

Pemetaan wilayah pelayanan Unit Pengolahan Sampah (UPS) di Kota Depok dalam rangka optimasi jumlah sampah organik yang masuk ke UPS = Mapping the Waste Treatment Units (WTU) service area in Depok in order to optimize the amount of organic Waste Entering Each (WTU)

Amelia Majid, author

Deskripsi Lengkap: <https://lib.ui.ac.id/detail?id=20505359&lokasi=lokal>

Abstrak

Pemerintah Kota Depok melalui Peraturan Walikota Depok No. 46 Tahun 2016 telah mencanangkan adanya pengoperasian Unit Pengolahan Sampah (UPS) sebagai bentuk dari penanganan sampah organik di Kota Depok. Namun pada tahun 2016 daya dukung UPS Kota Depok hanya sebesar 0,26. Hal ini pun mendorong adanya upaya optimasi UPS untuk meningkatkan upaya pengelolaan sampah organik menjadi lebih efektif dan efisien. Penelitian ini bertujuan untuk merencanakan optimasi UPS periode 2018–2028 dengan berdasarkan pada jumlah sampah organik yang masuk ke UPS, dengan beberapa langkah: melakukan proyeksi timbulan sampah Kota Depok, proyeksi komposisi sampah organik Kota Depok, pemetaan potensi timbulan sampah untuk seluruh wilayah di Kota Depok, pemetaan wilayah pelayanan UPS, analisis daya dukung serta potensi optimasi UPS. Metode yang digunakan dalam penelitian adalah observasi dan studi kepustakaan untuk memperoleh data primer dan sekunder. Proyeksi timbulan sampah dilakukan dengan menggunakan SNI 3242:2008 Proyeksi komposisi timbulan sampah dilakukan dengan menggunakan perangkat lunak LCA IWM Prognosis Tools TU Darmstadt. Pemetaan potensi timbulan sampah Kota Depok dan pemetaan wilayah pelayanan UPS dilakukan dengan menggunakan perangkat lunak ArcMap 10.6. Analisis daya dukung pengolahan sampah organik di UPS dilakukan berdasarkan perbandingan antara jumlah sampah yang memasuki UPS dengan kapasitas pengolahan yang dimiliki oleh masing-masing UPS. Analisis potensi optimasi UPS dilakukan dengan menghitung tambahan jumlah timbulan sampah yang masih dapat ditambahkan ke UPS. Proyeksi timbulan sampah Kota Depok untuk periode 2018–2028 adalah sebesar $2.044,44 \pm 162,62$ ton/hari. Lalu, persentase komposisi sampah organik terhadap jenis sampah lain pada periode tersebut sebesar 44%, dan kenaikan tren jumlah timbulan sampah organik adalah sebesar 3,9% untuk setiap tahunnya. Adapun persentase komposisi sampah kertas sebesar 4%, sampah plastik sebesar 8%, sampah logam sebesar 2%, sampah kaca sebesar 2%, dan sampah residu sebesar 39%. Dari hasil pemetaan potensi timbulan sampah periode 2018–2028, diketahui bahwa kecamatan Sukmajaya (85.057,22– 125.076,22 ton/tahun) dan kecamatan Cimanggis (88.721,84–130.946,67 ton/tahun) menjadi kecamatan dengan jumlah timbulan sampah paling banyak dibandingkan dengan kecamatan lain. Kecamatan Limo pun menjadi kecamatan dengan jumlah timbulan sampah paling sedikit, dengan besar timbulan berkisar 32.403,81 hingga 48.405,30 ton/tahun. Lalu dari hasil pemetaan wilayah pelayanan UPS, diketahui bahwa UPS Cilangkap 10 memiliki wilayah pelayanan paling luas (2,900 km²) dan UPS Duren Mekar memiliki wilayah pelayanan paling kecil (0,025 km²). UPS di Kota Depok secara keseluruhan masih memiliki tingkat utilitas yang rendah dengan persentase sebesar $14,4 \pm 2,1\%$ apabila mengacu pada

kapasitas desain UPS dalam Masterplan dan sebesar $24,0 \pm 3,6\%$ apabila mengacu pada kapasitas maksimum mesin pencacah UPS. Bentuk optimasi pelayanan UPS dapat dilakukan dengan melakukan penambahan jumlah sampah untuk diolah pada UPS dengan utilisasi rendah, penambahan jumlah unit UPS maupun dengan mengaktifkan kembali UPS-UPS yang sebelumnya tidak aktif. Optimasi dengan meningkatkan utilisasi UPS dapat dilakukan dengan menambah sampah organik sebesar 128,432 ton/hari (bila mengacu pada kapasitas desain UPS) atau 68,432 ton/hari (bila mengacu pada kapasitas maksimum mesin pencacah di UPS).

.....The Government of Depok through the Mayor Regulation of Depok No. 46 year 2016 has proclaimed the operation of Waste Treatment Units (WTUs) as a form of handling organic waste in Depok. In 2016, the carrying capacity index of Depok City's WTUs was only 0,26. This statement encourages the WTU optimization

efforts based on the amount of organic waste that can be added to increase organic waste management to be more effective and efficient. This study aims to plan WTU optimization in 2018-2028 based on the amount of organic waste entering the WTU, with several steps: projecting the generation of Depok City solid waste, projecting the composition of organic waste of Depok City, mapping the potential of solid waste generation for all regions in Depok City, mapping of WTU service areas, doing carrying capacity analysis and WTU optimization potential. The methods used in this study are observations and literature studies to retrieve primary and secondary data. Projecting solid waste generation is carried out using SNI 3242: 2008 method. Projecting solid waste composition is done using LCA IWM Prognosis Tools TU Darmstadt software. Mapping the potential of Depok City waste generation and mapping of UPS service areas is done using ArcMap 10.6 software. The analysis of the carrying capacity of organic waste processing at each WTU is carried out based on a comparison between the amount of waste entering the WTU and the processing capacity owned by each WTU. The potential for WTU optimization is based on optimization capacity, which is an additional amount of waste generation that can still be added to the WTU. The projected solid waste generation for the period 2018–2028 is $2,044.44 \pm 162.62$ tons/day.. Then, the percentage of organic waste composition against other types of waste during the period 2018–2028 is 44%, and the rising trend in organic waste generation is 3,9% for each year. Then, the percentage of the composition of paper waste by 4%, plastic waste by 8%, metal waste by 2%, glass waste by 2%, and residual waste by 39%.

From the results of mapping the potential of organic waste generation, Sukmajaya sub-district (85.057,22–125.076,22 tons/year) and Cimanggis sub-district (88.721,84–130.946,67 tons/year) became the subdistricts with the highest number of waste generation compared to other sub-districts. Limo sub-district became a district with the least amount of waste generation, ranging from 32,403.81 to 48,405.30 tons/year. Then from the mapping of the WTU service area, it is known that Cilangkap 10 WTU has the most extensive service area (2,900 km²) and Duren Mekar WTU has the least service area (0,025 km²). Overall, WTUs in Depok still have a low utility level, with a percentage of $14,4 \pm 2,1\%$ when referring to the design capacity of the WTU in Masterplan and a percentage of $24,0 \pm 3,6\%$ when referring to the chopper machine maximum handling capacity. The form of optimization of WTU services can be done by increasing the amount of waste to be processed on WTU with low utilization, increasing the number of UPS units or by reactivating WTUs that were previously inactive. Optimization by increasing WTU utilization can be done by adding organic waste of 128,432 tons/day (if referring to WTU design capacity) or 68,432 tons/day (if referring to chopper machine maximum handling capacity).