

PENGARUH LEBAR VANBELT CVT YAMAHA FINO 115 CC TAHUN 2010 TERHADAP KONSUMSI BAHAN BAKAR DAN KETAHANAN V-BELT

Oleh:

Yuda Hendra Prayoga 221020200096

Dosen pembimbing: Ali Akbar, ST., M.T

Progam Studi Teknik Mesin

Universitas Muhammadiyah Sidoarjo

Februari, 2026



Pendahuluan

Sistem CVT menyalurkan daya melalui pulley primer–sekunder dan V-belt, sehingga lebar V-belt menentukan luas kontak dan gaya gesek dengan pulley. Ketika V-belt aus dan menyempit, posisinya di pulley berubah sehingga rasio CVT dan RPM pada kecepatan tertentu dapat meningkat, yang berpotensi menaikkan konsumsi bahan bakar. Penyempitan lebar juga memperbesar tegangan kerja serta gesekan dan panas, sehingga mempercepat retak dan menurunkan ketahanan V-belt. Oleh karena itu, variasi lebar V-belt perlu diuji untuk melihat pengaruhnya terhadap konsumsi BBM dan ketahanan V-belt pada Yamaha Fino 115 cc Tahun 2010.

Rumusan Masalah

“Bagaimana pengaruh lebar vanbelt cvt yamaha fino 115 cc tahun 2010 terhadap konsumsi bahan bakar dan ketahanan Vanbelt ?”

Batasan Masalah

1. Dilakukan dengan variabel lebar vanbelt 22,8 mm, 22,3 mm dan 21,7 mm
2. Pengujian dilakukan kecepatan: 30 km/jam sebagai representasi kecepatan sedang dan suhu mesin 65°C
3. Beban kendaraan dibatasi dengan tanpa beban tambahan (± 70 kg).
4. Dilakukan dengan pengujian lapangan dengan track 5 km lurus tanpa ada hambatan
5. Dilakukan dengan pengujian lapangan dengan track sama sekitar 700 KM

Tujuan Penelitian

Mengamati pengaruh lebar vanbelt cvt yamaha fino 115 cc tahun 2010 terhadap konsumsi bahan bakar dan ketahanan vanbelt

Variabel Pengujian

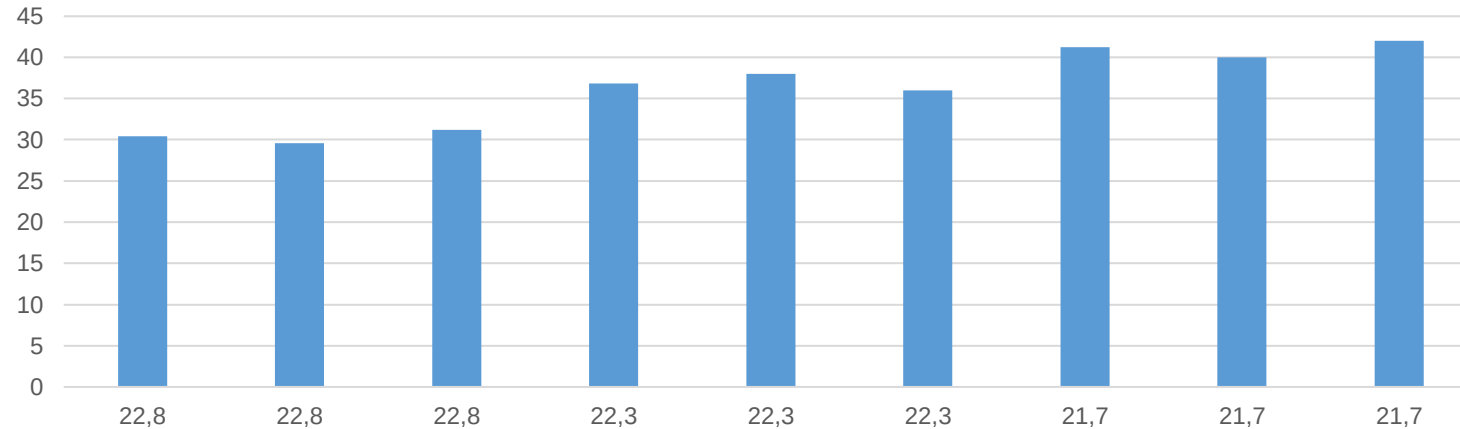
NO.	Variabel Vanbelt	Suhu Mesin	Bahan Bakar Motor
1	22,8 mm	65 °C	25ml
2	22,3 mm	65 °C	25ml
3	21,7 mm	65 °C	25ml

Hasil Uji Konsumsi BBM

No	Lebar V-Belt (mm)	Suhu Mesin (°C)	Kecapataam Rata Rata (km/jam)	Jarak Tempuh (km)	BBM Terpakai (mL)	Konsumsi BBM (KM/L)
1	22,8	65	32,6	0,76	25	30,4
2	22,8		32,2	0,74	25	29,6
3	22,8		32,9	0,78	25	31,2
4	22,3	65	33,1	0,92	25	36,8
5	22,3		33,4	0,95	25	38,0
6	22,3		32,8	0,90	25	36,0
7	21,7	65	32,4	1,03	25	41,2
8	21,7		32,1	1,00	25	40,0
9	21,7		32,7	1,05	25	42,0

Lebar V-Belt (mm)	Rata-rata Konsumsi BBM (km/L)
22,8	30,4
22,3	36,9
21,7	41,1

Konsumsi BBM (KM/L)



Berdasarkan hasil uji, lebar V-belt memengaruhi efisiensi BBM pada Yamaha Fino 115 cc. Pengujian dilakukan pada suhu mesin $\pm 65^{\circ}\text{C}$, kecepatan rata-rata 32–33 km/jam, dan volume BBM sama yaitu 25 mL. Pada V-belt 22,8 mm, jarak tempuh 0,74–0,78 km dengan konsumsi 29,6–31,2 km/L (paling boros). V-belt 22,3 mm menghasilkan jarak tempuh lebih tinggi 0,90–0,95 km dengan konsumsi 36,0–38,0 km/L. V-belt 21,7 mm menunjukkan hasil paling irit dengan jarak tempuh 1,00–1,05 km dan konsumsi 40,0–42,0 km/L. Artinya, semakin sempit V-belt, konsumsi BBM cenderung lebih irit, namun lebar yang semakin kecil juga berpotensi menurunkan ketahanan V-belt karena tegangan dan keausan meningkat.

Hasil Pengujian Ketahanan

No	Lebar V-Belt (mm)	Jarak Pemakaian (km)	Kondisi Awal	Kondisi Akhir	Jenis Kerusakan
1	22,8	720	Utuh	Utuh	Tidak ada
2	22,3	723	Utuh	Retak ringan	Retak rambut
3	21,7	723	Utuh	Retak sedang	Retak memanjang



Sampel 1



Sampel 2



Sampel 3

Berdasarkan uji ketahanan setelah 720-727 KM, terlihat bahwa lebar V-belt memengaruhi kondisi fisik V-belt. V-belt 22,8 mm tetap utuh tanpa kerusakan signifikan, menunjukkan ketahanan mekanik terbaik. V-belt 22,3 mm mulai muncul retak rambut sebagai indikasi awal kelelahan material akibat beban dan gesekan berulang. Sementara V-belt 21,7 mm mengalami retak sedang memanjang, menandakan tegangan kerja lebih tinggi dan ketahanan lebih rendah. Secara umum, semakin sempit V-belt, kerusakan muncul lebih cepat, sehingga penggantian V-belt perlu mempertimbangkan bukan hanya efisiensi BBM, tetapi juga ketahanan dan keselamatan.

Kesimpulan

Berdasarkan hasil pengujian dan analisis yang telah dilakukan, dapat disimpulkan bahwa lebar V-belt CVT berpengaruh terhadap konsumsi bahan bakar dan ketahanan V-belt pada sepeda motor Yamaha Fino 115 cc Tahun 2010. Pengujian dengan volume bahan bakar yang sama menunjukkan bahwa semakin kecil lebar V-belt, semakin besar jarak tempuh yang dihasilkan, sehingga konsumsi bahan bakar dalam satuan km/L menjadi lebih irit. Namun, dari sisi ketahanan, V-belt dengan lebar yang lebih kecil menunjukkan penurunan ketahanan material yang ditandai dengan munculnya retak lebih cepat dibandingkan V-belt dengan lebar standar. Hal ini menegaskan adanya kompromi antara efisiensi bahan bakar dan ketahanan V-belt, sehingga pemilihan dan penggantian V-belt perlu mempertimbangkan keseimbangan antara efisiensi, keandalan, dan keselamatan penggunaan kendaraan.

