

**Penyusunan Tarif PNBP untuk Layanan *Reuse* dan *Recycle*  
Sumber Radioaktif Tertutup Limbah Radioaktif Tidak Terpakai  
di Unit Instalasi Pengolahan Limbah Nuklir BRIN**

***Preparation of Non-Tax State Revenue Rates for Reuse and Recycle Services of  
Disused Sealed Radioactive Source of Radioactive Waste at the Nuclear Waste  
Treatment Installation Unit of BRIN***

**Widya Handayani, R. Luki Karunia<sup>\*</sup>, Edy Sutrisno**

Badan Riset dan Inovasi Nasional, Politeknik STIA LAN Jakarta, Indonesia

*\*e-mail korespondensi: [luki@stialan.ac.id](mailto:luki@stialan.ac.id)*

<p><b>Info Artikel</b></p>	<p style="text-align: center;"><b>Abstrak</b></p> <p>Laporan keuangan atas pengelolaan Penerimaan Negara Bukan Pajak (PNBP) layanan <i>reuse</i> dan <i>recycle</i> limbah radioaktif Zat Radioaktif ada kejanggalan. Tujuan penelitian ini untuk menganalisis ketentuan yang diprasyaratkan dalam penyusunan tarif dan jenis PNBP agar layanan ini dapat diusulkan menjadi layanan dengan biaya yang tetap dan berpayung hukum untuk pengelolaan dan pengawasan pelayanan publik dan PNBP yang lebih baik. Berbasis penggunaan metode penelitian terapan dengan pendekatan kualitatif, diperoleh bahwa dasar pertimbangan penyusunan tarif atas layanan ini adalah transparansi, adil, responsif, sederhana, tepat waktu dan pasti. Hasil perhitungan tarif dengan metode ABC sebesar Rp. 26.736.329,- diperoleh berdasarkan riil kebutuhan setiap aktivitas penyelenggaraan layanan. Hasil analisis efektivitas volume adalah sebesar 5,6 serta kinerja pendapatan layanan sebesar 378,76 persen dinilai sangat efektif dan berkinerja baik.</p> <p><b>Kata Kunci:</b> Pelayanan Publik, PNBP, Tarif.</p>
<p><i>Riwayat Artikel :</i> Diterima: 28 April 2023 Disetujui: 27 Agustus 2023 Dipublikasikan: Januari 2024</p>	
<p><i>Nomor DOI :</i> 10.33059/jseb.v15i1.7597</p> <p><i>Cara Mensitasi :</i> Handayani, W., Karunia, R. L., &amp; Sutrisno, E. (2024). Penyusunan tarif PNBP untuk layanan <i>reuse</i> dan <i>recycle</i> sumber radioaktif tertutup limbah radioaktif tidak terpakai di unit instalasi pengolahan limbah nuklir BRIN. <i>Jurnal Samudra Ekonomi dan Bisnis</i>, 15(1), 29-43. DOI: 10.33059/jseb.v15i1.7597.</p>	

<p><b>Article Info</b></p>	<p style="text-align: center;"><b>Abstract</b></p> <p><i>The financial report on the management of Non-Tax State Revenue (PNBP) for radioactive waste reuse and recycling services for Radioactive Substances has irregularities. The aim of this research is to analyze the conditions required in preparing rates and types of PNBP so that this service can be proposed as a service with fixed fees and a legal umbrella for better management and supervision of public services and PNBP. Based on the use of applied research methods with a qualitative approach, it was found that the basis for considering the preparation of tariffs for this service is transparency, fairness, responsiveness, simplicity, timeliness and certainty. The result of the tariff calculation using the ABC method is Rp. 26,736,329,- obtained based on the real needs for each service delivery activity. The results of the volume effectiveness analysis were 5.6 and the service revenue performance was 378.76 percent, considered very effective and performing well.</i></p> <p><b>Keywords:</b> Public Service, PNBP, Fares.</p>
<p><i>Article History :</i> Received: 28 April 2023 Accepted: 27 August 2023 Published: January 2024</p>	
<p><i>DOI Number :</i> 10.33059/jseb.v15i1.7597</p> <p><i>How to Cite :</i> Handayani, W., Karunia, R. L., &amp; Sutrisno, E. (2024). Penyusunan tarif PNBP untuk layanan <i>reuse</i> dan <i>recycle</i> sumber radioaktif tertutup limbah radioaktif tidak terpakai di unit instalasi pengolahan limbah nuklir BRIN. <i>Jurnal Samudra Ekonomi dan Bisnis</i>, 15(1), 29-43. DOI: 10.33059/jseb.v15i1.7597.</p>	

## PENDAHULUAN

Keuangan negara pada dasarnya merupakan hubungan antara kuasa dan tugas negara yang diukur dengan satuan uang. Anggaran pendapatan dan belanja negara (APBN) sebagai unsur keuangan negara memiliki dua komponen penting, yaitu pendapatan negara yang diperoleh dari pungutan pajak, penerimaan negara bukan pajak dan pemberian hibah, serta unsur lainnya berupa belanja negara atau segala kewajiban yang dapat mengurangi nilai kekayaan negara dalam bentuk belanja pembangunan dan belanja rutin (Irama, 2021; Anggara, 2016).

Pendapatan dari perpajakan merupakan sumber utama pendapatan negara yang digunakan untuk menunjang kebutuhan biaya kegiatan pemerintah dalam menyelesaikan permasalahan publik. Namun di sisi lain, penerimaan perpajakan cenderung tidak mencapai target di setiap tahunnya (Dinarjito, 2017). Karenanya untuk menjaga kestabilan kondisi APBN dalam membiayai kebutuhan penyelenggaraan program kerja pemerintah terutama kebutuhan biaya pelayanan publik yang terus meningkat, pemerintah berusaha meningkatkan sumber pendapatan negara melalui Penerimaan Negara Bukan Pajak (PNBP). Dari laporan realisasi pendapatan negara tahun 2017 hingga 2021 yang dirangkum dalam Tabel 1, PNBP diketahui sebagai penyumbang pendapatan negara terbesar kedua yang realisasinya selalu melebihi target yang telah ditetapkan.

Salah satu bentuk penerapan pergeseran paradigma administrasi publik manajemen publik baru (NPM) dalam kegiatan ekonomi pemerintah pusat yaitu penyelenggaraan kegiatan pengelolaan PNBP. Aktivitas ini merupakan kegiatan ekonomi antara pemerintah dengan masyarakat, swasta dan badan usaha demi memenuhi kebutuhan publik melalui pemanfaatan segala sumber daya yang dimiliki pemerintah guna menghasilkan pendapatan negara dalam rangka mencapai pertumbuhan ekonomi dan pembangunan nasional yang merata dan berimbang. Seluruh instansi pemerintah pengelola PNBP diharapkan mampu berinovasi dalam mengoptimalkan pemanfaatan sumber daya yang dimiliki untuk menghasilkan pendapatan negara dalam upaya meningkatkan pelayanan publik kepada masyarakat sehingga tidak hanya bergantung pada anggaran dari pendapatan perpajakan (Dwiyanto, 2018).

Permasalahan berkaitan dengan pengelolaan PNBP atas layanan barang dan jasa publik pada kementerian dan lembaga kerap menjadi temuan audit lembaga pemeriksa keuangan pemerintah di setiap tahunnya (Kusuma, 2021). Laporan Hasil Pemeriksaan (LHP) BPK RI atas laporan keuangan pemerintah pusat tahun 2021 merangkum terdapat empat permasalahan dalam pengelolaan PNBP di instansi pemerintah. Salah satunya terkait pungutan tarif atas jenis layanan PNBP yang belum memiliki payung hukum serta penggunaan secara langsung pendapatan PNBP tersebut yang terjadi pada lima kementerian dan lembaga dengan nilai total temuan sebesar Rp. 19.307.758.140,-. Nilai temuan ini lebih besar dari tahun sebelumnya yang hanya terjadi pada tiga kementerian dan lembaga dengan total sebesar Rp. 6.309.989.711,-. Hal ini berarti masih banyak potensi-potensi untuk meningkatkan pendapatan negara non pajak di kementerian dan lembaga dari berbagai sumber daya yang dimiliki. Data lengkap tentang rincian temuan permasalahan PNBP pada audit tahun 2021-2022 di seluruh entitas pelaporan dirangkum dalam Tabel 2.

Permasalahan pungutan PNBP yang belum memiliki tarif dan jenis PNBP yang diatur berdasarkan payung hukum pemerintah tersebut juga sempat dialami oleh IPLN yang saat itu masih menjadi salah satu instansi satuan kerja pengelola PNBP BATAN. Kondisi tersebut terjadi pada periode pemeriksaan keuangan tahun 2020 atas laporan pertanggungjawaban keuangan negara tahun 2019.

**Tabel 1. Anggaran dan Realisasi PNBP Tahun 2017–2021**

Tahun	Anggaran PNBP	Realisasi PNBP	Persentase
2017	260.242.149.353.000	311.216.253.857.085	119,59
2018	275.427.969.415.000	409.320.239.488.446	148,61
2019	378.297.855.438.000	408.994.346.200.875	108,11
2020	294.140.953.906.000	343.814.209.832.563	116,89
2021	298.204.166.025.000	458.492.978.338.622	153,75

Sumber: LKPP tahun 2017–2021 (diolah), 2023.

**Tabel 2. Temuan Permasalahan PNBP Audit Tahun 2021-2022 di Seluruh Entitas Pelaporan**

No.	Temuan Permasalahan	2021		2020	
		Jumlah K/L	Nilai (Rp)	Jumlah K/L	Nilai (Rp)
1	PNBP terlambat/belum disetor ke kas negara atau kurang/tidak dipungut	22	753.075.992.288	34	205.450.935.266
2	Penggunaan langsung pungutan yang belum memiliki dasar hukum	5	19.307.758.140	3	6.309.989.711
3	Penggunaan langsung pungutan telah memiliki dasar hukum	3	37.933.207.354	2	188.613.363.219
4	Permasalahan PNBP lain	32	3.165.898.369.661	36	7.628.559.611.334
Jumlah			3.976.215.327.443		8.028.933.899.530

Sumber: LHP BPK Tahun 2021 dan 2020 (diolah), 2023.

**Tabel 3. Kontrak Layanan Reuse dan Recycle ZRTTD**

No	Pengguna	Nomor Perikatan	Tanggal Perikatan	Nilai Perikatan (Rp)
1	ATRO Bali	B-1623/BATAN/TLR/KS 00 02/08/2019 atau 04/ATROBALI/MOU/VII/2019	9 Agustus 2019	30.000.000
2	PT WKI	B-1560/BATAN/TLR/BN 0401/08/2019 atau 650W/ADM/WKI/VII/2019	9 Agustus 2019	60.000.000
3	UPT Lab UNS	B-1740/BATAN/TLR/KS 00 02/09/2019 atau 224/UN27.30/KS/2019	10 September 2019	30.000.0000

Sumber: Administrasi Aplikasi E-Lira, 2023.

Layanan *reuse* dan *recycle* limbah radioaktif ZRTTD sudah banyak digunakan oleh *customer internal* di lingkungan ketenaganukliran untuk membantu kegiatan penelitian internal organisasi dan kegiatan praktikum mahasiswa politeknik ketenaganukliran. Namun demikian layanan *reuse* dan *recycle* baru diperkenalkan menjadi layanan publik bagi *customer eksternal* pada tahun 2019 dan telah digunakan oleh tiga pengguna layanan eksternal IPLN dengan mekanisme pemberian jasa dan pembebanan tarif atas jasa layanan tersebut berdasarkan kontrak perjanjian kerja sama. Data tentang kontrak layanan *reuse* dan *recycle* ZRTTD dijelaskan dalam Tabel 3. Layanan *reuse* dan *recycle* limbah ZRTTD dengan kontrak kerjasama memiliki tarif yang beragam sehingga tidak mencerminkan prinsip tarif pelayanan publik yang adil dan transparan, karena belum dimilikinya dasar perhitungan yang akurat. Akan tetapi dengan potensi total penerimaan PNBP-nya yang sebesar Rp. 120.000.000,- atau 133 persen dari nilai target sebesar Rp. 90.000.000,- Layanan *reuse*

dan *recycle* ZRTTD ini dinilai cukup berkontribusi dalam pencapaian target PNBPN IPLN secara keseluruhan pada saat itu.

Perkembangan administrasi publik dengan konsep NPM turut mengubah metode di dalam perhitungan tarif PNBPN, dimana tarif tidak lagi dihitung dengan cara tradisional namun dengan pendekatan akuntansi biaya yang sering digunakan oleh sektor swasta dalam menentukan biaya produk atau jasa dengan cara mengidentifikasi kebutuhan biaya penyelenggaraan layanan publik di setiap tahapan layanan agar tarif yang dihasilkan tidak *underrated* ataupun *overrated* (Putri *et al.*, 2020). Manfaat dari penelitian ini guna memberikan data faktual dan objektif kepada peneliti lain berkenaan dengan penyusunan tarif penerimaan negara bukan pajak (PNBPN) untuk layanan *reuse* dan *recycle* sumber radioaktif tertutup limbah radioaktif yang tidak terpakai di unit instalasi pengolahan limbah nuklir Badan Riset dan Inovasi Nasional (BRIN).

## TELAAH LITERATUR

### Layanan Publik *Reuse* dan *Recycle* Zat Radioaktif Terbungkus Tidak Digunakan

Pelayanan publik dipahami secara sederhana sebagai semua pelayanan yang diselenggarakan oleh pemerintah. Namun kemunculan *New Public Management* (NPM) mengubah konsep penyelenggaraan pelayanan publik menjadi berorientasi pada paham *entrepreneurship* dan *revenue generating*, yang berarti pemerintah tidak hanya fokus dalam memberikan pelayanan namun juga harus mampu mencari sumber pendapatan lainnya sehingga tidak hanya sekedar bergantung pada anggaran yang diberikan (Kadarisman *et al.*, 2022; Mukarom & Laksana, 2015). Pelayanan publik merupakan dharma penting yang harus diemban pemerintah pusat dan daerah, serta BUMN dan BUMD dan memiliki peran yang strategis dalam mendorong praktik tata administrasi pemerintahan yang baik (Dwiyanto, 2018; Halim & Kusufi, 2016). Pelayanan publik ditujukan untuk mencapai tujuan negara, yaitu pembangunan nasional yang berkelanjutan (Josep, 2018).

Ruang lingkup layanan publik secara garis besar meliputi pelayanan administratif, pelayanan barang, dan pelayanan jasa (Halim & Kusufi, 2016). Di sisi lain, menurut Lembaga Administrasi Negara (LAN), pelayanan publik terdiri dari layanan pemerintah, layanan pembangunan, layanan sandang, layanan utilitas serta layanan kemasyarakatan (Hardiyansyah, 2011). Saat ini pemerintah berkompetisi dengan swasta dalam menyediakan pelayanan publik yang responsif. Instansi pelayanan publik harus dapat menjual layanan mereka dengan memanfaatkan secara optimal sumber daya yang dimiliki, menjalin kerjasama dengan sektor non publik dalam rangka menghasilkan pendapatan dan untuk menutupi biaya pelayanan publik yang memiliki keterbatasan anggaran guna meningkatkan kinerja pelayanan publik yang lebih baik (Sawir, 2020; Josep, 2018; Mulyadi *et al.*, 2016). Tuntutan masyarakat atas akuntabilitas dan tanggung jawab penyelenggaraan pelayanan publik pemerintah dapat dilihat melalui penerapan prinsip-prinsip layanan publik dalam proses penyelenggaraannya, antara lain adalah efektif, sederhana, transparan, keterbukaan, efisiensi, ketepatan, dan responsif.

Limbah radioaktif diterjemahkan sebagai bahan yang mengandung atau terkontaminasi zat radioaktif pada konsentrasi atau pada tingkat radioaktivitas yang lebih besar dari jumlah yang dikecualikan oleh otoritas yang berwenang dan yang diperkirakan tidak akan digunakan (Wisnubroto, 2020). *Reuse* dan *recycle* DSRs dalam pelaksanaannya harus sesuai ketentuan yang disyaratkan dan diawasi penuh oleh badan pengawas (Marpaung, 2012). Tahap awal pengelolaan *reuse* dan *recycle* ZRTTD adalah dengan melakukan kajian awal kelayakan yang meliputi kajian kondisi fisik pembungkus, tingkat kontaminasi dan radioaktivitas; sedangkan kajian keselamatan

meliputi kajian pembungkus, kebocoran kapsul atau pembungkus zat radioaktif; dan kajian radioaktivitasnya (Romli, 2018; Widodo *et al.*, 2017).

### **Penerimaan Negara Bukan Pajak, Objek, dan Subjek Penerimaan Negara Bukan Pajak**

PNBP adalah salah satu unsur pendapatan negara yang mendukung komponen APBN. PNBP sebagai bagian dari APBN memiliki beberapa tujuan, yaitu: (1) Memperkokoh ketahanan fiskal dan mendukung keberlanjutan pembangunan nasional; (2) Memperbaiki kesejahteraan rakyat, mengembangkan kemajuan kualitas ekonomi, dan perbaikan distribusi pendapatan; serta (3) Melaksanakan peningkatan pelayanan publik yang profesional, bersih, transparan dan akuntabel, serta disokong oleh tata kelola administrasi pemerintahan yang baik (Yulianto, 2019; Sayidah *et al.*, 2015). Subjek PNBP terdiri dari orang pribadi atau badan yang menjalankan ataupun tidak menjalankan usaha, seperti BUMN/D, koperasi, perseroan terbatas, perseroan komanditer, firma, yayasan, organisasi massa, badan hukum publik, organisasi sosial politik, badan usaha tetap dan lembaga-lembaga pemerintah; sedangkan objek PNBP yang berasal dari aktivitas, hal, dan atau benda yang dapat menghasilkan pendapatan bagi negara selain pajak dan hibah (Allagan *et al.*, 2022). Objek PNBP di seluruh negara sangat bervariasi dimana sebagian besar dari penjualan barang dan jasa (Mourre & Reut, 2019). Selain itu, objek PNBP di berbagai negara meliputi biaya administrasi, pendapatan dari sita dan denda, pemanfaatan sumber daya aset milik negara, penggunaan dan penjualan properti, serta layanan berbayar (Zhang & Huang, 2019; Komyagin, 2018; Halim & Kusufi, 2016).

Perkembangan administrasi publik turut merevolusi pengelolaan keuangan organisasi sektor publik melalui pendekatan akuntansi dan manajemen keuangan. Penyelenggara pelayanan publik diberi sistem akuntansi independen dan otonomi manajemen (Rennie & Berman, 2018; Josep, 2018). Dalam teori manajemen akuntansi biaya, perhitungan tarif sama halnya dengan menghitung harga pokok produk atau jasa. Penggunaan teori akuntansi dapat memberikan informasi biaya secara rinci berdasarkan produk, segmen, unit organisasi dan aktivitas sehingga dapat menjadi dasar dalam pengambilan suatu kebijakan (Halim & Kusufi, 2016; Mursyidi, 2008). Penggunaan teori akuntansi mengubah sistem perhitungan harga pelayanan publik yang biasanya menggunakan cara tradisional yaitu melalui *full cost recovery*, berubah menjadi penerapan sistem perhitungan yang lebih modern yaitu metode *activity based costing* yang dapat memberikan informasi biaya yang lebih akurat (Greasley & Smith, 2017; Mardiasmo, 2009; Gosselin & Journeault, 2022). Hal ini agar pemerintah dapat menetapkan harga wajar atas suatu pelayanan publik.

Tarif adalah komponen harga dari suatu kegiatan yang dipungut kepada masyarakat sebagai imbalan atas layanan yang diterima (Fatmawati *et al.*, 2020). Tarif menjadi sangat krusial dalam pelayanan publik karena masyarakat pengguna sangat sensitif terhadap harga dan juga merupakan salah satu unsur dalam mengukur kepuasan pelanggan (Hutasoit, 2011). Penyusunan tarif layanan publik dengan suatu sistem akuntansi biaya khususnya melalui pendekatan metode ABC, menjadi sangat penting diterapkan di lembaga pemerintah pusat. Hal ini karena karena metode ini berfokus pada perhitungan *cost* produk atau jasa melalui pengelolaan aktivitas yang spesifik dan mengoptimalkan pengelolaan sumber daya, sehingga ada perubahan tujuan penyelenggaraan pelayanan publik organisasi ke arah pemuasan kebutuhan *customer* dan menghasilkan tarif yang riil sesuai kebutuhan penyelenggaraan (Lestari & Permana, 2018).

Setelah tarif layanan diperhitungkan, maka langkah selanjutnya adalah melakukan penetapan tarif, atau lebih dikenal dalam sektor swasta sebagai tahap menetapkan harga jual. Menurut Lestari (2018), terdapat tiga metode dalam penentuan harga jual produk, yaitu: (1) Metode memaksimalkan

laba; (2) Metode penetapan harga berdasarkan biaya; serta, (3) Metode penetapan biaya dan harga target. Secara khusus, untuk metode penetapan biaya dan harga target ini digunakan pada perusahaan yang menghasilkan barang dan jasa dengan biaya yang sudah ditarget dan bersedia untuk dikeluarkan konsumen untuk membeli produk tersebut.

## METODE PENELITIAN

Penelitian ini menggunakan metode penelitian terapan dengan pendekatan kualitatif. Data penelitian diperoleh melalui wawancara, observasi dan dokumentasi (Abdussamad & Sik, 2021; Nugrahani, 2014). Wawancara dilakukan terhadap beberapa *key informant* yang terlibat dalam kegiatan layanan *reuse* dan *recycle* serta yang memiliki pengetahuan di bidang PNBP. Observasi dijalankan dengan melihat langsung kegiatan layanan *reuse* dan *recycle* baik kegiatan pelaksanaan maupun kegiatan administrasinya; sedangkan untuk metode dokumentasi dijalankan dengan melihat dari SOP layanan *reuse* dan *recycle*, dasar perhitungan tarif yang memiliki legalitas seperti SBM Kemenkeu, HSS Batan, harga pasar, serta harga perolehan peralatan yang mendukung pelayanan untuk menilai beban penyusutan dari masa manfaat peralatan yang digunakan.

Metode analisis data menggunakan pendekatan *Activity Based Costing* (ABC). Proses penerapan ABC untuk menentukan harga pokok produksi dapat dibagi menjadi dua tahap, yaitu mengidentifikasi dan mengelompokkan aktivitas, serta pembebanan biaya sumber daya aktivitas dan pembebanan biaya aktivitas ke produk (Riadi, 2019). Tahap mengidentifikasi dan mengelompokkan aktivitas meliputi mengklasifikasi berbagai aktivitas, mengidentifikasi biaya, dan penentuan aktivitas dengan biaya. Tahap pembebanan biaya aktivitas ke produk meliputi penentuan *cost driver* dan pengalokasian biaya.

## HASIL ANALISIS

Perhitungan tarif PNBP atas layanan *reuse* dan *recycle* limbah radioaktif ZRTTD yang dihitung dengan metode ABC dijalankan sebagai berikut. Langkah awal adalah mengidentifikasi aktivitas-aktivitas dan kebutuhan sumber daya penyelenggaraan layanan *reuse* dan *recycle* limbah radioaktif ZRTTD. Tahapan menghitung biaya dengan metode ABC mencakup sebagai berikut: (1) mengidentifikasi aktivitas; (2) mengidentifikasi *cost driver*; (3) mengelompokkan biaya ke aktivitas; (4) menentukan tarif per *cost driver*; serta, (5) membebankan biaya ke produk (Astuti & Adam, 2011).

Aktivitas-aktivitas yang membentuk tarif layanan *reuse* dan *recycle* tertuang dalam standar operasional prosedur (SOP) layanan ini. Berdasarkan hasil-hasil dari studi dokumentasi, wawancara dan observasi terbatas, dapat dijabarkan aktivitas-aktivitas penyelenggaraan layanan publik *reuse* dan *recycle* adalah: (1) aktivasi akun pelanggan; (2) verifikasi surat permohonan layanan *reuse* dan *recycle*; (3) kajian awal ketersediaan sumber; (4) membalas surat jawaban permohonan layanan; (5) pencarian sumber ZRTTD di gudang penyimpanan limbah; (6) melakukan kajian awal sumber ZRTTD; (7) kegiatan standarisasi ZRTTD; (8) serah terima hasil jasa layanan ke pelanggan; serta, (9) pengisian survei pelanggan. Untuk kebutuhan sumber daya penyelenggaraan layanan ini antara lain sumber daya manusia sebagai tenaga kerja penyelenggara layanan, adalah terdiri dari 1 orang petugas forklift, 1 petugas keamanan, 1 petugas admin layanan, operator SIMLIRA, petugas jaminan mutu, 2 petugas keselamatan, dan 2 petugas *dismantling* dari bidang operasi. Selain itu, aktivitas ini membutuhkan bahan-bahan keselamatan serta kebutuhan penggunaan alat-alat keselamatan radiasi.

**Tabel 4. Pengelompokan Aktivitas Layanan *Reuse* dan *Recycle* Sumber ZRTTD**

<i>Batch Level Activity</i>	<i>Output Product Unit Level Activity</i>	<i>Product Sustaining Level Activity</i>	<i>Facility Sustaining Level Activity</i>
<i>Cost driver</i> : Jumlah pengguna layanan	<i>Cost driver</i> : jumlah sumber ZRTTD	<i>Cost driver</i> : jumlah pengguna layanan	<i>Cost driver</i> : Jam kerja penggunaan alat
Aktivasi akun pelanggan	Kajian awal ketersediaan sumber ZRTTD	Pengisian survei pelanggan	Pemeliharaan peralatan dan perlengkapan layanan
Verifikasi permohonan <i>reuse</i>	Pencarian sumber ZRTTD di gudang penyimpanan		
Membalas surat jawaban permohonan <i>reuse</i>	Melakukan kajian awal sumber ZRTTD		
Serah terima hasil jasa layanan <i>reuse</i> dan <i>recycle</i> ZRTTD ke pelanggan	Kajian standarisasi sumber ZRTTD		
Serah terima hasil jasa layanan <i>reuse</i> dan <i>recycle</i> ZRTTD ke pelanggan			

Sumber: Data primer dan sekunder (diolah), 2023.

### **Pengelompokan Aktivitas-Aktivitas Pelayanan dan Penetapan *Cost Driver***

Tahap selanjutnya dalam metode ABC adalah mengelompokkan aktivitas-aktivitas layanan *reuse* yang memiliki karakteristik sejenis dalam beberapa *pool* atau tingkatan kelompok kegiatan yang relevan serta menentukan penggerak biaya yang timbul dari masing-masing kelompok kegiatan tersebut. Sistem ABC adalah sistem akuntansi biaya berbasis aktivitas, dimana penentuan biaya produk berdasarkan konsumsi sumber daya oleh aktivitas, dengan proses pengumpulan dan penelusuran data biaya melalui kinerja aktivitas (Riadi, 2019).

Informasi tentang kebutuhan sumber daya dan biaya dalam penyusunan tarif PNBPN layanan *reuse* dan *recycle* diperoleh dari divisi yang terlibat dalam layanan ini, antara lain pelaksana fungsi operasi pengolahan limbah nuklir, pelaksana fungsi keselamatan instalasi pengolahan limbah nuklir, serta petugas admin layanan *reuse* dan *recycle* instalasi pengolahan limbah nuklir. Data ini kemudian dikonversikan dengan dasar perhitungan antara lain harga pasar, standar biaya masukan kementerian keuangan, harga satuan standar BATAN, serta PP tarif PNBPN BATAN, agar diperoleh nilai tarif yang relevan dan dapat berlaku adil bagi seluruh pengguna layanan. Data pengelompokan layanan *reuse* dan *recycle* sumber ZRTTD dapat dilihat pada Tabel 4.

### **Perhitungan *Unit Cost* Masing-Masing Kelompok Aktivitas per *Cost Driver***

Perhitungan tarif PNBPN adalah sama halnya seperti menghitung tarif untuk jasa dan atau produk publik. Dalam proses perhitungannya, perlu diidentifikasi biaya-biaya yang dikeluarkan untuk menghasilkan produk dan atau jasa layanan tersebut. Untuk perhitungan *unit cost* disajikan dalam Tabel 5.

**Tabel 5. Perhitungan Unit Cost Kelompok Aktivitas**

Kelompok Aktivitas	Satuan	Harga Satuan (Rp)	Jumlah (Rp)	Cost Driver	
<b>1. Batch Level Activity :</b>					
Kertas	2 rim	61.000	122.000	3 Pengguna Layanan * (berdasarkan jumlah pelanggan <i>reuse</i> dan <i>recycle</i> saat pertama kali menjadi layanan terbuka untuk umum tahun 2019)	
Tinta printer	1 set	397.000	397.000		
Business file	1 pak	25.000	25.000		
Materai	6 lembar	10.000	60.000		
Kudapan pelanggan	9 hari	19.000	171.000		
Biaya tenaga kerja :					
- Petugas admin 1	3 jam	40.000	120.000		
- Petugas admin 5	15 jam	40.000	600.000		
<i>Unit cost dari batch level activity</i>			1.495.000		
<i>Tarif batch level activity = (unit cost / cost driver)</i>			498.333		
<b>2. Output Product Unit Level Activity :</b>					
Kertas	1 rim	61.000	61.000	3 Sumber ZRTTD * (berdasarkan jumlah sumber ZRTTD yang di <i>reuse</i> dan di <i>recycle</i> saat pertama kali tahun 2019)	
Tinta	1 set	397.000	397.000		
BBM Forklift	150 liter	6.800	1.020.000		
Sarung tangan kain	24 pak	44.000	1.056.000		
Sarung tangan nitril	6 pak	112.000	672.000		
Kertas filter	6 pak	1.070.000	6.420.000		
Contact cleaner	6 kaleng	117.000	702.000		
Cat besi	3 kaleng	90.000	270.000		
Kain majun	3 kg	23.000	69.000		
Kertas amplas	1 pak	130.000	130.000		
Lead sheet pb	1 lembar	850.000	850.000		
Case pallet kayu	3 buah	1.250.000	3.750.000		
Shoe cover	3 pak	74.000	222.000		
Baju APD	6 buah	272.000	1.632.000		
Masker	12 pak	233.000	2.796.000		
Radiowash	3 botol	684.000	2.052.000		
Persil powder	1 pak	541.000	541.000		
Obat P3K	1 paket	877.000	877.000		
Sabun mandi	12 liter	65.000	780.000		
Penambah daya tahan tubuh	210 hari	19.000	6.840.000		
Biaya tenaga kerja :					
- Petugas SIMLIRA	3 jam	75.000	225.000		
- Petugas keselamatan	279 jam	75.000	20.925.000		
- Petugas dismantling	279 jams	75.000	20.925.000		
- Operator forklift	45 jam	40.000	1.800.000		
- Petugas keamanan	45 jam	40.000	1.800.000		
<i>Unit cost dari product unit level activity</i>			76.812.000		
<i>Tarif product unit level activity = (unit cost / cost driver)</i>			25.604.000		
<b>3. Product Sustaining Level Activity :</b>					
Kertas	1 rim	61.000	61.000	3 Pengguna Layanan * (berdasarkan jumlah pelanggan <i>reuse</i> dan <i>recycle</i> saat pertama kali menjadi layanan terbuka untuk umum tahun 2019)	
Tinta	1 set	397.000	397.000		
Petugas admin 4	1 oj	40.000	120.000		
<i>Unit cost dari product sustaining level activity</i>			578.000		
<i>Tarif product sustaining level activity = (unit cost / cost driver)</i>			192.666		

4. *Facility Sustaining Level Activity* :

Beban penyusutan alat sheilding Pb glass	10 buah	378.000	3.780.000	Jumlah jam kerja dalam satu tahun = 1.950*
Beban penyusutan lead brick bata timah	1 set	3.898.500	3.898.500	*37,5 jam x 52 minggu
Beban penyusutan alat kamera	1 buah	1.139.800	1.139.800	**rata-rata jam pelayanan = total jam kegiatan dibagi banyaknya kegiatan = 56 jam / 8 kegiatan = 7 jam/kegiatan
Beban penyusutan alat long tong panjang	1 buah	800.000	800.000	
Beban penyusutan alat kaca mata Pb	2 buah	495.000	990.000	
Beban penyusutan alat baju radiasi (apron)	2 buah	1.470.000	2.940.000	
Beban penyusutan alat tool mekanik	1 set	506.000	506.000	
Beban penyusutan alat TLD	6 buah	429.220	2.575.320	
Pemeliharaan komputer	5 unit	730.000	3.650.000	
Pemeliharaan printer	4 unit	690.000	2.760.000	
Pemeliharaan personal dosimeter	2 unit	75.000	150.000	
Pemeliharaan survei meter	1 unit	500.000	500.000	
Pemeliharaan aplikasi Prolira (Simlira dan elira)	1 unit	80.000.000	80.000.000	
Pemeliharaan forklift	1 unit	9.750.000	9.750.000	
SIOP forklift	1 orang	5.000.000	5.000.000	
Uji riksa forklift	1 unit	4.500.000	4.500.000	
<i>Unit cost dari facility sustaining level activity</i>			122.939.620	
<i>Tarif facility sustaining level activity = (unit cost / cost driver) *</i> rata-rata jam perjalanan			441.321	

Sumber: Data primer dan sekunder (diolah), 2023.

**Tabel 6. Nilai Tarif PNBPN Layanan Reuse dan Recycle Limbah Radioaktif ZRRTD**

Kelompok Aktivitas	Tarif per Kelompok Aktivitas (Rp)
Batch level activity	498.333
Output-product unit level activity	25.604.000
Product or service Sustaining level activity	192.666
Organization Sustaining-Facility level activity	441.321
<b>Total nilai tarif</b>	<b>26.736.320</b>

Sumber: Data primer dan sekunder (diolah), 2023.

**Tabel 7. Tarif PNBPN Layanan Reuse dan Recycle Limbah Radioaktif ZRRTD berdasarkan Klasifikasi Biaya**

Klasifikasi Biaya	Jumlah per Biaya (Rp)
Biaya tenaga kerja langsung	15.225.000
Biaya tenaga kerja tak langsung	280.000
Biaya overhead langsung (biaya bahan)	152.666
Biaya overhead langsung (biaya operasional)	10.226.333
Biaya overhead tak langsung ((biaya bahan)	411.000
Biaya Pemeliharaan investasi alat	441.321
<b>Total nilai tarif</b>	<b>26.736.320</b>

Sumber: Data primer dan sekunder (diolah), 2023.

## Nilai Akhir Tarif PNBP Layanan *Reuse* dan *Recycle* Limbah Radioaktif ZRTTD

Nilai tarif dan jenis PNBP layanan *reuse* dan *recycle* limbah radioaktif ZRTTD diperoleh dengan menjumlahkan nilai tarif pada masing-masing kelompok aktivitas, sehingga diperoleh nilai tarif PNBP sebesar Rp. 26.736.320,-. Penilaian keseluruhan dijelaskan dalam Tabel 6.

Jika dijabarkan berdasarkan klasifikasi biaya-biaya menurut fungsi biaya, maka nilai dari biaya-biaya yang membentuk tarif layanan *reuse* dan *recycle* limbah radioaktif ZRTTD adalah seperti tertera pada Tabel 7.

### Pembahasan

Dalam penyusunan tarif PNBP layanan publik *reuse* dan *recycle* di IPLN, terdapat beberapa dasar pertimbangan, yaitu transparansi dalam pelayanan publik, responsif dalam pelayanan publik, serta kesederhanaan dan ketepatan dalam pelayanan publik. Berikut adalah pembahasan atas masing-masing dasar pertimbangan itu berdasarkan hasil-hasil yang diperoleh melalui pelaksanaan penelitian ini.

#### *Transparansi dalam pelayanan publik*

Penyusunan tarif layanan publik pemerintah merupakan salah satu cara untuk menciptakan keadilan dalam distribusi pelayanan publik. Setiap unsur penyelenggaraan pelayanan publik harus dilaksanakan berdasarkan prinsip-prinsip pelayanan publik, seperti keterbukaan, responsif, tepat waktu, sederhana, adil, efisien, efektif. Pelayanan publik merupakan bentuk hak masyarakat yang dalam pelaksanaannya mengandung prinsip umum, yaitu kesederhanaan, kejelasan, kepastian waktu, akurasi, keamanan, tanggungjawab, kelengkapan sarana dan prasarana, kemudahan akses, kenyamanan, kedisiplinan, dan kesopanan dan keramahan (Isabela, 2022). Selain itu, pihak pelaku pelayanan publik harus juga memperhatikan unsur keberlanjutan dengan memanfaatkan kemajuan zaman (Sutrisno, 2018). Karenanya, penyelenggara pelayanan publik harus dapat menyusun tarif dan secara terbuka mengumumkan tarif atas pelayanan publiknya dalam suatu aturan payung hukum untuk menghindari tindakan-tindakan yang dapat melanggar peraturan dan merugikan negara.

Berdasarkan hasil penelitian melalui metode wawancara dan dokumentasi diketahui bahwa penyelenggaraan layanan *reuse* dan *recycle* limbah ZRTTD yang sebelumnya menggunakan kontrak kerjasama, diidentifikasi memiliki nilai tarif yang berbeda antar pengguna layanan serta dalam pelaksanaannya memiliki beberapa pelanggan yang melakukan negosiasi harga dan ingin mengetahui komponen apa saja yang membentuk tarif tersebut. Selain itu, beberapa pelaksana layanan dan juga pelanggan yang menginginkan tarif layanan ini dapat diumumkan secara terbuka sehingga mereka selaku pengguna layanan dapat mempersiapkan anggaran mereka saat ingin menggunakan layanan ini. Dari sisi pembina PNBP dari kementerian keuangan juga mengharapkan agar layanan ini bisa masuk sebagai tarif permanen dalam peraturan pemerintah sebagai tugas dan fungsi IPLN, namun ada beberapa pihak yang menginginkan tarif layanan ini menggunakan kontrak kerjasama agar lebih fleksibel serta sesuai keinginan pengguna layanan. Akan tetapi hal ini dinilai tidak sesuai dengan prinsip transparansi pelayanan publik serta dapat membuat pengawasan dan pengelolaan layanan publik dan PNBP menjadi lemah. Hal ini senada dengan penelitian Zhang & Huang (2019) yang memperlihatkan kondisi sejenis, bahwa pelayanan publik membutuhkan skema yang sederhana dan memudahkan.

### ***Responsif dalam pelayanan publik***

Penyelenggaraan layanan PNBP merupakan perpaduan antara konsep administrasi *new public management* dan *administration for public*, yang berarti instansi pengelola pelayanan publik yang juga sebagai pengelola PNBP tidak hanya harus berinovasi untuk meningkatkan pendapatan guna memperbaiki performanya namun juga dengan senantiasa terus memperhatikan kepentingan kesejahteraan, keselamatan masyarakat dan kelestarian lingkungan, serta tanggap atas permasalahan internal yang dihadapinya dan tanggap atas permasalahan kebutuhan pengguna layanan. *New public management* (NPM) adalah suatu sistem manajemen desentralisasi dengan perangkat manajemen seperti pengawasan (*controlling*) dan perbandingan (*benchmarking*) yang menerapkan praktik kerja sektor privat ke sektor publik untuk menciptakan efisiensi dan efektivitas kinerja pemerintah daerah yang baik (*good governance*), sehingga akan menciptakan kesejahteraan masyarakat (Indahsari & Raharja, 2020).

Berdasarkan hasil observasi pada sistem informasi manajemen limbah radioaktif, diperoleh dari data tahun 2000 hingga 2022 tercatat bahwa IPLN telah memiliki 1.748 sumber ZRTTD, sementara dari data dokumen DED mengenai data penyimpanan limbah radioaktif pada *interim storage* per 31 Desember 2021 tercatat ketersediaan kapasitas penyimpanan limbah pada *interim storage* 1 dan 2 telah berada dibawah nilai 20 persen, dimana hal ini tentunya dapat berdampak pada risiko keselamatan lingkungan dan masyarakat. Dalam konsep NPM, pihak IPLN sebagai penyelenggara pelayanan publik karenanya harus melakukan suatu inovasi untuk mengatasi permasalahan tersebut namun juga tetap mendatangkan penerimaan negara.

Atas dasar harapan ini, IPLN menciptakan suatu layanan baru yaitu layanan *reuse* dan *recycle* limbah radioaktif ZRTTD. Hal ini sejalan dengan yang diungkapkan beberapa *key informant* perihal tujuan adanya layanan *reuse* dan *recycle* ini yaitu, selain karena banyaknya sumber ZRTTD yang dimiliki, juga agar dapat mendatangkan pendapatan bagi IPLN. Hanya saja layanan *reuse* dan *recycle* limbah radioaktif ZRTTD ini belum memiliki tarif tetap. Prinsip responsif dalam pelayanan publik tidak hanya terkait permasalahan penyelenggaraan pelayanan, namun juga tanggap terhadap kebutuhan pelanggan. Berdasarkan hasil observasi peneliti dalam beberapa acara temu pelanggan, beberapa pelanggan IPLN mengungkapkan kebutuhan dan kesulitannya dalam memperoleh sumber zat radioaktif terbungkus untuk kegiatan industri mereka dikarenakan sumber ZRTTD hanya dapat diperoleh melalui impor. Hal ini juga sesuai dengan hasil wawancara dengan beberapa narasumber yang mengungkapkan bahwa layanan *reuse* dan *recycle* limbah radioaktif ZRTTD ini adalah untuk merespons kebutuhan pengguna layanan tersebut. Atas dasar pertimbangan inilah dinilai perlu adanya penyusunan tarif dan jenis PNBP layanan *reuse* dan *recycle* limbah radioaktif ZRTTD.

### ***Kesederhanaan dan ketepatan dalam pelayanan publik***

Pelayanan yang sederhana akan menghemat waktu pelayanan sehingga dapat meningkatkan kualitas pelayanan menjadi lebih baik (Zhang & Huang, 2019). Hasil wawancara, dokumentasi dan observasi pada sistem layanan limbah radioaktif (E-LIRA) menunjukkan proses layanan *reuse* dan *recycle* limbah radioaktif ZRTTD dengan sistem kontrak kerjasama membutuhkan waktu yang respon yang sangat lama karena jenjang proses layanan administrasi yang semakin panjang. Hal ini terjadi pada salah satu permohonan layanan, berdasarkan catatan dari sistem layanan E-LIRA dan dokumen surat permohonan layanan terlihat fakta dimana salah satu pelanggan yang telah mengajukan permohonan layanan pada bulan Maret 2022 namun baru mendapatkan tanggapan surat permohonan pada bulan Juli 2022.

Kasus ini menunjukkan butuh waktu hingga 3 (tiga) bulan bagi pelanggan hanya untuk mendapatkan tanggapan permohonan layanan, dan hal ini tidak sesuai dengan standar waktu yang telah ditetapkan dalam SOP layanan *reuse* dan *recycle* limbah radioaktif ZRTTD, dimana tanggapan atas surat permohonan layanan *reuse* dan *recycle* seharusnya akan direspon dalam waktu satu hari. Sistem layanan yang tidak sederhana dan tidak tepat waktu akan berpengaruh pada kinerja pelayanan publik dan kinerja penerimaan PNBP, oleh karena itu perlu adanya penyusunan tarif dan jenis PNBP atas layanan *reuse* dan *recycle* limbah radioaktif ZRTTD tersebut sehingga dapat diusulkan menjadi layanan dengan tarif tetap dan berpayung hukum. Penyusunan tarif PNBP ini diharapkan menjadikan proses pengelolaan dan pengawasannya menjadi lebih baik.

### ***Analisis efektivitas dan kinerja pengenaan tarif dan jenis PNBP layanan reuse dan recycle limbah radioaktif ZRTTD***

Hasil analisis atas data yang diperoleh dari wawancara, observasi dan dokumentasi adalah bahwa semenjak layanan *reuse* dan *recycle* diperkenalkan kepada pengguna eksternal pada tahun 2019 dan telah digunakan oleh 3 (tiga) pengguna layanan sebanyak 3 (tiga) buah sumber ZRTTD yang di-*reuse* maka dicapai pendapatan sebesar Rp. 120.000.000,- Jenis layanan ini terus mendapatkan animo dari pengguna meski sempat ditutup di tahun 2020 sampai 2021 dan dibuka kembali pada tahun 2022. Pada tahun 2022 layanan *reuse* dan *recycle* limbah radioaktif ZRTTD memiliki tiga permohonan layanan dengan kebutuhan *reuse* sumber ZRTTD total sebanyak 17 buah dengan rincian kebutuhan sumber yaitu: (1) Arkeen Energi Primatama sebanyak dua buah; (2) Gamma Teknologi Inovasi sebanyak tiga buah; dan (3) PT. Wahana Kerja Indonesia sebanyak 12 buah.

Berdasarkan data tersebut, diperoleh nilai efektivitas atas volume layanan *reuse* dan *recycle* limbah radioaktif ZRTTD adalah 5,6 atau sangat efektif; serta, nilai kinerja layanan yang dihitung dengan nilai nominal proyeksi perolehan pendapatan dari volume kebutuhan sumber sebanyak 17 buah dikalikan dengan tarif sebesar Rp. 26.736.320,- dibandingkan dengan nilai pendapatan atas layanan ini pada tahun 2019 maka diperoleh nilai sebesar 378,76 persen atau termasuk kategori berkinerja baik. Hasil ini berarti bahwa layanan *reuse* dan *recycle* merupakan layanan yang aktif, yang setiap tahunnya memiliki potensi pengguna layanan dan juga memberikan kontribusi cukup signifikan untuk pendapatan PNBP IPLN.

### ***Analisis dampak pengenaan tarif dan jenis PNBP layanan reuse dan recycle limbah radioaktif ZRTTD***

Analisis dampak pengenaan tarif berarti memperhatikan kemampuan membayar oleh pihak pengguna layanan atas tarif dan jenis layanan PNBP yang telah disusun, sehingga tarif itu tidak membebani masyarakat dan atau dunia usaha namun tetap memberikan manfaat untuk instansi pengelola PNBP. Dijelaskan pada Lampiran Peraturan Menteri Keuangan Republik Indonesia No. 113/PMK.02/2021 tentang Tata Cara Penyusunan Usulan, Evaluasi Usulan, dan Penetapan Jenis dan Tarif Atas Jenis Penerimaan Negara Bukan Pajak, tarif atas jenis PNBP memperhatikan daya beli masyarakat, memperhatikan beban yang ditanggung oleh dunia usaha, memperhatikan kelestarian alam dan lingkungan, serta memperhatikan nilai sosial budaya masyarakat setempat.

Berdasarkan hasil telaah dokumen surat permohonan *reuse* tahun 2022, kebutuhan sumber ZRTTD yang ingin di-*reuse* oleh pelanggan yaitu sebanyak 17 buah sumber ZRTTD. Jika angka kebutuhan ini dikalikan dengan nilai tarif yang disusun dengan metode perhitungan ABC yaitu

sebesar Rp. 26.736.320,- maka akan berpotensi menghasilkan nilai penerimaan PNBPN sebesar Rp. 454.517.440,-. Hasil ini dapat menambah pendapatan PNBPN IPLN pada kisaran 40 persen, dilihat dari rata-rata nilai pendapatan PNBPN fungsional IPLN dari tahun 2019 sampai 2021 yaitu sebesar Rp. 1.127.086.666,-. Selain itu, jika dibandingkan dengan harga pasaran di *market place* untuk satu sumber zat radioaktif terbungkus yang berada di kisaran harga \$8.000-\$10.000, maka tarif yang disusun dengan perhitungan metode ABC yaitu sebesar Rp. 26.736.320,- adalah lebih ekonomis dan dapat dijangkau pelanggan dunia usaha terutama sektor industri, dan sesuai dengan kemampuan bayar dari pengguna layanan.

## SIMPULAN

Hasil-hasil penelitian ini menunjukkan dasar pertimbangan penyusunan tarif layanan *reuse* dan *recycle* ZRTTD adalah untuk memberikan pelayanan publik yang terbuka, adil, responsif, sederhana, tepat waktu, serta adanya kepastian bagi seluruh pengguna dan penyelenggara layanan. Tarif layanan *reuse* dan *recycle* limbah radioaktif ZRTTD dengan perhitungan metode ABC adalah lebih rendah dari nilai tarif kontrak kerjasama, akan tetapi tidak terkategori *underrated* ataupun *overrated*. Perhitungan nilai tarif ini hanya untuk layanan *reuse* limbah ZRTTD dengan aktivitas rendah serta dengan perhitungan nilai tarif jauh lebih ekonomis jika dibandingkan dengan harga di *market place* untuk satu sumber. Syarat efektivitas dalam penyusunan tarif layanan *reuse* dan *recycle* adalah layanan aktif yang setiap tahunnya selalu diminati oleh pelanggan berkinerja baik.

Sebagai penyelenggara pelayanan publik, IPLN seharusnya melakukan suatu inovasi untuk mengatasi permasalahan yang ada namun juga tetap mendatangkan penerimaan negara dengan menciptakan suatu layanan baru yaitu layanan *reuse* dan *recycle* limbah radioaktif ZRTTD. Pelayanan yang sederhana akan menghemat waktu pelayanan sehingga dapat meningkatkan kualitas pelayanan menjadi lebih baik. Penting juga diperhatikan adanya penelitian lanjutan terkait dengan analisis dampak lingkungan dari pengelolaan limbah radioaktif yang dikelola oleh IPLN serta dampak ekonomi dari pengelolaannya.

## REFERENSI

- Abdussamad, H. Z., & Sik, M. S. (2021). *Metode penelitian kualitatif*. CV. Syakir Media Press.
- Allagan, H. Br., Suharto, S., Yogopriyatno, J. (2022). Analisis implementasi sewa barang milik negara dalam peningkatan pendapatan negara bukan pajak. *PESIRAH: Jurnal Administrasi Publik*, 3(2), 42-54. <https://doi.org/10.47753/pjap.v3i2.46>.
- Anggara, S. (2016). *Administrasi keuangan negara*. CV Pustaka Setia.
- Astuti, E. F., & Adam, H. (2011). Kalkulasi biaya dengan sistem activity-based costing untuk memperoleh keunggulan kompetitif (Studi kasus pada Divisi Readymix PT. Duta Bangsa Mandiri, Pasuruan). *Jurnal Ilmiah Mahasiswa FEB*, 1(2), 1-19. <https://jimfeb.ub.ac.id/index.php/jimfeb/article/view/320>.
- Dinarjito, A. (2017). Pengelolaan penerimaan negara bukan pajak: Study kasus kantor pertanahan wilayah Provinsi Daerah Istimewa Yogyakarta. *Jurnal Manajemen Keuangan Publik*, 1(1), 57-69. <https://doi.org/10.31092/jmkp.v1i1.88>.
- Dwiyanto, A. (2018). *Manajemen pelayanan publik: Peduli inklusif dan kolaborasi*. Gadjah Mada University Press.
- Fatmawati, F., Mus, A. R., & Dani, I. (2020). Pengaruh tarif pelayanan terhadap kinerja keuangan pada badan layanan umum RSUP Dr. Wahidin Sudirohusodo Makassar. *Tata Kelola*, 7(2), 115-126. <https://doi.org/10.52103/tatakelola.v7i2.135>.

- Gosselin, M., & Journeault, M. (2022). The implementation of activity-based costing by a local government: An actor-network theory and trial of strength perspective. *Qualitative Research in Accounting & Management*, 19(1), 18–44. <https://doi.org/10.1108/QRAM-05-2020-0073>.
- Greasley, A., & Smith, C. M. (2017). Using activity-based costing and simulation to reduce cost at a police communications centre. *Policing: An International Journal of Police Strategies & Management*, 40(2), 426–441. <https://doi.org/10.1108/PIJPSM-03-2016-0044>.
- Halim, A., & Kusufi, M. S. (2016). *Teori, konsep, dan aplikasi akuntansi sektor publik*. Salemba Empat.
- Hardiyansyah. 2011. *Kualitas pelayanan publik*. Gava Media.
- Hutasoit, C. S. (2011). *Pelayanan publik: Teori dan aplikasi*. Magna Script Publishing.
- Indahsari, C. L., & Raharja, S. J. (2020). New public management (NPM) as an effort in governance. *Jurnal Manajemen Pelayanan Publik*, 3(2), 73-81. <https://doi.org/10.24198/jmpp.v3i2.25342>.
- Irama, A. B. (2021). Geliat PNBP di tengah pandemi Covid-19 dan industri 4.0. *djpb.kemenkeu.go.id*. <https://djpb.kemenkeu.go.id/portal/id/berita/lainnya/opini/3724-geliat-pnbp-di-tengah-pandemi-covid-19-dan-industri-4-0.html>.
- Isabela, M. A. C. (2022). Prinsip dan asas pelayanan publik. *Kompas.com*, edisi 10 Maret 2022. [https://nasional.kompas.com/read/2022/03/10/02000061/prinsip-dan-asas-pelayanan-publik?lgn\\_method=google](https://nasional.kompas.com/read/2022/03/10/02000061/prinsip-dan-asas-pelayanan-publik?lgn_method=google).
- Josep. (2018). *Tata kelola pemerintahan pelayanan publik dan pengukurannya*. Indocamp.
- Kadarisman, M., Wijayanto, A. W., & Sakti, A. D. (2022). Government agencies' readiness evaluation towards industry 4.0 and society 5.0 in Indonesia. *Social Sciences*, 11(8), 331-348. <https://doi.org/10.3390/socsci11080331>.
- Komyagin, D. (2018). Tax and non-tax revenue of the budget: What's the difference?. *Journal of Advanced Research in Law and Economics (JARLE)*, 9(32), 533–543. [https://doi.org/10.14505/jarle.v92\(32\).18](https://doi.org/10.14505/jarle.v92(32).18).
- Kusuma, R. E. J. (2021). Analisis faktor-faktor yang memengaruhi kualitas pengelolaan penerimaan negara bukan pajak basis layanan pada kementerian/lembaga. *Jurnal Good Governance*, 17(2), 179–201. <https://doi.org/10.32834/gg.v17i2.344>.
- Lestari, W., & Permana, D. B. (2018). *Akuntansi biaya dalam perspektif manajerial*. PT. RajaGrafindo Persada.
- Mardiasmo. (2009). *Akuntansi sektor publik* (Edisi keempat). ANDI.
- Marpaung, T. (2012). Reduction of radioactive waste through the reuse and recycle policy of the sealed radioactive sources management. *Atom Indonesia*, 38(2), 57-65. <https://doi.org/10.17146/aij.2012.161>.
- Mourre, G., & Reut, A. (2019). Non-tax revenue in the European Union: A source of fiscal risk? *International Tax and Public Finance*, 26, 198–223. <https://doi.org/10.1007/s10797-018-9498-z>.
- Mukarom, Z., & Laksana, M. W. (2015). *Manajemen pelayanan publik*. Pustaka Setia.
- Mulyadi, D., Gedeona, H. T., & Afandi, M. N. (2016). *Administrasi publik untuk pelayanan publik: Konsep dan praktik administrasi dalam penyusunan SOP, standar pelayanan, etika pelayanan, inovasi untuk kinerja organisasi*. Alfabeta.
- Mursyidi. (2008). *Akuntansi biaya: Conventional costing, just in time dan activity-based costing*. PT. Refika Aditama.
- Nugrahani, F. (2014). *Metode penelitian kualitatif dalam penelitian*. Cakra Books.
- Putri, R. E., Suhairi, S., & Syofriyeni, N. (2020). Evaluasi tarif pelayanan badan layanan umum dengan metode unit cost pada Universitas Islam Negeri Imam Bonjol Padang. *Jurnal Ilmiah Universitas Batanghari Jambi*, 20(3), 1093–1103. <https://doi.org/10.33087/jiubj.v20i3.1102>.

- Raiborn, C. A., & Kinney, M. R. (2011). *Akuntansi biaya: Dasar dan perkembangan*. Salemba Empat.
- Rennie, C., & Berman, E. M. (2018). Leadership and public sector reform in New Zealand. *Leadership and public sector reform in Asia*, 30, 257–285. Emerald Publishing Limited. <https://doi.org/10.1108/s2053-769720180000030011> 257.
- Romli, M., Parjono, Eskahita, A. A., & Sutopa. (2019). Optimalisasi layanan penggunaan kembali zat radioaktif terbungkus yang tak digunakan. *Prosiding Hasil Penelitian dan Kegiatan Tahun 2018*, 209-218, PTLR-BATAN. [https://inis.iaea.org/collection/NCLCollectionStore/\\_Public/51/070/51070225.pdf](https://inis.iaea.org/collection/NCLCollectionStore/_Public/51/070/51070225.pdf).
- Rudianto. (2013). *Akuntansi manajemen informasi untuk pengambilan keputusan strategis*. Erlangga.
- Sawir, M. (2020). *Birokrasi pelayanan publik konsep, teori, dan aplikasi*. Deepublish.
- Sayidah, N., Mulyaningtyas, A., & Winedar, M. (2015). Implementasi konsep new public management di Dinas Koperasi dan UMKM Kota Surabaya. *Jurnal Akuntansi & Auditing*, 12(1), 39–52. <http://repository.unitomo.ac.id/3103/>.
- Sutrisno, S. F. (2018). Pembangunan berkelanjutan dalam undang-undang nomor 32 tahun 2009 tentang perlindungan dan pengelolaan lingkungan hidup perspektif politik hukum dalam tinjauan hukum Islam. *Laporan Penelitian*. Program Studi Ahwal As Syakhshiyah Fakultas Ilmu Agama Islam Universitas Islam Indonesia. <https://dspace.uui.ac.id/bitstream/handle/123456789/10156/14421110%20FIAI%20SHAULA%20FITRIASIH%20SUTRISNO.pdf?sequence=1&isAllowed=y>.
- Widodo, S., Muhammad, S., & Djarwanti, R. RPS. (2017). Kajian proses daur ulang zat radioaktif terbungkus Cobalt-60 'yang sudah tidak digunakan' untuk logging minyak dan batubara. *Prosiding Seminar Nasional Teknologi Pengelolaan Limbah XV-2017*, 57-62. [https://karya.brin.go.id/id/eprint/6449/1/PROSIDING\\_SUSILO%20W\\_PSTA\\_2017.pdf](https://karya.brin.go.id/id/eprint/6449/1/PROSIDING_SUSILO%20W_PSTA_2017.pdf).
- Wisnubroto, D. S. (2020). *Pengelolaan limbah radioaktif: Menjamin keselamatan generasi saat ini dan mendatang*. Nas Media Pustaka.
- Yulianto, T. (2019). Mengoptimalkan peran penerimaan negara bukan pajak sebagai sumber penerimaan negara. *Kanwil DJPb Prov. Sulteng*, edisi 29 Agustus 2019. <https://djp.kemenkeu.go.id/kanwil/sulteng/id/data-publikasi/berita-terbaru/2824-mengoptimalkan-peran-penerimaan-negara-bukan-pajak-sebagai-sumber-penerimaan-negara.html>.
- Zhang, S., & Huang, Z. (2019). Research on perfecting government non-tax revenue management system. *Open Journal of Accounting*, 8(3), 35–46. <https://doi.org/10.4236/ojacct.2019.83003>.