

BAB III

SPESIFIKASI BAHAN BAKU DAN PRODUK

3.1 Spesifikasi Bahan Baku

Spesifikasi dari sampah HDPE (*High Density Polyethylene*) sebagai berikut:

Tabel 3. 1 Spesifikasi dari Sampah Plastik HDPE

Sifat Fisik :	
Rumus Molekul	: $(C_2H_4)_n$
Densitas	: $> 0,941 \text{ gr/cm}^3$
Titik Lebur	: 134°C
Temperatur Transisi	: -110°C
Temperatur Kerja Maksimum	: 82°C
Nilai Kalor	: $46,3 \text{ MJ/Kg}$
Berat Molekul	: 75.000 kg/kg mol
Sifat Mekanik :	
Modulud Young	: $20.000 - 30.000 \text{ psi}$
Kuat Tarik	: $1200 - 2000 \text{ psi}$
Sifat Kimia :	
HDPE memiliki sifat yang kuat dan keras, sehingga tahan terhadap tekanan dan keausan	
HDPE memiliki ketahanan yang baik terhadap suhu tinggi, sehingga cocok untuk digunakan dalam aplikasi yang melibatkan suhu tinggi.	
HDPE dapat tenggelam dalam larutan campuran air dengan alkohol, yang menunjukkan sifat kelarutannya dalam pelarut tersebut	

3.2 Spesifikasi Bahan Penunjang

3.2.1 Katalis Zeolite Ti ±AI-beta (X)

Menurut J. Aguado 2000, menjelaskan bahwa katalis zeolite Ti ±AI-beta (X) (Siregar, 2016). Memiliki spesifikasi pada tabel 2.2 sebagai berikut :

Tabel 3. 2 Spesifikasi Katalis Zeolite Ti ±AI-beta (X)

Zeolite	Composition		Crystal size (μm)	N ₂ adsorption (77K)			
	SI/AI	SI/Ti		Micropore Volume (cm ³ /g)	BET surface (m ² /g)	External surface (m ² /g)	S _{ext} /BE T (%)
Ti-AI-beta(X)	42,7	57,7	0,2	0,236	631,4	41,4	6,6

3.2.2 Nitrogen (N₂)

Spesifikasi dari gas Nitrogen ialah seperti pada tabel 2.3

Tabel 3. 3 Spesifikasi dari Nitrogen

Sifat Fisik :	
Simbol	: N ₂
Nomor Atom	: 7
Berat Atom	:14,007
Klasifikasi	: Gas dan bukan logam
Fase pada suhu kamar	: Gas
Titik didih	: -195,79°C, -320,33°F
Titik leleh	: -210,00°C, -346,00°F
Densitas	: 1,2506kg/m ³
Sifat Kimia :	
Nitrogen adalah unsur yang stabil (kurang aktif)	
Pada suhu rendah nitrogen sulit bereaksi dengan unsur lain kecuali litium.	
Pada suhu tinggi nitrogen dapat bereaksi dengan logam alkali tanah dan unsur logam seperti oksigen serta hidrogen.	

3.2.3 Spesifikasi Produk Utama

a. Gasoline

Direktur Jenderal Minyak dan Gas Bumi, Djoko Siswanto, pada tanggal 6 Juni 2018 mengeluarkan Keputusan Direktur Jenderal Minyak dan Gas Bumi Nomor 0177.K/10/DJM>T/2018 yang menetapkan standar dan kualitas (spesifikasi) bahan bakar minyak jenis bensin (*gasoline*)

dengan RON 88 yang dijual di dalam negeri. (Nurrahman et al., 2020).
yang terdapat pada tabel 2.4 ialah sebagai berikut :

Tabel 3. 4 Spesifikasi Gasoline RON 88

NO	Karakteristik	Satuan	Batasan		Metode Uji	
			Min	Maks	ASTM	Lain
1	Bilangan Oktana	RON	88	-	D 2699	
	Angka Oktana Riset (RON)					
2	Stabilitas Oksidasi	Menit	360	-	D 525	
3	Distilasi :				D 86	
	10% vol. Penguapan	°C	-	74		
	50% vol. Penguapan	°C	75	125		
	90% vol. penguapan	°C	-	180		
	Titik Didih Akhir	°C	-	215		
	Residu	% vol.	-	2,0		
4	Tekanan Uap	kPa	45	69	D 5191/D 323	
5	Berat Jenis (pada suhu 15°C)	kg/m ³	715	770	D 4052/ D 1298	
6	Penampilan Visual		Jernih dan terang			
7	Bau		Dapat dipasarkan			
8	Warna		Kuning			

3.2.4 Spesifikasi Produk Sampingan

a. LPG

Spesifikasi LPG menurut Direktur Jendral Minyak dan Gas terdapat pada tabel 2.5

Tabel 3. 5 Spesifikasi LPG

Properties	Metode Uji	LPG Butana	LPG Propona	LPG Mix
Tekanan Uap pada 100°F,psig	ASTMD-1267	Max. 70	Max. 210	Max. 145

<i>Wheathering Test</i> pada 36°F	ASTMD-1837	Min. 95	Min. 95	Min. 95
Total Sulfur, grains/100 cuft	ASTMD-2784	Max.15	Max. 15	Max. 15
Kandungan Air	Visual	-	-	<i>No free water</i>
Etil/Butil/Markaptan,ml/1000 AG	-	50	50	50
Densitas LPG		1,898 kg/m ³		

b. Gas Oil

Spesifikasi *gas oil* menurut Direktur Jendral Minyak dan Gas terdapat pada tabel 2.6 sebagai berikut :

Tabel 3. 6 Spesifikasi Gas Oil

NO	Karakteristik	UNIT	Batasan		Metode Uji ASTM/lain
			Min	Max	ASTM
1	Angka Stana		45	-	D-613
2	Indeks Stana		48	-	D4737
3	Berat Jenis pada 15°C	Kg/m ³	815	870	D-1298 / D-4737
4	Viskositas pada 40°C	Mm ² /sec	2.0	5.0	D-445
5	Kandungan Sulfur	%m/m	-	0.35	D-1552
6	Distilasi : T95	°C	-	370	D-86
7	Titik Nyala	°C	60	-	D-93
8	Titik Tuang	°C	-	18	D-97
9	Kandungan Air	Mg/kg	-	500	D-1744
10	Kandungan FAME	% v/v	-	10	
11	Kandungan Abu	% m/m	-	0.01	D-482
12	Bilangan Asam Total	mgKOH/gr	-	0.6	D-664
13	Warna	No.ASTM	-	3.0	D-1500