

INTISARI

Pompa hidrolik (PPM) Komatsu HPV 95+95 merupakan produk yang diremanufaktur oleh PT. Komatsu Remanufacturing Asia. Pompa hidrolik HPV 95+95 terpasang pada alat berat seperti ekskavator hidrolik, contoh modelnya adalah PC1250SP-7, PC1250SP-8R, PC800SE-7, dan PC750SE-7. Salah satu komponen yang dalam penelitian adalah *case pump*. *Case pump* mengalami *worn* atau keausan pada permukaan yang terpasang dengan *end cap*. Penelitian ini memperbaiki permukaan yang aus dengan metode *wire arc spray*, yaitu penyemprotan material cair pada permukaan *substrat (raw material)*. Penelitian dilakukan untuk mengetahui kemampuan *case pump* untuk bisa diperbaiki kembali dan mengetahui sifat mekanis akibat perbaikan dengan cara menambahkan lapisan (*topcoat*).

Penelitian ini dilakukan dengan melakukan pengujian komposisi kimia, pengujian laju keausan dengan metode *ogoshi*, pengujian kekerasan mikro dengan metode *vickers*, pengujian struktur mikro, dan pengukuran toleransi geometrik serta kekasaran permukaan.

Hasil pengujian menunjukkan bahwa *case pump* HPV 95+95 terbuat dari besi tuang kelabu dengan klasifikasi JIS FC 350, grafit serpihnya bertipe C, dan memiliki matriks *pearlite* dan *ferrite* dengan didominasi oleh *pearlite*. *Case pump* memiliki harga kekerasan sebesar 284,91 VHN dan nilai laju keausan adalah $8,29424 \times 10^{-5} \text{ mm}^3/\text{kg.m}$. Lapisan *topcoat* memiliki tebal lapisan 782,493 μm , harga kekerasan 495,4 VHN, nilai laju keausan $14,81115 \times 10^{-5} \text{ mm}^3/\text{kg.m}$, dan *porosity* pada permukaan sebesar 17,74%. Toleransi geometrik hasil remanufaktur *case pump* HPV 95+95 yang tercapai dengan proses *surface grinding* adalah *thickness*, *parallelism*, *flatness*, dan kekasaran. Kekasaran permukaan memiliki nilai R_z 5,837 μm dan R_{max} 8,742 μm .

Kata Kunci : *case pump* HPV 95+95, *wire arc spray*, laju keausan

ABSTRACT

Hydraulic pump (PPM) Komatsu HPV 95+95 is a product that is remanufactured by PT. Komatsu Remanufacturing Asia. HPV 95+95 hydraulic pumps are installed on heavy equipment such as hydraulic excavators, examples of that are PC1250SP-7, PC1250SP-8R, PC800SE-7, and PC750SE-7. One of the components that in research was case pump. Wear has been found on the surface of case pump that is attached with end cap. This research repairs surface wear by using a wire arc spray method, which is spraying liquid material on the surface of the substrate (raw material). The research was conducted to determine the ability of the case pump to be repaired and to know the mechanical properties due to repairs by adding a topcoat.

This research was conducted by testing the chemical composition, testing the wear rate with the ogoshi method, microhardness testing with Vickers method, microstructure testing, and measurement of geometric tolerance and surface roughness.

The results show that the Komatsu HPV 95+95 case pump is made of gray cast iron with the classification of JIS FC 350, graphite flakes of type C, and has a matrix of pearlite and ferrite dominated by pearlite. The case pump has a hardness value of 284.91 VHN and the wear rate is $8,29424 \times 10^{-5} \text{ mm}^3/\text{kg.m}$. The topcoat has a thickness of 782,493 μm , a hardness of 495.4 VHN, wear rate of $14,81115 \times 10^{-5} \text{ mm}^3/\text{kg.m}$, and surface porosity of 17,74%. The geometric tolerance of the remanufactured Komatsu HPV 95+95 case pump achieved by the surface grinding process is thickness, parallelism, flatness, and roughness. Surface roughness has a value of $R_z 5.837 \mu\text{m}$ and $R_{max} 8.742 \mu\text{m}$.

Keywords: HPV 95+95 case pump, wire arc spray, wear rate