

**Strategi Produksi “Bom P 100 Live”
Untuk Pemenuhan Kebutuhan Dalam Negeri
Guna Mendukung Ketahanan Alat Utama Sistem Senjata
(Studi Di PT. Dahana (Persero) Subang, Provinsi Jawa Barat)**

Deden Ependi

Badan Penelitian dan Pengembangan Kementerian Pertahanan Republik Indonesia

email: ependi_kng@yahoo.com

Agus Prasetya

Fakultas Teknik Universitas Gadjah Mada

email: aguspras@ugm.ac.id

Armaidly Armawi

Program Studi Ketahanan Nasional Universitas Gadjah Mada

email: armaidy@ugm.ac.id

ABSTRACT

Independence in the Field of Major Weapons Systems, especially technology in the defense industry, the government through PT. Dahana in collaboration with PT. Sari Bahari Malang, had developed and produced P 100 Live Bombs. The P 100 Live bomb was a type of high explosive fragmented bomb but was not included in the smart bomb group. The presence of the P 100 Live Bomb was expected to strengthened the Sukhoi Air Force Combat Aircraft storefront for meeting domestic needs to supported the durability of the Weapon System Main Tool. At present the bomb had been mass produced but in its production there were still a number of obstacles this research needs. This study aimed to determined the role of PT. Dahana, knew the inhibiting and supporting factors and formulated strategies in the production of Live P 100 Bombs.

The study was conducted using descriptive analysis methods that presented data and facts. Alternative strategies were analyzed by SWOT analysis.

The results of the study showed that First, the role of PT. Dahana in the production of Live P 100 Bombs as a lead integrator. Second, six prominent aspects were found, namely technology / machine aspects, regulatory aspects, capital aspects, HR aspects, management aspects, and material aspects. The six aspects, which made the inhibiting factors were material aspects, HR, and capital, while those that made the driving factors were the aspects of technology / machinery, regulation, and management. Third, the SWOT analysis described Quadrant IV, namely the consolidation strategy, “optimizing opportunities and minimizing weaknesses”.

Keywords: Strategy, Production, Live P 100 Bombs, Defense Equipment Resilience.

ABSTRAK

Kemandirian dibidang Alat Utama Sistem Senjata khususnya teknologi industri pertahanan, pemerintah melalui PT. Dahana yang bekerjasama dengan PT. Sari Bahari Malang, telah mengembangkan dan memproduksi Bom P 100 Live. Bom P 100 Live adalah jenis bom berfragmentasi daya ledak tinggi tetapi bukan termasuk kedalam golongan

bom pintar. Hadirnya Bom P 100 Live diharapkan dapat memperkuat etalase senjata Pesawat Tempur Sukhoi TNI AU untuk pemenuhan kebutuhan dalam negeri guna mendukung ketahanan Alat Utama Sistem Senjata. Saat ini bom tersebut telah di produksi secara massal namun dalam produksinya masih menjumpai sejumlah kendala hal ini diperlukannya penelitian. Penelitian ini bertujuan mengetahui peran PT. Dahana, mengetahui faktor penghambat dan pendukung serta merumuskan strategi dalam produksi Bom P 100 Live.

Penelitian dilakukan dengan menggunakan metode deskriptif analisis yang memaparkan data dan fakta. Strategi alternatif dianalisis dengan analisis SWOT.

Hasil penelitian menunjukkan bahwa *Pertama*, peran PT. Dahana dalam produksi Bom P 100 Live sebagai *lead integrator*. *Kedua*, ditemukan enam aspek yang menonjol yaitu aspek teknologi/mesin, aspek regulasi, aspek modal, aspek SDM, aspek manajemen, dan aspek material. Keenam aspek tersebut, yang menjadikan faktor penghambat yaitu aspek material, SDM, dan modal, sedangkan yang menjadikan faktor pendorong yaitu aspek teknologi/mesin, regulasi, dan manajemen. *Ketiga*, analisis SWOT menggambarkan Kuadran IV, yaitu strategi Konsolidasi, “mengoptimalkan peluang dan meminimalkan kelemahan”.

Kata Kunci: Strategi, Produksi, Bom P 100 Live, Ketahanan Alutsista.

PENGANTAR

Pada hakikatnya pertahanan negara bertujuan untuk menjamin tetap tegaknya kedaulatan Negara Kesatuan Republik Indonesia (NKRI) dari segala bentuk ancaman. Hal ini dapat terwujud apabila kekuatan pertahanan memadai dan memiliki *bargaining position* yang kuat dalam hubungan antar negara, terlebih dalam kondisi persaingan global yang menuntut adanya kemampuan pertahanan yang handal dan mandiri. Sejak terjadinya krisis ekonomi yang melanda beberapa negara di kawasan Asia, Amerika Latin dan Afrika mulai tahun 1997, masing-masing negara telah berupaya agar segera keluar dari krisis dengan tujuan agar roda perekonomian dapat berputar untuk menggerakkan pembangunan negara masing-masing. Beberapa negara telah berhasil melewati krisis dengan baik, namun masih terdapat beberapa negara yang masih berjuang menghadapi krisis, diantaranya adalah Indonesia. Bagi Indonesia krisis tersebut mengakibatkan menurunnya kepercayaan dunia luar terhadap Indonesia. Sebagai negara yang kaya akan Sumber Daya Manusia (SDM) dan Sumber Daya Alam (SDA) dan menempati posisi yang strategis dilihat dari geografinya, seharusnya

kondisi krisis tersebut segera dapat diakhiri. Pelibatan berbagai komponen bangsa sesuai dengan fungsi dan peran masing-masing perlu dijajagi, diakomodasikan dan disinergikan, sehingga dapat menjadi satu kekuatan dalam menghadapi krisis (Sudarsono, 2008).

Pertahanan negara menjadi salah satu aspek penting dalam menjamin eksistensi dan kelangsungan hidup bangsa dan negara. Pertahanan negara yang kokoh akan mampu mewujudkan bangsa yang kuat. Pembangunan pertahanan yang kuat menuntut dipenuhinya kebutuhan Alutsista modern. Bagi Indonesia pembangunan kekuatan melalui modernisasi Alutsista bukan saja pilihan tetapi menjadi suatu keharusan. Peran TNI ke depan tidak hanya sebagai pengawal kedaulatan bangsa dan negara tetapi juga dituntut untuk mampu melaksanakan tugas-tugas perdamaian dunia maupun tugas-tugas kemanusiaan tingkat regional dan global. Namun dengan demikian bahwa pemenuhan kebutuhan Alutsista TNI yang modern dengan teknologi mutakhir membutuhkan anggaran yang tidak sedikit. Oleh karena itu pemerintah mendorong adanya pemberdayaan Industri Pertahanan nasional agar mampu memenuhi kebutuhan Alutsista TNI mewujudkan kekuatan pokok TNI sampai 2024.

Industri pertahanan dalam negeri yang sempat kolaps pada awal era reformasi, pada tahun 2004 dibangun kembali yang diawali dengan diadakannya *Roundtable Discussion* di Kementerian Pertahanan. *Roundtable Discussion* tersebut dipimpin langsung oleh Presiden Susilo Bambang Yudhoyono dan dimaksudkan untuk revitalisasi industri pertahanan dalam negeri. Pada tahun 2010, melalui Perpres no. 42 tahun 2010, lahirlah Komite Kebijakan Industri Pertahanan (KKIP). Komite yang dipimpin langsung oleh Presiden dan bertugas untuk menentukan arah strategis pembangunan industri pertahanan dalam negeri. Dalam komite tersebut, dalamnya terdapat lima Menteri Kabinet yang terkait yaitu Menteri Pertahanan sebagai *leading sector*, Menteri BUMN, Menteri Perindustrian, Menteri Riset dan Teknologi dan Menteri Keuangan.

Target Alutsista yang akan dicapai adalah Alutsista yang memiliki mobilitas tinggi dan daya pukul. Sedang target industri pertahanan adalah mewujudkan kemampuan memenuhi permintaan pasar dalam negeri, kemampuan bersaing di pasar internasional serta kemampuan mendukung pertumbuhan ekonomi. Terkait perkembangan Alutsista masa depan, KKIP telah mencanangkan program *new future products* yang meliputi Pesawat Tempur IF-X, pesawat angkut, kapal selam, kapal perang atas air, roket, peluru kendali, pesawat terbang tanpa awak, radar, *combat management system*, alat komunikasi, amunisi kaliber besar, bom udara, torpedo, propelan, kendaraan tempur, serta kendaraan taktis. Pada Tahun 2029 diharapkan industri pertahanan Indonesia sudah bisa disejajarkan dengan industri pertahanan dunia. Dengan terwujudnya kebangkitan industri pertahanan dalam negeri, Indonesia siap

bersaing dengan pasar internasional (WIRA, 2014 : 13-14).

Pembangunan kemandirian industri pertahanan pada prinsipnya harus diawali dengan komitmen untuk merevitalisasi industri pertahanan dalam negeri oleh karena itu program revitalisasi industri pertahanan tidak saja ditujukan untuk membangun kemandirian industrinasional khususnya pengadaan Alutsista TNI tetapi juga dapat mendorong pertumbuhan ekonomi nasional yang sehat dan dinamis. Untuk mewujudkan Indonesia sebagai negara maju maka memerlukan komponen-komponen pendukung seperti politik bermartabat, ekonomi yang dapat memenuhi kebutuhan dasar dan kemampuan pertahanan yang bisa melindungi kedaulatan nasional. Artinya kekuatan ekonomi perlu diimbangi dengan kekuatan pertahanan. Pemerintah dapat melanjutkan Renstra 2015-2019 dan Renstra berikutnya agar program pertahanan terus berjalan, mengingat teknologi militer sifatnya dinamis. Tantangan yang bakal dihadapi ke depan adalah pembangunan infrastruktur pertahanan dalam negeri yang sejauh ini belum memadai.

Alutsista TNI sebagian besar bersumber dari luar negeri dan pengadaannya dibiayai dengan pinjaman luar negeri. Kebijakan pemerintah melakukan pengurangan porsi pinjaman luar negeri berdampak pada pembangunan pertahanan negara. Pada sisi lain komitmen pemerintah untuk mendorong pemanfaatan sebesar-besarnya produk industri pertahanan nasional dalam memenuhi kebutuhan Alutsista TNI masih belum efektif. Industri pertahanan nasional sampai saat ini masih memiliki keterbatasan dalam kemampuan dan kapasitas dalam memproduksi Alutsista TNI, keterbatasan penguasaan teknologi militer serta belum optimalnya upaya menyinergikan

industri pertahanan nasional. Di samping hal itu pengembangan kemandirian industri dan teknologi militer juga membutuhkan proses dan waktu yang cukup panjang yang harus dilaksanakan secara berkelanjutan (WIRA, 2014 : 30-31).

Dalam membangun kemandirian pertahanan, tentunya memerlukan tekad dan keterpaduan upaya dari semua pihak, serta didukung oleh kebijakan pemerintah dalam pemberdayaan segenap potensi sumberdaya nasional, termasuk perangkat regulasi. Industri pertahanan merupakan suatu tatanan industri nasional yang menghasilkan sarana pertahanan. Sebagai komponen pertahanan, kemampuan industri pertahanan perlu senantiasa disiapkan, dibina dan dikembangkan untuk mendukung kepentingan pertahanan negara dalam rangka mencapai kemandirian Alat Utama Sistem Senjata. Kemandirian Alat Utama Sistem Senjata khususnya teknologi dibidang industri pertahanan dalam negeri, pemerintah melalui PT. Dahana (Persero) yang bekerjasama dengan PT. Sari Bahari Malang, mengembangkan dan memproduksi Bom P 100 Live.

Bom P100 Live merupakan hasil pengembangan dari Bom Latih P100, dengan dimensi panjang 1.100 mm, diameter 273 mm, dan berat 100–125 kg. Tingkat kandungan dalam negeri bom tersebut sebesar 88,83 persen, dan PT. Dahana (Persero) bertindak sebagai produsen hulu ledak serta PT Sari Bahari bertindak sebagai produsen *casing*. Senjata yang satu ini belum termasuk produk dengan teknologi tinggi, yang menjadikannya populer karena senjata bom jenis ini diadopsi sebagai andalan untuk misi serang darat jet tempur Sukhoi TNI AU. Bom yang diberi label P100 Live ini adalah buatan manufaktur lokal, PT. Sari Bahari, perusahaan Indonesia asal Malang yang bergerak di bidang pembuatan

bom latih dan bom tajam yang digunakan untuk pesawat tempur berstandar NATO dan Rusia. Sesuai identitasnya, P 100 Live adalah bom tajam yang dibekali hulu ledak dan detonator (*Fuze*).

Spesifikasi dari Bom P-100 Live yaitu Berkaliber: 100, Berat Total: 100 – 125 kg, Panjang: 1100 mm, Fin Length: 550 mm, Berat Hulu Ledak: 43 kg, Detonator: AVU-ETM (Indomiliter, 2012). Bom P 100 Live yang terbuat *casing* dari logam dengan spesifikasi khusus dan isian bahan peledak tersebut, dari hasil uji statis dan dinamis sangat layak, bahkan dari berbagai uji, kestabilan pada saat dijatuhkan dari pesawat lebih baik dibandingkan dengan produk Rusia.

PT. Dahana (Persero) sebagai mitra pemerintah dalam pengembangan industri pertahanan, kini tengah mengembangkan dan memproduksi massal Bom P 100 Live tujuannya untuk memenuhi kebutuhan dalam negeri khususnya pesawat tempur Sukhoi milik TNI AU tetapi dalam produksinya masih menjumpai sejumlah kendala. Maksud pemerintah menunjuk PT. Dahana (Persero) memproduksi Bom P 100 Live ini agar kebutuhan persenjataan pesawat tempur jenis Sukhoi milik TNI AU terpenuhi, namun dalam produksinya hanya untuk memenuhi kebutuhan latihan dua Skadron Sukhoi, hal ini belum dipersiapkan untuk kepentingan ekspor, tetapi untuk kepentingan dalam negeri dan apabila kepentingan dalam negeri sudah terpenuhi, kemungkinan besar bisa melakukan ekspor. Sebagaimana yang disampaikan oleh Menteri Pertahanan RI dalam wawancara dengan *Tempodi* pabrik bahan peledak, Cibogo, Subang, Jawa Barat, Jumat, 14 November 2014 sebagai berikut:

“Untuk sementara, produksi 600 bom. Bom sebanyak itu diproduksi hanya untuk

memenuhi kebutuhan latihan dua Skuadron Sukhoi. Bom buatan Dahana memang belum dipersiapkan untuk kepentingan ekspor. Kepentingan dalam negeri dulu, baru ekspor" (Tempo.co: 2014).

Berdasarkan hal tersebut di atas, maka dilakukan penelitian untuk merumuskan strategi PT. Dahana (Persero) dalam produksi Bom P 100 Live agar pemenuhan kebutuhan dalam negeri guna mendukung ketahanan Alutsista terpenuhi, sekaligus mengatasi embargo dan tidak lagi didominasi atau ketergantungan pada luar negeri. Penelitian dilakukan di PT. Dahana (Persero) Subang, Provinsi Jawa Barat dengan pertimbangan PT. Dahana (Persero) adalah sebagai perusahaan Badan Usaha Milik Negara Industri Strategis (BUMNIS) yang memproduksi Bom P 100 Live.

Beberapa penelitian terdahulu yang relevan dengan penelitian ini untuk menggambarkan kronologis pembangunan kemandirian industri pertahanan dan modernisasi Alutsista termasuk pengembangan dan pembuatan Bom P 100 Live yaitu: Penelitian tentang "Peran Depo Pemeliharaan Materiil Dalam Mendukung Kesiapan Alutsista Dan Implikasinya Terhadap Pelaksanaan Tugas Pokok TNI Angkatan Udara: Studi Di Depo Pemeliharaan 30 Lanud Abdulrachman Saleh Kabupaten Malang Provinsi Jawa Timur" memperlihatkan bahwa peran pemeliharaan materiil memiliki peran yang sangat signifikan dalam mendukung kesiapan Alutsista Tentara Nasional Indonesia Angkatan Udara sebagai pendukung pelaksanaan tugas pokoknya. Peran yang dimiliki tersebut bukan hanya dilakukan pada saat pemeliharaan materiil dilakukan tetapi juga pada saat menjalankan operasional kegiatan di lapangan. Namun, demikian, dalam melaksanakan pemeliharaan materiil untuk mendukung operasional

Alutsista, Depo Pemeliharaan 30 menghadapi banyak masalah. Permasalahan tersebut adalah (1). Anggaran; (2). Embargo komponen pesawat; (3). Sumber Daya Manusia; (4). Ketergantungan yang tinggi terhadap birokrasi di Markas Besar Tentara Nasional Indonesia dan (5). Telah tuanya berbagai Alutsista dan alat perbengkelan serta alat produksi yang dimiliki oleh Depo Pemeliharaan 30. Menghadapi kendala dan hambatan tersebut, Depo Pemeliharaan 30 melakukan berbagai strategi. Strategi yang dilakukan sangat bermacam-macam disesuaikan dengan hambatan yang dihadapi. Strategi tersebut yakni melakukan pengajuan program dan anggaran lebih awal kepada pemerintah agar lebih cepat program anggaran tersebut disetujui, melakukan pembuatan komponen dan mesin pesawat sendiri, peningkatan kualitas dan kuantitas jumlah personil, khususnya personil pemeliharaan materiil, dan terakhir adalah melakukan kerjasama dengan lembaga-lembaga lain di luar TNI, seperti Badan Tenaga Nuklir (BATAN), PT DI (Dirgantara Indonesia) dan lain-lain (Herlambang, 2010)

Selanjutnya penelitian yang berjudul "Studi Kelayakan PT. PAL Indonesia (Persero) Dalam Pembangunan Kapal Perusak Kawal Rudal (PKR) Guna Mendukung Ketahanan Alutsista TNI AL", menunjukkan PT PAL Indonesia (Persero) memiliki kesiapan terbatas (untuk pelaksana produksi) untuk membangun kapal PKR secara mandiri. Penelitian ini merumuskan beberapa saran yaitu (1). Melaksanakan pendidikan dan pelatihan di bidang yang belum dikuasai, (2). Meningkatkan portofolio kredit, (3). Pengembangan alternatif sumber, (4). Pengembangan budaya kerja yang disiplin dan produktif, dan (6) Menumbuhkan budaya kerja integritas, disiplin, jujur dan

proses hubungan kerja yang efektif (Nugraha, 2016)

Kemudian penelitian yang berjudul “Implementasi Kebijakan Pengadaan Alutsista Untuk Mendukung Kebutuhan Operasional Tentara Nasional Indonesia (Studi Kasus Pengadaan Alutsista Renstra 2005-2009). Pada penelitian ini menunjukkan bahwa: (1) Mekanisme pengadaan Alutsista merupakan implementasi kebijakan di bidang pengadaan barang/jasa, yang dilaksanakan secara unik dan khusus karena sifat materiil yang kompleks, dalam 15 tahun terakhir telah dilaksanakan reformasi pengadaan Alutsista; (2) Implementasi kebijakan tidak sekedar penerapan peraturan, namun harus dapat meningkatkan kompetensi dalam menyelesaikan beban kerja, pelaksanaannya dipengaruhi beberapa faktor yaitu : peraturan; bentuk birokrasi; pengambilan keputusan; sumber daya; penyedia barang dan jasa; dan ketersediaan anggaran; (3) Untuk meningkatkan kinerja organisasi pengadaan diperlukan strategi, melalui peningkatan efektivitas peraturan, efektivitas birokrasi, kecepatan pengambilan keputusan, kualitas sumber daya, optimalisasi mekanisme pemilihan penyedia barang dan jasa, serta koordinasi antar Instansi anggaran. Untuk dapat mencapai kemampuan dan kinerja organisasi pengadaan yang diharapkan, disarankan: (1) Penyesuaian ketentuan dengan memisahkan peraturan pengadaan Alutsista dengan pengadaan barang umum; (2) Penyiapan fasilitas Loan disepakati sebelum dilaksanakannya proses pengadaan; (3) Proses pengadaan tidak harus dengan pelelangan, dan tidak ada pembagian wilayah kewenangan (Sudarmanto, 2011).

Penelitian dilakukan dengan menggunakan metode deskriptif analisis

yang memaparkan data dan fakta yang ditemukan dari lapangan dan dari sumber yang dihadapkan pada permasalahan penelitian dan berupaya mengurangi faktor-faktor yang relevan dengan substansi penelitian serta merumuskan strategi yang dapat dilakukan. Strategi alternatif dianalisis dengan analisis SWOT, yaitu analisis yang mengidentifikasi terhadap kekuatan, kelemahan yang disebabkan oleh faktor lingkungan internal, dan peluang, ancaman yang disebabkan oleh faktor lingkungan eksternal.

Pentahapan pada analisis ini adalah penentuan faktor dan penghitungan. Penentuan faktor dan penghitungan terdiri dari faktor internal dan faktor eksternal. Cara-cara penentuan faktor internal atau *Internal Faktor Analisis Strategis (IFAS)* dan penentuan faktor eksternal atau *Eksternal Faktor Analisis Strategis (EFAS)* pentahapannya sama yaitu menentukan faktor yang menjadikan peluang dan ancaman untuk faktor eksternal, menentukan faktor yang menjadi kekuatan dan kelemahan untuk faktor internal. Selanjutnya memberikan pembobotan masing-masing faktor mulai dari 1,0 (sangat penting) sampai dengan 0,0 (tidak penting), kemudian menghitung *rating* untuk masing-masing faktor dengan memberikan skala mulai dari 4 (*outstanding*) sampai dengan 1 (*poor*) berdasarkan pengaruh faktor tersebut terhadap kondisi perusahaan. Kemudian pemberian nilai *rating* peluang, ancaman untuk faktor eksternal dan kekuatan, kelemahan untuk faktor internal. Selanjutnya mengkalikan bobot dengan *rating* untuk memperoleh faktor pembobotan, hasilnya berupa skor pembobotan untuk masing-masing faktor yang nilainya bervariasi, kemudian menjumlahkan skor pembobotan.

Untuk mempetakan formulasi strategi dalam grafik adalah hasil dari kuesioner dalam bentuk angka. Setiap pertanyaan yang

dijawab oleh responden dalam bentuk skala atau dihitung sehingga diperoleh sebuah angka tertentu. Dengan metode rata-rata, akan mendapatkan rincian faktor-faktor eksternal (O-T) dan internal (S-W). Setelah itu dapat diketahui kuadran hasil pengolahan dengan menghitung jumlah setiap faktor yang telah dikalikan dengan tingkat urgensinya. Kuadran inilah yang berfungsi sebagai peta strategi (*strategic map*). Berdasarkan pemetaan ini dapat menentukan rumusan prioritas strategi yang selanjutnya di formulasikan (Rangkuti, 2014: 24-30).

PEMBAHASAN

Sejarah Singkat PT. Dahana (Persero)

Sejarah PT. Dahana (Persero) sebagai pionir di industri ini berawal dari proyek Angkatan Udara Republik Indonesia (AURI) pada tahun 1966 yang dikenal dengan Proyek Menang, berlokasi di Tasikmalaya, Jawa Barat. Kemudian, pada tahun 1973 secara resmi menjadi Perusahaan Umum yang berdasarkan Peraturan Pemerintah No.36/1973 sebelum ditetapkan sebagai Perusahaan Perseroan pada tahun 1991. Lini Bisnis PT. Dahana terus berkembang mencakup: *Explosives Manufacturing, Drilling & Blasting, Related Services*, dan *Defence Related* untuk pelanggan di seluruh Indonesia dan kawasan ASEAN.

Barang dan jasa PT. Dahana digunakan oleh berbagai industri di Indonesia, mulai dari sektor pertambangan umum, kuari dan konstruksi, minyak dan gas serta pertahanan. PT. Dahana juga menempatkan pabrik di lokasi tambang yang diberi nama *On Site Plant* (OSP) dengan dukungan *Mobile Manufacturing Truck* (MMT) sebagai hasil inovasi untuk meningkatkan efektivitas dan produktivitas kinerja operasi klien kami. Selain untuk pasaran domestik, produk-

produk PT. Dahana juga telah diekspor ke mancanegara seperti ke Kanada, Oman, Iran, Mesir, China, Qatar, Australia, Asean dan lain-lain.

Lini Bisnis PT. Dahana (Persero)

PT. Dahana (Persero) dalam menjalankan operasinya untuk mempertahankan perusahaannya agar berlanjut dan berkembang selain melaksanakan program dan misi pemerintah yang sesuai dengan bidang usaha dan tujuan perusahaan, maka membuka secara lebar dan luas untuk bisnis. Pada Tahun 2002, PT Dahana (Persero) melakukan reposisi usaha dengan menitikberatkan kepada 3 (tiga) lini usahanya yaitu 1) pemboran dan peledakan, 2) produksi bahan peledak dan 3) jasa terkait lainnya. Lini usaha PT. Dahana (Persero) tersebut di golongan sebagai berikut.

Pertama, drilling dan blasting. Drilling dan Blasting merupakan layanan kepada para pelanggan yang memerlukan jasa peledak lengkap mulai dari tahap persiapan hingga pasca peledakan baik untuk *Benc Blasting, Trench Balasting, Tunnel Blasting, Cautios Blasting* ataupun *Under Water-Blasting*.

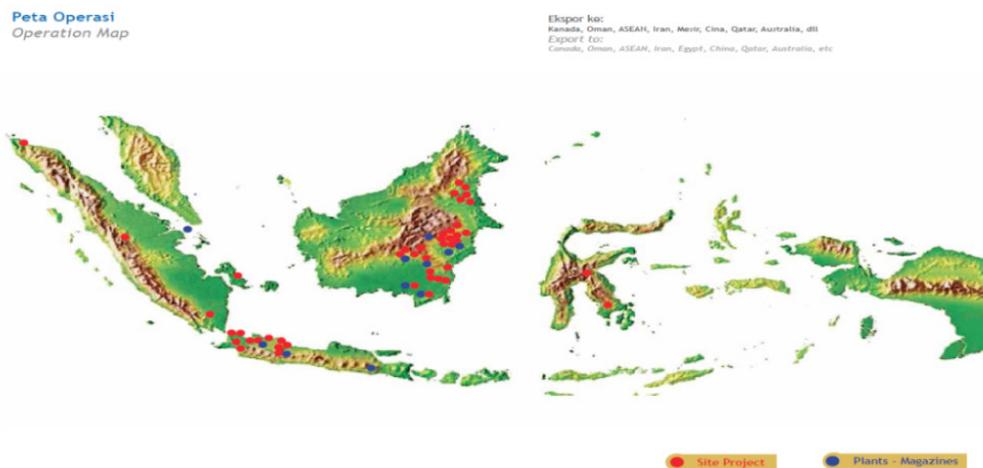
Kedua, explosive manufacturing, produksi dan rancang bangun bahan peledak berkualitas tinggi adalah rancang bangun yang merupakan ciri khas kualitas PT. Dahana (Persero).

Ketiga, jasa terkait lainnya yaitu layanan jasa pendukung dengan bahan peledak dan peledak. Berikut sebaran lini bisnis PT. Dahana (Persero) seperti pada gambar 1.

Peran PT. Dahana (Persero) Dalam Produksi Bom P 100 Live untuk Pemenuhan Kebutuhan Dalam Negeri

Sejarah pembuatan Bom P 100 Live berawal dari pembuatan Bom P 100 tujuannya

Gambar 1
Sebaran Lini Bisnis PT. Dahana (Persero)



Sumber: Annual-Report-Dahana-Tahun-2017.pdf

adalah untuk memenuhi kebutuhan bom pesawat Sukhoi TNI AU dalam latihan dan operasionalnya yang diawali melalui kerjasama Litbang antara Dinas Penelitian dan Pengembangan TNI AU dengan PT. Sari Bahari pada tahun 2009 yakni pembuatan Prototipe Bom P 100 Latih. Senjata yang satu ini belum termasuk produk dengan teknologi tinggi, terutama untuk kelas Alutsista (Alat Utama Sistem Senjata). Justru yang menjadikannya populer karena senjata berjenis bom ini diadopsi sebagai andalan untuk misi serang darat jet tempur Sukhoi Su-27/Su-30 TNI AU. Bom yang diberi label P 100 ini adalah buatan manufaktur lokal, PT. Sari Bahari, perusahaan Indonesia asal Malang yang bergerak di bidang pembuatan bom latihan dan bom tajam yang digunakan untuk pesawat tempur berstandar NATO dan Rusia. Ada 2 versi P 100 yang ditawarkan Sari Bahari, yakni P-100 Live dan P-100 (*practise*). Sesuai identitasnya, P 100 Live adalah bom tajam yang dibekali hulu ledak dan detonator (*fuze*), sedangkan P 100 (*practise*) digunakan untuk misi latihan, tidak dibekali hulu ledak dan detonator. Bom P 100 Live ditampilkan dengan warna hijau, berjenis

bom berfragmentasi dengan daya ledak tinggi, fokusnya adalah untuk menghancurkan konsentrasi pasukan tempur dan fasilitas yang ada di pangkalan militer. Bahkan daya ledaknya mampu menghancurkan kendaraan lapis baja. Selain warna hijau, ciri dari bom P 100 Live adalah adanya detonator pada ujung bom.

Sebaliknya Bom P-100 (*practise*) digunakan untuk latihan pengeboman pada siang hari. Bom ini dirancang untuk melatih ketepatan pengeboman pada area yang ditentukan. Bila bom mendarat di permukaan akan muncul *efek smoke* sebagai penanda jatuhnya bom. Selain diadopsi oleh Sukhoi, bom P-100 juga dapat dilepaskan dari jet tempur NATO, seperti *F-5E Tiger II* dan *F-16 Fighting Falcon*. Selain bom P 100, PT. Sari Bahari juga mengembangkan Bom P 250 dan P 500 baik latihan maupun Live (Indomiliter, 2014). Kemudian setelah prototipe Bom P 100 latihan dan Bom P 100 Live tersebut diakui kehandalannya dan memperoleh sertifikasi dari lembaga terkait, maka pemerintah (Kementerian Pertahanan) mendorong untuk diproduksi massal untuk pemenuhan

Gambar 2

Pemasangan Bom P100 Pada Jet Tempur Sukhoi, F-5E Tiger, Dan F-16 Fighting Falcon



Sumber: Indomiliter: 2014 ([https:// www.indomiliter.com / p-100l- bom-sukhoi-made-in- malang /](https://www.indomiliter.com/p-100l-bom-sukhoi-made-in-malang/))

kebutuhan bom bagi pesawat tempur Sukhoi yang dimiliki oleh TNI AU. Berikut gambar pemasangan Bom P-100 yang bisa dipasang disamping untuk jet tempur Sukhoi, dan juga dapat dipasangkan pada jenis jet tempur F-5E Tiger dan F-16 Fighting Falcon (gambar 2).

Adapun spesifikasi teknis kedua varian Bom P 100 dan P 100 Live (*Prastise*) tersebut sebagai berikut;

Pertama, spesifikasi Bom P-100 (*Practise*): Kaliber: 100, Berat Total: 100 kg, Panjang: 1100 mm, Diameter: 273 mm, Fin Length: 550 mm, *Smoke content*: TiCL 4PA – Grade.

Kedua, spesifikasi Bom P-100 Live: Kaliber: 100, Berat Total: 100 – 125 kg, Panjang: 1100 mm, Diameter: 273 mm, Fin Length: 550 mm, Berat Hulu Ledak: 43 kg, Detonator: AVU-ETM

Sejalan dengan amanat UU Nomor 16 Tahun 2012 Tentang Industri Pertahanan Pasal 11 yang berbunyi: “Industri alat utama sebagaimana dimaksud dalam Pasal 10 ayat (1) huruf a merupakan badan usaha milik negara yang ditetapkan oleh Pemerintah sebagai pemadu utama (*lead integrator*) yang menghasilkan alat utama sistem senjata dan/

atau mengintegrasikan semua komponen utama, komponen, dan bahan baku menjadi alat utama”. Ketentuan tersebut mendorong keterlibatan PT. Dahana (Persero) dalam produksi Bom P 100 Live maupun varian lainnya (*P 250 Live dan P 500 Live*). Ketika hal tersebut dipertanyakan oleh Peneliti kepada *stakeholders* PT. Dahana (Persero) yang juga informan pada penelitian ini disebutkan bahwa persentase kontribusi Dahana dalam produksi Bom P 100 Live dinyatakan hampir 100%, karena PT. Dahana (Persero) merupakan *lead integrator (tier 1)* sehingga berperan untuk mengatur semua hal yang berkaitan dengan teknis Bom.

Namun setelah diteliti ulang peneliti berdasarkan data Litbang Assessment ke PT. Sari Bahari yang dilaksanakan oleh Balitbang Kemhan, tempat Peneliti bekerja diperoleh fakta bahwa secara teknis PT. Dahana (Persero) lebih berperan pada pengisian hulu ledak dan detonator (*fuze*), selebihnya merupakan porsi PT. Sari Bahari. Namun secara legal formal sesuai ketentuan perundang-undangan menyatakan bahwa PT. Dahana (Persero) sebagai *lead integrator* produksi Bom P 100 Live.

Bom pesawat Sukhoi buatan PT Sari Bahari dan PT. Dahana (Persero) ini dikenal dengan nama Bomb P 100 Live. Bom ini merupakan pengembangan dari bom latihan P 100, dimana bom ini memiliki berat dan karakter aerodinamika yang sama dengan bom latihan P100. *Casing bomb P 100 Live* (tajam) diproduksi oleh PT Sari Bahari dan isian bahan peledak dilakukan oleh PT. Dahana (Persero) di Subang, Jawa Barat. Saat ini PT. Dahana (Persero) mendapatkan transfer teknologi (*Transfer Of Technology*) untuk pembuatan hulu ledak atau fuze AVU-ETMA dari Armaco Jsc, Bulgaria. Bom P 100 Live ini sendiri memiliki tingkat kandungan dalam negeri sebesar 88,33%. Bom ini termasuk kaliber 100 dengan panjang 1.100 mm dan berdiameter body 273 mm. Berat bom sendiri 100-125 kg dengan isian bahan peledak *military explosives*. Bom didesain untuk dapat digunakan pada pesawat standar NATO maupun standar Rusia. Selain itu, mudah dalam perawatan dan penyimpanan di gudang. Mudah dan efisien dalam penggunaannya karena tidak menggunakan bahan peledak untuk melepaskan bom dari *bomb rack (impulse cartridge)*. Di pesawat Sukhoi, Bomb P 100 Live dapat dilepaskan dengan menggunakan program *Standard Bombing Sukhoi*. Keunggulan lainnya, bom ini buatan dalam negeri sehingga mudah dalam transportasi pengiriman maupun perbaikan jika diperlukan. Selain Bom P 100 Live, kedua perusahaan juga memproduksi ukuran yang lebih besar, yaitu bomb P 250 dan bomb P 500 (penjelasan Direktur Teknologi dan Pengembangan PT. Dahana (Persero) (©2017 by Dahana.id All Rights Reserved, 2017).

Tahapan proses produksi Bomb P 100 Live dimulai dari pembuatan *casing* bom, setelah *casing* tersebut jadi, PT. Dahana (Persero)

melakukan pengecekan terhadap *casing* tersebut. *Casing* tersebut juga diukur *center gravity* dan level dengan menggunakan simulasi pasir. Volume *casing* diukur dengan metode *volumetric*. Setelah *casing* siap diisi oleh bahan peledak, *casing* tersebut dipanaskan sampai dengan suhu tertentu, kemudian dimasukkan TNT sebagai bahan peledak utamanya dengan metode tertentu sehingga didapatkan densitas min 1.53. Setelah *casing* terisi penuh didinginkan 1x 24 jam agar benar-benar kering. Kemudian dilakukan *assembly* untuk memasang bagian ekor dan memasang *booster*. Kemudian dilakukan pengontrolan mutu (*Quality Control*) produk akhir yaitu penimbangan berat, *center of gravity*, dan *leveling*. Setelah itu dilakukan pengecatan ulang dan pemberian label. Bom P 100 Live dikemas dalam kotak kayu berisi masing-masing 2 bom dalam kemasan dan siap untuk dikirimkan ke konsumen.

Sedangkan pentahapan pengujian Bom P100 Live baik dari uji dinamis, statis dan uji fungsi sebagai berikut:

Pertama, sebelum melakukan uji dinamis maupun statis, *casing* Bom P-100L terlebih dahulu diuji kontruksi dan uji terowongan angin.

Kedua, uji kontruksi bertujuan untuk mengetahui frekuensi bom P 100 Live melalui pengukuran getaran, mengetahui kekuatan sistem gantungan dan struktur bom terhadap pembebanan dinamis dan benda kejut, dan mengetahui kekuatan maksimum *suspension lug* dan *housing* terhadap beban statik.

Ketiga, uji terowongan angin bertujuan untuk mendapatkan karakteristik aerodinamika bom berupa kurva *coefficient lift*, *coefficient drag*, dan *coefficient moment* pada kecepatan tertentu dan selanjutnya hasil dari pengujian dibandingkan dengan hasil perhitungan analitik dan numerik.

Keempat, uji statis dilakukan dengan cara meledakkan Bom P 100Live didalam lubang untuk mengetahui berat pecahan, kualitas pecahan, perkenaan terhadap sasaran dan daya tembus terhadap plat baja.

Kelima, uji *loading & unloading* bertujuan untuk mengetahui kelancaran Bom P 100 Live saat dilakukan penempatan dipesawat maupun saat pesawat melakukan *release* Bom P 100 Live. Bom P 100 Live *Dummy* dipasang pada pesawat kemudian dilakukan *realease*. Semua kegiatan dilakukan di darat.

Keenam, uji dinamis atau uji fungsi bertujuan untuk mengetahui performa aktual Bom P 100Live. Bom P-100Live dipasang di pesawat Sukhoi, kemudian terbang dan dijatuhkan pada sasaran tertentu. Adapun parameter yang dinilai adalah ketepatan pada sasaran, *tumbling* atau tidak saat dijatuhkan dan meledak atau tidak saat dijatuhkan.

Pemasangan Bom P 100 Live, Uji Dinamis dan Uji Statis di Pesawat Jet Tempur Sukhoi ditunjukkan pada gambar 3.

Faktor-faktor Penghambat dan Pendukung Faktor Penghambat

Beberapa faktor yang dapat menyebabkan terhambat/terkendalanya produksi Bom P 100 Live untuk pemenuhan kebutuhan dalam negeri yang dialami PT. Dahana, sebagai berikut.

Pertama, aspek material. Bahan/material pembuatan Bom P 100 Live harus sesuai dengan standar yang sudah ditentukan untuk memastikan kualitas bom yang handal. Kualitas bom yang diproduksi tersebut terbukti handal setelah terbukti lulus uji statis dan uji dinamis. Daya ledak dalam bom dapat diukur melalui densitas dari isian, standar densitas minimal isian density min 1.53. Bahan baku untuk *casing*, kayu, *streaping band*, *packing*,

Gambar3

Pemasangan Bom P 100 Live, Uji Dinamis Dan Uji Statis Di Jet Tempur Sukhoi



Pemasangan Bom P 100 Live



Uji Dinamis



Uji Statisji



Sumber : Uji Dinamis dan Statis P.T. Dahana (Persero)

stiker, label dan *manual book* diperoleh dari dalam negeri.

Bahan material yang berkualitas adalah bahan utama dalam produksi Bom P 100 Live untuk tercapainya pemenuhan kebutuhan dalam negeri tetapi ada sebagian bahan/material yang masih impor, untuk TNT dan PETN (bahan untuk *booster*) didapatkan melalui impor dari China, India dan Afrika Selatan. Sementara *Fuze* diperoleh dari Bulgaria, namun hal ini berusaha untuk penuhi dan ke depannya PT. Dahana (Persero) akan (proses) untuk membangun bahan yang impor ini menjadi lebih mandiri, karena bahan penyusunnya sudah tersedia. Jenis material/komponen dan asal negara dalam produksi Bom P 100 Live ditunjukkan pada tabel 1.

Tabel 1
Jenis Material/Komponen Dan Asal Negara

No	Jenis Material/ Komponen	Asal Negara	Potensi Lokal	
			Ada	Tidak
1.	Casing	Indonesia	✓	
2.	TNT dan PETN	China, India dan Afrika Selatan		✓
3.	<i>Fuze</i>	Bulgaria	✓	

Sumber: PT Dahana (Persero) Bidang Material

Pada tahun 2018 ini, PT. Dahana melaksanakan *Transfer of Teknologi* (TOT) tentang pembuatan *fuze* sehingga kedepannya PT. Dahana (Persero) dapat memproduksi sendiri.

Kedua, aspek Sumber Daya Manusia (SDM). Diera perkembangan teknologi yang selalu berubah dan cepat serta persaingan global yang semakin ketat merupakan tantangan tersendiri khususnya PT. Dahana (Persero) dalam produksi Bom P 100 Live. Hal ini tidak bisa dipungkiri dan harus segera mengikuti perkembangan tersebut khususnya bagi Sumber Daya Manusia (SDM). Kompetensi

SDM dalam penguasaan teknologi pembuatan khususnya pembuatan *Fuze* harus segera di lakukan karena ketergantungan terhadap ketersediaan *Fuze* menjadi penghambat utama bagi kemandirian industri Alutsista, khususnya untuk roket dan bom. Teknologi pembuatan *Fuze* masih dikuasai oleh negara-negara Eropa dan AS. Transfer dan penguasaan teknologi pembuatan *Fuze* menjadi prioritas untuk mewujudkan kemandirian industri Alutsista.

Ketiga, aspek modal. Produksi Bom P 100 Live untuk pemenuhan kebutuhan dalam negeri membutuhkan investasi besar bagi ketersediaan sarana prasarana, mesin produksi dan bahan. Belum adanya modal dari pemerintah merupakan hambatan dalam Produksi Bom P 100 Live, oleh karena itu PT. Dahana (Persero) mengajukan penyertaan modal kepada Pemerintah dan penambahan kredit modal kerja dari Bank. Adanya insentif dari pemerintah sangat membantu PT. Dahana (Persero) untuk menjamin keberlangsungan produksi Bom P 100 Live ini. Selama ini fasilitas pembangunan bom dibangun atas dasar investasi perusahaan. Biaya yang muncul pasti akan selalu ada. Namun rasio *benefit cost* dalam memproduksi Bom P 100 Live jadi pertimbangan agar tetap menghasilkan laba.

Faktor Pendukung

Beberapa faktor yang dapat mendukung produksi Bom P 100 Live untuk pemenuhan kebutuhan dalam negeri PT. Dahana (Persero), sebagai berikut.

Pertama, aspek teknologi/mesin. Teknologi/Mesin dalam produksi Bom P 100 Live sudah dirancang sesuai dengan peruntukkan pembuatan bom. Mesin di desain dan diciptakan kreasi 100 % anak bangsa, dalam proses pengoperasiannya selain otomatis terdapat juga pengoperasiannya

secara manual, untuk suku cadang dalam operasinya mesin apabila ada kerusakan bisa diperoleh secara local. Artinya PT. Dahana (Persero) sudah bisa membuat sendiri dan atau bermitra dengan perusahaan yang ada dibawah naungan Badan Usaha Milik Negara Industri Strategis (BUMNIS) seperti PT. Pindad yang ada di Bandung dan PT. PAL yang berada di Surabaya.

Dalam proses produksinya mesin selalu beroperasi dan sejauh ini mesin belum ada kerusakan, kekuatan mesin diprediksikan selama 15 tahun. Hal ini merupakan estimasi dasar perhitungan perencanaan dalam membuat kajian investasi/*feasibility study* mesin itu sendiri. Untuk menjaga mesin tetap bisa produktif perusahaan menjadwalkan *maintenance* secara berkala dan selama ini belum ada kesulitan berarti yang menjadi penghambat dari sisi mesin produksi. Apabila terjadi suatu kondisi *emergency* seperti kebakaran, ledakan, banjir, dan sebagainya sudah ada Standar Operasional Prosedur (SOP). Secara singkat, terdapat tombol *emergency stop*, kondisi *emergency* yang dipersiapkan dalam kondisi-kondisi tertentu.

Belum adanya hambatan mesin dalam produksi Bom P 100 Live berarti mesin beroperasi dengan baik dan dalam operasinya mesin tersebut mampu menghasilkan 20 buah bom per harinya, terakhir pada minggu ke 4 (empat) bulan November Tahun 2017, memproduksi Bom P 100 Live 100 buah. Melihat dari kemampuan mesin berproduksi perharinya, maka dapat diasumsikan dalam kondisi tidak perang untuk pemenuhan kebutuhan dalam negeri guna mendukung ketahanan Alutsista secara kapasitas dapat terpenuhi, hal ini melihat dari jumlah Pesawat Tempur Sukhoi yang dimiliki Indonesia adalah sebanyak 16 pesawat. Jumlah 16

pesawat tersebut terdiri dari 11 unit varian Su-30MK/MK2 dan 5 unit varian Su-27 SK/SKM (Matanasi, 2016).

Kedua, aspek regulasi. Konsistensi pemerintah dalam menjalankan regulasi yang sudah diterapkan seharusnya mendukung sepenuhnya produksi dalam negeri dan keberpihakan akan produk lokal dipertinggi, karena dalam hal ini akan meningkatkan *local content* dan kemampuan imbal dagang dalam negeri terhadap Alutsista luar negeri. Poin penting; jika industri dalam negeri sudah bisa memproduksi sendiri produk dalam negeri dengan kemampuan yang sama bahkan melebihi produk yang diimpor, maka untuk pengguna (dalam hal ini angkatan) tidak diperkenankan membeli produk dari luar, kecuali dengan alasan khusus. Dalam kondisi ideal diketahui bahwa banyak sekali manfaat yang dapat diperoleh jika produksi Bom P 100 Live apabila produksinya melebihi kapasitas (*over capacity*), antara lain terpenuhinya kebutuhan dalam negeri (Pesawat Sukhoi), tidak lagi ketergantungan negara lain, kemandirian dalam produksi bom, menghasilkan dan menghemat devisa negara, menaikkan posisi tawar Indonesia di kawasan, menggiatkan roda perekonomian khususnya PT. Dahana (Persero) dan lain-lain. Dengan sinerginya antara industri pertahanan, TNI dan pemerintah yang didukung oleh kebijakan dan regulasi yang tepat dan pro dalam negeri, seperti bom akan berjaya pada masa mendatang asalkan faktor yang menjadi tantangan dalam produksi Bom P 100 Live terutama dibidang regulasi dan kebijakan serta keyakinan untuk *user* menggunakan produk sendiri masih rendah harus dikesampingkan.

Ketiga, aspek manajemen. PT. Dahana (Persero) dalam menjalankan perusahaan berusaha untuk menggunakan manajemen

yang baik, agar perusahaan dapat berjalan, maju dan berkembang sesuai yang diharapkan khususnya dalam Produksi Bom P 100 Live untuk pemenuhan kebutuhan dalam negeri. Sistem manajemen yang ada sekarang sudah mengimplementasikan sistem manajemen terintegrasi dengan baik. Faktor utama yang paling berpengaruh adalah *awareness*. Selain itu juga mengimplemantasikan sistem manajemen dan sertifikasi sistem manajemen mutu, K3 dan Lingkungan agar terstruktur dan terarah untuk tercapainya tujuan dan harapan agar lebih berkembang dan lebih maju lagi.

PT. Dahana (Persero) memproduksi Bom P 100 Live adalah untuk kelengkapan Pesawat Tempur Sukhoi. Secara manajemen perhitungan jumlah yang diproduksi mengacu kepada jumlah kebutuhan angkatan untuk latihan dengan melalui Kementerian Pertahanan (Kemhan). Dalam produksinya PT. Dahana (Persero) mampu dan siap untuk produksi dengan jumlah yang melebihi kapasitas (*over capacity*) hal ini secara otomatis dengan sendirinya akan berdampak pada pemenuhan kebutuhan dalam negeri dengan terpenuhi kebutuhan maka Ketahan Alutsista akan menjadi semakin kuat.

Analisis SWOT Dalam Perumusan Strategi Analisis Lingkungan Internal

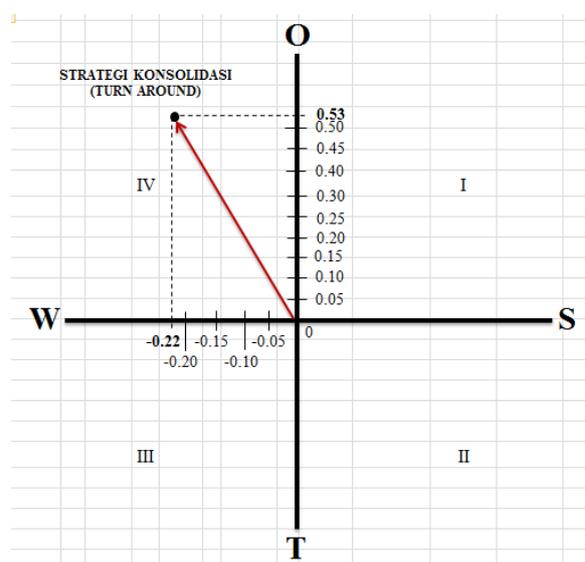
Analisis Lingkungan Internal (*Internal Faktor Analisis Strategi-IFAS*) merupakan sejumlah data berkaitan dengan kekuatan (*strength*) dan kelemahan (*weakness*) yang berasal dari dalam keluar. Terkait dengan *IFAS* dalam Analisis SWOT, strategi PT DAHANA (Persero) dalam produksi Bom P 100 Live untuk pemenuhan kebutuhan dalam negeri guna mendukung Ketahanan Alutsistadi tunjukkan pada tabel 2.

Analisis Lingkungan Eksternal

Analisis Lingkungan Eksternal (*Eksternal Faktor Analisis Strategi- EFAS*) merupakan sejumlah data berkaitan dengan peluang (*opportunity*) dan ancaman (*threats*) yang berasal dari luar kedalam, terkait dengan EFAS. Terkait dengan EFAS dalam Analisis SWOT, strategi P.T. Dahana (Persero) dalam produksi Bom P 100 Live untuk pemenuhan kebutuhan dalam negeri guna mendukung Ketahanan Alutsista ditunjukkan pada tabel 3.

Berdasarkan hasil analisis SWOT tersebut, dapat dihasilkan Grafik Posisi Strategi PT. Dahana (Persero) dalam produksi Bom P 100 Live untuk pemenuhan kebutuhan dalam negeri guna mendukung Ketahanan Alutsista, ditunjukkan pada gambar 4.

Gambar 4
Grafik Posisi Strategi PT DAHANA (Persero)
Berdasarkan Hasil Analisis SWOT



Sumber: Olahan Peneliti, 2018

Dari hasil analisis SWOT tersebut dapat diketahui bahwa strategi yang paling mungkin dilakukan bagi PT. Dahana (Persero) dalam produksi Bom P 100 Live untuk pemenuhan kebutuhan dalam negeri guna mendukung Ketahanan Alutsista adalah

Tabel 2
Internal Faktor Analisis Strategi (IFAS)

No	Rincian	Integrity	Rating	Integrity x Rating	Ket
KEKUATAN (STRENGTH)					
1.	PT. Dahana (Persero) memiliki kesehatan perusahaan yang mampu menjadi daya saing tinggi berkelanjutan, kemandirian teknologi didukung oleh SDM yang cerdas berbasis kecerdasan spiritual yang bisa menjaga kehormatan dan harga diri bangsa dan negara, agar eksistensi perusahaan tidak tergantung pada pihak asing.	0,19	2	0,38	
2.	PT. Dahana (Persero) memiliki manajemen yang tangguh dengan kompetensi kelas dunia (meliputi <i>hard competencies</i> dan <i>soft competencies</i>), menyatu dalam pola pikir, perilaku dan mampu membangun kerjasama tim (<i>teamwork</i>) dalam memenangkan persaingan regional dan global dengan memberikan jasa secara cepat, tepat dan waktu dengan kualitas yang kompetitif.	0,19	3	0,57	
3.	PT. Dahana (Persero) memiliki kemampuan untuk produksi Bom P 100 Live dengan bahan material diproduksi sendiri, memanfaatkan bahan baku dari dalam negeri.	0,2	3	0,6	
4.	Penguasaan teknologi/mesin produksi yang telah dikuasai PT. Dahana (Persero), menjadi modal penting untuk dapat mandiri dalam produksi Bom P100 Live.	0,19	2	0,38	
5.	Modal yang kuat, PT. Dahana (Persero) berkembang menjadi BUMN terbaik tahun 2015-2016 versi pemerintah dan beberapa lembaga finansial membuktikan basis modal (finansial) BUMN tersebut.	0,22	4	0,88	
		0,99		2,81	
KELEMAHAN (WEAKNESS)					
1.	Biaya investasi untuk pembangunan fasilitas produksi Bom P100 Live besar	0,3	4	1,2	
2.	Bahan material berupa bahan baku seperti TNT, PETN dan Fuze impor dari luar negeri.	0,22	3	0,66	
3.	Prioritas produksi, manajemen PT. Dahana (Persero) dalam produksi Bom P100 Live belum menjadi salah satu produk unggulan.	0,23	3	0,69	
4.	Prioritas produksi dalam kuantitas order dan bobot bahan peledak untuk militer jauh lebih kecil dibandingkan order bahan peledak komersil.	0,24	2	0,48	
		0,99		3,03	
STRENGTH - WEAKNESS = (2,81-3,03)				-0,22	

Keterangan :

Rating :4 = sangat penting; 3 = penting; 2 = kurang penting; 1 = tidak penting Sumber: Olahan Peneliti, 2018.

strategi konsolidasi yang berada di kuadran IV. Strategi tersebut mempersyaratkan upaya yang mungkin dapat dilakukan yakni memanfaatkan dan mengoptimalkan peluang yang ada untuk meminimalkan kelemahan-kelemahan yang dimiliki. Adapun upaya-upaya yang mungkin dapat dilakukan dengan posisi strategi konsolidasi dalam kaitan strategi PT.

Dahana (Persero) dalam produksi Bom P 100 Live untuk pemenuhan kebutuhan dalam negeri guna mendukung Ketahanan Alutsista, sebagai berikut.

Pertama, PT. Dahana (Persero) mendorong pemerintah agar dapat memberikan modal untuk produksi Bom P100 Live dan varian bom lainnya.

Tabel 3
Eksternal Faktor Analisis Strategi (EFAS)

No	Rincian	Integrity	Rating	Integrity x Rating	Ket
PELUANG (OPPORTUNITY)					
1.	<i>Political will</i> dan kebijakan pemerintah untuk mewujudkan kemandirian dengan kebijakan revitalisasi industri pertahanan dan pembangunan pabrik propelan di kawasan PT. Dahana (Persero), Subang.	0,23	3	0,69	
2.	Besarnya kebutuhan bahan peledak dan bom untuk kepentingan komersial maupun militer terutama untuk latihan dan operasional TNI	0,26	3	0,78	
3.	Kerjasama yang intens dilakukan PT. Dahana (Persero) dengan Dislitbang AU dan institusi Litbang lainnya mendorong penguasaan Iptek bagi pe-nyempurnaan produk Bom P100 Live dan sejenisnya.	0,26	3	0,78	
4.	Komitmen manajemen dan dukungan pemerintah pada pengembangan produk dan teknologi secara independen. PT. Dahana (Persero) berkontribusi untuk mengurangi ketergantungan impor, memenuhi permintaan pasar seiring dengan meningkatnya aktivitas per-tambangan, serta membangun landasan pengetahuan untuk pengembangan teknologi.	0,25	2	0,5	
		1		2,75	
TANTANGAN (THREATH)					
1.	Penerapan UU No. 16/2012 tentang industri pertahanan belum optimal sehingga capabilitas Dahana sebagai salah satu industri dalam negeri produsen bom belum dimanfaatkan secara optimal	0,22	3	0,66	
2.	Persaingan dengan kompetitor produk sejenis sangat berat, butuh effort yang keras dari DAHANA untuk dapat unggul sebagai produsen Bom P100 Live atau sejenisnya untuk mendukung kebutuhan TNI dan negara di kawasan	0,21	2	0,42	
3.	Masih tingginya pajak untuk bea barang masuk seperti TNT, PETN dan Fuze serta mesin produksi yang masih impor dari luar negeri	0,19	2	0,38	
4.	Belum adanya penyertaan modal dari pemerintah dan dukungan perbankan menambah beban ongkos produksi DAHANA untuk memproduksi Bom P100 Live	0,2	2	0,4	
5.	Proses sertifikasi produk butuh waktu lama	0,18	2	0,36	
		1		2,22	
OPPORTUNITY-THREATH = (2,75-2,22)		0,53			

Keterangan :

Rating :4 = sangat penting; 3 = penting; 2 = kurang penting; 1 = tidak penting Sumber: Olahan Peneliti, 2018.

Kedua, penguatan sinergitas antar Industri Pertahanan untuk pemenuhan kebutuhan dalam negeri guna mendukung ketahanan Alutsista.

Ketiga, meningkatkan kerjasama dengan swasta nasional lainnya seperti PT. Sari Bahari terutama dalam pengembangan SDM, untuk meningkatkan modal kerja.

Keempat, meningkatkan kerjasama lebih intens dengan pihak terkait (Dislitbang AU, Balitbang Kemhan dan instansi lainnya) bagi penyempurnaan dan pengembangan produk.

Kelima, meningkatkan kerjasama dengan BUMN dan pihak perbankan untuk memperkuat permodalan bagi peningkatan kapasitas produksi.

Keenam, penguasaan teknologi untuk memperbesar kandungan lokal komponen Bom P 100 Live misalnya teknologi untuk mengembangkan TNT, PETN dan Fuze sendiri.

Peran PT. Dahana (Persero) lebih didorong oleh *political will* pemerintah khususnya Kementerian Pertahanan agar Indonesia bisa memenuhi kebutuhan Alutsistanya termasuk bom untuk kebutuhan latihan dan operasional Jet Tempur Sukhoi yang dimiliki TNI AU. Pengalaman embargo terhadap produk Alutsista yang dibeli dari luar negeri terutama dari Amerika Serikat periode tahun 2000-an memberikan banyak pelajaran penting bagi TNI untuk berupaya mandiri dalam pemenuhan kebutuhan Alutsistanya. Disadari bahwa upaya dan keinginan tersebut tidaklah mudah, butuh komitmen yang sangat kuat dan dukungan segenap komponen bangsa terutama pihak yang berperan dalam penganggaran bagi pembangunan dan modernisasi Alutsista.

Indonesia adalah negara ketiga setelah Rusia dan Bulgaria yang mampu memproduksi sendiri bom untuk pesawat jenis Sukhoi. Bom P100 Live adalah hasil pengembangan dari bom latihan P 100. P100 Live adalah bom kaliber 100 dengan dimensi panjang 1.100 milimeter, diameter 273 milimeter, berat 100–120 kilogram. Tingkat kandungan dalam negeri bom tersebut sebesar 88,83%. PT. Sari Bahari bertindak sebagai produsen *casing*, sedangkan PT. Dahana bertindak sebagai produsen hulu ledak. Bom P100 Live buatan Indonesia bisa digunakan untuk pesawat standar NATO maupun standar Rusia. Perawatan dan penyimpanan bom produksi dalam negeri tersebut juga lebih mudah karena proses pelepasan bom tidak menggunakan bahan peledak (*impulse cartridge*).

Keuntungan yang dapat diperoleh dari bom buatan dalam negeri diantaranya; lebih efisien dalam proses pengiriman dan perbaikan jika dibutuhkan. PT. Dahana (Persero) juga memproduksi dua bom ukuran lebih besar yaitu bom P 250 dan bom P500. Bom P 100 Live buatan Indonesia juga menarik minat pemerintah negara-negara tetangga, termasuk Malaysia. Namun, ekspor produk industri strategis seperti bom P100 Live ke negara lain harus melalui kajian yang matang. Minat beberapa negara patut disyukuri, tetapi harus ekstra hati-hati karena kita juga harus melindungi teknologi yang sudah dikembangkan.

Kemandirian bukanlah sebuah keniscayaan, namun impian yang harus mampu diwujudkan. Indonesia memiliki potensi dan sumber daya memadai jika mampu dikelola dan sinergi antar setiap elemen bangsa dengan sebuah tekad kuat untuk mewujudkan cita-cita kemandirian tersebut. Industri Pertahanan yang kuat dan handal pasti akan memberikan efek domino yang luar biasa bagi perkembangan industri nasional, peningkatan pertumbuhan ekonomi yang pesat dan membuka banyak lapangan pekerjaan. Kekuatan pertahanan (militer) yang kuat menjadikan posisi tawar Indonesia semakin kuat dan sekaligus menjadi daya gentar bagi banyak negara di kawasan yang coba ingin menguasai kekayaan dan upaya melemahkan kekuatan bangsa.

Dukungan P.T. Dahana (Persero) Terhadap Ketahanan Alutsista

Pengalaman Hasil Produksi PT. Dahana (Persero)

Penguasaan dibidang bahan peledak militer, PT. Dahana (Persero) telah memberikan dukungan cukup besar terhadap kebutuhan militer. Pemberian dukungan tersebut bertujuan

selain melaksanakan lini bisnisnya juga melaksanakan peran dan fungsinya sebagai Badan Usaha Milik Negara (BUMN) yang termasuk ke dalam perusahaan industri strategis dibidang industri pertahanan, dan ada hal yang lebih penting lagi yaitu dalam rangka pemenuhan kebutuhan dalam negeri guna mendukung ketahanan Alutsista. Hal ini dapat dibuktikan dari data pengalaman produksi yang telah dihasilkan atas dasar kerjasama dengan Kemhan, Mabes TNI, BUMNIS dan Swasta (tabel 4).

Pembangunan Infrastruktur

Dibidang infrastruktur PT. Dahana (Persero) pada tahun 2014 telah membangun pabrik propelan yang bekerjasama dengan *Eurenc* dan *Roxel* dari Perancis. Kerjasama

tersebut dihadiri dari Kementerian Pertahanan dan kedudukannya menjadi saksi dalam penandatanganan Nota Kesepahaman (MoU) tersebut. Pembanguna pabrik propelan ini merupakan sebagai pabrik pertama yang dimiliki Indonesia. Pabrik Propelan dibangun di luas lahan 50 hektare dengan membutuhkan investasi sekitar 400 juta Euro, dalam proyeksinya akan mampu memproduksi *propellant* 1.500 ton setiap tahunnya. Berikut pernyataan yang disampaikan oleh Direktur Utama PT Dahana (Persero), Harry Sampurno di Balai Media Kementerian Pertahanan, Jakarta 2014;

“Pabrik propelan yang dibangun di luas lahan 50 hektare serta membutuhkan investasi sekitar 400 juta euro, diproyeksikan

Tabel 4
Data Pengalaman Hasil Produksi PT. Dahana (Persero)

No	Nama Paket Pekerjaan	Bidang/Subbid Pekerjaan	Lokasi
1.	Pengadaan bom OFAB dan P-100L untuk TNI AU	Pengadaan Alutista	Kepala Badan Sarana Pertahanan Kementrian Republik Indonesia
2.	Pengadaan Bangunan Proses pembuatan <i>Nitrogliserin</i>	Kontruksi Pabrik NG	Subang, Jawa Barat
3.	Pengadaan belnja modal lainnya (<i>commisioning, start up</i> dan pengujian) <i>Nitrogliserin</i>	Commisioning	Subang, Jawa Barat
4.	Pengadaan Bahan Baku, peralatan dan mesin (mesin & teknologi, <i>utilitas, engineering procurement & construction</i>) <i>Nitrogliserin</i>	Mesin Pabrik NG	Subang, Jawa Barat
5.	RHAN 122B	Jasa pengujian roket RHAN 122B	Tempur sari, Lumajang
6.	RHAN 122B	Jasa pengujian dan <i>assembly</i> RHAN 122B	Rumpin , Bogor
7.	RHAN 122B	Proses propelan, muatan <i>telemetry</i> dan <i>nose cone</i> RHAN 122B	Tempur sari, Lumajang
8.	RHAN 450	Pengembangan roket jarak 100Km <i>ground to ground</i>	Jakarta
9.	Pengadaan bangunan proses pembuatan <i>Nitrogliserin</i>	Kontruksi pabrik NG	Subang, Jawa Barat
10.	Pengadaan peralatan dan mesin <i>NG weighing</i> dan <i>spent acid post separator</i> <i>Nitrogliserin</i>	Mesin pabrik NG	Subang, Jawa Barat
11.	Pengadaan <i>Utilitas Nitrogliserin Plant</i>	<i>Utilitas</i>	Subang, Jawa Barat

Sumber : PT. Dahana (Persero)

Deden Ependi, Agus Prasetya, Armaidly Armawi -- Strategi Produksi "Bom P 100 Live" Untuk Pemenuhan Kebutuhan Dalam Negeri Guna Mendukung Ketahanan Alat Utama Sistem Senjata (Studi Di PT. Dahana (Persero) Subang, Provinsi Jawa Barat)

akan mampu memproduksi propelan 1.500 ton setiap tahunnya".(Copyright © 2011 Indonesia Teknologi | Powered by Blogger: 2014)

sebagai kampus. Dengan adanya propellant lengkap sudah, dan insya allah itu harus kita perjuangkan bersama," (D File No. 77/ Mei-Juni : 2016)

Hasil dari produksi *propellant* tersebut disuplai kembali kepada PT Pindad (Persero), sebagai tahap finalisasi pembuatan amunisi atau peluru persepjataan.

Pada Tahun 2016, PT. Dahana (Persero) membangun pabrik *nitrogliserin*.Pembangunan proyek *nitrogliserin* ini berawal dari kesepakatan bersama untuk meningkatkan pasokan listrik Jawa dan Bali.Kesepakatan tersebut kemudian disusul dengan perjanjian kerjasama tentang penelitian dan pengembangan sarana dan *prototype nitrogliserin* antara PT. Dahana (Persero) dengan Balitbang Kemhan pada tahun 2014.*Nitrogliserin* sendiri merupakan bahan baku pembuatan *propellant*. Balitbang Kemhan sebagai pemilik proyek membangun fasilitas di area EMC, dan PT. Dahana (Persero) sendiri berperan dalam penyediaan peralatan utama, *engineering, utilitas*, bangunan, pelaksanaan *commissioning* maupun *start-up* proyek pembangunan fasilitas penelitian dan pengembangan sarana dan *prototype nitrogliserin* sebagai bahan baku *propellant*. Dalam kunjungannya, April 2016, Dr. Anne Kusmayati, M.Sc, Kepala Badan Penelitian dan Pengembangan (Balitbang) Kementerian Pertahanan Republik Indonesia (Kemhan RI), mengatakan;

"Bahwa jika Pabrik Propellant ini rampung, maka akan menjadi sebuah perubahan yang besar bagi Dahana. Dengan adanya Pabrik Propellant diharapkan DAHANA bisa menjadi lebih maju lagi. "Jadi propellant ini akan menjadi core bisnis baru bagi Dahana,kita istilahkan propellant ini berada dirumah sendiri dengan arti kata bahwa Dahana itu lengkap sekarang sebagai Energetic Material Center (EMC),

Pada Tahun 2018 tepatnya tanggal 7 Maret, Peresmian Sarana dan *Prototipe Nitrogliserin* (Bahan Dasar Propelan) PT Dahana (Persero) diresmikan oleh Menteri Pertahanan Ryamizard Ryacudu yang turut hadir menyaksikan peresmian diantaranya Deputy Bidang Pertambangan, Industri Strategis dan Media BUMN Fajar Harry Sampurno, anggota kluster NDHI, PT Pindad, pejabat di lingkungan Pemda dan unsur Muspida Kabupaten Subang serta Pejabat Kemhan. Dalam peresmiannya Menhan RI mengatakan;

"Sarana dan Prototipe Nitrogliserin (Bahan Dasar Propelan) PT Dahana (Persero) menjadi salah satu bukti upaya menuju kemandirian alutsista khususnya propelan. Ini adalah hasil kerja keras anak bangsa yang patut disyukuri karena kemandirian industri pertahanan merupakan hal yang sangat penting dalam mewujudkan sistem pertahanan negara yang kuat, maju dan mandiri."(Kemhan RI, 2018)

Upaya yang dilakukan pemerintah melalui kerjasama dari segi pembangunan infrastruktur adalah untuk mendorong PT. Dahana (Persero) melakukan perubahan agar lebih maju dibidang produksi bahan peledak. Kemajuan dibidang produksi bahan peledak oleh PT. Dahana (Persero), bagi pemerintah merupakan sebagai andalan dalam mendukung kebutuhan militer Indonesia terutamanya untuk kebutuhan Alutsista. Selain itu dapat memperkuat postur kekuatan angkatan bersenjata agar mampu menjalankan tugas konstitusionalnya dan dapat menguatkan industri pertahanan Indonesia mandiri, maju, kuat dan tangguh.

Secara global adanya infrasturuktur yang dibangun dapat menunjukan kepada dunia internasional bahwa Indonesia mampu untuk mandiri dalam proses menuju produsen Alutsista yang berkiparah di kancah persenjataan internasional khususnya bahan peledak. Berkiprahnya Indonesia dikancah nasional maupun internasional merupakan langkah menuju untuk pemenuhan kebutuhan dalam negeri guna mendukung ketahanan Alutsista agar mandiri dan tidak lagi ketergantungan dari luar negeri.

Melihat dari kemampuan, pengalaman hasil produksi, dan infrastruktur yang telah dibangun dan dimiliki PT. Dahana (Persero), untuk dukungan terhadap pemenuhan kebutuhan dalam negeri guna mendukung ketahanan Alutsista sudah tidak diragukan lagi, asalkan simpul-simpul niat berusaha, membangun, memelihara, bertanggungjawab, bersinergi, komitmen, revitalisasi dan modernisasi dipegang teguh. "Kebutuhan Dalam Negeri Penuh, Ketahanan Alutsista Mandiri Dan Tangguh"

SIMPULAN

Berdasarkan pembahasan tersebut di atas didapat simpulan sebagai berikut:

Pertama, peran PT Dahan dalam Produksi Bom P 100 Live untuk pemenuhan kebutuhan dalam negeri guna mendukung ketahanan Alutsista merupakan produksi bersama antara PT. Dahana (Persero) dan PT. Sari Bahari, dimana PT. Dahana (Persero) sebagai *lead integrator*.

Kedua, faktor yang menjadi penghambat dan pendukung PT. Dahana (Persero) dalam produksi Bom P 100 Live untuk pemenuhan kebutuhan dalam negeri guna mendukung ketahanan Alutsista yaitu; (1). Faktor-faktor yang menghambat adalah aspek material, aspek

SDM (Kompetensi SDM dalam Penguasaan Teknologi Pembuatan Fuze) dan aspek modal; (2).Faktor-faktor yang mendukung adalah aspek regulasi, aspek manajemen, dan aspek mesin/teknologi.

Ketiga, hasil analisis SWOT menggambarkan strategi yang paling mungkin dapat dilakukan PT. Dahana (Persero) dalam produksi Bom P 100 Live untuk pemenuhan kebutuhan dalam negeri guna mendukung ketahanan Alutsista adalah strategi konsolidasi (Kuadran IV), yakni mengoptimalkan peluang dan meminimalkan kelemahan dengan upaya-upaya yang perlu dilakukan.

DAFTAR PUSTAKA

- Herlambang, P. 2010, "Peran Depo Pemeliharaan Materiil Dalam Mendukung Kesiapan Alutsista Dan Implikasinya Terhadap Pelaksanaan Tugas Pokok TNI Angkatan Udara: Studi Di Depo Pemeliharaan 30 Lanud Abdulrachman Saleh Kabupaten Malang Provinsi Jawa Timur"*Tesis*, Studi Ketahanan Nasional UGM (Universitas Gadjah Mada).
- Indomiliter: 2012, "P-100L, Bom Sukhoi Made in Malang" [https://www.indomiliter.com / p-100l- bom-sukhoi-made-in-malang / diakses 28 September 2018](https://www.indomiliter.com/p-100l-bom-sukhoi-made-in-malang/).
- Kemhan RI, 2018, "Peresmian Sarana dan Prototipe Nitrogliserin Upaya Menuju Kemandirian Alutsista" <https://www.kemhan.go.id/2018/03/07/peresmian-sarana-produksi-nitrogliserin-sebagai-bukti-upaya-menuju-kemandirian-alutsista.html>, diakses 22 Desember 2018.
- Matanasi, P : 2016, "Agar Indonesia Berjaya di Udara Melalui Sukhoi"<https://tirto.id/agar-indonesia-berjaya-di-udara-melalui-sukhoi-b3fm/> / diakses 22 Desember 2018.

- Nugraha, P. 2016, "Studi Kelayakan PT. PAL Indonesia (Persero) Untuk Pembangunan Kapal Perusak Kawal Rudal (PKR) Dalam Rangka Ketahanan Alutsista TNI Angkatan Laut", *Tesis*, Studi Ketahanan Nasional UGM (Universitas Gadjah Mada)
- Rangkuti F. 2014, *Teknik Membedah Kasus Bisnis Analisis SWOT*, Penerbit PT. Jakarta: Gramedia Pustaka Utama.
- Sudarmanto, A. 2011, "Implementasi Kebijakan Pengadaan Alutsista Untuk Mendukung Kebutuhan Operasional Tentara Nasional Indonesia (Studi Kasus Pengadaan Alutsista Renstra 2005-2009)", *Tesis*, Studi Ketahanan Nasional UGM (Universitas Gadjah Mada)
- Sudarsono J. 2008, *Berbagai Persoalan Pertahanan Negara*, Biro Humas Dephan RI, Jakarta.
- Tempo. Co., 2014, "P.T. Dahana Produksi Bom untuk kebutuhan Sukhoi", <https://nasional.tempo.co/read/622019/pt-dahana-produksi-bom-untuk-kebutuhan-sukhoi/full&view=ok>
- WIRA, 2014, *Produk Industri Pertahanan Indonesia Dilirik Dunia*, Edisi Khusus hal 13-14.
- ,2014. *Pengembangan Teknologi Menuju Kemandirian Industri Pertahanan*. Edisi Khusus, hal 30-31

Internet

- Annual-Report-Dahana-Tahun-2017.pdf, D File No. 80 / November-Desember 2017. <https://www.indomiliter.com/p-1001-bom-sukhoi-made-in-malang/> diakses 28 September 2018
- © 2017 by Dahana.id All Rights Reserved : 2017, Mengenal Bomb Pesawat Sukhoi dari Malang. [http://www.dahana.id/berita/mengenal-bomb-pesawat-sukhoi-dari-malang/akses 28 September 2018](http://www.dahana.id/berita/mengenal-bomb-pesawat-sukhoi-dari-malang/akses%2028%20September%202018/)/
- Copyright © 2011 Indonesia Teknologi | Powered by Blogger, 2014, Produksi Alut Sista PT. Dahana. [https://abarky.blogspot.com / 2014/05/ produksi-alutsista-pt-dahana.html/](https://abarky.blogspot.com/2014/05/produksi-alutsista-pt-dahana.html/) diakses 20 Desember 2018
- D File No. 77/ Mei-Juni : 2016, Meriahkan HUT Emas,DAHANA Gelar BIKE to NATURE, <http://www.dahana.id/assets/Uploads/DFILE-77-MEI-JUNI-2016.pdf/> diakses 20 Desember 2018

Peraturan Perundangan

- Undang - Undang Nomor 16 Tahun 2012 Tentang Industri Pertahanan
- Undang - Undang Nomor 3 Tahun 2014 Tentang Perindustrian