

## DAFTAR LAMPIRAN

### Lampiran 1: Lembar Penelitian



KEMENTERIAN PERTAHANAN RI  
UNIVERSITAS PERTAHANAN RI  
Terakreditasi BAN-PT 'A'

Nomor : B/ 2834 /IX/2021  
Klasifikasi : Biasa  
Lampiran : -  
Hal : Permohonan Surat Izin dan Rekomendasi Pelaksanaan Penelitian.

Jakarta, 27 September 2021

Kepada  
Yth. Kepala Pusat Teknologi Raket BRIN ✓  
di  
Bogor

1. Dasar:
  - a. Peraturan Presiden Nomor 5 Tahun 2011 tentang Universitas Pertahanan sebagai Perguruan Tinggi yang diselenggarakan oleh Pemerintah.
  - b. Keputusan Rektor Universitas Pertahanan Nomor: KEP/240/XII/2020 tanggal 16 Desember 2020 tentang Program Kerja dan Anggaran Universitas Pertahanan TA. 2021.
  - c. Kalender Akademik Program Studi Industri Pertahanan Fakultas Teknologi Pertahanan Universitas Pertahanan RI Tahun Akademik 2020/2021.
2. Sehubungan dasar di atas, dengan hormat disampaikan bahwa:
  - a. Sebagai syarat kelulusan Program Pascasarjana Universitas Pertahanan RI, bagi mahasiswa diwajibkan menyusun tesis yang terkait dengan bidang program studinya.
  - b. Mahasiswa Program Studi Industri Pertahanan Fakultas Teknologi Pertahanan Unhan RI atas nama Wely Pasadena, NIM: 12020401012, nomor HP: 081388790921 welypasadena24@gmail.com, bermaksud menyusun tesis dengan judul: "Perancangan Insinerator Limbah Propelan Raket R-Han 122B di Pusat Teknologi Raket BRIN dalam Mewujudkan Keselamatan."
3. Berkenaan dengan hal tersebut mohon diizinkan mahasiswa dimaksud untuk melaksanakan penelitian dalam rangka mendapatkan data dan keterangan termasuk melakukan wawancara dengan pejabat yang ditunjuk.
4. Demikian mohon menjadi periksa.

a.n. Rektor  
Universitas Pertahanan  
Republik Indonesia  
Fakultas Teknologi Pertahanan,



Tembusan:

1. Rektor Unhan RI
2. Warek II, Warek III Unhan RI
3. Kasatwas Unhan RI
4. Ka. LPPM Unhan RI.

## **Lampiran 2: Pedoman Wawancara**

### **A. Informan 1**

#### **Identitas Informan**

Nama : Wiwiek Utami Dewi, ST.,MT.

Jabatan : Group Leader (GL) Propelan

Hari : 26 Oktober 2021

Tempat : Hybrid

#### **Daftar Pertanyaan**

1. Bagaimana cara mengolah limbah propelan di lingkungan Pustekroket?
2. Bagaimana pertanggung jawaban data yang dihilangkan/dibakar terhadap bahan negara?
3. Berapa berat propelan dengan panjang tersebut?
4. Proses pemecahan masalah/ solusi bisa dilakukan saat ini?
5. Melihat literature yang ada dimana mesin incinerator terdiri dari feeding, konveyor dan chamber. Dari kesekian peralatan tersebut apakah sudah dimiliki?
6. Bagaimana keselamatan pekerja jika instalasi tersebut di tempatkan pada posisi di rencanakan peneliti?

### **B. Informan 2**

#### **Identitas Informan**

Nama : Hamonangan R. Sitompul, S.Si.

Jabatan : Leader Pengolahan Limbah

Hari : 04 November 2021

Tempat : Daring

#### **Daftar Pertanyaan**

1. Teknologi apa aja yang bisa digunakan dalam mengolah limbah propelan?

2. Jika menggunakan teknologi tersebut apakah sudah ada di Indonesia?
3. Apa kerugian dengan menggunakan teknologi luar tersebut?
4. Jurnal apa saja yang terkait pengelolaan limbah propelan?

### **C . Informan 3**

#### **Identitas Informan**

Nama : Rizky Sutrisna, ST.  
Jabatan : Engineering Staf Propelan  
Hari : 25 November 2021  
Tempat : Pusat Teknologi Roket

#### **Daftar Pertanyaan**

1. Dalam rancangan alat potong bagaimana kebutuhan ukuran diperlukan?
2. Bagaimana tahapan dalam pemotongan propelan?
3. Bagaimana posisi tuas yang sesuai?
4. Bagaimana mekanisme pemotongan?
5. Bagaimana kemudahan cara pengukuran propelan?
6. Bagaimana cara pengoperasian mesin potong propelan?
7. Bagaimana keselamatan pada pekerja terkait rancangan alat pemotong?

### **D . Informan 4**

#### **Identitas Informan**

Nama : Maharani Inas Mahdiyyah, S.T.  
Jabatan : Engineering Staff Pengolahan Limbah  
Hari : 04 November 2021  
Tempat : Hybrid

#### **Daftar Pertanyaan**

1. Prosedur pengolahan limbah yang tepat?
2. Standar keselamatan dalam pengolahan limbah?
3. Lambang/Label apa saja yang dibutuhkan?
4. Terkait keselamatan rancangan gedung, bagaimana jalur evakuasi pada gedung?

5. Bagaimana identifikasi limbah di pusat teknologi roket?
6. Bagaimana pendataan jumlah limbah?
7. Bagaimana pembuatan rencana penyimpanan dan pengelolaan limbah?
8. Bagaimana standar bangunan pengolahan limbah?

## **E . Informan 5**

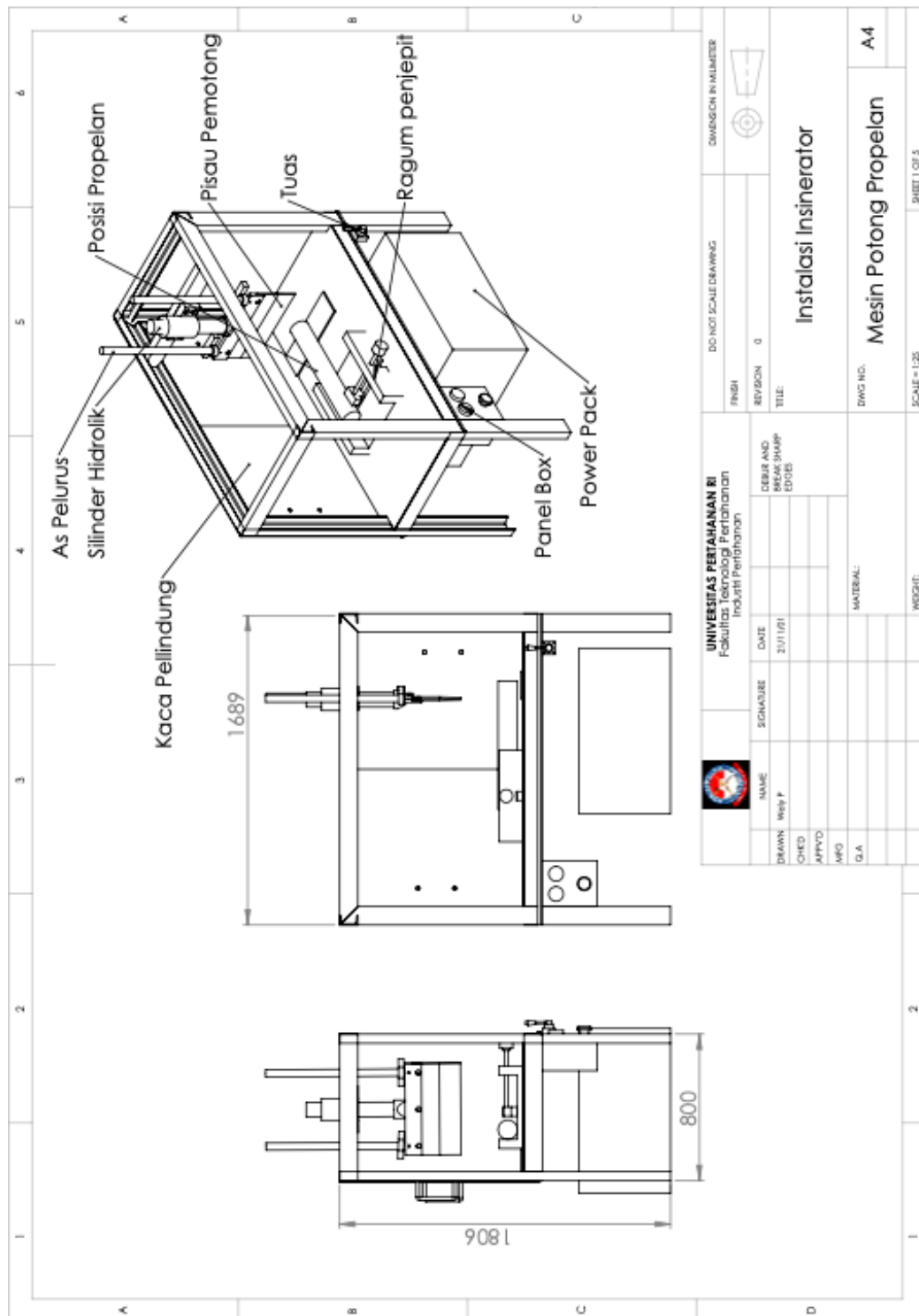
### **Identitas Informan**

Nama : Aprilia Fitri Yastuti S.Si.  
Jabatan : Engineering Staf Radiografi  
Hari : 27 Oktober 2021  
Tempat : Daring

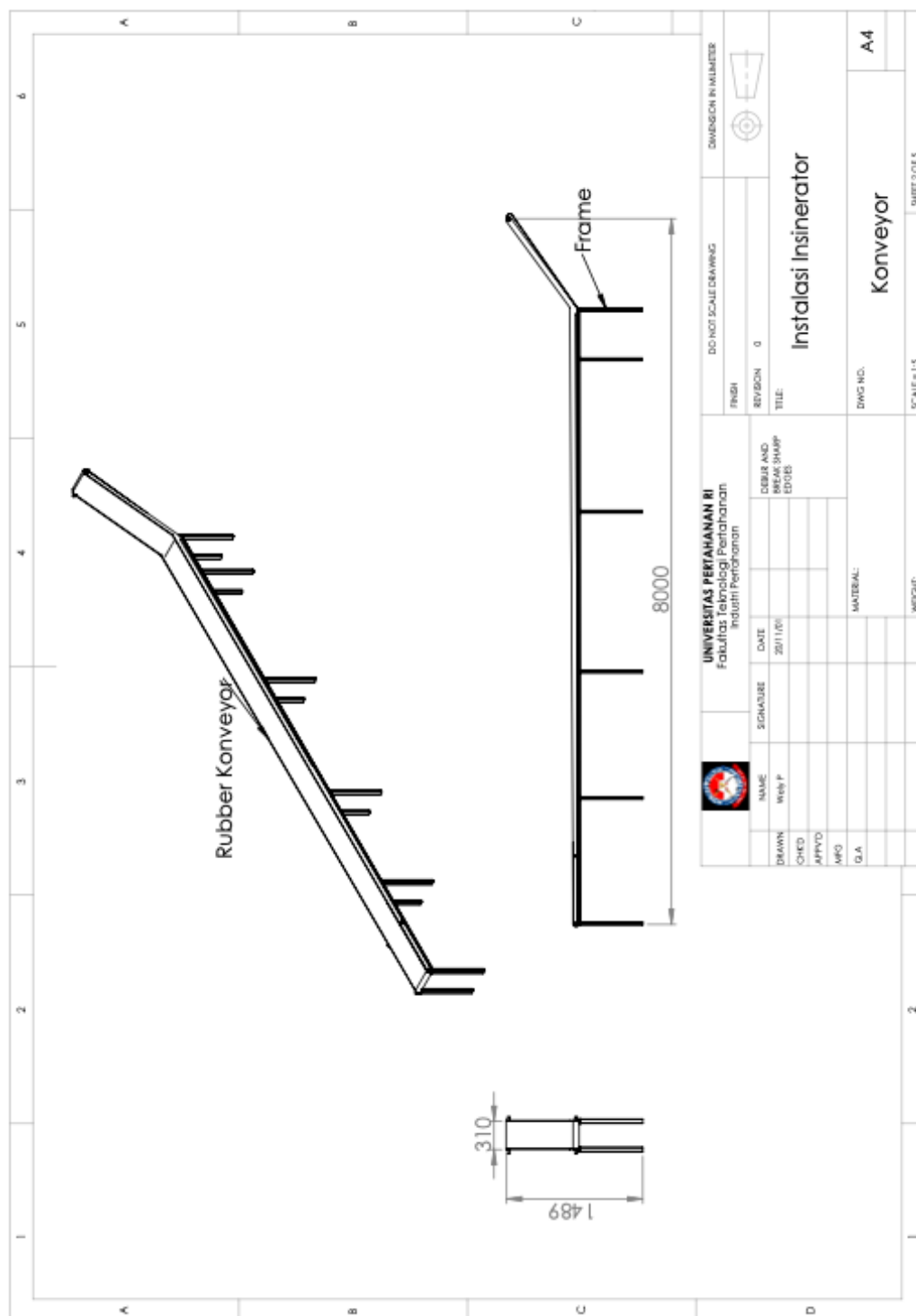
### **Daftar Pertanyaan (Informan berpengalaman kunjungan ke Avibras)**

1. Salah satu negara yang mengembangkan roket kaliber 122 adalah Avibras Brasil, Bagaimana mereka melakukan pengolahan limbah propelan?
2. Seberapa besar ukuran instalasi tersebut?
3. Bagaimana prosedur pengolahan?
4. Bagaimana lokasi penempatan dengan instalasi gedung lainnya terkait aspek keselamatan?
5. Bagaimana sistem keamanan?

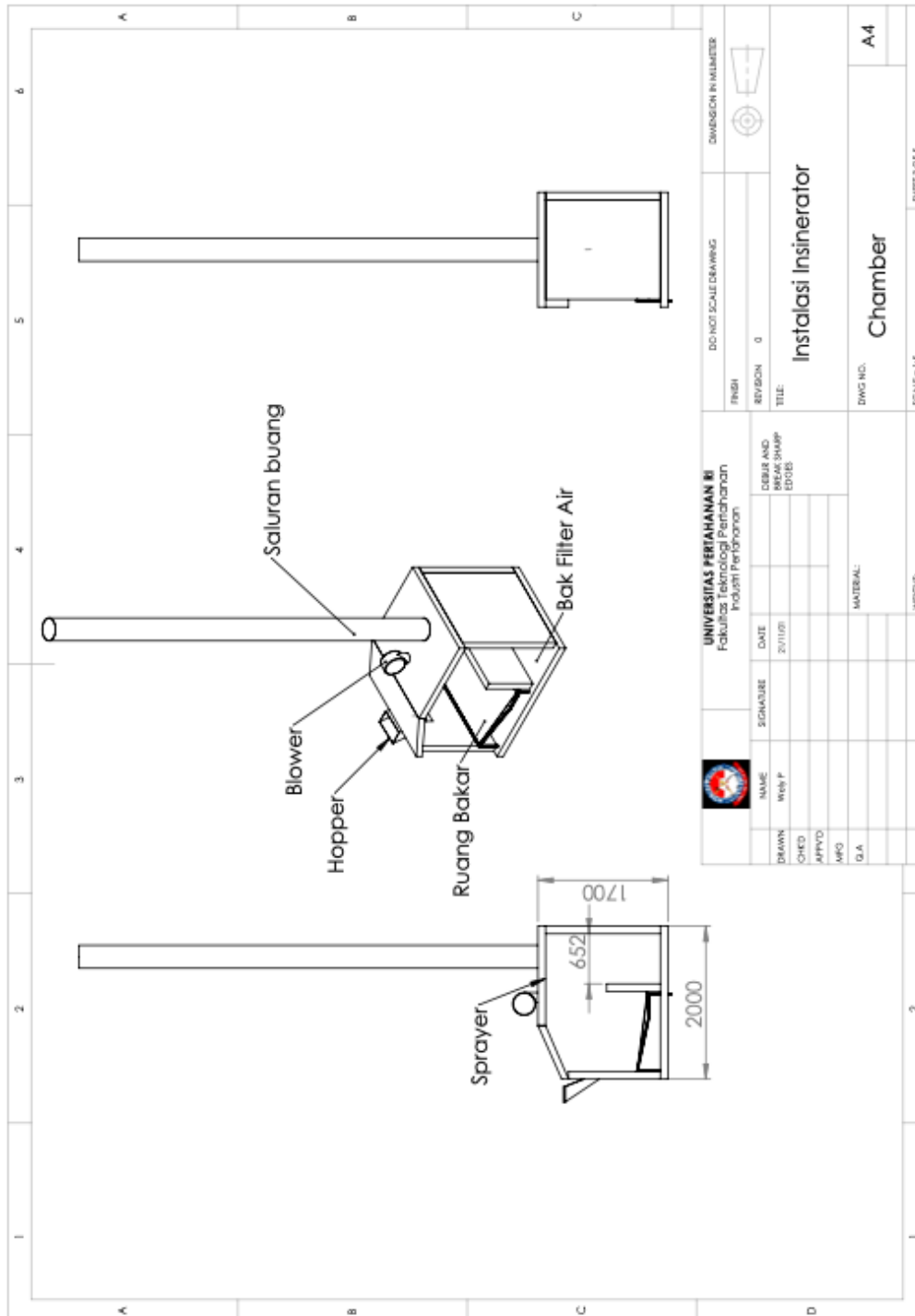
Lampiran 3: Gambar Teknis Alat Potong



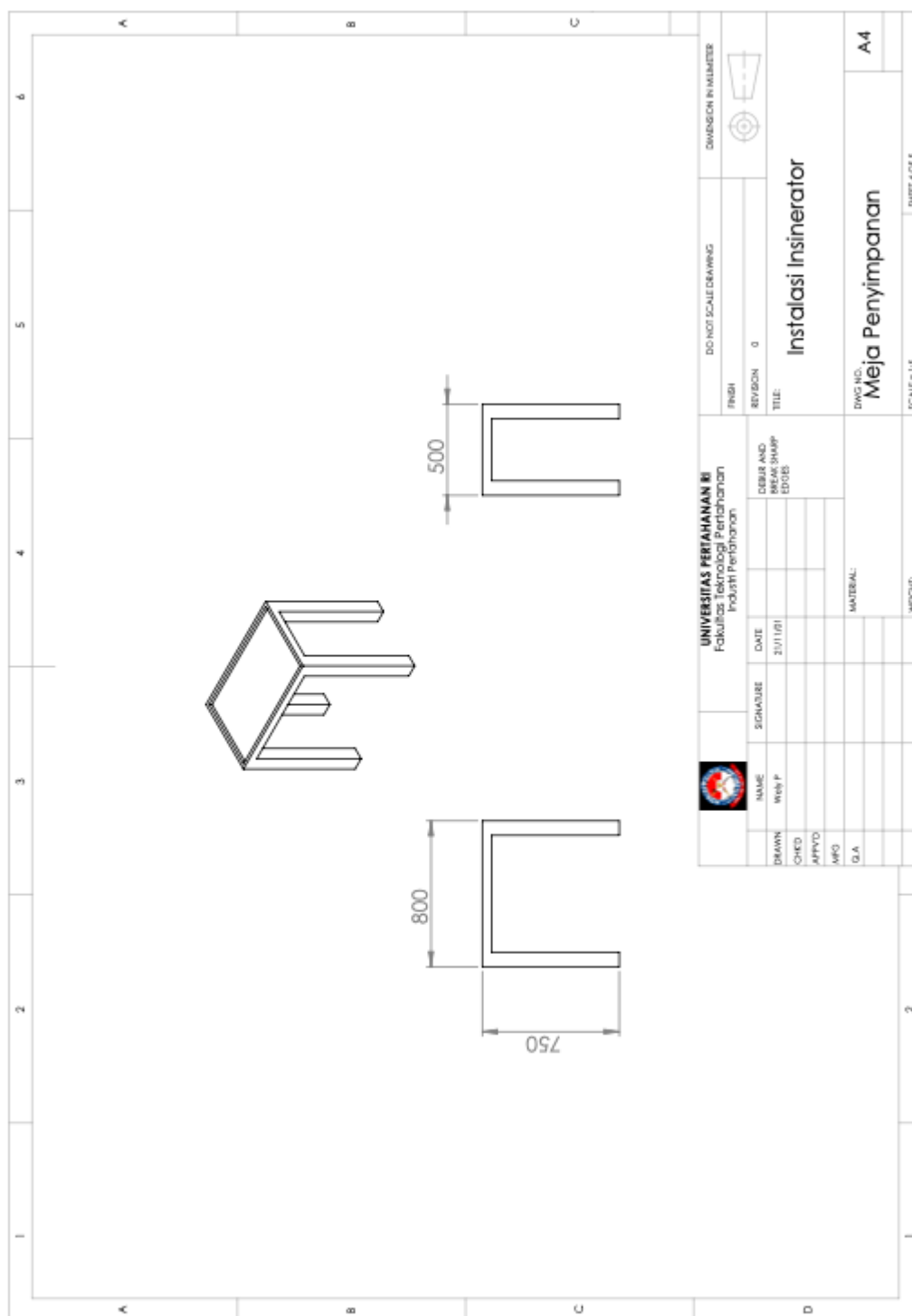
Lampiran 4: Gambar Teknis Konveyor



Lampiran 5: Gambar Teknis Alat Chamber



Lampiran 6: Gambar Teknis Alat Meja Penyimpanan Propelan



Lampiran 7: Gambar Teknis Perakitan Instalasi Insinerator

