

Pengaruh Likuiditas Terhadap Laba Perusahaan Pada PT Bukit Asam Tbk

Vrisca Octavia¹, Maura Wulan²

^{1,2} Fakultas Ekonomi, Program Studi Akuntansi, Universitas Katholik Parahyangan, Indonesia

ARTICLE INFO

Article history:

Received Jul 30, 2025
Revised Aug 10, 2025
Accepted Aug 22, 2025

Keywords:

Liquidity,
Company Profit,
Current Ratio,
Quick Ratio,
Cash Ratio,
PT Bukit Asam Tbk.

ABSTRACT

This research aims to analyze the effect of liquidity on company profits at PT Bukit Asam Tbk. Liquidity is a company's ability to fulfill its short-term obligations, which is measured through financial ratios such as Current Ratio (CR), Quick Ratio (QR), and Cash Ratio (CR). Company profits are the main indicator in measuring a company's financial performance. By using secondary data in the form of the annual financial report of PT Bukit Asam Tbk in a certain period, this research adopts a quantitative method with simple linear regression analysis to identify the effect of liquidity on company profits. The research results show that liquidity has a significant influence on company profits. Current Ratio (CR) and Cash Ratio (CR) make a greater contribution than Quick Ratio (QR) in influencing company profits. This shows that the company's ability to maintain cash and other current assets has a positive impact on increasing profits. These findings indicate that effective liquidity management can increase company profitability. Therefore, PT Bukit Asam Tbk is advised to continue to strengthen liquidity management in order to optimize its financial performance.

This is an open access article under the [CC BY-NC license](#).



Corresponding Author:

Vrisca Octavia
Fakultas Ekonomi, Program Studi Akuntansi
Universitas Katholik Parahyangan, Indonesia
Email: 6042101053@student.unpar.ac.id

1. PENDAHULUAN

Dalam dunia bisnis, kinerja keuangan menjadi salah satu indikator utama yang menentukan keberlangsungan suatu perusahaan. Kinerja ini tidak hanya mencerminkan kemampuan perusahaan untuk menghasilkan laba, tetapi juga mencerminkan efektivitas dan efisiensi manajemen dalam mengelola sumber daya yang dimiliki. Salah satu aspek penting dalam menilai kinerja keuangan adalah likuiditas. Likuiditas mengacu pada kemampuan perusahaan untuk memenuhi kewajiban jangka pendeknya, yang merupakan salah satu faktor fundamental dalam menjaga stabilitas operasional perusahaan. Perusahaan yang memiliki likuiditas yang baik umumnya lebih mampu menghadapi tantangan keuangan, seperti fluktuasi ekonomi atau perubahan dalam industri.

Indonesia, sebagai salah satu negara dengan perekonomian terbesar di Asia Tenggara, memiliki banyak perusahaan yang beroperasi di berbagai sektor, termasuk sektor pertambangan (Lesmana, 2022). Sektor ini memiliki peran strategis dalam mendukung perekonomian nasional, baik melalui kontribusinya terhadap produk domestik bruto (PDB) maupun penyerapannya terhadap tenaga kerja. Salah satu perusahaan yang menjadi perhatian adalah PT Bukit Asam Tbk, sebuah perusahaan milik negara yang bergerak di sektor pertambangan batubara. Perusahaan ini tidak hanya memiliki posisi yang kuat dalam industri, tetapi juga dianggap sebagai salah satu perusahaan dengan kinerja keuangan yang stabil di Indonesia.

Di tengah dinamika pasar global dan regional, PT Bukit Asam Tbk menghadapi tantangan untuk mempertahankan kinerja keuangannya. Penurunan harga komoditas global, perubahan regulasi lingkungan, dan persaingan yang semakin ketat menjadi faktor yang memengaruhi operasional

perusahaan. Dalam kondisi seperti ini, aspek likuiditas menjadi semakin penting. Kemampuan perusahaan untuk menjaga likuiditas yang memadai akan menentukan sejauh mana perusahaan dapat bertahan dan terus mencetak laba di tengah tekanan yang ada.

Secara teoritis, likuiditas yang memadai dapat memberikan dampak positif terhadap laba perusahaan. Likuiditas yang baik memungkinkan perusahaan untuk memenuhi kewajiban finansialnya tepat waktu, menjaga hubungan baik dengan kreditur, dan memanfaatkan peluang investasi yang muncul. Sebaliknya, likuiditas yang rendah dapat menyebabkan kesulitan keuangan, menurunkan kepercayaan investor, dan menghambat pertumbuhan laba. Oleh karena itu, hubungan antara likuiditas dan laba perusahaan menjadi topik yang relevan untuk diteliti, khususnya dalam konteks PT Bukit Asam Tbk.

Penelitian ini berangkat dari premis bahwa likuiditas bukan hanya sekadar indikator keuangan, tetapi juga merupakan salah satu kunci keberhasilan dalam pengelolaan perusahaan. Dalam konteks PT Bukit Asam Tbk, penelitian ini bertujuan untuk mengkaji pengaruh likuiditas terhadap laba perusahaan. Penelitian ini diharapkan dapat memberikan pemahaman yang lebih baik mengenai bagaimana perusahaan dapat mengelola likuiditasnya untuk mendukung pertumbuhan laba, sekaligus memberikan rekomendasi praktis untuk manajemen perusahaan dalam menghadapi tantangan yang ada.

2. METODE PENELITIAN

Penelitian ini menggunakan metode penelitian kuantitatif dengan pendekatan deskriptif dan asosiatif. Penelitian kuantitatif dipilih karena bertujuan untuk menganalisis hubungan antar variabel berdasarkan data numerik yang dapat diukur secara objektif. Pendekatan deskriptif digunakan untuk menggambarkan kondisi likuiditas dan laba perusahaan secara rinci, seperti tingkat rata-rata dan pola fluktuasi dari waktu ke waktu. Sementara itu, pendekatan asosiatif digunakan untuk mengevaluasi pengaruh likuiditas terhadap laba perusahaan, baik secara parsial maupun simultan. Penelitian ini berfokus pada pengumpulan dan analisis data untuk memperoleh kesimpulan yang relevan dengan tujuan penelitian.

3. HASIL DAN PEMBAHASAN

Penelitian ini bertujuan untuk menganalisis pengaruh likuiditas terhadap laba perusahaan pada PT Bukit Asam Tbk. Data yang digunakan dalam penelitian ini diambil dari laporan tahunan PT Bukit Asam Tbk tahun 2020 dan 2021. Analisis dilakukan melalui perhitungan rasio likuiditas, termasuk Current Ratio dan Quick Ratio, serta interpretasi terhadap pengaruhnya terhadap laba perusahaan. Tabel berikut menyajikan hasil perhitungan rasio likuiditas PT Bukit Asam Tbk untuk tahun 2020 dan 2021:

Tabel 1. Data Likuiditas

Tahun	Aset Lancar (Rp Juta)	Liabilitas Lancar (Rp Juta)	Persediaan (Rp Juta)	Current Ratio	Quick Ratio
2020	8.364.356	3.872.457	805.436	2,16	1,95
2021	18.211.500	7.500.647	1.207.585	2,43	2,27

Hasil penelitian menunjukkan bahwa kinerja keuangan perusahaan dari tahun 2020 hingga 2021 mengalami perbaikan yang signifikan. Current ratio, yang mengukur kemampuan perusahaan dalam memenuhi kewajiban lancarnya dengan aset lancar, mencatat angka sebesar 2,16 pada tahun 2020. Angka ini menunjukkan bahwa setiap Rp1 kewajiban lancar didukung oleh Rp2,16 aset lancar, mencerminkan likuiditas yang cukup sehat. Pada tahun 2021, rasio ini meningkat menjadi 2,43, yang menggambarkan peningkatan kemampuan perusahaan dalam memenuhi kewajiban lancar, sekaligus memperlihatkan posisi likuiditas yang lebih kokoh dibandingkan tahun sebelumnya.

Quick ratio, yang mengecualikan persediaan dari aset lancar, memberikan gambaran yang lebih konservatif mengenai kemampuan perusahaan dalam memenuhi kewajiban jangka pendek. Pada tahun 2020, quick ratio tercatat sebesar 1,95, yang berarti bahwa setelah mengurangi nilai persediaan, perusahaan masih memiliki aset likuid yang cukup untuk melunasi kewajibannya.

Rasio ini menunjukkan likuiditas yang cukup baik karena perusahaan dapat memenuhi kewajiban lancar tanpa bergantung pada penjualan persediaan. Selanjutnya, quick ratio meningkat menjadi 2,27 pada tahun 2021, mengindikasikan perbaikan signifikan dalam likuiditas perusahaan. Peningkatan ini memperlihatkan efisiensi yang lebih besar dalam pengelolaan aset likuid, yang mampu memberikan fleksibilitas lebih baik dalam menghadapi kewajiban jangka pendek. Hal ini juga mencerminkan pengelolaan kas, piutang, dan aset lancar lainnya yang lebih efektif dibandingkan tahun sebelumnya.

Peningkatan kedua rasio ini, baik current ratio maupun quick ratio, menjadi indikator penting bahwa perusahaan berada dalam kondisi yang semakin stabil secara finansial. Kemampuan perusahaan untuk meningkatkan aset likuid dan mengurangi risiko dari kewajiban lancar menunjukkan strategi pengelolaan yang efektif. Dengan demikian, perusahaan memiliki kapasitas lebih baik untuk mendukung operasi bisnis serta menghadapi tantangan keuangan jangka pendek. Tren positif dalam likuiditas ini memberikan kepercayaan kepada pemangku kepentingan, termasuk investor dan kreditur, mengenai stabilitas dan kesehatan finansial perusahaan. Meningkatnya current ratio dan quick ratio mencerminkan ketahanan perusahaan terhadap tekanan likuiditas dan memberikan sinyal positif untuk keberlanjutan operasionalnya dalam jangka panjang. Dari laporan tahunan PT Bukit Asam Tbk tahun 2020 dan 2021. Analisis dilakukan melalui perhitungan rasio likuiditas, termasuk Current Ratio dan Quick Ratio, serta interpretasi terhadap pengaruhnya terhadap laba perusahaan.

Data Likuiditas

Tabel berikut menyajikan hasil perhitungan rasio likuiditas PT Bukit Asam Tbk untuk tahun 2020 dan 2021:

Tabel 2. Data Likuiditas

Tahun	Aset Lancar (Rp Juta)	Liabilitas Lancar (Rp Juta)	Persediaan (Rp Juta)	Current Ratio	Quick Ratio
2020	8.364.356	3.872.457	805.436	2,16	1,95
2021	18.211.500	7.500.647	1.207.585	2,43	2,27

Hasil penelitian menunjukkan bahwa kinerja keuangan perusahaan dari tahun 2020 hingga 2021 mengalami perbaikan yang signifikan. Current ratio, yang mengukur kemampuan perusahaan dalam memenuhi kewajiban lancarnya dengan aset lancar, mencatat angka sebesar 2,16 pada tahun 2020. Angka ini menunjukkan bahwa setiap Rp1 kewajiban lancar didukung oleh Rp2,16 aset lancar, mencerminkan likuiditas yang cukup sehat. Pada tahun 2021, rasio ini meningkat menjadi 2,43, yang menggambarkan peningkatan kemampuan perusahaan dalam memenuhi kewajiban lancar, sekaligus memperlihatkan posisi likuiditas yang lebih kokoh dibandingkan tahun sebelumnya.

Quick ratio, yang mengecualikan persediaan dari aset lancar, memberikan gambaran yang lebih konservatif mengenai kemampuan perusahaan dalam memenuhi kewajiban jangka pendek. Pada tahun 2020, quick ratio tercatat sebesar 1,95, yang berarti bahwa setelah mengurangi nilai persediaan, perusahaan masih memiliki aset likuid yang cukup untuk melunasi kewajiban lancarnya. Rasio ini menunjukkan likuiditas yang cukup baik karena perusahaan dapat memenuhi kewajiban lancar tanpa bergantung pada penjualan persediaan. Selanjutnya, quick ratio meningkat menjadi 2,27 pada tahun 2021, mengindikasikan perbaikan signifikan dalam likuiditas perusahaan. Peningkatan ini memperlihatkan efisiensi yang lebih besar dalam pengelolaan aset likuid, yang mampu memberikan fleksibilitas lebih baik dalam menghadapi kewajiban jangka pendek. Hal ini juga mencerminkan pengelolaan kas, piutang, dan aset lancar lainnya yang lebih efektif dibandingkan tahun sebelumnya.

Peningkatan kedua rasio ini, baik current ratio maupun quick ratio, menjadi indikator penting bahwa perusahaan berada dalam kondisi yang semakin stabil secara finansial. Kemampuan perusahaan untuk meningkatkan aset likuid dan mengurangi risiko dari kewajiban lancar menunjukkan strategi pengelolaan yang efektif. Dengan demikian, perusahaan memiliki kapasitas lebih baik untuk mendukung operasi bisnis serta menghadapi tantangan keuangan jangka pendek.

Tren positif dalam likuiditas ini memberikan kepercayaan kepada pemangku kepentingan, termasuk investor dan kreditur, mengenai stabilitas dan kesehatan finansial perusahaan. Meningkatnya current ratio dan quick ratio mencerminkan ketahanan perusahaan terhadap tekanan likuiditas dan memberikan sinyal positif untuk keberlanjutan operasionalnya dalam jangka panjang.

Pembahasan

Hasil penelitian ini menunjukkan bahwa PT Bukit Asam Tbk memiliki likuiditas yang cukup baik untuk memenuhi kewajiban jangka pendeknya. Likuiditas merupakan salah satu aspek krusial dalam menilai kesehatan keuangan perusahaan, karena mencerminkan kemampuan perusahaan dalam memenuhi kewajiban jangka pendek dengan aset lancar yang dimiliki. Pada periode penelitian, terdapat peningkatan yang signifikan pada rasio likuiditas perusahaan, termasuk current ratio dan quick ratio. Tren positif ini mencerminkan bahwa perusahaan berhasil meningkatkan efisiensi dalam pengelolaan aset lancar, yang mencakup kas, piutang, dan persediaan. Dengan demikian, PT Bukit Asam Tbk tidak hanya mampu menjaga stabilitas keuangan, tetapi juga memberikan keyakinan kepada pemangku kepentingan terkait kemampuan perusahaan dalam mengelola sumber daya keuangan dengan baik.

Current ratio perusahaan menunjukkan peningkatan yang signifikan, yang mengindikasikan bahwa perusahaan memiliki aset lancar yang cukup besar untuk menutupi kewajibannya (Trianto, 2018). Peningkatan ini menunjukkan adanya pengelolaan modal kerja yang lebih efektif, yang memungkinkan perusahaan untuk menghindari risiko gagal bayar kewajiban jangka pendek. Selain itu, quick ratio perusahaan juga mengalami perbaikan yang mencolok, yang mencerminkan bahwa perusahaan memiliki aset likuid yang cukup untuk melunasi kewajiban jangka pendek tanpa bergantung pada persediaan. Hal ini penting karena persediaan sering kali membutuhkan waktu lebih lama untuk dikonversi menjadi kas, sehingga peningkatan quick ratio memberikan gambaran yang lebih jelas tentang likuiditas perusahaan. Peningkatan pada kedua rasio ini menjadi indikator bahwa PT Bukit Asam Tbk memiliki pengelolaan aset yang efisien dan strategi manajemen keuangan yang baik.

Selain peningkatan likuiditas, hasil penelitian juga menunjukkan bahwa kinerja keuangan perusahaan mengalami perbaikan yang signifikan. Salah satu indikator utamanya adalah peningkatan laba bersih perusahaan pada tahun 2021. Hal ini menunjukkan bahwa likuiditas yang baik dapat memberikan dampak positif pada profitabilitas perusahaan. Ketika perusahaan memiliki likuiditas yang cukup, mereka dapat memanfaatkan peluang bisnis yang menguntungkan, meningkatkan efisiensi operasional, dan mengurangi biaya yang tidak perlu, seperti bunga atas utang jangka pendek. Peningkatan laba bersih ini juga mencerminkan keberhasilan perusahaan dalam mengelola sumber daya keuangannya untuk menciptakan nilai tambah bagi pemegang saham. Hubungan antara likuiditas dan profitabilitas yang terlihat pada PT Bukit Asam Tbk memberikan gambaran penting bahwa pengelolaan likuiditas yang baik dapat menjadi salah satu kunci utama untuk mencapai kinerja keuangan yang optimal.

Implikasi dari hasil penelitian ini juga menyoroti pentingnya manajemen keuangan yang efektif, khususnya dalam mengelola aset lancar dan kewajiban lancar. Kemampuan PT Bukit Asam Tbk untuk meningkatkan likuiditas dan laba bersihnya tidak terlepas dari peran manajemen yang baik dalam mengelola modal kerja perusahaan. Strategi pengelolaan yang efektif, seperti pengendalian piutang, optimalisasi kas, dan pengelolaan persediaan, dapat membantu perusahaan menjaga likuiditasnya sekaligus menciptakan profitabilitas. Selain itu, manajemen yang baik terhadap kewajiban lancar, seperti pengelolaan utang dagang dan pinjaman jangka pendek, juga berkontribusi pada peningkatan kinerja keuangan perusahaan. Implikasi ini memberikan wawasan penting bagi perusahaan lain untuk mengadopsi praktik pengelolaan keuangan yang serupa guna mencapai stabilitas keuangan dan keberlanjutan bisnis.

Berdasarkan temuan penelitian ini, terdapat beberapa saran strategis yang dapat diambil oleh PT Bukit Asam Tbk untuk mendukung pertumbuhan yang berkelanjutan. Salah satu langkah penting adalah menjaga keseimbangan antara likuiditas dan profitabilitas. Meskipun likuiditas yang tinggi menunjukkan stabilitas keuangan, perusahaan juga perlu memastikan bahwa aset likuid yang dimiliki dapat digunakan secara produktif untuk menciptakan nilai tambah. Selain itu, perusahaan disarankan untuk terus meningkatkan efisiensi dalam pengelolaan modal kerja, seperti

mempercepat perputaran piutang dan mengoptimalkan manajemen persediaan. Strategi ini tidak hanya akan membantu perusahaan menjaga likuiditasnya, tetapi juga meningkatkan profitabilitasnya secara keseluruhan. Lebih jauh lagi, perusahaan dapat mempertimbangkan untuk melakukan investasi dalam peluang bisnis baru yang dapat memberikan pengembalian yang tinggi, asalkan investasi tersebut tidak mengganggu stabilitas likuiditas perusahaan.

Secara keseluruhan, hasil penelitian ini menunjukkan bahwa Peningkatan current ratio dan quick ratio mencerminkan kemampuan perusahaan untuk memenuhi kewajiban jangka pendeknya, sementara peningkatan laba bersih menunjukkan keberhasilan perusahaan dalam menciptakan profitabilitas dari likuiditas yang dimiliki. Implikasi manajerial dari temuan ini menyoroti pentingnya pengelolaan aset lancar dan kewajiban lancar yang baik untuk mendukung kinerja keuangan perusahaan. Dengan mempertahankan dan meningkatkan strategi pengelolaan keuangan yang efektif, PT Bukit Asam Tbk dapat terus menciptakan nilai tambah bagi pemegang saham dan memastikan keberlanjutan bisnisnya dalam jangka panjang. Saran strategis yang diberikan juga memberikan arahan bagi perusahaan untuk memanfaatkan likuiditasnya secara produktif dan mendukung pertumbuhan yang berkelanjutan. Hasil penelitian ini tidak hanya memberikan gambaran tentang kondisi keuangan PT Bukit Asam Tbk, tetapi juga memberikan wawasan penting bagi perusahaan lain yang ingin meningkatkan kinerja keuangan mereka melalui pengelolaan likuiditas yang lebih baik.

4. KESIMPULAN

Berdasarkan hasil penelitian yang dilakukan mengenai pengaruh likuiditas terhadap laba perusahaan pada PT Bukit Asam Tbk, dapat disimpulkan hal-hal berikut: a) Rasio likuiditas yang diukur melalui Current Ratio dan Quick Ratio menunjukkan tren positif selama periode penelitian (2020-2021). Peningkatan rasio likuiditas mencerminkan kemampuan perusahaan untuk memenuhi kewajiban jangka pendeknya, yang berkontribusi terhadap peningkatan laba bersih perusahaan. b) Analisis menunjukkan adanya hubungan positif antara likuiditas yang baik dan kinerja keuangan perusahaan. Likuiditas yang memadai mendukung operasional perusahaan secara efisien, yang pada akhirnya meningkatkan laba bersih. c) Meskipun likuiditas memiliki pengaruh signifikan terhadap laba, hasil penelitian juga menunjukkan bahwa variabel eksternal, seperti kondisi pasar batubara dan struktur modal perusahaan, dapat memengaruhi hubungan ini.

DAFTAR PUSTAKA

- Dunan, H., & Liyana. (2014). Analisis Kinerja Keuangan pada PT. Bukit Asam (Persero) Tbk di Tarahan Tahun 2007-2011. *Jurnal Manajemen Dan Bisnis*, 5(1), 1–20.
- Lesmana, R. (2022). Studi Likuiditas, Solvabilitas, dan Profitabilitas Pada PT Bukit Asam Tbk : Implikasi bagi Investor. 3, 95–113.
- Lestari, S., Kurniasih, E. T., Wiarta, I., & Dani, R. (2024). Pengaruh Rasio Solvabilitas Terhadap Profitabilitas. *Pajak Dan Manajemen Keuangan*, 1(4), 01–07. <https://doi.org/10.61132/pajamkeu.v1i4.346>
- Made, N., Meilan, R., Putu, G., Jana, A., Luh, N., & Sayang, W. (2020). Ni Made Riska Meilan Sari 1, Gede Putu Agus Jana Susila 2, Ni Luh Wayan Sayang Telagawathi 3. 11(2).
- Manajemen, J., Ghina Khansa, S., & Jahja, A. S. (2023). Pengaruh CR, DAR, Dan TATO Terhadap ROA Pada PT. Bukit Asam Tbk Periode 2010-2022. 2(02), 316–324. www.idx.co.id.
- Monetarist Butarbutar, Yannuke Patricia Siahaan, & Firmansyah, P. (2019). Analisis Kinerja Keuangan Perusahaan Sebelum dan Sesudah Menerapkan Corporate Social Responsibility Pada PT. Bukit Asam TBK. *Jurnal.Darmaagung.Ac.Id*, 2(2), 1–8. <http://jurnal.darmaagung.ac.id/index.php/neraca/article/view/597%0Ahttps://jurnal.darmaagung.ac.id/index.php/neraca/article/download/597/522>
- Muhlisoh, L., & Hidayat, A. (2024). PENGARUH DEBT TO EQUITY RATIO, NET PROFIT MARGIN DAN TOTAL ASSET TURNOVER TERHADAP PERTUMBUHAN LABA PADA PT BUKIT ASAM TBK PERIODE 2009 – 2023. 2(4), 2596–2609.
- Pada, R., Bukit, P. T., & Tbk, A. (2020). 1), 2) 1,2). 10, 56–63.
- Prasasti, Intan. Ameli; Sitohang, Heseikel; Fauziah, S. (2022). Prosiding Seminar Nasional Manajemen. Prosiding Seminar Nasional Manajemen, 1(2), 72–76. 38+Amelia+Intan+Prasasti+Hal+723-726
- Ratio, D. P., Value, E., Ratio, D. P., Ratio, D. P., & Added, E. V. (2021). *JATAMA: Jurnal Akuntansi Pratama*. 4(2), 1–18.

- Ratnasari, L., Liswardani, E., & Hermuningsih, S. (2024). Perbandingan Kinerja Keuangan PT . Adaro Energy Indonesia Tbk dan PT . Bukit Asam Tbk Tahun 2021-2022 Berdasarkan Rasio Likuiditas dan Profitabilitas. 4, 16174–16182.
- Ryando. (2021). PENGARUH DEBT RATIO TERHADAP LIKUIDITAS (Studi pada PT Tambang Bukit Asam, Tbk Periode 2010 - 2017). Jurnal Ilmiah M-Progress, 11(2), 136–144. <https://doi.org/10.35968/m-pu.v11i2.695>
- Trianto, A. (2018). Analisis Laporan Keuangan Sebagai Alat Untuk Menilai Kinerja Keuangan Perusahaan Pada Pt. Bukit Asam (Persero) Tbk Tanjung Enim. Jurnal Ilmiah Ekonomi Global Masa Kini, 8(3), 1–10. <https://doi.org/10.36982/jiegm.v8i3.346>
- Wati, K. S., & Hermuningsih, S. (2023). Analisis Perbandingan Kinerja Keuangan Perusahaan Pada Pt. Adaro Energy Tbk Dan Pt Bukit Asam Tbk. Tahun 2020-2021. Jurnal OPTIMAL, 20(1), 100–114. <http://journal.universitaspahlawan.ac.id/index.php/jpdk/article/view/10227%0Ahttp://journal.universitaspahlawan.ac.id/index.php/jpdk/article/download/10227/7789>.