

Lampiran A

1. Perhitungan Pertamina Dex 1500 Rpm

- Daya Efektif (Ne)

$$Ne = \sqrt{3} \cdot V \cdot I \cdot \cos\theta \text{ (watt)}$$

$$\cos\theta = \text{Faktor daya listrik (1,0)}$$

- 1) Untuk beban 500 watt

$$Ne = \sqrt{3} \cdot 185 \cdot 2,43 \cdot 1,0 \text{ (watt)}$$

$$= 778,6 \text{ (watt)}$$

- 2) Untuk beban 1000 watt

$$Ne = \sqrt{3} \cdot 177 \cdot 2,25 \cdot 1,0 \text{ (watt)}$$

$$= 689,7 \text{ (watt)}$$

- 3) Untuk beban 1500 watt

$$Ne = \sqrt{3} \cdot 163 \cdot 1,89 \cdot 1,0 \text{ (watt)}$$

$$= 533,6 \text{ (watt)}$$

- 4) Untuk beban 2000 watt

$$Ne = \sqrt{3} \cdot 157 \cdot 1,77 \cdot 1,0 \text{ (watt)}$$

$$= 481,3 \text{ (watt)}$$

- 5) Untuk beban 2500 watt

$$Ne = \sqrt{3} \cdot 142 \cdot 1,55 \cdot 1,0 \text{ (watt)}$$

$$= 381,22 \text{ (watt)}$$

- Torsi (T)

$$T = \frac{Ne}{\omega} \text{ (Nm)} , \omega = \frac{n}{60} \text{ (Rad/s)}$$

$$\omega = \frac{1500}{60} \text{ (Rad/s)} = 25 \text{ (Rad/s)}$$

- 1) Untuk beban 500 watt

$$T = \frac{778,6}{25} = 31,14 \text{ Nm}$$

- 2) Untuk beban 1000 watt

$$T = \frac{689,7}{25} = 27,58 \text{ Nm}$$

- 3) Untuk beban 1500 watt

$$T = \frac{533,6}{25} = 21,34 \text{ Nm}$$

- 4) Untuk beban 2000 watt

$$T = \frac{481,3}{25} = 19,25 \text{ Nm}$$

- 5) Untuk beban 2500 watt

$$T = \frac{381,22}{25} = 15,24 \text{ Nm}$$

- Laju Aliran Massa Bahan Bakar

Volume bahan bakar = 100 ml

$$\text{Spesific gravity } (sg_f) = \frac{\text{Densitas bahan bakar solar}}{\text{Densitas air}} = \frac{0,832}{1} = 0,832 \text{ g/cm}^3$$

$$\dot{m}_f = \frac{v_f \cdot sg_f \cdot 3600}{t_f}$$

1) Untuk bahan bakar Pertamina dex, t = 528 detik

$$\dot{m}_f = \frac{100 \cdot 0,832 \cdot 3600}{528} = 567,27 \text{ g/jam}$$

2) Untuk bahan bakar Pertamina dex, t = 484 detik

$$\dot{m}_f = \frac{100 \cdot 0,832 \cdot 3600}{484} = 618,84 \text{ g/jam}$$

3) Untuk bahan bakar Pertamina dex, t = 453 detik

$$\dot{m}_f = \frac{100 \cdot 0,832 \cdot 3600}{453} = 661,19 \text{ g/jam}$$

4) Untuk bahan bakar Pertamina dex, t = 435 detik

$$\dot{m}_f = \frac{100 \cdot 0,832 \cdot 3600}{435} = 688,55 \text{ g/jam}$$

5) Untuk bahan bakar Pertamina dex, t = 416 detik

$$\dot{m}_f = \frac{100 \cdot 0,832 \cdot 3600}{416} = 720 \text{ g/jam}$$

- Spesifikasi Bahan Bakar

$$sfc = \frac{\dot{m}_f \cdot 10^3}{Ne} \text{ g/kWh}$$

1) Untuk bahan bakar Pertamina Dex, t = 528 detik

$$sfc = \frac{567,27 \cdot 10^3}{778,6} = 728,5 \text{ g/kWh}$$

2) Untuk bahan bakar Pertamina Dex, t = 484 detik

$$sfc = \frac{618,8 \cdot 10^3}{689,7} = 897,2 \text{ g/kWh}$$

3) Untuk bahan bakar Pertamina Dex, t = 453 detik

$$sfc = \frac{661,19 \cdot 10^3}{533,6} = 1239,1 \text{ g/kWh}$$

4) Untuk bahan bakar Pertamina Dex, t = 435 detik

$$sfc = \frac{688,55 \cdot 10^3}{481,3} = 1430,6 \text{ g/kWh}$$

5) Untuk bahan bakar Pertamina Dex, t = 416 detik

$$sfc = \frac{720 \cdot 10^3}{381,22} = 1888,6 \text{ g/kWh}$$

- Efisiensi Termal

Nilai kalor bahan bakar (LHV) = 11007 kal/gr

$$\eta_t = \frac{Ne \cdot 3600}{mf \cdot LHV} \cdot 100\%$$

1) Untuk beban 500 watt

$$\eta_t = \frac{778,6 \cdot 3600}{567,27 \cdot 11007} \cdot 100\% = 44,89\%$$

2) Untuk beban 1000 watt

$$\eta_t = \frac{689,7 \cdot 3600}{618,8 \cdot 11007} \cdot 100\% = 36,45\%$$

3) Untuk beban 1500 watt

$$\eta_t = \frac{533,6 \cdot 3600}{661,19 \cdot 11007} \cdot 100\% = 26,40\%$$

4) Untuk beban 2000 watt

$$\eta_t = \frac{481,3 \cdot 3600}{688,55 \cdot 11007} \cdot 100\% = 22,86\%$$

5) Untuk beban 2500 watt

$$\eta_t = \frac{381,22 \cdot 3600}{720 \cdot 11007} \cdot 100\% = 17,32\%$$

2. Perhitungan Dexlite + Pertamax Turbo 10 % 1500 Rpm

- Daya Efektif (Ne)

$$Ne = \sqrt{3} \cdot V.I.\cos\theta \text{ (watt)}$$

$\cos\theta = \text{Faktor daya listrik (1,0)}$

1) Untuk beban 500 watt

$$Ne = \sqrt{3} \cdot 182 \cdot 2,4 \cdot 1,0 \text{ (watt)}$$

$$= 756,55 \text{ (watt)}$$

6) Untuk beban 1000 watt

$$Ne = \sqrt{3} \cdot 173 \cdot 2,2 \cdot 1,0 \text{ (watt)}$$

$$= 659,21 \text{ (watt)}$$

7) Untuk beban 1500 watt

$$Ne = \sqrt{3} \cdot 161 \cdot 1,84 \cdot 1,0 \text{ (watt)}$$

$$= 513,1 \text{ (watt)}$$

8) Untuk beban 2000 watt

$$Ne = \sqrt{3} \cdot 155 \cdot 1,75 \cdot 1,0 \text{ (watt)}$$

$$= 469,81 \text{ (watt)}$$

9) Untuk beban 2500 watt

$$Ne = \sqrt{3} \cdot 139 \cdot 1,52 \cdot 1,0 \text{ (watt)}$$

$$= 365,94 \text{ (watt)}$$

- Torsi (T)

$$T = \frac{Ne}{\omega} \text{ (Nm)} , \omega = \frac{n}{60} \text{ (Rad/s)}$$

$$\omega = \frac{1500}{60} \text{ (Rad/s)} = 25 \text{ (Rad/s)}$$

6) Untuk beban 500 watt

$$T = \frac{756,55}{25} = 30,26 \text{ Nm}$$

7) Untuk beban 1000 watt

$$T = \frac{659,21}{25} = 26,36 \text{ Nm}$$

8) Untuk beban 1500 watt

$$T = \frac{513,1}{25} = 20,52 \text{ Nm}$$

9) Untuk beban 2000 watt

$$T = \frac{469,81}{25} = 18,79 \text{ Nm}$$

10) Untuk beban 2500 watt

$$T = \frac{365,94}{25} = 14,63 \text{ Nm}$$

- Laju Aliran Massa Bahan Bakar

Volume bahan bakar = 100 ml

$$\text{Spesific gravity } (sg_f) = \frac{\text{Densitas bahan bakar solar}}{\text{Densitas air}} = \frac{0,832}{1} = 0,832 \text{ g/cm}^3$$

$$\dot{m}_f = \frac{v_f \cdot sg_f \cdot 3600}{t_f}$$

6) Untuk bahan bakar Pertamina dex, t = 519 detik

$$\dot{m}_f = \frac{100 \cdot 0,832 \cdot 3600}{519} = 577,1 \text{ g/jam}$$

7) Untuk bahan bakar Pertamina dex, t = 473 detik

$$\dot{m}_f = \frac{100 \cdot 0,832 \cdot 3600}{473} = 633,23 \text{ g/jam}$$

8) Untuk bahan bakar Pertamina dex, t = 444 detik

$$\dot{m}_f = \frac{100 \cdot 0,832 \cdot 3600}{444} = 674,59 \text{ g/jam}$$

9) Untuk bahan bakar Pertamina dex, t = 427 detik

$$\dot{m}_f = \frac{100 \cdot 0,832 \cdot 3600}{427} = 701,45 \text{ g/jam}$$

10) Untuk bahan bakar Pertamina dex, t = 408 detik

$$\dot{m}_f = \frac{100 \cdot 0,832 \cdot 3600}{408} = 734,11 \text{ g/jam}$$

- Spesifikasi Bahan Bakar

$$sfc = \frac{\dot{m}_f \cdot 10^3}{Ne} \text{ g/kWh}$$

6) Untuk bahan bakar Pertamina Dex, t = 519 detik

$$sfc = \frac{577,1 \cdot 10^3}{756,55} = 762,8 \text{ g/kWh}$$

- 7) Untuk bahan bakar Pertamina Dex, t = 473 detik

$$sfc = \frac{633,23 \cdot 10^3}{659,21} = 960,58 \text{ g/kWh}$$

- 8) Untuk bahan bakar Pertamina Dex, t = 444 detik

$$sfc = \frac{674,59 \cdot 10^3}{513,1} = 1314,73 \text{ g/kWh}$$

- 9) Untuk bahan bakar Pertamina Dex, t = 427 detik

$$sfc = \frac{701,45 \cdot 10^3}{481,3} = 1457,4 \text{ g/kWh}$$

- 10) Untuk bahan bakar Pertamina Dex, t = 408 detik

$$sfc = \frac{734,11 \cdot 10^3}{365,94} = 2006 \text{ g/kWh}$$

- Efisiensi Termal

Nilai kalor bahan bakar (LHV) = 10450 kal/gr

$$\eta_t = \frac{Ne \cdot 3600}{mf \cdot LHV} \cdot 100\%$$

- 6) Untuk beban 500 watt

$$\eta_t = \frac{756,55 \cdot 3600}{577,1 \cdot 10450} \cdot 100\% = 45,16\%$$

- 7) Untuk beban 1000 watt

$$\eta_t = \frac{659,21 \cdot 3600}{633,23 \cdot 10450} \cdot 100\% = 35,86\%$$

- 8) Untuk beban 1500 watt

$$\eta_t = \frac{513,1 \cdot 3600}{674,59 \cdot 10450} \cdot 100\% = 26,20\%$$

- 9) Untuk beban 2000 watt

$$\eta_t = \frac{481,3 \cdot 3600}{701,45 \cdot 10450} \cdot 100\% = 23,07\%$$

- 10) Untuk beban 2500 watt

$$\eta_t = \frac{365,94 \cdot 3600}{734,11 \cdot 10450} \cdot 100\% = 17,17\%$$

- 2) Perhitungan Solar B50 + Pertamax Turbo 10 % 1500 Rpm

- Daya Efektif (Ne)

$$Ne = \sqrt{3} \cdot V \cdot I \cdot \cos\theta \text{ (watt)}$$

$\cos\theta = \text{Faktor daya listrik (1,0)}$

- 10) Untuk beban 500 watt

$$\begin{aligned} Ne &= \sqrt{3} \cdot 180 \cdot 2,3 \cdot 1,0 \text{ (watt)} \\ &= 717,06 \text{ (watt)} \end{aligned}$$

- 11) Untuk beban 1000 watt

$$\begin{aligned} Ne &= \sqrt{3} \cdot 171 \cdot 2,1 \cdot 1,0 \text{ (watt)} \\ &= 621,97 \text{ (watt)} \end{aligned}$$

- 12) Untuk beban 1500 watt

$$Ne = \sqrt{3} \cdot 161 \cdot 1,8 \cdot 1,0 \text{ (watt)} \\ = 501,94 \text{ (watt)}$$

13) Untuk beban 2000 watt

$$Ne = \sqrt{3} \cdot 153 \cdot 1,65 \cdot 1,0 \text{ (watt)} \\ = 437,25 \text{ (watt)}$$

14) Untuk beban 2500 watt

$$Ne = \sqrt{3} \cdot 137 \cdot 1,48 \cdot 1,0 \text{ (watt)} \\ = 351,19 \text{ (watt)}$$

- Torsi (T)

$$T = \frac{Ne}{\omega} \text{ (Nm)}, \omega = \frac{n}{60} \text{ (Rad/s)} \\ \omega = \frac{1500}{60} \text{ (Rad/s)} = 25 \text{ (Rad/s)}$$

11) Untuk beban 500 watt

$$T = \frac{717,06}{25} = 28,68 \text{ Nm}$$

12) Untuk beban 1000 watt

$$T = \frac{621,97}{25} = 24,87 \text{ Nm}$$

13) Untuk beban 1500 watt

$$T = \frac{501,94}{25} = 20 \text{ Nm}$$

14) Untuk beban 2000 watt

$$T = \frac{437,25}{25} = 17,49 \text{ Nm}$$

15) Untuk beban 2500 watt

$$T = \frac{351,19}{25} = 14,04 \text{ Nm}$$

- Laju Aliran Massa Bahan Bakar

Volume bahan bakar = 100 ml

Densitas bahan bakar solar = 0,832 g/cm³

$$\dot{m}_f = \frac{v_f \cdot sg_f \cdot 3600}{t_f}$$

11) Untuk bahan bakar B50 + Pertamax Turbo (10 %), t = 514 detik

$$\dot{m}_f = \frac{100 \cdot 0,832 \cdot 3600}{514} = 582,7 \text{ g/jam}$$

12) Untuk bahan bakar B50 + Pertamax Turbo (10 %), t = 470 detik

$$\dot{m}_f = \frac{100 \cdot 0,832 \cdot 3600}{470} = 637,27 \text{ g/jam}$$

13) Untuk bahan bakar B50 + Pertamax Turbo (10 %), t = 440 detik

$$\dot{m}_f = \frac{100 \cdot 0,832 \cdot 3600}{440} = 680,72 \text{ g/jam}$$

14) Untuk bahan bakar B50 + Pertamax Turbo (10 %), t = 424 detik

$$\dot{m}_f = \frac{100 \cdot 0,832 \cdot 3600}{424} = 706,41 \text{ g/jam}$$

15) Untuk bahan bakar B50 + Pertamax Turbo ((10 %), t = 405 detik

$$\dot{m}f = \frac{100 \cdot 0,832 \cdot 3600}{405} = 739,5 \text{ g/jam}$$

- Spesifikasi Bahan Bakar

$$sfc = \frac{\dot{m}f \cdot 10^3}{Ne} \text{ g/kWh}$$

11) Untuk bahan bakar B50 + Pertamax Turbo (10 %), t = 514 detik

$$sfc = \frac{582,7 \cdot 10^3}{717,06} = 812,62 \text{ g/kWh}$$

12) Untuk bahan bakar B50 + Pertamax Turbo (10 %), t = 470 detik

$$sfc = \frac{637,27 \cdot 10^3}{621,97} = 1024,59 \text{ g/kWh}$$

13) Untuk bahan bakar B50 + Pertamax Turbo (10 %), t = 440 detik

$$sfc = \frac{680,72 \cdot 10^3}{501,94} = 1356,17 \text{ g/kWh}$$

14) Untuk bahan bakar B50 + Pertamax Turbo (10 %), t = 424 detik

$$sfc = \frac{706,41 \cdot 10^3}{437,25} = 1615,57 \text{ g/kWh}$$

15) Untuk bahan bakar B50 + Pertamax Turbo (10 %), t = 405 detik

$$sfc = \frac{739,5 \cdot 10^3}{351,19} = 2105,69 \text{ g/kWh}$$

- Efisiensi Termal

Nilai kalor bahan bakar (LHV) = 10431 kal/gr

$$\eta_t = \frac{Ne \cdot 3600}{\dot{m}f \cdot LHV} \cdot 100\%$$

11) Untuk beban 500 watt

$$\eta_t = \frac{717,06 \cdot 3600}{582,7 \cdot 10431} \cdot 100\% = 42,47 \%$$

12) Untuk beban 1000 watt

$$\eta_t = \frac{621,97 \cdot 3600}{637,27 \cdot 10431} \cdot 100\% = 33,68 \%$$

13) Untuk beban 1500 watt

$$\eta_t = \frac{501,94 \cdot 3600}{680,72 \cdot 10431} \cdot 100\% = 25,45 \%$$

14) Untuk beban 2000 watt

$$\eta_t = \frac{437,25 \cdot 3600}{706,41 \cdot 10431} \cdot 100\% = 21,36 \%$$

15) Untuk beban 2500 watt

$$\eta_t = \frac{351,19 \cdot 3600}{739,5 \cdot 10431} \cdot 100\% = 16,39 \%$$

3) Perhitungan Bio solar + Pertamax Turbo 10 % 1500 Rpm

- Daya Efektif (Ne)

$$Ne = \sqrt{3} \cdot V \cdot I \cdot \cos\theta \text{ (watt)}$$

$$\cos\theta = \text{Faktor daya listrik} (1,0)$$

15) Untuk beban 500 watt

$$Ne = \sqrt{3} \cdot 177 \cdot 2,2 \cdot 1,0 \text{ (watt)}$$

$$= 674,46 \text{ (watt)}$$

16) Untuk beban 1000 watt

$$Ne = \sqrt{3} \cdot 169 \cdot 2 \cdot 1,0 \text{ (watt)}$$

$$= 585,43 \text{ (watt)}$$

17) Untuk beban 1500 watt

$$Ne = \sqrt{3} \cdot 156 \cdot 1,7 \cdot 1,0 \text{ (watt)}$$

$$= 497,61 \text{ (watt)}$$

18) Untuk beban 2000 watt

$$Ne = \sqrt{3} \cdot 151 \cdot 1,55 \cdot 1,0 \text{ (watt)}$$

$$= 405,38 \text{ (watt)}$$

19) Untuk beban 2500 watt

$$Ne = \sqrt{3} \cdot 134 \cdot 1,41 \cdot 1,0 \text{ (watt)}$$

$$= 327,25 \text{ (watt)}$$

- Torsi (T)

$$T = \frac{Ne}{\omega} \text{ (Nm)} , \omega = \frac{n}{60} \text{ (Rad/s)}$$

$$\omega = \frac{1500}{60} \text{ (Rad/s)} = 25 \text{ (Rad/s)}$$

16) Untuk beban 500 watt

$$T = \frac{674,46}{25} = 26,97 \text{ Nm}$$

17) Untuk beban 1000 watt

$$T = \frac{585,43}{25} = 23,41 \text{ Nm}$$

18) Untuk beban 1500 watt

$$T = \frac{497,61}{25} = 19,9 \text{ Nm}$$

19) Untuk beban 2000 watt

$$T = \frac{405,38}{25} = 16,37 \text{ Nm}$$

20) Untuk beban 2500 watt

$$T = \frac{327,25}{25} = 13,09 \text{ Nm}$$

- Laju Aliran Massa Bahan Bakar

Volume bahan bakar = 100 ml

$$\text{Spesific gravity } (sg_f) = \frac{\text{Densitas bahan bakar solar}}{\text{Densitas air}} = \frac{0,832}{1} = 0,832 \frac{\text{g}}{\text{cm}^3}$$

$$\dot{m}_f = \frac{V_f \cdot sg_f \cdot 3600}{t_f}$$

16) Untuk bahan bakar Bio Solar + Pertamax Turbo 10 %, t = 509 detik

$$\dot{m}_f = \frac{100 \cdot 0,832 \cdot 3600}{509} = 588,44 \text{ g/jam}$$

17) Untuk bahan bakar Bio Solar + Pertamax Turbo 10 %, t = 468 detik\

$$\dot{m}_f = \frac{100 \cdot 0,832 \cdot 3600}{468} = 616,29 \text{ g/jam}$$

18) Untuk bahan bakar Bio Solar + Pertamax Turbo 10 %, t = 438 detik

$$\dot{m}_f = \frac{100 \cdot 0,832 \cdot 3600}{438} = 683,83 \text{ g/jam}$$

19) Untuk bahan bakar Bio Solar + Pertamax Turbo 10 %, t = 420 detik

$$\dot{m}_f = \frac{100 \cdot 0,832 \cdot 3600}{420} = 713,14 \text{ g/jam}$$

20) Untuk bahan bakar Bio Solar + Pertamax Turbo 10 %, t = 401 detik

$$\dot{m}_f = \frac{100 \cdot 0,832 \cdot 3600}{401} = 746,93 \text{ g/jam}$$

- Spesifikasi Bahan Bakar

$$sfc = \frac{\dot{m}_f \cdot 10^3}{Ne} \text{ g/kWh}$$

16) Untuk bahan bakar Bio Solar + Pertamax Turbo 10 %, t = 509 detik

$$sfc = \frac{588,44 \cdot 10^3}{674,46} = 872,46 \text{ g/kWh}$$

17) Untuk bahan bakar Bio Solar + Pertamax Turbo 10 %, t = 468 detik

$$sfc = \frac{616,29 \cdot 10^3}{585,43} = 1052,71 \text{ g/kWh}$$

18) Untuk bahan bakar Bio Solar + Pertamax Turbo 10 %, t = 438 detik

$$sfc = \frac{683,83 \cdot 10^3}{497,61} = 1374,22 \text{ g/kWh}$$

19) Untuk bahan bakar Bio Solar + Pertamax Turbo 10 %, t = 420 detik

$$sfc = \frac{713,14 \cdot 10^3}{405,38} = 1759,18 \text{ g/kWh}$$

20) Untuk bahan bakar Bio Solar + Pertamax Turbo 10 %, t = 401 detik

$$sfc = \frac{746,93 \cdot 10^3}{327,25} = 2282,44 \text{ g/kWh}$$

- Efisiensi Termal

Nilai kalor bahan bakar (LHV) = 10400 kal/gr

$$\eta_t = \frac{Ne \cdot 3600}{mf \cdot LHV} \cdot 100\%$$

16) Untuk beban 500 watt

$$\eta_t = \frac{674,46 \cdot 3600}{588,44 \cdot 10400} \cdot 100\% = 39,68 \%$$

17) Untuk beban 1000 watt

$$\eta_t = \frac{585,43 \cdot 3600}{616,29 \cdot 10400} \cdot 100\% = 32,88 \%$$

18) Untuk beban 1500 watt

$$\eta_t = \frac{497,61 \cdot 3600}{683,83 \cdot 10400} \cdot 100\% = 25,19 \%$$

19) Untuk beban 2000 watt

$$\eta_t = \frac{405,38 \cdot 3600}{713,14 \cdot 10400} \cdot 100\% = 19,68 \%$$

20) Untuk beban 2500 watt

$$\eta_t = \frac{327,25 \cdot 3600}{746,93 \cdot 10400} \cdot 100\% = 15,17 \%$$

LAMPIRAN

B. Lampiran Foto

1. Mesin Diesel dongfeng 16 pk Type S 1100 N



Gambar 1 Mesin diesel

2. Generator listrik type STC 20 3 phase



Gambar 2 Generator listrik

3. Bahan bakar pengujian



Gambar 3 Bahan bakar solar + pertamax Turbo

4. Penunjukan hasil pengukuran tegangan dengan volt meter



Gambar 4 hasil pengukuran tegangan

5. Pengujian Beban bohlam lampu



Gambar 5 Pemebebana bohlam lampu

6. Alat uji emisi



Gambar 6 alat uji emisi

7. Pengujian emisi pada mesin diesel



Gambar 7 Pengujian emisi mesin diesel

8. Pembacaan Rpm mesin Diesel



Gambar 8 Pembacaan Rpm Mesin

9. Hasil emisi mesin Diesel

5 Gas Emission Analyzer		5 Gas Emission Analyzer		5 Gas Emission Analyzer	
2003/01/01		2003/01/01		2003/01/01	
AM 1:08		AM 1:16		AM 0:57	
CAR NUMBER: 0000		CAR NUMBER: 0000		CAR NUMBER: 0000	
CO : 0.04 %		CO : 0.03 %		CO : 0.03 %	
HC : 0 ppm		HC : 6 ppm		HC : 5 ppm	
CO2 : 2.3 %		CO2 : 2.3 %		CO2 : 2.5 %	
O2 : 17.29 %		O2 : 17.27 %		O2 : 16.15 %	
NOx : 0 ppm		NOx : 0 ppm		NOx : 0 ppm	
LAMBDA: 2.000		LAMBDA: 2.000		LAMBDA: 2.000	
AFR : 0.0		AFR : 0.0		AFR : 0.0	
FUEL : 0		FUEL : 0		FUEL : 0	
H/C : 1.0500		H/C : 1.0500		H/C : 1.0500	
O/C : 0.0000		O/C : 0.0000		O/C : 0.6000	

Gambar 9 Hasil uji emisi mesin diesel

10. Gelas ukur



Gambar 10 Gelas ukur



INSTITUT TEKNOLOGI SEPULUH NOPEMBER
DIREKTORAT RISET DAN PENGABDIAN KEPADA AIASYARAKAT
Gedung Pusat Riset, Lantai Lobby Kampus ITS Sukolilo, Surabaya 60111
Telp. (031) 5953759. Fax (031) 5953759. PABX : 1404.1405.1330
Website: w2o.its.ac.id/drpm Email: drpn@its.ac.id

LAPORAN HASIL PENGUJIAN

No : 113/LHP/LEL-ITS/V/2022

Nama Pemilik : Fery Eko Andrianto

Alamat Pemilik : Jl. Tenggilis Lama 4B No. 3 Surabaya

Nama Contoh	: Solar + Pertamax Turbo	Tanggal Terima	: 21 April 2022
Deskripsi	: Bentuk : <u>Benda Cair/Gas</u>	Tanggal Pengujian	: 10 Mei 2022
	: Volume : *		
	: Kemasan : Botol Plastik	Tanggal Selesai	
Kode Contoh	: EL - 174	Pengujian	: 11 Mei 2022
		Jumlah Contoh	: 4

Menyatakan bahwa contoh tersebut di atas telah diuji di Laboratorium Energi & Lingkungan DRPM - ITS.

Hasil Pengujian (Terlampir)

Suhu : 23,1 °C

Humidity : 49 %

Analisis : MBB

Sampling : Dilakukan oleh pelanggan

Catatan:

1. Hasil pengujian hanya berlaku untuk sampel yang diuji.
2. Laboratorium tidak bertanggung jawab atas kerugian pada pihak ke tiga.
3. Laporan hasil pengujian hanya boleh diperbanyak secara utuh.

Surabaya, 11 Mei 2022

Kepala Laboratorium
Energi dan Lingkungan DRPM - ITS

Koordinator Teknis

Vita Yuliana, S.Si
NPP. 1990201822404

Laboratorium
Energi & Lingkungan
DRPM - ITS
Suparmi, S.Si, M.Si, Ph.D
NIP. 19720919 199802 1 002



INSTITUT TEKNOLOGI SEPULUH NOPEMBER
DIREKTORAT RISET DAN PENGABDIAN KEPADA MASYARAKAT
Gedung Pusat Riset, Lantai Lobby Kampus ITS Sukolilo, Surabaya 60111
Telp. (031) 5953759, Fax (031) 5953759, PABX : 1404,1405,1330
Website: iwwi.its.ac.id/drpm Email: drpm@its.ac.id

Lampiran 1 dari 1

Lampiran No : 113/LHP/LEL-ITS/V/2022

No.	Nama Contoh	Jenis Uji	Hasil	Satuan	Metode Pengujian
1.	Pertamina DEX	Nilai Kalor	11.007	kal/gr	IKA/LEL-ITS/BK
2.	Dexlite + Pertamax Turbo 10%		10.450		
3.	Solar B50 + Pertamax Turbo 10%		10.431		
4.	Bio Solar + Pertamax Turbo 10%		10.400		
5.	Dexlite + Pertamax Turbo 7,5%		10.380		
6.	Solar B50 + Pertamax Turbo 7,5%		10.352		
7.	Bio Solar + Pertamax Turbo 7,5%		10.310		
8.	Dexlite + Pertamax Turbo 5%		10.250		
9.	Solar B50 + Pertamax Turbo 5%		10.181		
10.	Bio Solar + Pertamax Turbo 5%		10.150		

Koordinator Teknis

Vita Yuliana, S.Si
NPP. 1990201822404