

# Optimalisasi Penggelaran Alpernika TNI AU Guna Menghadapi Ancaman Perang Elektronik dalam Rangka Mendukung Tugas Pokok TNI

*(Optimization of the Indonesian Air Force's Alpernika System to Address Electronic Warfare Threats in Support of the Indonesian Armed Forces' Core Mission)*

Muhammad Noor Avianto  
[avianto@gmail.com](mailto:avianto@gmail.com)

Universitas Pertahanan

**Abstrak.** Sebagai komponen utama sistem pertahanan negara, TNI AU dalam menjalankan tugasnya mengerahkan kekuatannya di mana salah satu elemennya adalah operasi perang elektronik. Dengan kondisi tersebut, TNI AU harus mengoptimalkan penggelaran peralatan perang elektronik (Alpernika) yang handal agar mampu menghadapi ancaman perang elektronik dalam rangka mendukung tugas pokok TNI. Permasalahan penelitian yaitu Bagaimana mewujudkan optimalisasi penggelaran Alpernika TNI AU guna menghadapi ancaman perang elektronik dalam rangka mendukung tugas pokok TNI. Tujuan penelitian yaitu untuk menganalisis standarisasi dan pemenuhan kekuatan Alpernika, sarana dan prasarana pemeliharaan Alpernika, serta pengembangan sumber daya manusia yang akan mengawaki Alpernika. Hasil penelitian menunjukkan bahwa standarisasi dan pemenuhan kekuatan Alpernika TNI AU merupakan upaya strategis untuk menjaga kesiapan dan efektivitas operasional dalam menghadapi ancaman elektronik modern, dengan berpedoman pada doktrin yang adaptif, organisasi yang efisien, pelatihan SDM berkelanjutan, kepemimpinan yang kuat, serta dukungan fasilitas yang memadai sesuai standar operasional yang ditetapkan. Kesimpulan standarisasi dan pemenuhan kekuatan Alpernika TNI AU sangat bergantung pada doktrin yang kuat, struktur organisasi yang jelas, pelatihan SDM berkelanjutan, pembaruan teknologi, serta kepemimpinan yang efektif untuk memastikan kesiapan dan kemampuan Alpernika dalam menghadapi ancaman elektronik modern.

**Kata kunci:** Optimalisasi penggelaran Alpernika, Ancaman perang elektronik, , standarisasi, pemeliharaan Alpernika, pengembangan SDM

**Abstract.** As a main component of the national defense system, the Indonesian Air Force (TNI AU), in carrying out its duties, deploys its forces, one of which is electronic warfare operations. Under these conditions, TNI AU must optimize the deployment of reliable electronic warfare equipment (Alpernika) to face electronic warfare threats in support of TNI's main duties. The research problem is how to achieve the optimal deployment of TNI AU's Alpernika to face electronic warfare threats in support of TNI's main duties. The research aims to analyze the standardization and fulfillment of Alpernika's strength, the infrastructure for Alpernika maintenance, and the development of human resources to operate Alpernika. The research results show that the standardization and fulfillment of TNI AU's Alpernika strength is a strategic effort to maintain readiness and operational effectiveness in facing modern electronic threats, guided by adaptive doctrines, efficient organization, continuous personnel training, strong leadership, and adequate facilities that meet established operational standards. The conclusion is that the standardization and fulfillment of TNI AU's Alpernika strength greatly depend on a strong doctrine, clear organizational structure, continuous personnel training, technological updates, and effective leadership to ensure the readiness and capability of Alpernika in facing modern electronic threats.

**Keywords:** Optimization of Alpernika deployment, electronic warfare threats, standardization, Alpernika maintenance, human resource development.

## 1. Pendahuluan

Tentara Tentara Nasional Indonesia (TNI) memiliki tugas pokok untuk menegakkan kedaulatan negara, mempertahankan keutuhan wilayah Negara Kesatuan Republik Indonesia (NKRI), serta melindungi seluruh bangsa dan tumpah darah Indonesia dari berbagai ancaman. Dalam konteks pertahanan modern, ancaman perang elektronika semakin relevan dan mengancam, di mana penggunaan teknologi canggih, seperti gelombang elektromagnetik, menjadi bagian integral dari sistem senjata masa depan. Perang elektronika ini berpotensi merusak sistem komunikasi dan kendali senjata TNI, sehingga menjadi ancaman yang perlu dihadapi dengan serius.

Dalam menghadapi ancaman ini, TNI Angkatan Udara (TNI AU) memiliki peran penting dalam melindungi wilayah udara Indonesia. Salah satu cara utama untuk menghadapi tantangan ini adalah melalui penggelaran Alat Peralatan Elektronika (Alpernika) yang canggih dan modern. Optimalisasi penggelaran Alpernika menjadi semakin mendesak mengingat kemampuan negara-negara lain dalam mengembangkan teknologi perang elektronika yang semakin kompleks. Kesiapan dan keandalan Alpernika akan sangat menentukan efektivitas TNI AU dalam menjalankan tugas pertahanan negara.

Namun, TNI AU masih menghadapi berbagai kendala dalam penggelaran Alpernika, seperti keterbatasan jumlah perangkat dan kemampuan pemeliharannya. Selain itu, sumber daya manusia (SDM) yang menangani operasional dan pemeliharaan Alpernika juga perlu terus ditingkatkan agar lebih terampil dalam menghadapi perkembangan teknologi terbaru. Hal ini menjadi faktor kunci dalam memastikan bahwa TNI AU mampu mendeteksi dan menanggulangi ancaman perang elektronika secara efektif.

Kebaruan ilmiah dari penelitian ini terletak pada fokus khusus terhadap mengoptimalkan penggunaan dan penempatan peralatan perang elektronika oleh TNI AU untuk menghadapi ancaman dari perang elektronika, dalam mendukung tugas pokok TNI. Berbeda dengan penelitian sebelumnya yang lebih banyak berfokus pada peran pernika dalam suatu operasi yang dilaksanakan, penelitian ini akan menganalisis Bagaimana mengoptimalkan penggunaan dan penempatan Alpernika oleh TNI Angkatan Udara untuk menghadapi ancaman dari perang elektronika, dalam mendukung tugas pokok TNI. Dengan melakukan studi ini, diharapkan dapat memberikan kontribusi terhadap pemahaman teoritis tentang penggunaan dan penempatan Alpernika untuk menghadapi ancaman dari perang elektronika, serta berpotensi meningkatkan literatur akademik yang dapat menjadi landasan bagi penelitian lebih lanjut dalam bidang perang elektronika.

Permasalahan utama yang hendak dijawab dalam penelitian ini adalah Bagaimana mewujudkan optimalisasi penggelaran Alpernika TNI AU guna menghadapi ancaman perang elektronika dalam rangka mendukung tugas pokok TNI?. Fokus penelitian ini dibagi menjadi beberapa pertanyaan, yaitu: (1) Bagaimana Standarisasi dan Pemenuhan kekuatan Alpernika? (2) Bagaimana Sarana dan Prasarana Pemeliharaan Alpernika? (3) Bagaimana Pengembangan Sumber daya Manusia yang akan mengawaki Alpernika?

Tujuan utama dari penelitian ini adalah untuk Menganalisis untuk menganalisis standarisasi dan pemenuhan kekuatan Alpernika, sarana dan prasarana pemeliharaan Alpernika,

serta pengembangan sumber daya manusia yang akan mengoperasikan Alpernika. Hasil penelitian ini diharapkan dapat memberikan rekomendasi yang konkret bagi pemenuhan kekuatan Alpernika TNI AU untuk menjaga kesiapan dan efektivitas operasional dalam menghadapi ancaman elektronik modern, dengan berpedoman pada doktrin yang adaptif, organisasi yang efisien, pelatihan SDM berkelanjutan, kepemimpinan yang kuat, serta dukungan fasilitas yang memadai sesuai standar operasional yang ditetapkan.

## 2. Tinjauan Pustaka

*Force Planning Theory*, Teori ini menekankan pentingnya merencanakan dan mengalokasikan kekuatan militer secara optimal untuk menghadapi berbagai ancaman kontemporer. Dalam konteks Alpernika, *Force Planning* berfokus pada pemilihan dan pengembangan teknologi pertahanan yang relevan dengan karakter ancaman perang elektronika, sehingga kekuatan yang dihasilkan mampu memberikan efek deteren yang kuat. Dengan mempertimbangkan ancaman dari perang elektronika yang terus berkembang, TNI AU harus memastikan kesiapan alutsista berbasis elektromagnetik yang mampu memberikan keunggulan dalam peperangan modern.

*Theory of Technological Determinism*, memberikan landasan teoritis dalam melihat peran teknologi dalam mengubah dinamika peperangan. Dalam teori ini, perkembangan teknologi, termasuk teknologi perang elektronika, tidak hanya mempengaruhi cara perang dilaksanakan, tetapi juga menentukan strategi dan taktik yang digunakan oleh militer. Dengan Alpernika yang berbasis teknologi canggih, TNI AU memiliki peluang untuk mengubah perimbangan kekuatan dalam menghadapi ancaman global. Penggunaan teknologi ini memungkinkan pengembangan alat perang yang lebih tepat sasaran, efektif, dan responsif terhadap berbagai bentuk serangan siber dan elektromagnetik.

*Systems Theory*, juga relevan dalam mendukung pengembangan dan penggelaran Alpernika. Teori ini melihat sistem pertahanan sebagai kesatuan yang terintegrasi, di mana berbagai elemen, seperti peralatan perang, personel, dan struktur organisasi, harus bekerja selaras untuk mencapai hasil yang optimal. Dalam konteks Alpernika, pengembangan teknologi canggih harus didukung oleh sumber daya manusia yang terampil, sarana pemeliharaan yang memadai, dan struktur organisasi yang efektif agar seluruh sistem pertahanan TNI AU mampu berfungsi secara optimal dalam menghadapi ancaman perang elektronika. Integrasi yang solid antara komponen teknologi dan sumber daya manusia akan meningkatkan daya tangkal serta efektivitas operasi pertahanan udara.

## 3. Metode Penelitian

Penelitian ini menggunakan metode kualitatif dengan pendekatan deskriptif untuk menganalisis optimalisasi penggelaran Alpernika TNI AU dalam menghadapi ancaman perang elektronika. Metode ini dipilih karena memungkinkan peneliti untuk menggali informasi secara mendalam melalui interaksi langsung dengan narasumber dan observasi terhadap fenomena yang diteliti., metode ini memungkinkan pengumpulan data berupa kata-kata dan deskripsi dari situasi alami, di mana peneliti bertindak sebagai instrumen kunci. Peneliti akan terlibat langsung dalam

---

proses pengumpulan data untuk memahami secara lebih mendalam dan membangun perspektif yang relevan dengan penelitian ini.

#### **4. Hasil dan Pembahasan**

Hasil penelitian ini berdasarkan pada data yang dikumpulkan melalui metode wawancara mendalam, observasi langsung, dan studi dokumen resmi terkait penggelaran Alpernika TNI AU. Penelitian ini menunjukkan bahwa standarisasi dan pemenuhan kekuatan Alpernika di lingkungan TNI AU menjadi aspek krusial dalam menghadapi dinamika ancaman perang elektronika yang terus berkembang. Pembangunan kekuatan Alpernika dilakukan secara bertahap, dengan memastikan setiap satuan operasional dilengkapi peralatan yang sesuai standar, berdasarkan petunjuk yang ada. Berbagai perangkat, baik untuk operasi udara maupun darat, telah memenuhi kebutuhan standar operasional, yang memungkinkan TNI AU untuk menjaga kesiapan dan efektivitas operasional.

Pemeliharaan Alpernika juga menjadi faktor penting dalam mendukung kesiapan operasional TNI AU. Penelitian ini menemukan bahwa proses pemeliharaan dilakukan secara teratur dan terukur melalui tingkatan pemeliharaan yang berbeda di Depo-Depo Pemeliharaan. Ketersediaan peralatan pendukung, seperti tester dan testbench, serta manual book yang lengkap, membantu teknisi dalam melaksanakan pemeliharaan dengan akurasi tinggi. Proses ini memungkinkan deteksi dini terhadap potensi kerusakan, memastikan bahwa Alpernika siap digunakan kapan saja diperlukan.

Pengembangan sumber daya manusia yang akan mengawaki Alpernika juga menjadi fokus utama dalam mendukung kesiapan operasional. Personel pemeliharaan dilatih secara intensif untuk memahami spesifikasi teknis dan prosedur pemeliharaan. Pelatihan ini diperkuat dengan program sertifikasi dan workshop yang relevan, memastikan personel memiliki kemampuan teknis yang memadai. Hal ini penting dalam menghadapi tantangan teknologi modern, di mana SDM yang berkualitas mampu mengoptimalkan kinerja Alpernika dalam mendukung misi pertahanan TNI AU.

Standarisasi dan pemenuhan kekuatan Alpernika di TNI AU adalah langkah strategis yang krusial dalam menjaga kesiapan operasional menghadapi ancaman modern, terutama di era peperangan elektronik yang semakin kompleks. Keputusan Kasau No. Kep/316/XI/2019 berfungsi sebagai landasan utama dalam menetapkan standar bagi Alpernika, mengharuskan adanya pengembangan doktrin yang fleksibel dan adaptif terhadap perubahan ancaman serta kemajuan teknologi. Proses evaluasi yang berkelanjutan sangat penting untuk memastikan bahwa jumlah dan spesifikasi perangkat yang dimiliki oleh TNI AU sesuai dengan kebutuhan operasional masing-masing unit. Dengan demikian, efisiensi dan efektivitas setiap unit dalam menjalankan misi pertahanan dapat terus ditingkatkan, memastikan bahwa TNI AU tetap tanggap terhadap berbagai tantangan yang muncul.

Selain itu, pengelolaan Alpernika memerlukan organisasi yang terstruktur serta kolaborasi yang efektif antara Markas Besar Angkatan Udara (Mabesau) dan Komando Operasi Udara Nasional (Koopsudnas). Kolaborasi ini sangat penting untuk memastikan bahwa distribusi peralatan yang tepat dapat memenuhi kebutuhan strategis yang ada. Organisasi yang baik,

ditunjang oleh mekanisme koordinasi yang efektif, akan memungkinkan TNI AU untuk merespons ancaman dengan cepat dan tepat. Di samping itu, pelatihan intensif bagi teknisi yang mengoperasikan Alpernika merupakan faktor kunci dalam memastikan kesiapan operasional. Dengan mengimplementasikan program pelatihan yang sistematis dan berkelanjutan, TNI AU dapat membangun sumber daya manusia (SDM) yang kompeten, mampu mengelola peralatan modern, dan memiliki pemahaman yang mendalam tentang strategi pertahanan udara yang relevan.

Modernisasi sarana dan prasarana pemeliharaan juga menjadi aspek yang sangat krusial dalam menjaga performa Alpernika. Dukungan dari peralatan tester modern akan memastikan bahwa proses pemeliharaan dilakukan dengan akurat dan efisien. Selain itu, distribusi depo pemeliharaan yang strategis di berbagai wilayah juga meningkatkan kesiapan operasional di lapangan, sehingga perangkat Alpernika dapat tetap dalam kondisi optimal ketika dibutuhkan. Dengan landasan yang kuat pada doktrin yang fleksibel, pelatihan yang intensif, dan infrastruktur pemeliharaan yang modern, TNI AU memiliki kemampuan untuk terus beradaptasi dan mengatasi tantangan elektronik di masa depan. Hal ini menunjukkan komitmen TNI AU dalam menjaga kedaulatan dan keamanan negara melalui penguatan Alpernika yang berkelanjutan.

Berdasarkan pembahasan, maka Penelitian tesis tentang optimalisasi penggelaran Alpernika TNI AU dalam menghadapi ancaman perang elektronik menunjukkan bahwa standarisasi dan pemenuhan kekuatan Alpernika sangat penting untuk menjaga kesiapan dan efektivitas operasional, terutama terhadap ancaman elektronik modern. Standar yang jelas memungkinkan setiap satuan melakukan penggelaran dan pemeliharaan peralatan secara optimal, yang berujung pada peningkatan efisiensi misi pertahanan udara. Proses evaluasi berkelanjutan juga menjadi alat untuk mengidentifikasi potensi kelemahan dalam sistem Alpernika, sehingga perbaikan dapat dilakukan secara tepat waktu. Organisasi yang terstruktur, terutama antara Mabesau dan Koopsudnas, mendukung optimalisasi distribusi dan pemanfaatan Alpernika sesuai kebutuhan strategis dan operasional, dengan koordinasi yang baik memastikan bahwa unit operasional dilengkapi dengan peralatan yang tepat. Selain itu, pelatihan dan pengembangan SDM menjadi kunci untuk memastikan kesiapan teknisi dalam mengoperasikan peralatan seperti Sigint Payload dan Radar Warning Receiver, yang membutuhkan pelatihan intensif berkelanjutan. Fokus pada kapabilitas dan kinerja peralatan melalui evaluasi dan pembaruan teknologi juga diperlukan agar Alpernika tetap relevan dalam konteks ancaman yang terus berkembang. Kepemimpinan yang kuat dalam pengelolaan Alpernika, di mana posisi strategis seperti Kasubdis Pernika dan Kadiskomleka sangat berpengaruh, memastikan bahwa pengadaan dan pemeliharaan dilakukan sesuai standar. Dengan dukungan doktrin yang kuat, organisasi terstruktur, pelatihan yang efektif, dan fasilitas yang memadai, TNI AU memiliki potensi besar untuk beradaptasi dengan ancaman dan teknologi baru, serta memastikan kesiapan operasionalnya dalam menghadapi tantangan peperangan elektronik yang semakin kompleks.

## 5. Kesimpulan dan Saran

Terdapat beberapa poin penting yang menjadi kesimpulan dari kajian ini. Pertama, Standarisasi dan pemenuhan kekuatan Alpernika TNI AU adalah aspek krusial dalam menjaga

---

kesiapan operasional dan efektivitas dalam menghadapi ancaman elektronik modern. Dengan menetapkan standar yang jelas dan doktrin yang adaptif, TNI AU dapat mengembangkan kekuatan yang tidak hanya memenuhi kebutuhan teknis tetapi juga mampu beradaptasi dengan kemajuan teknologi yang cepat.

Kedua, Sarana dan prasarana pemeliharaan Alpernika juga berperan vital dalam menjaga kesiapan operasional. Dengan depo pemeliharaan yang strategis dan dukungan peralatan modern, TNI AU dapat memastikan bahwa peralatan Alpernika tetap dalam kondisi optimal melalui pemeliharaan rutin. Ketahanan operasional jangka panjang bergantung pada ketersediaan suku cadang dan logistik pemeliharaan yang kuat, serta modernisasi infrastruktur yang adaptif untuk menghadapi kompleksitas ancaman elektronik yang terus berkembang.

Ketiga, Pengembangan SDM menjadi elemen kunci dalam menjaga kesiapan Alpernika. Melalui pelatihan yang sistematis dan program yang adaptif, SDM dapat ditingkatkan kemampuannya untuk menghadapi tantangan operasional. Kepemimpinan yang kuat dan dukungan fasilitas pelatihan yang memadai akan menciptakan budaya kerja yang disiplin dan profesional, memastikan bahwa TNI AU memiliki teknisi yang berkualitas dan siap untuk beroperasi di era peperangan elektronik yang semakin kompleks. Integrasi semua elemen ini akan memperkuat daya tempur dan kesiapan Alpernika dalam berbagai situasi.

Untuk meningkatkan keberhasilan optimalisasi penggelaran Alpernika TNI AU guna menghadapi Perang Elektronika maka disarankan, Pertama, TNI AU perlu segera menyusun dan menerapkan standar kekuatan penggelaran Alpernika yang sesuai dengan kebutuhan operasional terkini untuk menghadapi ancaman perang elektronika secara efektif.

Kedua, Investasi dalam infrastruktur pemeliharaan yang modern dan memadai harus dilakukan untuk meningkatkan efisiensi pengoperasian Alpernika melalui penambahan fasilitas dan peralatan pemeliharaan yang canggih.

Ketiga, TNI AU harus menyusun program pelatihan yang sistematis dan berkelanjutan bagi teknisi dan personel operasional Alpernika, termasuk penguasaan teknologi terbaru dan taktik perang elektronika.

Keempat, TNI AU perlu menjalin kerja sama dengan industri pertahanan dan lembaga penelitian untuk mengembangkan teknologi terbaru dalam perang elektronika agar Alpernika selalu terbaru dan relevan.

Kelima, TNI AU harus mengembangkan strategi penempatan Alpernika yang efisien dan terintegrasi dengan rencana operasional untuk meminimalkan waktu downtime dan meningkatkan respons terhadap ancaman.

Keenam, TNI AU harus melakukan evaluasi dan pembaruan rutin terhadap semua aspek penggelaran Alpernika agar selalu siap menghadapi tantangan perang elektronika yang terus berkembang.

---

## Daftar Pustaka

### 1. Buku

- Bartlett, Henry C., *Fundamentals of Force Planning, Vol. 1 (Concept), Chapter-3: Force Planning Approaches* (The Force Planning Faculty, Naval War College Press, Newport, RI, 1990), hlm. 287.
- Bungin Burhan. (2020). *Post-Qualitative Social Research Methods: Kuantitatif-Kualitatif-Mix Methods; Positivism; Postpositivism- Phenomenology-Postmodern, Filsafat, Paradigma, Teori, Metode dan Laporan*. Jakarta: Kencana.
- Creswell, J. W. (2016). *Research Design Pendekatan Metode Kualitatif, Kuantitatif dan Campuran*. Yogyakarta: Pustaka Pelajar.
- Kurose, J. F., & Ross, K. W. (2017). *Computer networking: A top-down approach* (7th ed.). Pearson.
- Miles, M. B., Huberman, A. M., & Saldana, J. (2014). *Qualitative Data Analysis: A Methods Sourcebook*. Sage Publications.
- Moleong, L. (2010). *Metodologi Penelitian Kualitatif*. Bandung: Remaja Rosdakarya.
- Moleong, L. J. (2007). *Metodologi Penelitian Kualitatif*. Remaja Rosdakarya.
- Nazir, M. (2013). *Metode Penelitian*. Bogor: Ghalia Indonesia. Nugrahani, F. (2014). *Metode Penelitian Kualitatif*. Solo: Cakra Books.
- Sugianto, Eko. (2015). *Metode Penelitian Kualitatif: Teori dan Praktik*. Alfabeta.
- Sugiyono. (2015). *Metode Penelitian Pendekatan Kuantitatif, Kualitatif, dan R&D*. Bandung: CV Alfabeta.
- Sugiyono. (2016). *Metode Penelitian Kualitatif*. Alfabeta.
- Sugiyono. (2019). *Metode Penelitian Kuantitatif, Kualitatif, dan R&D*. Bandung Alfabeta.
- Sigit Purwanto, S. I. P. (2024). Definisi Dan Konsep. *Manajemen Sumber Daya Manusia, 1*.
- Yusuf, M. (2013). *Metodologi Penelitian*. Alfabeta.

### 2. Jurnal

- Enggal Leksono, 2021. Optimalisasi kemampuan *electronic warfare* TNI AU guna menghadapi ancaman sistem senjata era perang modern dalam rangka menjaga kedaulatan wilayah udara nasional. *Karlis Pasis Dikreg XLVIII Sesko TNI*, Bandung.
- Purwanto, S., Purnomo, M. R., & Budiman, H. (2025). *POWER DYNAMICS IN DECISION MAKING: A QUALITATIVE ANALYSIS*. *POWER*, 2(1), 80-86.
- Purwanto, S., & Ilhamsyah, I. (2025). Army Human Resources Development Strategy through Human Capital Approach. *Indonesian Journal of Social Science and Education (IJOSSE)*, 1(1), 1-22.
- Sudirman Harun, 2016. Optimalisasi kemampuan pernika guna mewujudkan operasi informasi dalam rangka mendukung tugas pokok TNI. *Karlis Pasis Dikreg XLIII Sesko TNI*, Bandung.

---

Sukmawati S, S. (2020). Effects of Recruitment, Leadership, and Local Culture on Discipline and Performance of Garuda Contingent Soldiers in Lebanon. *International Journal of Multicultural and Multireligious Understanding*, 7(5), 606-618.

### 3. Media Online

<https://tirto.id/isi-butir-butir-pengamalan-pancasila-lengkap-sila-1-sampai-5-f5Mw>, diunduh tanggal 14 Agustus 2022 pukul 21.25 Wib.

[https://www.gramedia.com/literasi/ketahanan-nasional/#Pengertian\\_Ketahanan\\_Nasional](https://www.gramedia.com/literasi/ketahanan-nasional/#Pengertian_Ketahanan_Nasional), diunduh tanggal 14 Agustus 2022 pukul 21.30 Wib.

<https://www.merdeka.com/peristiwa/4-cara-memenangkan-perang-ala-ahli-militer-china-kuno-sun-tzu.html>, diunduh pada tanggal 14 Agustus 2022, pukul 21.35 Wib.