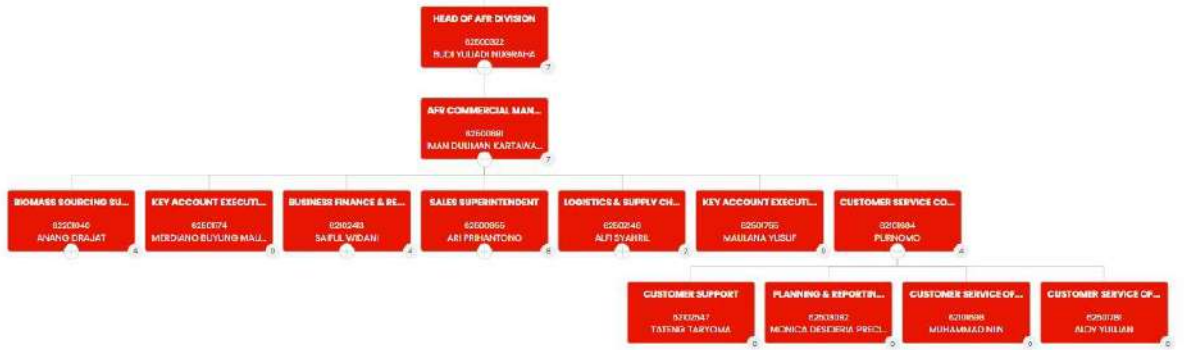
1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber :
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penulisan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar Politeknik Negeri Jakarta
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin Politeknik Negeri Jakarta

- [11] F. Latif and A. W. Pratama, “Perancangan Sistem Informasi Manajemen Arsip Elektronik (E-Arsip) Berbasis Microsoft Access Pada PT. Hi-Test,” *J. Akuntansi, Ekonomi dan Manaj. Bisnis*, vol. 3, no. 1, pp. 21–31, 2015, [Online]. Available: <https://jurnal.polibatam.ac.id/index.php/JAEMB/article/download/180/168>.
- [12] “Pengenalan pada pemrograman Access,” *Microsoft*. <https://support.microsoft.com/id-id/office/pengenalan-pada-pemrograman-access-92eb616b-3204-4121-9277-70649e33be4f>.
- [13] “Pengenalan tentang makro,” [Online]. Available: <https://support.microsoft.com/id-id/office/pengenalan-tentang-makro-a39c2a26-e745-4957-8d06-89e0b435aac3>.
- [14] M. R. Adani, “Server: Pengertian, Fungsi, Jenis, Cara Kerja dan Manfaat,” *Sekawan Media*. <https://www.sekawanmedia.co.id/blog/pengertian-server/>.
- [15] I. J. James Rumbaugh, *The Unified Modeling Language Reference Manual*, vol. 53, no. 9. 2013.
- [16] A. Kholis, G. Joko-bell, and K. Ericson, “Unified modeling language,” no. 10.
- [17] “Activity diagram,” [Online]. Available: https://en.wikipedia.org/wiki/Activity_diagram.
- [18] “Kelebihan dan Kekurangan Microsoft Access,” [Online]. Available: <https://masdzikry.com/kelebihan-dan-kekurangan-microsoft-access/>.



LAMPIRAN

Lampiran 1: Struktur Organisasi Divisi AFR



Lampiran 1. 1 Struktur Organisasi *Planning & Reporting Officer Area*

Lampiran 2: Tabel Database

Plant	Date	SO	DO	Sold to	Ship to	Ship to Description	Truck ID	Material	Mat Desc	Weight in	Weight
1300	4/1/2022	6120040633	7113365278	8124531	TRANS DARPI II 8636858	TOYOTA MOTOR - TRANS DARPI	B8413JUF	100000000283	CASTINGS SAND	23.250	
1300	4/1/2022	6120039534	7113365448	8110629	TIFICO FIBER IN 8681647	TIFICO FIBER INDONESIA, PT	B0325PFU	100000000295	FLY ASH AIR	30.150	
1300	4/1/2022	6120039534	7113365449	8110629	TIFICO FIBER IN 8681647	TIFICO FIBER INDONESIA, PT	B0158PFU	100000000295	FLY ASH AIR	32.580	
1300	4/1/2022	6120049738	7113365168	8159348	SARANA KARYA 8706119	PLTU Lorlar	B1593FF	100000000295	FLY ASH AIR	46.750	
1300	4/1/2022	6120049738	7113365169	8159348	SARANA KARYA 8706119	PLTU Lorlar	F1709FB	100000000295	FLY ASH AIR	45.930	
1300	4/1/2022	6120049738	7113365143	8159348	SARANA KARYA 8706119	PLTU Lorlar	F1514FF	100000000295	FLY ASH AIR	45.220	
1300	4/1/2022	6120049738	7113365144	8159348	SARANA KARYA 8706119	PLTU Lorlar	F1484FB	100000000295	FLY ASH AIR	45.930	
1300	4/1/2022	6120049738	7113365170	8159348	SARANA KARYA 8706119	PLTU Lorlar	F1312FB	100000000295	FLY ASH AIR	46.840	
1300	4/1/2022	6120049738	7113365171	8159348	SARANA KARYA 8706119	PLTU Lorlar	F1712FB	100000000295	FLY ASH AIR	46.580	
1300	4/1/2022	6120049738	7113365172	8159348	SARANA KARYA 8706119	PLTU Lorlar	F1484FC	100000000295	FLY ASH AIR	45.330	
1300	4/1/2022	6120049738	7113365173	8159348	SARANA KARYA 8706119	PLTU Lorlar	F1906FC	100000000295	FLY ASH AIR	44.910	
1300	4/1/2022	6120049738	7113365174	8159348	SARANA KARYA 8706119	PLTU Lorlar	B0638KYW	100000000295	FLY ASH AIR	46.680	
1300	4/1/2022	6120049738	7113365175	8159348	SARANA KARYA 8706119	PLTU Lorlar	B0538KYW	100000000295	FLY ASH AIR	47.150	
1300	4/1/2022	6120049738	7113365176	8159348	SARANA KARYA 8706119	PLTU Lorlar	B0548KYW	100000000295	FLY ASH AIR	44.600	
1300	4/1/2022	6120049738	7113365177	8159348	SARANA KARYA 8706119	PLTU Lorlar	B0578KYW	100000000295	FLY ASH AIR	43.440	
1300	4/1/2022	6120038127	7113369421	8152741	SENTRA USAHA 8711284	PT. SENTRA USAHATAMA JAYA	B0327PFU	100000000295	FLY ASH AIR	27.000	
1300	4/1/2022	6120044726	7113366206	8145511	KARYA KITA JA 8747624	TRIANA HARVESTINDO PT	B0018JEX	100000000295	FLY ASH AIR	26.750	
1300	4/1/2022	6120049738	7113365728	8120892	ASAHIMAS CHE 8881830	ASAHIMAS CHEMICAL, PT	F1522FB	100000000303	Waste Water T	21.780	
1300	4/1/2022	6120044991	7113365729	8127938	TRIATA MULIA 8761826	PT. BARCO	L087UC	105000000306	SBE	26.420	
1300	4/1/2022	6120043266	7113365587	8128644	PT. INDOFOOD 8723306	INDOFOOD BANDUNG	B946JUS	110000000355	BOTTOM ASH	32.300	
1300	4/1/2022	6120044271	7113365002	8128644	PT. INDOFOOD 8723306	INDOFOOD - CIREBON	B941LUS	110000000355	BOTTOM ASH	27.560	
1300	4/1/2022	6120043272	7113366204	8145511	KARYA KITA JA 8743966	RKU-SANSAN	B936JEW	110000000359	WWT SLUDGE	22.920	
1300	4/1/2022	6120043572	7113365516	8110041	PT. UNILEVER II 8759622	DINAS LINGKUNGAN HIDUP PROV DKI	B9257KYW	200000000179	M5W (Municip	32.120	
1300	4/1/2022	6120043272	7113365527	8110041	PT. UNILEVER II 8759622	DINAS LINGKUNGAN HIDUP PROV DKI	B9258KYW	200000000179	M5W (Municip	31.200	
1300	4/1/2022	6120043572	7113365529	8110041	PT. UNILEVER II 8759622	DINAS LINGKUNGAN HIDUP PROV DKI	B9259KYW	200000000179	M5W (Municip	21.950	
1300	4/1/2022	6120039230	7113365018	8133052	ADIS DIMENSION 8681875	ADIS DIMENSION FOODWEAR, PT	B0344JUF	200000000321	SOLID WASTE P	18.940	
1300	4/1/2022	6120039225	7113364420	8154908	POU YUEN INDI 8721620	POU YUEN INDONESIA PT	F1013FE	200000000321	SOLID WASTE P	15.440	
1300	4/1/2022	6120039225	7113365255	8154908	POU YUEN INDI 8721620	POU YUEN INDONESIA PT	F1105FG	200000000321	SOLID WASTE P	15.400	
1300	4/1/2022	6120043284	7113364827	8117190	PT. NESTLE IND 8851797	NESTLE INDONESIA, PT - CIRARANG DC	D987LAE	200000000350	EXPIRE PRODU	22.440	
1300	4/1/2022	6120041962	7113365770	8129050	PT. CORTEVA A 8681731	PT. CORTEVA AGRISCIENCE	B089LJEL	205000000279	CONTAMINATE	12.810	
1300	4/1/2022	6120040630	7113365593	8135150	YASULOR INDO 8689067	YASULOR INDONESIA PT	B0514JUE	205000000279	CONTAMINATE	15.740	
1300	4/1/2022	6120040630	7113365594	8135150	YASULOR INDO 8689067	YASULOR INDONESIA PT	B0799JUE	205000000279	CONTAMINATE	14.280	
1300	4/1/2022	6120044413	7113365598	8133967	PT. CHANDRA A 8681733	PT. CHANDRA ASRI PETROCHEMICAL Tbk	F1719FE	205000000277	DEWATERING E	25.170	
1300	4/1/2022	6120041297	7113365304	8134136	ASPEK KUMBOI 8682232	ASPEK KUMBOING	B0257KYW	205000000295	REJECTED PLAS	26.690	
1300	4/1/2022	6120041297	7113365295	8124136	ASPEK KUMBOI 8682232	ASPEK KUMBOING	B0257KYW	205000000295	REJECTED PLAS	23.690	
1300	4/1/2022	6120034356	7113366666	8143801	PABRIK KERTAS 8706226	PABRIK KERTAS NOREE INDO	H82030W	205000000295	REJECTED PLAS	29.650	
1300	4/1/2022	6120033156	7113366667	8143801	PABRIK KERTAS 8706226	PABRIK KERTAS NOREE INDO	H82030W	205000000295	REJECTED PLAS	29.180	
1300	4/1/2022	6120049532	7113365728	8110041	PT. UNILEVER II 8759606	UNILEVER (SKIN CARE FACTORY)	B0792JUE	205000000326	SLUDGE CARE	22.540	
1300	4/1/2022	6120041964	7113365441	8133668	PT HANJAYA II 8743433	HM SAMPENRA - KEBAYANG	W664SUN	205000000329	PAPER WASTE	34.150	
1300	4/1/2022	6120039994	7113365234	8133653	PT. INDOMAS 8881876	INDOMAS SEMILANG, PT	W664SUC	205000000335	CONTAMINATE	18.040	
1300	4/1/2022	6120039137	7113365770	8135150	YASULOR INDO 8689067	YASULOR INDONESIA PT	F1403FF	205000000342	RETURN FINISH	26.810	
1300	4/1/2022	6120049498	7113365229	8133277	CHING LUN INC 8681838	CHING LUN INDO PT (PLANT -3)	W614SUQ	205000000367	SCRAP PREMIS	14.600	
1300	4/1/2022	6120037882	7113364605	8144411	PT DAHSHENG 8747520	PT DAHSHENG	B0227SEN	205000000405	SOCLNER SCR	14.920	
1300	4/1/2022	6120049452	7113365761	8110692	ASAHIMAS CHE 8681830	ASAHIMAS CHEMICAL, PT	B0207JEN	205000000444	FLY ASH PCOWE	27.910	
1300	4/1/2022	6120049452	7113365760	8110692	ASAHIMAS CHE 8681830	ASAHIMAS CHEMICAL, PT	B0171JUF	205000000444	FLY ASH PCOWE	28.800	

Lampiran 2. 1 Database Receiving SAP



Hak Cipta milik Politeknik Negeri Jakarta

Hak Cipta :

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber :
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penulisan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar Politeknik Negeri Jakarta
2. Dilarang mengemukakan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin Politeknik Negeri Jakarta

Waste ID	Sample Type	Waste Generator	Sample Name	Waste Genes	Waste Name	Alarm Persu	MetType	Sub Type	Matr Group	WSDS
	Solid	Larangi Indonesia	Dry Sludge	AF NON BULK			AR	AF non FABA - KBE	AF Haz plastics/paper/textile	
	Sludge	CUB	Dry Sludge	AF NON BULK			AR	AF non FABA - KBE	Waste Water Treatment Sludge	
	Slurry	PJIB	Sludge PJIB	AF NON BULK			AR	AF non FABA - KBE	AF Industrial Haz Sludge/Powders	
	Solid	Pan Unibed	Copper Slag Pa							
	Solid	PATRA	Copper slag							
	Solid	Heat Exchanger	Copper Slag							
	Solid	Kyosha Indonesia	PCB Frame	AF NON BULK			AF NON BULK	Type B	AF Haz plastics/paper/textile	
	Solid	Sanyo	Iron sludge							
	Sludge	Pertamina	Acid Cleaning	AF NON BULK			AF NON BULK	Type C	AF Industrial Haz Sludge/Powders	
	Mix Sludge + Sl	Pertamina	Tanah terkontami	AR			AR	Drilling cutting	Contaminated Soil	
	Sludge	Pertamina	Oil sludge	AF NON BULK			AF NON BULK	Type C	AF Industrial Haz Sludge/Powders	
	Sludge	Unilever	WWT Sludge	AR			AR	AF non FABA - KBE	Waste Water Treatment Sludge	
	Powder	KAO Indonesia Chemical	Attack det. Wa	AF NON BULK			AF NON BULK	Reject Product	AF Fiscal Destruction/Expired Products	
	liquid	KAO Indonesia Chemical	Biore Body	AF NON BULK			AF NON BULK	Reject Product	AF Fiscal Destruction/Expired Products	
	liquid	KAO Indonesia Chemical	Biore Foam	AF NON BULK			AF NON BULK	Reject Product	AF Fiscal Destruction/Expired Products	
	solid	KAO Indonesia Chemical	Kotex-Kao	AF NON BULK			AF NON BULK	Reject Product	AF Fiscal Destruction/Expired Products	
	Sludge	Patiem bang	CPO Waste	AF NON BULK			AF NON BULK	Reject Product	AF Fiscal Destruction/Expired Products	
	Slurry	Lanardo	Sidewalk fluid							
	Solid	Perfetti Van Malle	Biomas residu							
	solid	Perfetti Van Malle	Castng Sand A	AR			AR	AF non FABA - RM	Castng Sand/Foundry Sand	
	solid	Perfetti Van Malle	Castng Sand B	AR			AR	AF non FABA - RM	Castng Sand/Foundry Sand	
	Sludge	Pertamina	Oil sludge exp	AF NON BULK			AF NON BULK	Type C	AF Industrial Haz Sludge/Powders	
	Sludge	KAO Indonesia Chemical	WWT Sludge	AR			AR	AF non FABA - KBE	Waste Water Treatment Sludge	
	solid	Cimanggis Sekel	Process Sludge							
	solid	Cimanggis Sekel	Process Sludge							
	solid	DyStar	Powder spray							
	solid	WPLI	Filter Press							
	liquid	Epson	Rejected Ink	AF LIQUID				Liquid	AF Haz plastics/paper/textile	
	Solid	Perfetti Van Malle	Expred Candy	AF NON BULK			AF NON BULK	Reject Product	AF Fiscal Destruction/Expired Products	
	Solid	Perfetti Van Malle	Candy Packaging	AF NON BULK			AF NON BULK	Type A - Others	AF Haz plastics/paper/textile	
	Sludge	RMK Expansion	Sludger	AF NON BULK			AR	AF non FABA - KBE	N/A	
	solid	RMK Expansion	Fly ash					Fly Ash	Bottom Ash	
	solid	RMK Expansion	Bottom Ash					Bottom Ash	Bottom Ash	
	liquid	Ajinomoto	Kawastemerial ki							
	liquid	Sanyo	TDE Pyroly							
	Solid	Sanyo	Powder Sludge	AF NON BULK			AF NON BULK	Type C	N/A	
	Solid	Sanyo	Plastic Resin							
	Solid	Sanyo	Mold Press							
	Sludge	Unitez	WWT Sludge	AR			AR	AF non FABA - KBE	Waste Water Treatment Sludge	
	Solid	Desa Air Cargo	Garnet							
	Solid	Panasonic	CACD3							
	Sludge	SKF Indonesia	WWT Sludge	AR			AR	AF non FABA - KBE	Waste Water Treatment Sludge	
	Sludge	Adgo Farms	WWT Sludge	AR			AR	AF non FABA - KBE	Waste Water Treatment Sludge	
	liquid	Saeklum	Heat Exchanger							
	Solid	Unilever	Dry WWT Sludg	AR			AR	AF non FABA - KBE	Waste Water Treatment Sludge	

Lampiran 2. 2 Database Receiving Prospecting Limbah B3

ID	TanggalPenyisihan	Shift	ManifestNo	NoUDO	WasteID	NamaLimbah	Karakteristik	PenghasilLimbah	Transporter
153005	02-Feb-22 Day	000076	7113357261			ERROR Residu Hasil Pengolahan Sampah Non-B3	Non-B3	Dinas Kebersihan DKI	Multi Prima Usahatama, PT
153008	02-Feb-22 Day	000077	7113357230			ERROR Residu Hasil Pengolahan Sampah Non-B3	Non-B3	Dinas Kebersihan DKI	Multi Prima Usahatama, PT
153001	02-Feb-22 Day	000078	7113357235			ERROR Reject Plastic	Non-B3	Fajar Surya Wicaya	Multi Prima Usahatama, PT
153002	02-Feb-22 Day	000079	7113357292			ERROR Reject Plastic	Non-B3	Fajar Surya Wicaya	Multi Prima Usahatama, PT
153000	02-Feb-22 Day	000080	7113357299			ERROR Fly Ash	Non-B3	PTU Baling	Multi Prima Usahatama, PT
152997	02-Feb-22 Day	000081	7113357255			ERROR Reject Plastic	Non-B3	Fajar Surya Wicaya	Multi Prima Usahatama, PT
152996	02-Feb-22 Day	000082	7113356643			ERROR Rejected Packaging	Non-B3	Nutrifood Indonesia	Nutrifood, PT
141207	11-Feb-20 I	00015	7113269730			ERROR Abu Cerat	Non-B3	ACA Indonesia	Duta Selaras, CV
141208	11-Feb-20 I	00015	7113269730			ERROR Scrap Pemusnahan	Non-B3	Chang Luh Indonesia	Tiara Daya MP
141202	11-Feb-20 I	00017	7113269739			ERROR Soddler Scrap	Non-B3	Dahcheng	Tiara Daya MP
141282	27-Nov-21 I	00018	7113269791			ERROR Solid Waste Non-CLM	Non-B3	Shoetown Lipung Indonesia	Tiara Daya MP
141223	11-Feb-20 II	00019	7113269782			ERROR Solid Non-CLM Waste	Non-B3	TK Industrial Indonesia	Tiara Daya MP
140883	02-Oct-21 Grave Y	000191	7113358624			ERROR Drilling Cutting	Non-B3	Ssar Energy Geothermal Darajat	Berkat Alam Cemerlang
104729	02-Mar-18 II	00027RAI	7113190800			ERROR Non-CLM Waste	Non-B3	Pratama Abadi Industri Sukabumi (F	Tiara Daya MP
141448	14-Feb-20 II	00020	7113270120			ERROR Solid	Non-B3	Changluh Indonesia	Tiara Daya MP
153023	02-Feb-22 Day	000203	7113357262			ERROR Residu Hasil Pengolahan Sampah Non-B3	Non-B3	Dinas Kebersihan DKI	Multi Prima Usahatama, PT
154296	06-Jun-21 Swing	00021	7113303121			ERROR Tobacco Dust	Non-B3	Phillip Morris Indonesia	SELIG
153018	02-Feb-22 Day	000214	7113386084			ERROR Alternative Fuel (AF)	Non-B3	Multi Hama Kresindo	Multi Hama Kresindo, PT
151422	08-Oct-20 II	00022	7113301515			ERROR Non-CLM Solid Waste	Non-B3	Fanglay	Tiara Daya MP
152794	04-Aug-21 Grave Y	000220A082021	7113352155			ERROR Tobacco Dry	Non-B3	HM Sampurna	SELIG
141330	13-Feb-20 II	00023	7113269946			ERROR Solid Non-CLM Waste	Non-B3	TK Industrial Indonesia	Tiara Daya MP
141365	13-Feb-20 II	00024	7113269957			ERROR Sampah Produk Non-B3	Non-B3	Frisan Flag Indonesia	Tiara Daya MP
141371	13-Feb-20 II	00025	7113269958			ERROR Solid	Non-B3	Dahcheng	Tiara Daya MP
141378	13-Feb-20 II	00026	7113270000			ERROR Solid Non-CLM Waste	Non-B3	TK Industrial Indonesia	Tiara Daya MP
141411	14-Feb-20 III	00027	7113270115			ERROR Solid Waste Non-CLM	Non-B3	Glostar	Tiara Daya MP
153069	02-Feb-22 Day	000275	7113357295			ERROR Reject Plastic	Non-B3	Fajar Surya Wicaya	Multi Prima Usahatama, PT
141441	23-Mar-20 III	00028	7113274124			ERROR Solid Waste Non-CLM	Non-B3	Glostar	Tiara Daya MP
120957	08-Jan-19 III	000287	7113231162			ERROR Non-CLM Waste	Non-B3	Pratama Abadi Industri Sukabumi (F	Tiara Daya MP
120958	08-Jan-19 III	000288	7113230779			ERROR Non-CLM Waste	Non-B3	Pratama Abadi Industri Sukabumi (F	Tiara Daya MP
120956	08-Jan-19 III	000289	7113231420			ERROR Non-CLM Waste	Non-B3	Pratama Abadi Industri Sukabumi (F	Tiara Daya MP
141505	15-Feb-20 I	00029	7113269705			ERROR Solid Waste Non-CLM	Non-B3	Chang Shin	Tiara Daya MP
153068	02-Feb-22 Day	000291	7113357298			ERROR Reject Plastic	Non-B3	Fajar Surya Wicaya	Multi Prima Usahatama, PT
141513	18-Apr-20 I	00029	7113253784			ERROR Drilling Cutting	Non-B3	Ssar Energy Geothermal Darajat	Gema Putra Buana
141563	15-Feb-20 I	00030	7113270121			ERROR Non-CLM Solid Waste	Non-B3	Pou Yuan Indonesia	Tiara Daya MP
141447	14-Feb-20 II	00032	7113270123			ERROR Solid Non-CLM Waste	Non-B3	TK Industrial Indonesia	Tiara Daya MP
149897	03-Oct-21 Grave Y	0003203102021	7113341245			ERROR Tobacco Dust	Non-B3	Phillip Morris Indonesia	SELIG
121388	14-Jan-19 II	0003283	7113232655			ERROR Solid Waste Non-CLM	Non-B3	Victory Changluh Indonesia	Duta Selaras, CV
141429	15-Feb-20 II	00033	7113270222			ERROR Solid	Non-B3	Changshin	Tiara Daya MP
154105	08-Jun-21 Swing	00034	7113301413			ERROR Tobacco Dust	Non-B3	Phillip Morris Indonesia	SELIG
153080	02-Feb-22 Day	000346	7113357803			ERROR Reject Plastic	Non-B3	Fajar Surya Wicaya	Multi Prima Usahatama, PT
153089	02-Feb-22 Day	000344	7113357802			ERROR Reject Plastic	Non-B3	Fajar Surya Wicaya	Multi Prima Usahatama, PT
153087	02-Feb-22 Day	000345	7113357800			ERROR Reject Plastic	Non-B3	Fajar Surya Wicaya	Multi Prima Usahatama, PT
144016	01-Apr-20 II	00036	7113273328			ERROR Shredder paper/paper material	Non-B3	Phillip Morris Indonesia	SELIG
141006	18-Feb-20 I	00037	7113270270			ERROR Solid	Non-B3	Pou Yuan	Tiara Daya MP
139557	15-Jan-20 I	0003777	7113266364			ERROR Rejected & expired product	Non-B3	Sophie Paris	

Lampiran 2. 3 Database Receiving RO



Hak Cipta milik Politeknik Negeri Jakarta

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber :
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penulisan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar Politeknik Negeri Jakarta
2. Dilarang mengemukakan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin Politeknik Negeri Jakarta

WasteID	Sample Type	Waste Gene	Sample Name	WasteGener	WasteName	AlamatPeru	MatType	Sub Type	Matr Group	WSDS	Risk	KodeUmboh
0	Solid	Lafarge Indone	Used Rags				AF NON BULK	Type B	AF Haz plastics			
1	Sludge	Cognis	Dry Sludge WW				AR	AR non FABA -	Waste Water T			
2	Slurry	PLIB	Sludge PLIB				AF NON BULK	Type C	AF Industrial H			
3	Solid	PanUnivad	Copper slag pa				AF NON BULK	Type C	AF Industrial H			
4	Solid	PATRA	Cooper slag									
5	Solid	Heat Exchange	Cooper slag									
6	Solid	Kyocha Indone	PCB Frame				AF NON BULK	Type B	AF Haz plastics			
7	Solid	Suiyo	Iron sludge									
8	Sludge	Pertamina	acid cleaning				AF NON BULK	Type C	AF Industrial H			
9	Mix sludge	Pertamina	Tanah terkonta				AR	Drilling cutting	Contaminated			
10	Sludge	Pertamina	Oil sludge				AF NON BULK	Type C	AF Industrial H			
11	Sludge	Unilever	WWT Sludge				AR	AR non FABA -	Waste Water T			
12	Powder	KAO Indonesia	Atfack det. Wa				AF NON BULK	Reject Product	AF Fiscal Destr			
13	Liquid	KAO Indonesia	Biore Body				AF NON BULK	Reject Product	AF Fiscal Destr			
14	Liquid	KAO Indonesia	Biore Foam				AF NON BULK	Reject Product	AF Fiscal Destr			
15	Solid	KAO Indonesia	Kates-Kap				AF NON BULK	Reject Product	AF Fiscal Destr			
16	Sludge	Palembang	CPO Waste									
17	Slurry	Laponda	Secondary slud									
18	Solid	Perfetti Van M	Biomass residu									
19	Solid	Toyota	Casting Sand A				AR	AR non FABA -	Casting Sand/F			
20	Solid	Toyota	Casting Sand B				AR	AR non FABA -	Casting Sand/F			
21	Sludge	Pertamina	Oil sludge ex p				AF NON BULK	Type C	AF Industrial H			
22	Sludge	KAO Indonesia	WWT Sludge				AR	AR non FABA -	Waste Water T			
23	Solid	Cimanggis salt	Process Sludge									
24	Solid	Cimanggis Salt	Process Sludge									
25	Solid	Dynal	Powdler spray									
26	Solid	WRK	Filter Press									
27	Liquid	Epson	Rejected Ink				AF LIQUID	Liquid	AF Haz plastics			
28	Solid	Perfetti Van M	Expired Candy				AF NON BULK	Reject Product	AF Fiscal Destr			
29	Solid	Perfetti Van M	Candy Packag				AF NON BULK	Type A - Other	AF Haz plastics			
30	Sludge	RMM Expansior	Sludger				AF NON BULK	AR non FABA -	N/A			
31	Solid	RMM Expansior	Fly ash				AR	Fly ash	Bottom Ash			
32	Solid	RMM Expansior	Bottom Ash				AR	Bottom Ash	Bottom Ash			
33	Liquid	Ajinomoto	Rawmaterial Ki									
34	Liquid	Senyo	TDE Pyrolite									
35	Solid	Senyo	Powder Sludge				AF NON BULK	Type C	N/A			
36	Solid	Senyo	Plastic Resin									
37	Solid	Senyo	Mold Press									
38	Sludge	Uninec	WWT Sludge				AR	AR non FABA -	Waste Water T			
39	Solid	Desa Air Cargo	Garment									
40	Solid	Panasonic	CaCO3									
41	Sludge	SKF Indonesia	WWT Sludge				AR	AR non FABA -	Waste Water T			
42	Sludge	Argo Pantec	WWT Sludge				AR	AR non FABA -	Waste Water T			
43	Liquid	Sadikun	Heat Exchange									
44	Solid	Unilever	Dry WWT Sludg				AR	AR non FABA -	Waste Water T			

Lampiran 2. 4 Database WasteID

CustomerID	Customer Name
1	Adha Ditempikan Footwear
2	Ajinomoto Indonesia (Kraw)
3	Chang Shin Indonesia
4	Chang Shin Indonesia - Cikla
5	Changshin Resea sayu
6	Ching Luh Indo (Plant -1)
7	Feng Tay Indonesia (Negeri)
8	Glostar Indonesia - Diap
9	Glostar Indonesia Plant 1A
10	Glostar Indonesia Plant 1B
11	Hm Sampoema - Karawang
12	Kmi Global Sport (Plant2)
13	Kmi Global Sports
14	Mso Sumbiri - Plant Kendal
15	Mso Sumbiri - Plant Samara
16	Mitsubishi Chemical Indone
17	Mondeliez Indonesia Manuf
18	Nestle Indonesia - Karawan
19	Nestle Indonesia (Kajayan)
20	NGK Ceramics Indonesia
21	Nikomus Gemilang
22	Nikomus Gemilang (Adisa)
23	Nippon Shokubai - Cilegon
24	Parkland World Indo Plant -
25	Perfetti - Bogor Plant
26	Philip Morris Indonesia
27	Pou Yuen Indonesia
28	Pratama Abadi Industri (SK)
29	Pratama Abadi Industri (TP)
30	Pui 3 - Jepsa Plant (Pui)
31	Selalu Cinta Indonesia
32	Shoetown Ujung Indonesia
33	Unilever (Skin Care Factory)
34	Victory Chingluh Indonesia
35	Victory Chingluh Indonesia
36	Arcoor Hazabek Indonesia
37	Aspas Kumbang
38	Aur Faber Castelli Indonesia
39	Cabot - Cilegon
40	Dahsheng
41	Elfair International
42	Fampack Indonesia
43	Fajar Surya Wiscak-Jakarta
44	Frisian Flag Indonesia
45	Hm Sampoema - Sukorejo P

Lampiran 2. 5 Database Customer Limbah Non B3



Hak Cipta milik Politeknik Negeri Jakarta

Hak Cipta :

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber :
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penulisan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar Politeknik Negeri Jakarta
2. Dilarang mengemukakan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin Politeknik Negeri Jakarta

No	Nama/Type	Customer ID	Waste/Name Non B3
1	1		1 C Grade Outside
2	1		1 C Grade Shoes
3	1		1 C Grade Upper
4	1		1 Debu sisa compound
5	1		1 Deactivator rubber cursete
6	1		1 Insole
7	1		1 Kemplamen Upper
8	1		1 Kuilt Scrap
9	1		1 Laminating Foam
10	1		1 Pro Curcol
11	1		1 Rubber Flashing
12	1		1 Sinterite
13	1		1 Synthetic Straps
14	1		1 Textile Scraps
15	1		1 Tavnite
16	2		2 Kemasan Bekas
17	2		2 Product Terocor
18	3		3 Defective crushing C-grade shoes in
19	3		3 Defective crushing C-grade sole sora
20	3		3 Defective crushing C-grade upper sc
21	3		3 Defective crushing non-marking rub
22	3		3 Defective crushing phylon scraps
23	3		3 Defective crushing PU scraps
24	3		3 Sockliner scrap
25	3		3 HM Millon scraps
26	3		3 Laminating cutting scraps
27	3		3 Leather buffing scraps
28	3		3 Sprocket Scraps
29	3		3 Scrap cutting boards
30	3		3 scrap cutting inner Box
31	3		3 Silicane scraps
32	3		3 Strobel scraps
33	3		3 Synthetic leather scraps
34	3		3 Tacon scraps
35	3		3 Thread spools scraps
36	3		3 Unlaminated polyurethane
37	3		3 Defective crushing air bag scraps
38	3		3 Millspeed scraps
39	3		3 Siva hasil produksi IP (mix color)
40	3		3 Siva hasil produksi IP (single color)
41	3		3 Textile scrap
42	3		3 Rubber Flashing
43	3		3 TPU Film
44	3		3 PU block & Flushing scraps
45	3		3 Cartons

Lampiran 2. 6 Database Nama Limbah Non B3

No	MeType	Sub Type	Merk Group	Merk/Desain	Emasporok	Penjual/Lum	Wg In/Detail	Date	Truck ID	SG	DD	WasteID	Barrel/Limbak	Jumlah
1	AR	AR non FABM - KBE	Waste Water	KLHK-1650616194	Duta Selaras	Arahimas	4/1/2022	4/1/2022	19521FE	6120049453	7113366236	1592	WWT Sludge	8.00
2	AR	AR non FABM - KBE	Waste Water	KLHK-1650616194	Duta Selaras	Arahimas	4/1/2022	4/1/2022	19521FE	6120049453	7113366236	1592	WWT Sludge	8.00
3	AR	AR non FABM - KBE	Waste Water	KLHK-1650616194	Duta Selaras	Arahimas	6/3/2022	6/3/2022	89792UEV	6120049453	7113379641	1591	WWT Sludge	14.00
4	AF NDN BULK	Type A - Others	AF Max	KLHK-1650616882	Duta Selaras	Syngenta	4/2/2022	4/3/2022	19715FE	6120023435	7113366062	174	packaging flakon	1.00
5	AF NDN BULK	Type A - Others	AF Max	KLHK-1650616881	Duta Selaras	Syngenta	4/2/2022	4/2/2022	19715FE	6120023435	7113366062	174	packaging flakon	1.00
6	AF NDN BULK	Type B	AF Max	KLHK-1650616883	Duta Selaras	Syngenta	4/2/2022	4/2/2022	19715FE	6120023435	7113366062	174	packaging flakon	3.00
7	AF NDN BULK	Type B	AF Max	KLHK-1650616883	Duta Selaras	Syngenta	4/2/2022	4/2/2022	19715FE	6120023435	7113366062	174	packaging flakon	3.00
8	AF NDN BULK	Type B	AF Max	KLHK-1650616883	Duta Selaras	Syngenta	4/2/2022	4/2/2022	19715FE	6120023435	7113366062	174	packaging flakon	3.00
9	AF NDN BULK	Type B	AF Industrial Solid	KLHK-1652741920	Duta Selaras	Ara Indonesia	4/25/2022	4/26/2022	19013FE	6120046691	7113366236	2157	Impregnating Pattern	15.00
10	AF NDN BULK	Type B	AF Industrial Solid	KLHK-1652741920	Duta Selaras	Ara Indonesia	4/25/2022	4/26/2022	19013FE	6120046691	7113366236	2157	Impregnating Pattern	15.00
11	AF NDN BULK	Type B	AF Industrial Solid	KLHK-1652741920	Duta Selaras	Ara Indonesia	4/25/2022	4/26/2022	19013FE	6120046691	7113366236	2157	Impregnating Pattern	15.00
12	AR	AR non FABM - KBE	AF Industrial Solid	KLHK-1650616407	Duta Selaras	Ara Indonesia	6/3/2022	6/3/2022	89615UEV	6120044419	7113379765	2417	Decolin Sludge	24.00
13	AF NDN BULK	Type B	AF Max	KLHK-1652313523	Mitra Mukim	Toyota Motor	4/21/2022	4/21/2022	89446VEV	6120042739	7113366204	2462	Mekun dan APO bekas	5.00
14	AF NDN BULK	Type B	AF Max	KLHK-1652313387	Mitra Mukim	Toyota Motor	4/21/2022	4/21/2022	89446VEV	6120042739	7113366204	2462	Mekun dan APO bekas	5.00
15	AF NDN BULK	Type B	AF Max	KLHK-1652313387	Mitra Mukim	Toyota Motor	4/21/2022	4/21/2022	89446VEV	6120042739	7113366204	2462	Mekun dan APO bekas	5.00
16	AF NDN BULK	Type B	AF Max	KLHK-1652313387	Mitra Mukim	Toyota Motor	4/21/2022	4/21/2022	89446VEV	6120042739	7113366204	2462	Mekun dan APO bekas	5.00
17	AF NDN BULK	Type C	AF Industrial Hst	KLHK-1650501583	Titara Muka	Kuta Timber	4/2/2022	4/2/2022	19175UD	6120037624	7113365228	2637	Glue Sludge (Product I)	36.00
18	AF NDN BULK	Type C	AF Industrial Hst	KLHK-1650501583	Titara Muka	Kuta Timber	4/2/2022	4/2/2022	19175UD	6120037624	7113365228	2637	Glue Sludge (Product I)	36.00
19	AF NDN BULK	Type C	AF Industrial Hst	KLHK-1650501583	Titara Muka	Kuta Timber	4/2/2022	4/2/2022	19175UD	6120037624	7113365228	2637	Glue Sludge (Product I)	36.00
20	AF NDN BULK	Type C	AF Industrial Hst	KLHK-1650501583	Titara Muka	Kuta Timber	4/2/2022	4/2/2022	19175UD	6120037624	7113365228	2637	Glue Sludge (Product I)	36.00
21	AF NDN BULK	Type B	AF Max	KLHK-1657502020	Trans Dargo	Arahimas	6/3/2022	6/3/2022	89792UEV	6120049453	7113379641	2683	Contaminated Packing	7.00
22	AF NDN BULK	Type B	AF Industrial Hst	KLHK-1650616471	Duta Selaras	Alkando	4/2/2022	4/2/2022	19715FE	6120043653	7113379760	3194	Contaminated	64.00
23	AF NDN BULK	Type B	AF Max	KLHK-1652907487	Duta Selaras	Alkando	6/3/2022	6/3/2022	19715FE	6120043653	7113379760	3194	Contaminated Good	16.00
24	AF NDN BULK	Type B	AF Max	KLHK-1656197353	Duta Selaras	Heniel	4/7/2022	6/3/2022	19760FE	6120043653	7113379760	3194	Contaminated Good	8.00
25	AF NDN BULK	Type B	AF Max	KLHK-1650813928	Duta Selaras	Heniel	4/7/2022	4/7/2022	19699FE	6120044067	7113366538	3501	Used rags	4.00
26	AF NDN BULK	Type B	AF Max	KLHK-1650813928	Duta Selaras	Heniel	4/7/2022	4/7/2022	19699FE	6120044067	7113366538	3501	Used rags	4.00
27	AF NDN BULK	Type A - Others	AF Max	KLHK-16506168475	Duta Selaras	Syngenta	4/2/2022	4/2/2022	19715FE	6120023435	7113366062	4687	Plastic Drums	96.00

Lampiran 2. 7 Database Visualisasi Limbah B3



Hak Cipta :

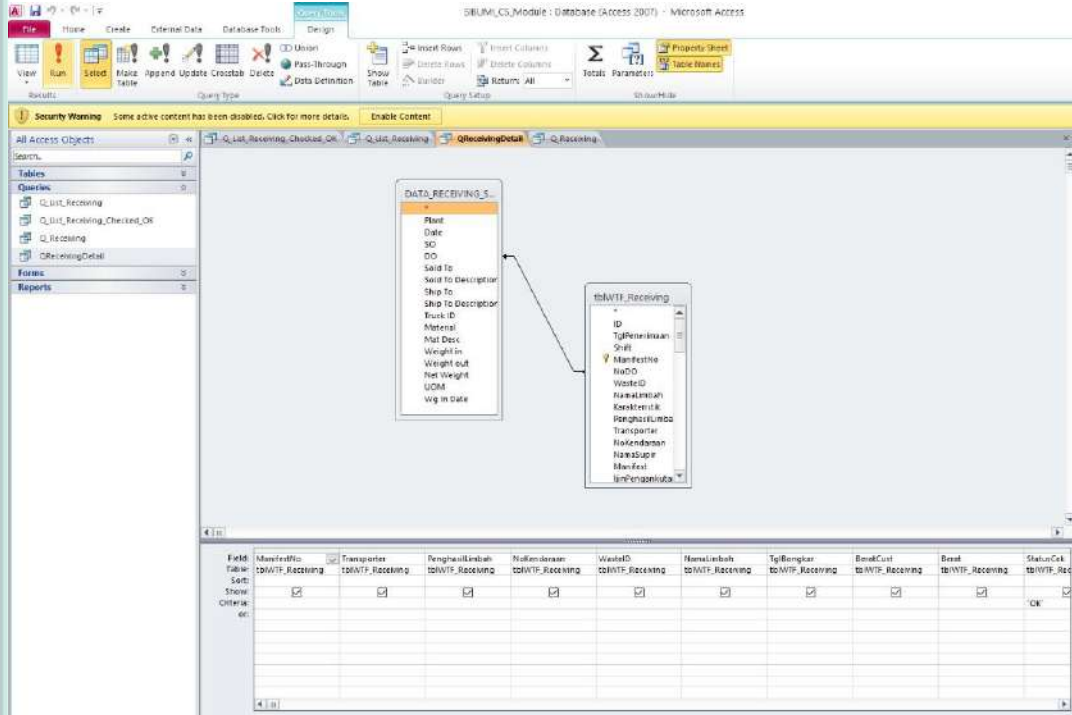
1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber :
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penulisan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar Politeknik Negeri Jakarta
2. Dilarang mengemukakan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin Politeknik Negeri Jakarta

	G	H	I	J	K	L	M	N	O	P	Q	R	S	T	
1	Date	Truck ID	SO	DO	WasteID	Karakteris	NamaLimbah	NamaLimbahNon	FirstOfManifest	Jumlah	Kemasan	BeratCustom	BeratSBI	Status	Sold To
2	4/6/2022	F9749FE	6120050196	7113366548	9093	Non-B3	Plastik Cetak PET	PET Film	0012924	1.00	Curah	5,142.00	5.27	OK	AMCOR INDONE
3	4/18/2022	F61D5FG	6120050212	7113367218	11802	Non-B3	Hand Sanitizer Reject	Expire Product Solid	0010854	82.00	Pallet	9.40	9.40	OK	SOFTEX PT
4	4/13/2022	F9722FE	6120050212	7113367652	11802	Non-B3	Hand Sanitizer Reject	Expire Product Solid	0012876	15.00	Pallet	4.51	4.51	OK	SOFTEX PT
5	4/1/2022	F8099GM	6120045171	7113366048	7182	Non-B3	BBS (Bahan Bakar Sintetis)	Bahan Bakar Sintetis (Bbs)	622319	18,000.00	Curah	18.59	18.59	OK	PT PRAS PAMJUN INDUSTE
6	4/1/2022	F8099GM	6120045171	7113366048	7182	Non-B3	BBS (Bahan Bakar Sintetis)	Bahan Bakar Sintetis (Bbs)	622310	18,000.00	Curah	18.59	18.59	OK	PT PRAS PAMJUN INDUSTE
7	4/2/2022	F8099GM	6120045171	7113366047	7182	Non-B3	BBS (Bahan Bakar Sintetis)	Bahan Bakar Sintetis (Bbs)	366047	1.00	Tanki/Bulk	10.85	10.85	OK	PT PRAS PAMJUN INDUSTE
8	4/2/2022	F8099GM	6120045171	7113366047	7182	Non-B3	BBS (Bahan Bakar Sintetis)	Bahan Bakar Sintetis (Bbs)	366047	1.00	Tanki/Bulk	10.85	10.85	OK	PT PRAS PAMJUN INDUSTE
9	4/4/2022	F8099GM	6120045171	7113364917	7182	Non-B3	BBS (Bahan Bakar Sintetis)	Bahan Bakar Sintetis (Bbs)	81454	18,000.00	Curah	18.37	18.37	OK	PT PRAS PAMJUN INDUSTE
10	4/4/2022	F8099GM	6120045171	7113364917	7182	Non-B3	BBS (Bahan Bakar Sintetis)	Bahan Bakar Sintetis (Bbs)	81454	18,000.00	Curah	18.37	18.37	OK	PT PRAS PAMJUN INDUSTE
11	4/5/2022	F8099GM	6120045171	7113366614	7182	Non-B3	BBS (Bahan Bakar Sintetis)	Bahan Bakar Sintetis (Bbs)	622325	1.00	Curah	12.89	12.89	OK	PT PRAS PAMJUN INDUSTE

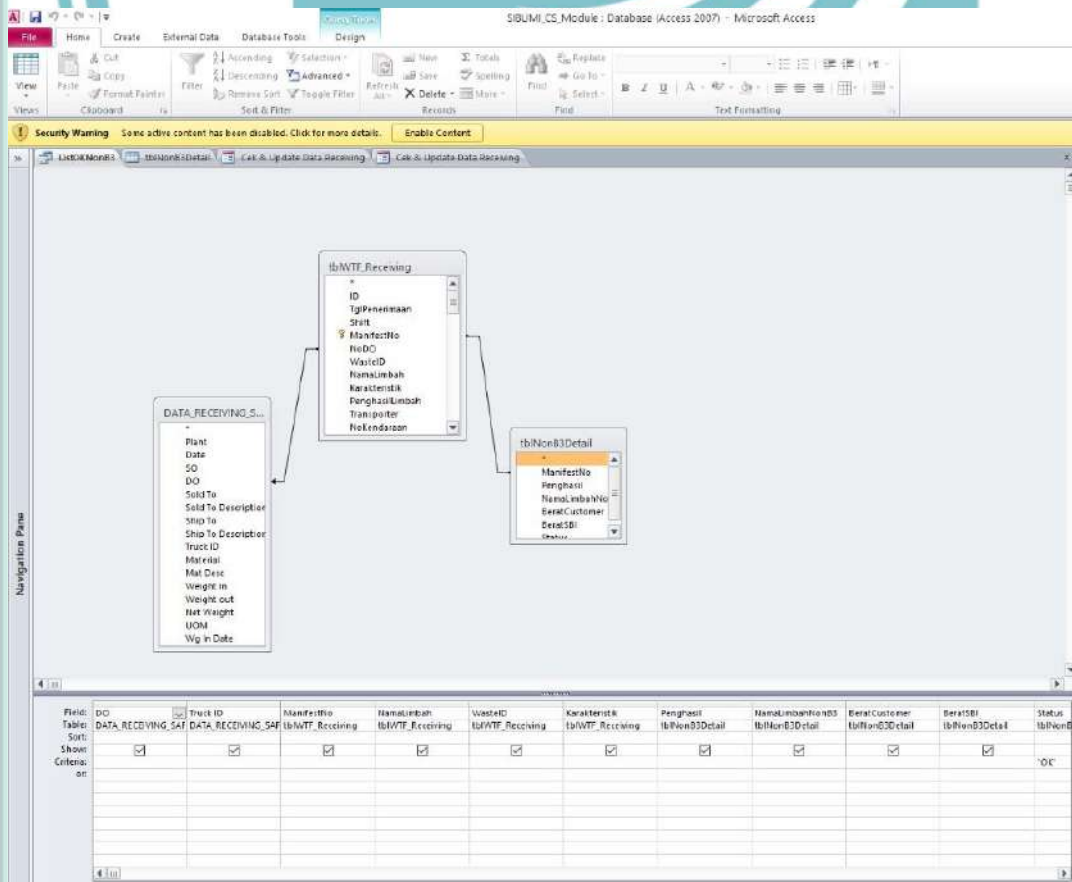
Lampiran 2. 8 Database Visualisasi Limbah Non B3



Lampiran 3: Relation Tabel



Lampiran 3. 1 Relation Tabel Receiving Detail Limbah B3



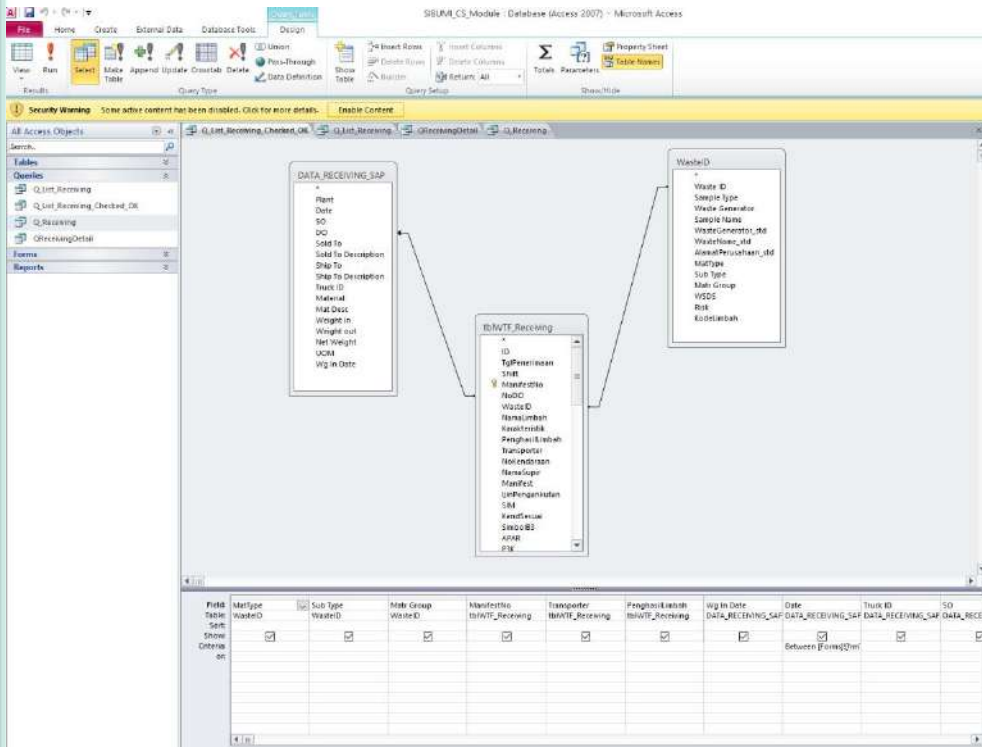
Lampiran 3. 2 Relation Tabel Receiving Detail Limbah Non B3

Hak Cipta :

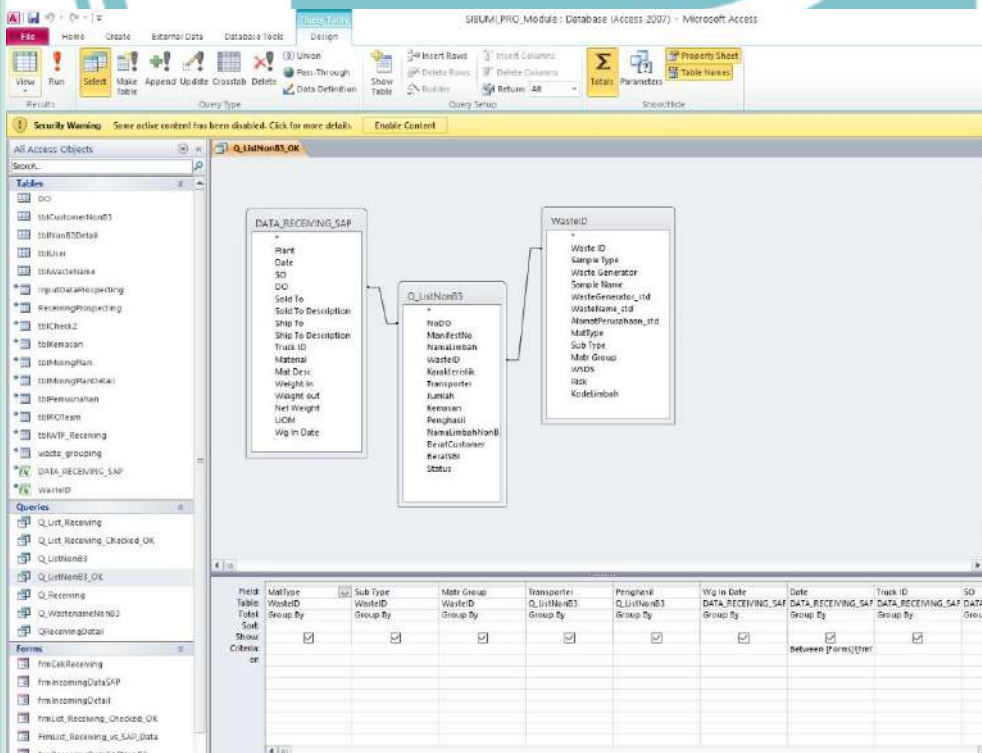
1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber :
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penulisan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar Politeknik Negeri Jakarta
2. Dilarang mengemukakan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin Politeknik Negeri Jakarta

Hak Cipta :

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber :
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penulisan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar Politeknik Negeri Jakarta
2. Dilarang mengemukakan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin Politeknik Negeri Jakarta



Lampiran 3. 3 Relation Tabel Receiving OK Limbah B3



Lampiran 3. 4 Relation Tabel Receiving OK Limbah Non B3



Lampiran 4: VBA Perhitungan Berat SBI Secara Proporsi Dan Cek DO

```
Private Sub BeratCust_Db1Click(Cancel As Integer)
Dim TotWCust, WSAP, WProp, NumDO, TotWSAP
NumDO = "" & Form_frmIncomingDataSAP.DO & ""
TotWCust = DSum("[BeratCust]", "tblWIF_Receiving", _
    "[NoDO] = " & NumDO)
TotWSAP = DSum("[Berat]", "tblWIF_Receiving", _
    "[NoDO] = " & NumDO)
WSAP = Form_frmIncomingDataSAP.Net_Weight
WProp = (Me.BeratCust * WSAP) / TotWCust
Me.Berat = WProp
Form_frmIncomingDataSAP.txtTotalBcust = TotWCust
Form_frmIncomingDataSAP.TotalBSAP = TotWSAP
'MsgBox "BERATNYA " & WProp, vbInformation, "OK"

End Sub
```

Lampiran 4. 1 VBA Perhitungan Berat SBI Untuk Limbah B3

```
Private Sub BeratCustomer_Db1Click(Cancel As Integer)
Dim TotWCus, WSAP, WPrp, noSJ, TotWSAP
noSJ = "" & Form_frmReceivingNonB3Detail.ManifestNo & ""
TotWCus = DSum("[BeratCustomer]", "tblNonB3Detail", _
    "[ManifestNo]= " & noSJ)
TotWSAP = DSum("[BeratSBI]", "tblNonB3Detail", _
    "[ManifestNo]= " & noSJ)
WSAP = Form_frmReceivingDataSAPNonB3.Net_Weight
WProp = RoundUp((Me.BeratCustomer * WSAP) / TotWCus, 3)
Me.BeratSBI = WProp
Me.Refresh

Form_frmReceivingDataSAPNonB3.txtTotalBcust = TotWCus
Form_frmReceivingNonB3.Berat = TotWCus
Form_frmReceivingDataSAPNonB3.TotalBSAP = Round(TotWSAP, 2)
End Sub
```

Lampiran 4. 2 VBA Perhitungan Berat SBI Untuk Limbah Non B3

```
SIBUMI_CS_Module - Form_frmIncomingDataSAP (Code)
(General) (Declarations)
Option Compare Database

Private Sub cmbNoDO_AfterUpdate()
    Me.RecordsetClone.FindFirst "[DO] = " & Me![cmbNoDO] & ""
    Me.Bookmark = Me.RecordsetClone.Bookmark
    Dim NoDO, DOasli
    NoDO = Me.cmbNoDO.Value
    DOasli = Me.DO.Value
    If NoDO = DOasli Then
        Me.lblStatuscari.Caption = "Data Ditemukan"
    Else
        Me.lblStatuscari.Caption = "Data Tidak Ditemukan"
    End If
    Me.txtTotalBcust = ""
    Me.TotalBSAP = ""
End Sub
```

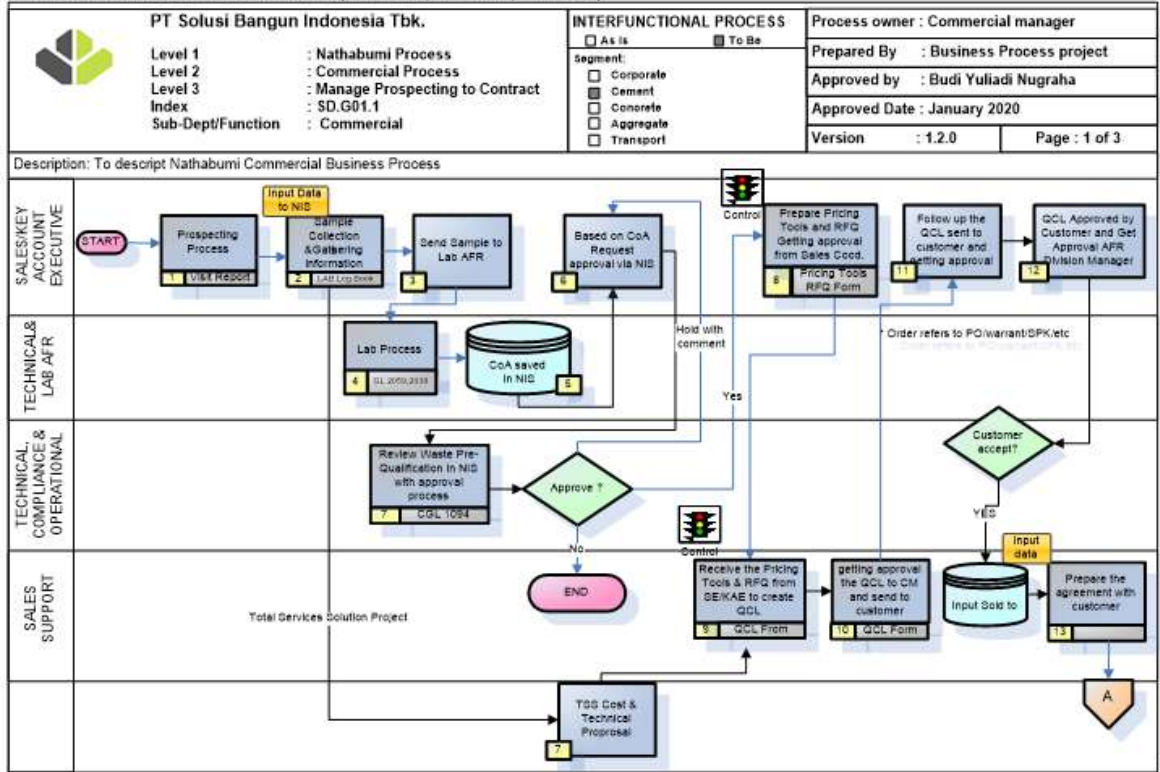
Lampiran 4. 3 VBA Cek Nomor DO

- Hak Cipta :**
1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber :
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penulisan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar Politeknik Negeri Jakarta
 2. Dilarang mengemukakan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin Politeknik Negeri Jakarta

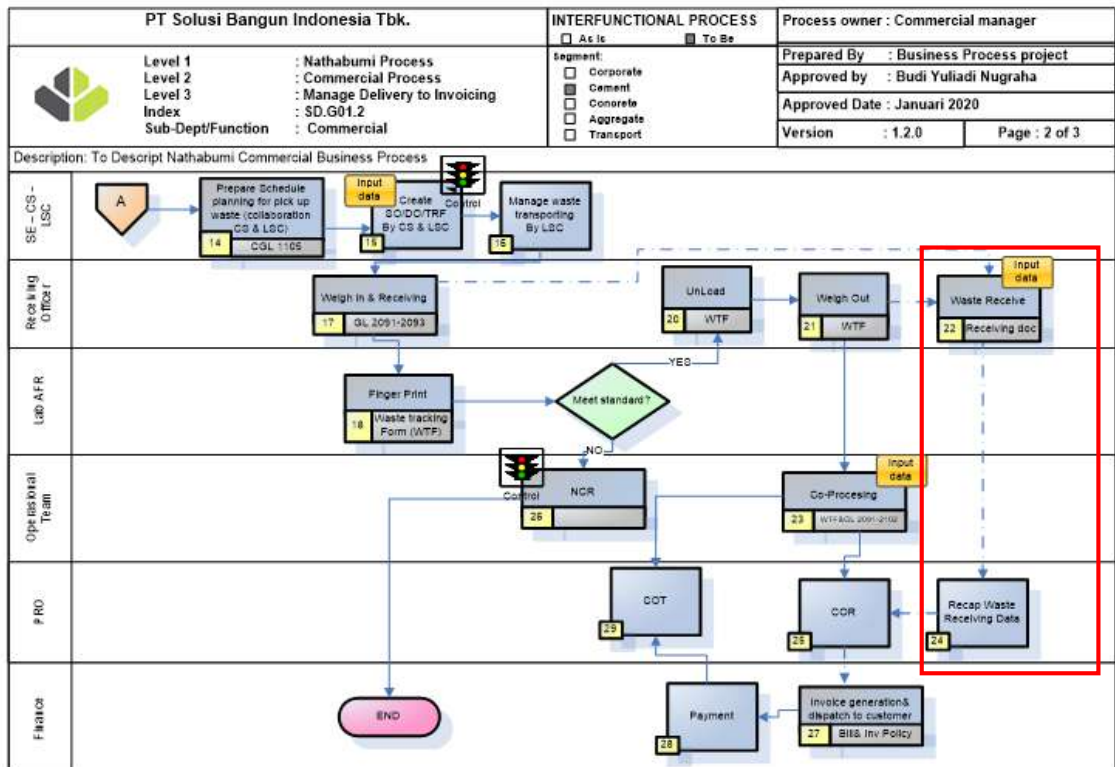


Lampiran 5: Business Process Commercial AFR Division

Commercial Business Process Flow Chart (SD G01.1, SD G01.2, SD G01.3)



Lampiran 5. 1 Business Process Commercial AFR Division 1

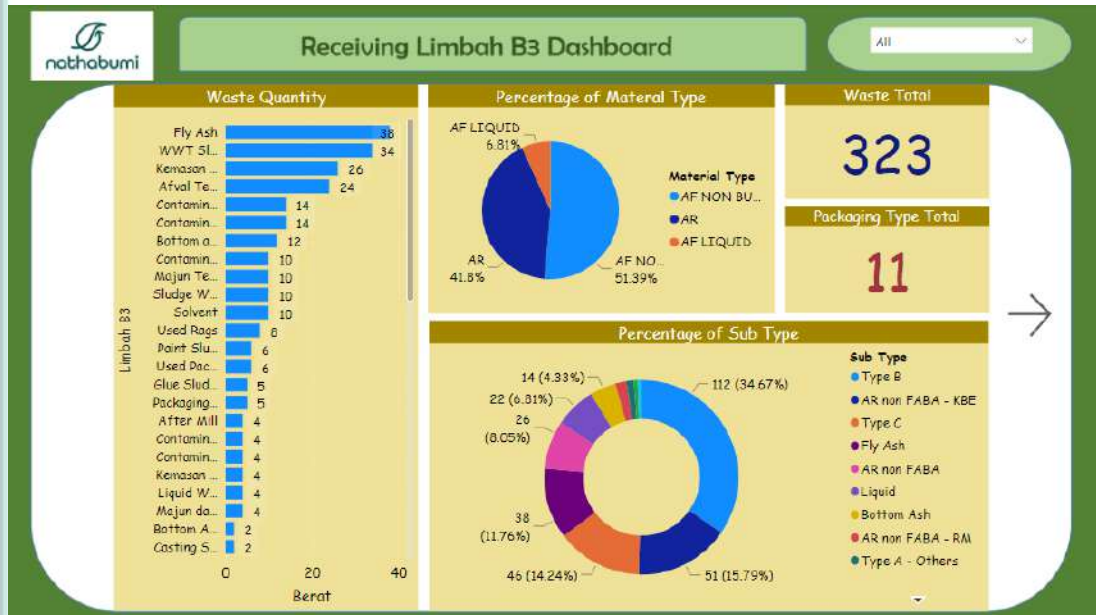


Lampiran 5. 2 Business Process Commercial AFR Division 2

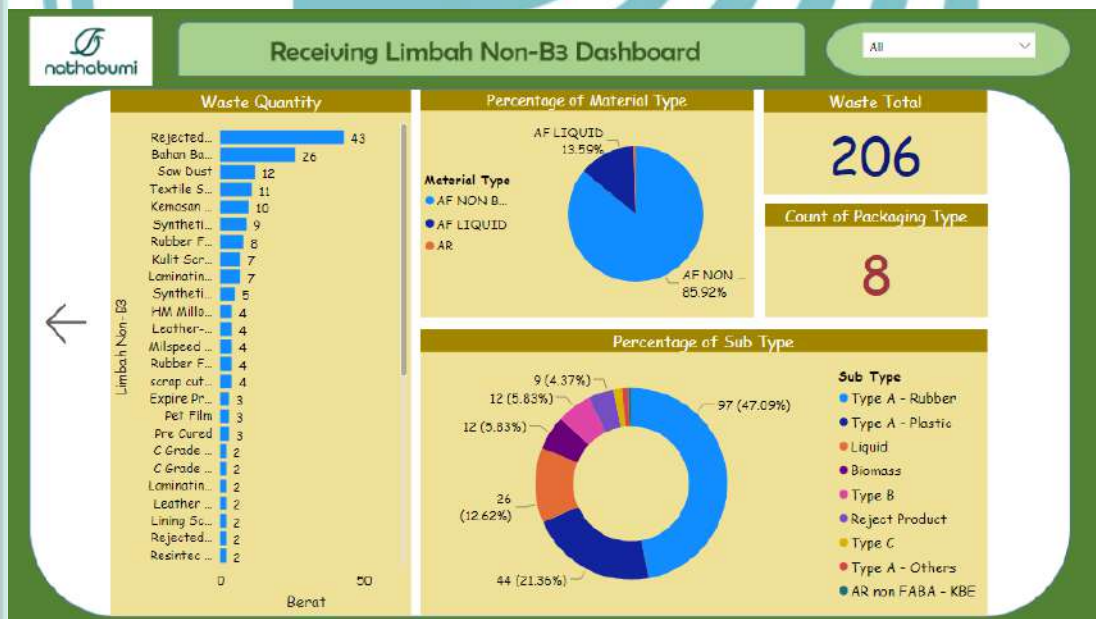
- Hak Cipta :**
1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber :
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penulisan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar Politeknik Negeri Jakarta
 2. Dilarang mengemukakan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin Politeknik Negeri Jakarta

Lampiran 6: Tampilan Penyajian Data Visualisasi

- Hak Cipta :**
1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber :
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penulisan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar Politeknik Negeri Jakarta
 2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin Politeknik Negeri Jakarta



Lampiran 6. 1 Receiving Limbah B3 Dashboard



Lampiran 6. 2 Receiving Limbah Non B3 Dashboard



Hak Cipta :

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber :
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penulisan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar Politeknik Negeri Jakarta
2. Dilarang mengumunkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin Politeknik Negeri Jakarta

Kemasan	Jumlah
Tank/Bulk	8
Pallet	38
Karung	5
Jumbo Bag	135
JB	4
Ember	2
Drum Plastik	4
Drum Metal	55
Curah	44
Box Karton	20
Box Besi	8
Total	323

Lampiran 6. 3 Tooltip Packaging Limbah B3

Nama Limbah B3	Material Group	Jumlah
After Mill	AF Industrial Haz Sludge/Powders	4
Afval Terkontaminasi	AR Low VOC	24
Bottom ash	Bottom Ash	12
Bottom Ash (Residu)	Bottom Ash	2
Casting Sand	Casting Sand/Foundry Sand	2
Cont Packaging	AF Haz plastics/paper/textile	2
Contaminated Can	AF Haz plastics/paper/textile	2
Contaminated Glue	AF Industrial Haz Sludge/Powders	14
Contaminated Good	AF Haz plastics/paper/textile	4
Contaminated Goods	AF Haz plastics/paper/textile	4
Contaminated goods(usedrags,uniform,gloves,mask)	AF Haz plastics/paper/textile	2
Contaminated Packaging	AF Haz plastics/paper/textile	14
Contaminated rags	AF Haz plastics/paper/textile	10
Dewatering / HE Sludge	AF Industrial Haz Sludge/Powders	2
Dewatering Sludge	AF Industrial Haz Sludge/Powders	1
Total		323

Lampiran 6. 4 Tooltip Subtype Limbah B3

Kemasan	Jumlah
Box Besi	1
Curah	160
Dump Truck Besar	13
Jumbo Bag	11
Pallet	2
Tank/Bulk	2
Tote Tank	4
Wing Box	13
Total	206

Lampiran 6. 5 Tooltip Packaging Limbah Non B3

Limbah Non-B3	Material Group	Jumlah
Backing Paper	AF Rubber/Leather Waste	1
Bahan Bakar Sintetis (Bbs)	AF Liquid Waste	26
C Grade Outsole	AF Rubber/Leather Waste	2
C Grade Shoes	AF Rubber/Leather Waste	2
Debu sisa compound	AF Rubber/Leather Waste	1
Defective Whole Shoes	AF Rubber/Leather Waste	1
Devective Rubber Outsole	AF Rubber/Leather Waste	1
Domestic Waste	AF Fiscal Destruction/Expired Products	1
Expire Product Solid	AF Fiscal Destruction/Expired Products	1
Expire Product Solid	AF Liquid Waste	2
Fuse Scraps	AF Rubber/Leather Waste	1
Hanyoung Material	AF Rubber/Leather Waste	1
HM Millon scraps	AF Rubber/Leather Waste	4
Insole material	AF Rubber/Leather Waste	1
Kemasan Bekas	AF Fiscal Destruction/Expired Products	6
Kemasan Bekas	AF Haz plastics/paper/textile	4
Total		206

Lampiran 6. 6 Tooltip Subtype Limbah Non B3



Lampiran 7: Kuesioner

Responses cannot be edited

Feedback Pengguna Untuk Aplikasi SIBUMI dan Monitoring Waste Receiving Dashboard

Petunjuk:

1. Di bawah ini berisi pernyataan mengenai manfaat yang dirasakan dengan adanya aplikasi SIBUMI dan *Monitoring Waste Receiving Dashboard*.
2. Jawaban anda sangat bermanfaat untuk keberlangsungan hasil penelitian ini.
3. Pilihlah jawaban yang paling tepat sesuai dengan kondisi saat ini yang anda rasakan dengan adanya aplikasi SIBUMI dan *Monitoring Waste Receiving Dashboard*.
4. Jawaban anda akan kami rahasiakan, oleh karena itu jawablah dengan sungguh-sungguh.
5. Selamat mengisi.

* Required

Aplikasi SIBUMI mudah digunakan *

	1	2	3	4	5	
Sangat tidak setuju	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	Sangat setuju

Aplikasi SIBUMI dapat mempercepat waktu dalam bekerja *

	1	2	3	4	5	
Sangat tidak setuju	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	Sangat setuju

Aplikasi SIBUMI mempermudah dalam proses pengecekan dan verifikasi data *

	1	2	3	4	5	
Sangat tidak setuju	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	Sangat setuju

Aplikasi SIBUMI dapat mempersingkat langkah-langkah dalam bekerja *

	1	2	3	4	5	
Sangat tidak setuju	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	Sangat setuju

Aplikasi SIBUMI yang dibuat telah sesuai dengan kebutuhan yang ditentukan *

	1	2	3	4	5	
Sangat tidak setuju	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	Sangat setuju

Hak Cipta :

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber :
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penulisan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar Politeknik Negeri Jakarta
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin Politeknik Negeri Jakarta



Hak Cipta :

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber :
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penulisan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar Politeknik Negeri Jakarta
2. Dilarang mengemukakan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin Politeknik Negeri Jakarta

Monitoring waste receiving dashboard mudah digunakan *

	1	2	3	4	5	
Sangat tidak setuju	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	Sangat setuju

Monitoring waste receiving dashboard memberikan kemudahan dalam memantau data receiving limbah *

	1	2	3	4	5	
Sangat tidak setuju	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	Sangat setuju

Informasi mengenai data receiving yang didapatkan melalui monitoring waste receiving dashboard mudah dipahami *

	1	2	3	4	5	
Sangat tidak setuju	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	Sangat setuju

Saran dan pendapat *

Long answer text

POLITEKNIK
NEGERI
JAKARTA



© Hak Cipta milik Politeknik Negeri Jakarta

Lampiran 8: Identitas Penulis



Nama : Bery Deanova
Tempat, Tanggal Lahir : Panjang, 21 Juli 2001
Kewarganegaraan : Indonesia
Agama : Islam
Jenis Kelamin : Perempuan
Status Perkawinan : Belum Menikah
Alamat : Dusun Tanjung I, RT/RW 005/002, Desa Tanjung Agung, Kec. Katibung, Kab. Lampung Selatan, Lampung.
Kode Pos : 35452
No. Telepon : (+62) 895 – 6407 – 2840 – 9
E-mail : bery.eve15sbi@gmail.com,
bery.deanova.tm19@mhs.w.pnj.ac.id,
bery.deanova@sig.id
Riwayat Pendidikan : SDN 1 Tanjung Agung (2007-2013)
SMPN 1 Katibung (2013-2016)
SMAN 1 Katibung (2016-2019)
D3 Teknik Mesin EVE Program PT. Solusi Bangun Indonesia – Politeknik Negeri Jakarta (2019-2022)

Hak Cipta :

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber :
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penulisan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar Politeknik Negeri Jakarta
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin Politeknik Negeri Jakarta