

## Perencanaan Strategis Manajemen Pengetahuan di LAPAN

Tresna P Soemardi, Boy Nurtjahyo M dan Wigati  
Jurusan Teknik Industri Fakultas Teknik Universitas Indonesia  
Kampus Baru UI Depok 1642 Indonesia  
Email: tresdi@cng.ui.ac.id

### Abstrak

Bagi LAPAN sebagai lembaga penelitian di bidang antariksa, asset pengetahuan yang bisa berupa individu peneliti beserta pengalamannya, hasil penelitian, serta infrastruktur pendukung seperti proses, organisasi dan metode, perlu dikelola secara signifikan untuk mencapai visi dan misinya. Penerapan manajemen pengetahuan (knowledge management) melalui suatu perencanaan strategis dengan langkah awal melakukan penelitian kondisi lingkungan internal dan eksternal menggunakan analisa SWOT. Hasilnya didapat LAPAN berada pada posisi kuadran Threat - Weakness. Selanjutnya dilakukan pemetaan pengetahuan dan manajemen pengetahuan dengan NASA sebagai pembandingnya, sehingga didapat hasil LAPAN termasuk belum optimal dalam menerapkan manajemen pengetahuan. Langkah berikutnya, membuat perencanaan strategis manajemen pengetahuan di Pusat Teknologi Wahana Dirgantara, salah satu pusat penelitian di LAPAN.

**Kata kunci :** manajemen pengetahuan, perencanaan strategis, aeronautics agency

### Abstract

To LAPAN is research institute aerospace area, knowledge asset which can in the form of research individual along with its experience, result of research, and also supporter infrastructure like process, organizational and method, require to be managed by signifikan to reach vision and its mission. Applying of knowledge management passing strategic plan do step early conducting to research condition of internal and external use SWOT analysis. Its result got by LAPAN reside in on course the Threat - Weakness quadrant. Here in after done by mapping of knowledge and knowledge management with NASA as its comparator, so that got result of LAPAN is including not yet optimal in applying Knowledge management. The next step is making knowledge management strategic plan at Pusat Teknologi Wahana Dirgantara one of the research center in LAPAN.

**Keywords :** knowledge management, strategic plan, aeronautics agency

### 1. Pendahuluan

Pengetahuan sebagai sumber ilmu berkembang dengan dahsyat dan tersebar dalam berbagai bentuk bisa berbentuk dokumen, surat elektronik, halaman web dan informasi tercatat lainnya. Pengetahuan juga bisa hilang dari sebuah institusi atau organisasi dikarenakan beberapa sebab seperti kematian, mutasi kerja, bahkan mungkin pindah ke institusi lain yang menjadi kompetitor, dan kehilangan ini merupakan kehilangan investasi.

Pengelolaan pengetahuan (*Knowledge management*) difokuskan untuk menjadi

seorang atau sebuah institusi agar menang dalam kompetisinya karena memiliki pengetahuan lebih baik daripada kompetitor, dan bagian utama *knowledge management* adalah *competitiveness*. *Competitiveness* tersebut diperoleh dengan cara mengelola pengetahuan yang dimiliki dengan baik dan efisien. Dalam konsep *knowledge management* sebuah institusi secara sadar dan *komprehensive* akan mengumpulkan, mengorganisir, membagi, dan menganalisis pengetahuan yang mereka miliki untuk tujuan di masa yang akan datang. Sebuah rencana *knowledge management*, pertama

kali tentunya harus melakukan survey akan kebutuhan institusi tersebut dengan memperhitungkan semua aktivitas yang ada. Tantangan selanjutnya adalah menemukan atau membuat suatu program yang cocok untuk rencana secara keseluruhan

Lembaga Penerbangan dan Antariksa Nasional ( LAPAN) merupakan lembaga penelitian. Salah satu hal yang mendasar dalam sebuah lembaga penelitian adalah kegiatan penelitian yang sangat bergantung pada kemampuan para peneliti dengan berbagai disiplin ilmu yang dikuasainya serta dengan semakin meningkatnya kebutuhan masyarakat dibidang teknologi, juga semakin terbatasnya sumber daya, maka perlu suatu perencanaan strategis yang dapat membantu mengarahkan langkah- langkah apa yang akan dilaksanakan untuk mencapai sasaran. Diadakannya penelitian ini untuk dapat mengetahui sejauh mana LAPAN melakukan perencanaan strategis manajemen pengetahuan untuk mencapai misi dan visinya.

## 2. Definisi Pengetahuan

Untuk mendapatkan pengertian tentang pengetahuan (knowledge), berikut ini disebutkan beberapa definisi mengenai knowledge [1], yaitu:

1. Knowledge adalah informasi yang telah disusun dan dianalisa yang dapat dipakai untuk memudahkan dalam menyelesaikan masalah atau pengambilan keputusan.
2. Knowledge meliputi batasan implicit dan eksplisit yang dibebankan pada obyek (entity), operasi-operasi, dan hubungan bersamaan dengan heuristic umum dan khusus dan prosedur yang terlibat dalam situasi yang diperagakan.
3. Knowledge terdiri dari kebenaran dan kepercayaan, pandangan (perspective) dan konsep, keadilan dan harapan, metodologi dan apa-bagaimana (know-how).

4. Knowledge adalah keseluruhan wawasan, pengalaman, dan prosedur yang dianggap tepat dan benar untuk memandu pandangan, perilaku, dan komunikasi
5. Knowledge adalah alasan mengenai informasi dan data untuk actively enable performance, penyelesaian masalah, pengambilan keputusan, belajar dan mengajar.

Dalam segi pandang konseptual, dimensi pengetahuan ada 3 kategori [2] yaitu tacit yang merupakan pengetahuan yang ada dalam pikiran manusia dan organisasi, Implicit adalah pengetahuan yang telah diwujudkan berupa benda atau jasa yang disebut produk atau hasil, explicit adalah pengetahuan yang telah terdokumentasi.

### 2.1. Definisi Manajemen Pengetahuan

Manajemen Pengetahuan atau Knowledge Management (KM) juga merupakan disiplin ilmu yang memperlakukan modal intelektual sebagai asset intelektual yang dikelola diidentifikasi, optimasi dan manajemen aktif dari asset tersebut dengan masing-masing mengandung *explicit knowledge* yang merupakan pegangan atau perwujudan benda atau barang hasil kecerdasan manusia dan *tacit knowledge* yang dimiliki individu atau komunitas.

- Explicit knowledge  
Optimasi dari explicit knowledge dicapai dengan konsolidasi dan membuat menjadi ada
- Tacit knowledge  
Optimasi dari tacit knowledge dicapai melalui kreativitas dari komunitas untuk memegang, menyaring dan menumbuhkan tacit knowledge.
- Knowledge management  
Aktivitas manajemen untuk asset intelektual adalah kreasi dari proses manajemen dan infrastruktur untuk menghasilkan artifact dan komunitas dalam *common ecology* yang akan membenarkan kreasi, *utilization* dan *retention* dari intellectual capital. Aktivitas intelektual ini sangat penting

untuk suatu organisasi beserta tantangannya untuk bisa survive dan berhasil baik di masa datang.

Setiap perusahaan melaksanakan KMT dengan cara berbeda. Masing-masing memiliki asset pengetahuan dan tantangan yang unik didalam organisasi mereka sendiri. Masing-masing mempunyai proses dan mengukur sukses dengan cara berbeda. Karena itu solusi KM merupakan hal yang unik bagi perusahaan yang menerapkannya.

## 2.2. Perencanaan Strategis

Proses manajemen strategis membantu organisasi mengidentifikasi apa yang ingin dicapai dan bagaimana seharusnya mencapai hasil yang bernilai. Besarnya peranan manajemen strategis semakin banyak diakui pada masa-masa ini dibanding dengan masa sebelumnya. Tak bisa dipungkiri bahwa perkembangan perencanaan strategis didasari oleh timbulnya pesaing-pesaing yang semakin sigap mengambil alih pangsa pasar yang terbatas. Ini membedakan dengan kebijakan bisnis biasa (*Business Policy*), sehingga siapa yang memiliki strategi yang matang berdasarkan analisa kemampuan dan kondisi lingkungan yang mendalam, akan lebih siap untuk memenangkan pertarungan.

Perencanaan strategis sering disebut juga sebagai manajemen strategis yang menurut Jauch, 1988 didefinisikan sebagai berikut : *Is a stream of decisions and actions which leads to the development of an effective strategy or strategies to help achieve corporate objectives. The strategic management process is the way which strategist determine objectives and make strategic decisions.* [3]

Dalam terjemahan bebas memiliki arti yakni : serangkaian keputusan dan kebijaksanaan organisasi yang ditujukan untuk mensintesa strategi yang efektif untuk mencapai tujuan organisasi. Proses perencanaan strategis adalah sarana untuk menentukan sasaran dan menetapkan keputusan strategis.

Pelaksanaan Perencanaan strategis melalui lima tahapan yaitu

- Tahap 1 : Analisa Lingkungan (Eksternal dan Internal) untuk mengetahui posisi, kondisi situasi dari organisasi didalam lingkungannya.
- Tahap 2 : Menyusun Arah Organisasi (Misi dan Tujuan). Misi sangatlah penting. Idealnya setiap langkah yang dilakukan oleh organisasi harus bisa mencerminkan misi organisasi tersebut Sedangkan untuk tujuan organisasi adalah penjabaran dari misi. Untuk itu dalam tujuan organisasi sudah ditentukan cara dan ukuran yang akan digunakan untuk melaksanakan misi organisasi dan bagaimana keadaan organisasi apabila telah tercapai misinya.
- Tahap 3 : Rumusan Strategi , harus dalam kerangka waktu yang berbeda untuk membagi sumberdaya yang dimiliki oleh perusahaan atau organisasi tersebut, yaitu strategi jangka panjang , jangka menengah dan strategi jangka pendek Dimana untuk rentang waktu masing-masing strategi ini sudah mengalami paradigma baru masa kini akibat globalisasi dan revolusi teknologi informasi yang mampu mempersingkat waktu dan semakin memicu persaingan.
- Tahap 4 : Implementasi Strategi, Standarisasi proses diartikan bahwa setiap proses dalam pengimplementasian strategi diberikan rambu-rambu yang jelas dan teragantung pada hirarki organisasi. Akan lebih baik lagi bila proses yang dilakukan dalam perusahaan secara garis besar adalah sama atau mirip, hal ini bisa dilakukan dengan membentuk foemulir-formulir isian yang standar pada seluruh organisasi.
- Tahap 5 : Pengontrolan Strategi. Paling utama pada pengontrolan strategi adalah mengingatkan para pelaku organisasi bahwa mereka masih mempunyai tanggung jawab sebagai pelaksana rencana strategis. Pengontrolan juga dilakukan untuk

mengetahui dan mengevaluasi sasaran-sasaran yang tidak berhasil dicapai, hambatan-hambatan yang ditemui, kesulitan implementasi, dan data-data lain sehingga apabila diperlukan, dilakukan perubahan pada sasaran atau bahkan pada rencana strategis secara keseluruhan.

### 2.3. Perencanaan Strategis Manajemen Pengetahuan

Dalam era globalisasi, pemakaian teknologi informasi (IT) dan proses bisnis Web-based berkembang sangat cepat. Perusahaan/organisasi yang berkeinginan memperoleh keuntungan kompetitif dari bisnisnya harus menjalankan penjabaran manajemen pengetahuan. Namun penjabaran manajemen pengetahuan ini merupakan pekerjaan yang tidak mudah, banyak organisasi/perusahaan yang telah mencoba dan gagal dalam menerapkan manajemen pengetahuan. Alasan yang paling mendasar dari kegagalan ini adalah ketidakjelasan dalam mendefinisikan perencanaan strategis yang digunakan.

Sebagaimana metode yang lain, penjabaran manajemen pengetahuan terbagi menjadi dua, yaitu proses perencanaan strategis dan proses penerapannya. Dalam mengimplementasikan manajemen pengetahuan diperlukan perubahan dari tujuan organisasi menjadi taktik yang dapat diterapkan.

## 3. Metodologi Penelitian

### 3.1. Pengumpulan Data

Proses pengumpulan data dimulai dengan melakukan pengamatan langsung dan tidak langsung ke Lembaga Penerbangan dan Antariksa Nasional (LAPAN) pengumpulan data dilakukan dengan cara wawancara dan penyebaran kuesioner yang melibatkan staf bagian perencanaan LAPAN. Setelah data terkumpul dilakukan pengolahan dengan menggunakan metode "Analisis SWOT" untuk mendapatkan posisi LAPAN pada kuadran analisis SWOT.

### 3.2. Studi Banding Penerapan Manajemen Pengetahuan

Selanjutnya dilakukan studi banding dengan tujuan untuk melihat gambaran implementasi manajemen pengetahuan pada organisasi yang memiliki sifat bisnis yang sama dengan LAPAN. Data yang diperoleh akan dijadikan acuan dalam mengembangkan kuesioner dalam tahapan perancangan strategis. Data yang diperlukan dalam studi banding ini diperoleh dari LAPAN [4] dan melalui studi literatur melalui internet kepada website NASA [5] tentang manajemen pengetahuan.

### 3.3. Perancangan Perencanaan Strategis Manajemen Pengetahuan

Sesuai dengan tujuan penelitian usulan untuk perancangan perencanaan strategis manajemen pengetahuan, dibuat pada lingkup yang lebih sempit yaitu di PUSTEKWAGAN yang merupakan pusat penelitian dibawah Deputi Bidang Teknologi LAPAN.

Untuk itu diperlukan data-data yang diperoleh melalui kuesioner [6]. Secara umum kuesioner yang diberikan kepada responden bertujuan untuk memperoleh informasi mengenai penerapan manajemen pengetahuan yang sesuai dengan budaya organisasi di PUSTEKWAGAN

Kuesioner yang disebarakan berisikan pertanyaan dengan sasaran jawaban bersifat kualitatif berupa pilihan ya atau tidak beserta alasannya. Susunan pertanyaan dari kuesioner ini berisikan 3 komponen seperti komponen-komponen pada manajemen pengetahuan. Ke 3 komponen tersebut adalah sumber daya manusia (orang), proses dan teknologi.

## 4. Hasil

### 4.1. Hasil Analisa SWOT

Dari hasil kuesioner dirangkum dalam tabel IFE dan EFE [7] :

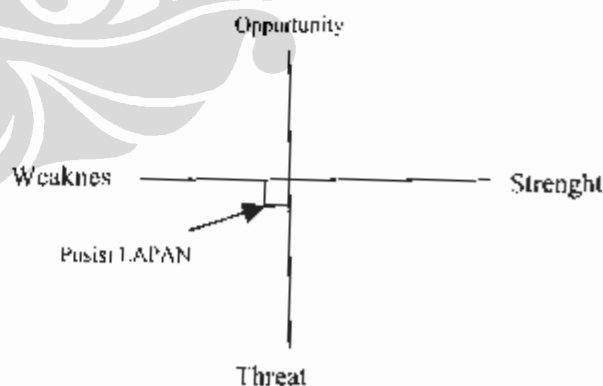
**Tabel 1.**  
Internal Factor Evaluation (IFE)

Internal Factor	Bobot	Rating	Score
<b>Strenghts</b>			
Jumlah SDM	0,09	4	0,36
Kemampuan SDM	0,07	4	0,28
Infrastruktur dan fasilitas penelitian	0,04	3	0,12
Jumlah research group	0,06	4	0,24
Pengembangan jabatan fungsional	0,08	3	0,24
Seminar hasil penelitian	0,05	2	0,1
Majalah dan Warta LAPAN sebagai publikasi hasil penelitian	0,05	3	0,15
Kerja sama dengan perguruan tinggi, perusahaan baik dalam dan luar negeri	0,05	2	0,1
Kerja sama dengan TNI AU dan TNI AD	0,04	2	0,08
<b>Weaknesses</b>			
Proses penelitian yang belum standar	0,07	1	0,07
Ikuti penelitian belum kondusif	0,06	1	0,06
Pengembangan pengetahuan peneliti	0,06	2	0,12
Hasil litbang belum ada yang di patenkan	0,06	1	0,06
Fasilitas laboratorium sangat terbatas	0,04	2	0,08
Belum semua hasil penelitian bermanfaat bagi masyarakat	0,05	2	0,1
Ketersediaan dana yang belum seimbang dengan tuntutan mutu	0,06	1	0,06
Sistem manajemen mutu belum ada	0,03	1	0,03
Forum kerja sama terstruktur, terencana dan berkesinambungan belum terimplementasi	0,04	2	0,08
<b>Total</b>	<b>1</b>		<b>2,33</b>

**Tabel 2.**  
External Factor Evaluation (EFE)

External Factor	Bobot	Rating	Score
<b>Opportunities</b>			
Tawaran penelitian competitive (RUT, RUKK ...)	0,12	3	0,26
Pelaksanaan otonomi	0,10	3	0,3
Kebijakan pembangunan yang berbasis iptek	0,08	4	0,32
Kerja sama dengan institusi dalam dan luar negeri	0,09	2	0,18
Peluang penelitian, konsultasi, studi bidang kedirgantaraan dan antariksa	0,11	2	0,22
<b>Threats</b>			
Ancaman AFTA 2003 dan APAC 2004	0,12	2	0,24
Perkembangan iptek kedirgantaraan yang pesat	0,13	2	0,26
Kondisi ekonomi dan pemerintahan	0,08	2	0,16
Tuntutan terhadap mutu	0,07	2	0,14
Munculnya pesaing	0,10	2	0,2
<b>Total</b>	<b>1</b>		<b>2,28</b>

Kemudian dengan memperhatikan kedua nilai score pada kedua table di atas, maka didapat posisi LAPAN dalam Kuadran SWOT adalah:



**Gambar 1.**  
Posisi LAPAN pada Kuadran SWOT

Dengan memperhatikan posisi LAPAN pada Kuadran SWOT dapat ditarik kesimpulan bahwa pada saat ini secara umum memiliki kelemahan lebih besar daripada kekuatan, dan tidak dapat memanfaatkan dengan maksimal semua peluang yang ada sehingga harus menghadapi bahaya dari ancaman yang akan mdatangi. Oleh karena itu diperlukan usaha-usaha untuk membawa LAPAN kearah yang lebih baik menuju ke kuadran Strenght-Opportunities.

#### 4.2. Hasil Studi Banding Dengan NASA

##### a. Studi Banding untuk Pengetahuan (knowledge)

Upaya penguasaan teknologi peroketan oleh LAPAN hingga saat ini telah

menghasilkan beberapa penelitian dalam bidang propulsi, menggunakan bahan bakar padat jenis Polysulfide, Polyurethane dan Hydroxy Terminated Poly Butadiene (HTPB). Rancang bangun roket baru mencapai roket kecil berdiameter 150, 180, 250, dan 420 mm dengan panjang maksimum 3 m, terbang pada ketinggian maksimum 10 km dengan waktu tempuh 12 detik, dan masih dalam skala laboratorium

Sistem peroketan di NASA telah dimulai sejak tahun 1959 dan hingga saat ini roket- roket kecil NASA berbahan bakar padat dimanfaatkan sebagai penelitian bumi dan antariksa yaitu menguji instrumen yang akan digunakan pada satelit dan spacecraft, serta informasi tentang matahari. Panjang roket untuk satu tingkat 3 meter dan untuk empat tingkat panjang 20 m. Kemampuan terbang roket mencapai ketinggian (altitude) lebih dari 30 mil (48 km) hingga 800 mil ( 1287 km) dengan waktu tempuh 5 sampai 20 menit. NASA telah mengembangkan teknologi antariksa dengan membuat pesawat berawak ulang-alik (Space Shuttle), stasiun antariksa (Space Station), dan telah dikomersialkan di tingkat dunia .

Untuk memahami dinamika atmosfer dan ionosfer di Indonesia, Puslitbang Pengetahuan Atmosfer LAPAN melengkapi sarana penelitian dengan software LADM ( Langrangian Atmospheric Dispersion Model) dan TEC (Total Electron Content) yang telah dimanfaatkan untuk penelitian :

- Pembuatan model iklim di Indonesia
- Peta penyebaran polusi udara di kota-kota besar di Indonesia
- Peta frekuensi ionosfer diatas Indonesia
- Sistem manajemen frekuensi real-time

Langley Research Center milik NASA secara kontinyu menempha garis batas pada aviation dan penelitian atmosfer yaitu sebagai berikut:

- Untuk penelitian atmosfer, satelit Aura milik NASA digunakan untuk menentukan ukuran polutan di bumi dengan menggunakan software

Regional Air Quality Modelling System (RAQMS).

- Untuk penelitian iklim, NASA memiliki GIFTS (Geosynchronous Image Fourier Transform Spectrometer) yang digunakan untuk observasi suhu di atmosfer, resolusi spasial yang unprecedented
- LASE (Lidar Atmospheric Service Exploration) merupakan program untuk inisialisasi dengan sistem autonomous pada water vapor dari airborne dan spaceborn platforms
- Proyek SSE adalah proyek pengembangan komersial yang potensial untuk satelit milik NASA.

Teknologi Penginderaan jauh di LAPAN dengan produk data dari satelit Landsat TM, Landsat -7, SPOT, ERS, JERS, NOAA dan GMS. Untuk data dari satelit Landsat TM, dimana dalam 1 scene mampu memberikan informasi dari lahan seluas 185 km X 185 km telah dimanfaatkan untuk :

- Informasi untuk bidang pertanian antara lain luas panen padi dan palawija, prakiraan luas dan sebaran sawah irigasi, awal musim tanam, dan pantauan sistem irigasi.
- Informasi untuk bidang kelautan : estimasi luas dan peta sebaran mangrove dan terumbu karang, daerah potensi penangkapan ikan, suhu permukaan laut informasi kekeruhan dan pencemaran air laut.
- Informasi untuk bidang kehutanan : peta areal pengelolaan hutan, daerah rawan kebakaran hutan, zona daerah banjir dan inventarisasi potensi hutan.

Produk dan jasa ini telah langsung dimanfaatkan oleh instansi pemerintah, swasta maupun masyarakat umum ditingkat regional dan nasional .

Bagi NASA, teknologi penginderaan jauh atau remote sensing telah ditingkatkan dan dikembangkan menjadi teknologi image processing lebih dititik beratkan pada penelitian yang menyangkut visual research, antara lain:

- NASA Earth Imagery menyediakan Astronaut Photography Of Earth sebanyak 561.898 imagin (terhitung hingga 7 Juli 2004).
  - Earth Sun Enterprise menghasilkan LANDSAT MOSAIC DATA sebanyak 1990 coverage.
- b. Studi banding untuk manajemen pengetahuan(knowledge management)

Perencanaan Manajemen Pengetahuan di LAPAN adalah perencanaan strategis untuk manajemen secara keseluruhan, sedangkan khusus perencanaan Knowledge management belum ada. Lapan juga belum mempunyai visi dan misi khusus untuk Knowledge Management Perencanaan Knowledge management di NASA meliputi:

- Strategic Plan untuk Knowledge management telah disusun hingga tahun 2004 ini.
- NASA mempunyai VISI untuk KM adalah; "*Knowledge management plays a vital role in driving a learning culture, encouraging knowledge sharing, and supporting better decision making*"
- MISI Knowledge management NASA yaitu :
  1. *To sustain NASA's knowledge across missions and generations.*
  2. *To help people find, organize, and share the knowledge we already have.*
  3. *To increase collaboration and to facilitate knowledge creating and sharing.*

Mengenai sumber daya manusia khusus di bidang Knowledge Management di LAPAN tidak ada, sedangkan sdm yang ada berjumlah 1342 orang dengan berbagai jenjang pendidikan dan jabatan fungsional. NASA mempunyai Tim Knowledge management yang terdiri dari sdm pilihan yang representative di NASA headquaters, the NASA Centers, dan the Jet Propulsion Laboratory dengan tugasnya adalah:

- Mendefinisikan Knowledge management di lingkungan NASA.

- Indigikasi secara langsung proses penerapan knowledge management yang meliputi kebijakan, peralatan, kemampuan, struktur, dan sumber-sumbernya.
- Menilai budaya dalam disiplin knowledge management
- Mengumpulkan kebutuhan dan masukan untuk perencanaan KM dan implementasinya dari stakeholder.
- Mendefinisikan peluang untuk menggunakan KM dalam menyelesaikan tantangan dan mengidentifikasi jalur-jalur fasilitas pengiriman pelatih yang baik di NASA.
- Mengembangkan perencanaan strategis untuk pertemuan jangka panjang para agen, kebutuhan Knowledge management.

Proses penerapan KM di LAPAN dilakukan melalui Pengembangan ilmu pengetahuan yang diperlukan untuk mendukung pengetahuan teknologi Dirgantara dan pemanfaatannya, seperti Ilmu pengetahuan material, opto-elektronika, fotonika, aerodinamik, mekanika struktur, kimia, fisika atmosfer, untuk menuju tercapainya kemandirian dan keunggulan pembangunan kedirgantaraan nasional secara bertahap. Peningkatan profesionalisme, keahlian dan ketrampilan serta produktivitas peneliti. Membangun pusat-pusat keunggulan penelitian dan pengembangan pengetahuan kedirgantaraan dalam rangka akselerasi peningkatan kemampuan mandiri dalam pemanfaatan, pengembangan dan penguasaan ilmu pengetahuan dan teknologi dirgantara.

Tim KM NASA memfokuskan 3 aktivitas utama untuk membuktikan kelangsungan hidup KM di NASA sebagai berikut: Navigasi pengetahuan (Knowledge navigation), bertujuan untuk membangun akses ke sumber pengetahuan. Lesson Learned Information System, bertujuan untuk memperbaiki proses penangkapan pengetahuan kunci dan memasukkan kedalam proses rekayasa (engineering) untuk pengambilan keputusan yang baik. Layanan Expert Directory, bertujuan untuk membantu dalam mencari peneliti atau

perekayasa dalam rangka memudahkan kerja sama.

LAPAN mengembangkan jaringan Sistem Informasi Kedirgantaraan Nasional (SIDNAL) melalui tahapan-tahapan berikut ini:

- Web-site LAPAN
- E-mail
- Database LAPAN yang meliputi kelompok-kelompok informasi: Hasil penelitian dan pengembangan, administrasi manajemen, perpustakaan, serta produk data dan informasi dari unit-unit kerja.

Penjabaran sistem informasi KM di NASA melibatkan 3 hal, yaitu: Gerbang Informasi ( Information portal), Lingkungan kolaborasi untuk misi, Desain penangkapan pengetahuan, melalui penciptakan suatu layanan dan peralatan untuk menangkap rancangan keputusan untuk pemanfaatan dalam misi saat ini dan masa yang akan datang.

Penggunaan teknologi untuk knowledge management di LAPAN antara lain: memanfaatkan secara maksimal kemampuan sumber daya manusia dan sumber daya alam, menjadi anggota Missile Technology Control Regime (MTCR) untuk dapat membeli teknologi kunci dari Negara-negara anggota MTCR. Kerja sama dengan lembaga pemerintah baik departemen maupun non departemen, perguruan tinggi, industri pemerintah maupun swasta, dan pusat-pusat riset di negara lain.

NASA memanfaatkan teknologi KM melalui: mempertinggi sistem integrasi dan sumber data, penggunaan agen intelijen, memanfaatkan *expert system*.

Evaluasi dilakukan di LAPAN dengan cara: seminar ilmiah dan rapat kerja, membuat laporan kerja, dan membuat makalah ilmiah hasil penelitian.

Implementasi Knowledge Management di NASA dievaluasi melalui: journal ilmiah internasional, electronic journal, dan konferensi ilmiah.

### c. Diskusi

Dengan makin maraknya pemanfaatan teknologi antariksa dengan beroperasinya satelit-satelit berteknologi modern dan canggih serta penggunaan pesawat ruang angkasa yang dipelopori oleh NASA menunjukkan bahwa perkembangan pengetahuan begitu cepat dan luas. Namun sejauh ini penguasaan dan penerapan teknologi antariksa di LAPAN masih sebatas mempelajari dan pengoperasian saja adalah suatu fakta bahwa hanya sebagian kecil saja elemen-elemen ilmu pengetahuan dan teknologi antariksa yang masih memasuki tahapan riset ilmu pengetahuan dasar, ilmu pengetahuan terapan, penguasaan teknologi, teknologi industri maupun tahapan penguasaan industri.

Perencanaan strategis Knowledge Management dan implementasinya telah dilakukan oleh NASA yang menjadikan perusahaan ini mendominasi penguasaan teknologi antariksa di dunia. NASA's Centers dengan beberapa anak perusahaannya melalui KM melaksanakan kegiatan-kegiatannya yaitu: NASA Headquarters yang berlokasi di Washington DC digunakan seluruh manajemen pusat penerbangan antariksa, Ames Research Center spesialisasi penelitian dan penciptaan pengetahuan dan teknologi baru menunjang sepanjang hal itu menarik bagi NASA, Dryden Flight Research Center memimpin (lead) penelitian penerbangan, Kenedy Space Center merupakan pintu gerbang Amerika untuk keunggulan di dunia dalam penyediaan dan peluncuran mission mengelilingi bumi dan diluarnya, Langley Research Center secara kontinyu menempuka muka baru dalam *aviation* dan *space research* untuk antariksa, *atmospheric sciences* serta komersialisasi teknologi untuk memanfaatkan jalan ke kehidupan dunia.

### 4.3. Perancangan Perencanaan Strategis Manajemen Pengetahuan

#### a. Visi dan Misi

Berdasarkan hasil kuesioner, penyusunan visi dan misi untuk



PUSTEKWAGAN diambil dari beberapa jawaban kuesioner kemudian didiskusikan bersama mendapatkan suatu hasil :

VISI: Meningkatkan kualitas sumber daya manusia untuk menghasilkan karya penelitian yang unggul untuk kesejahteraan masyarakat

MISI: Mengembangkan kemampuan dibidang teknologi wahana dirgantara untuk mendukung percepatan pencapaian kesejahteraan masyarakat Indonesia dan untuk mengurangi ketergantungan pihak luar negeri, dengan melakukan penelitian dan pengembangan teknologi roket beserta pemanfaatannya.

**b. Strategi mencapai Tujuan dan Rumusnya**

Langkah- langkah strategis yang dilakukan PUSTEKWAGAN dalam perencanaan dan merumuskannya dalam strategi berikut ini:

**1. Mengembangkan pengetahuan dan kemampuan para peneliti dan pembantu peneliti dengan cara :**

- Program pendidikan lanjutan untuk jenjang S2,S3
- Mengadakan pelatihan Mikroprocessor dan aplikasinya

**2. Melanjutkan kegiatan penelitian yang telah ada yaitu:**

- Kegiatan penelitian rancang bangun wahana dirgantara yang mencakup propulsi, struktur serta system kendalinya
- Pengembangan dan pembuatan prototip kapal udara untuk video monitoring dari udara, dengan mempertimbangkan kemudahan untuk dapat diproduksi didalam negeri serta mudah untuk dirakit dengan pemakaian bahan yang tersedia dipasar.

**3. Mengembangkan sarana penyimpanan elektronik pengetahuan yang berupa soft copy dan halaman web.**

**4. Mensosialisasikan sistem manajemen mutu .**

**c. Implementasi Perencanaan Strategis**

Strategi yang telah disusun kemudian dijabarkan kepada seluruh pelaku organisasi yang sesuai dengan tanggung jawab masing-masing. Implementasi strategi disusun berdasarkan pada: indikator kerja, hasil yang dicapai, manfaat, dan pengguna.

**Tabel 3.**  
Rencana Strategis dan Indikator Kerja

No	Program	Indikator kerja
1	Program Pendidikan Lanjutan untuk jenjang S2, S3	sumber daya manusia yang profesional
2	Mengadakan pelatihan yang berhubungan dengan pengetahuan	Peningkatan kemampuan peneliti
3	Kegiatan penelitian rancang bangun wahana dirgantara	Penguasaan suatu sistem kendali roket
4	Pengembangan dan pembuatan prototip kapal udara (Air ship)	Pengusulan mendapatkan hak paten
5	Mengembangkan sarana penyimpanan elektronik pengetahuan	Penyediaan dokumen teknik kedirgantaraan dan sistem dokumentasi teknik elektronika
6	Sosialisasi sistem manajemen mutu	Tersedianya suatu standar mutu untuk penelitian

**Tabel 4.**  
Rencana Strategis dan Hasil Yang Dicapai

No	Program	Hasil Yang Dicapai
1	Program Pendidikan Lanjutan untuk jenjang S2,S3	Peningkatan jumlah lulusan S2,S3
2	Mengadakan pelatihan yang berhubungan dengan pengetahuan	Peningkatan kemampuan peneliti dibidang teknik peroketan
3	Kegiatan penelitian rancang bangun wahana dirgantara	Integrasi wahana terbang dan sistem modul kendalinya
4	Pengembangan dan pembuatan prototip kapal udara (Air ship)	Perolehan proses Hak paten
5	Mengembangkan sarana penyimpanan elektronik pengetahuan	Dokumen teknik kedirgantaraan dan sistem dokumentasi teknik elektronika
6	Sosialisasi sistem manajemen mutu	Implementasi sistem manajemen mutu

**Tabel 5.**  
Rencana Strategis dan Manfaat

No	Program	Manfaat
1	Program Pendidikan Lanjutan untuk jenjang S2,S3	Kompetensi antar peneliti
2	Mengadakan pelatihan yang bertubung dengan pengetahuan	Peningkatan kemampuan peneliti dibidang teknik peroketan
3	Kegiatan penelitian rancang bangun wahana dirgantara	Peningkatan penguasaan pembuatan roket kendali
4	Pengembangan dan pembuatan prototip kapal udara (Air ship)	Pemotretan areal dari udara
5	Mengembangkan sarana penyimpanan elektronik pengetahuan	Kemudahan dalam pencarian informasi dan akses ke internet
6	Sosialisasi sistem manajemen mutu	Adanya standar mutu penelitian dan hasilnya

**Tabel 6.**  
Rencana Strategis dan Pengguna

No	Program	Pengguna
1	Program Pendidikan Lanjutan untuk jenjang S2,S3	Bidang –bidang penelitian yang sesuai dengan keahliannya
2	Mengadakan pelatihan yang berhubungan dengan pengetahuan	Para peneliti dan pembantu peneliti
3	Kegiatan penelitian rancang bangun wahana dirgantara	TNI AU
4	Pengembangan dan pembuatan prototip kapal udara (Air ship)	Aparat Kepolisian, Pengusaha, estate, industri, pengusaha peklanan
5	Mengembangkan sarana penyimpanan elektronik pengetahuan	Perpustakaan
6	Sosialisasi sistem manajemen mutu	Organisasi

## 5. Kesimpulan

Berdasarkan penelitian pengelolaan pengetahuan di LAPAN dapat ditarik beberapa hal sebagai berikut:

1. Dari hasil analisis SWOT, secara umum dapat dikatakan bahwa LAPAN berada

di kuadran 3 yaitu posisi antara kelemahan (weakness) dan ancaman (threats) yang artinya memiliki kelemahan lebih besar dari kekuatannya, dan tidak dapat memanfaatkan dengan maksimal semua peluang yang ada sehingga harus menghadapi ancaman yang akan mendatang. Diperlukan usaha-usaha untuk membawa LAPAN pada posisi yang lebih aman atau baik setidaknya pada batas kuadran Strength-threat.

2. Pemetaan Knowledge yang dilakukan dengan membandingkan kondisi LAPAN dengan NASA menghasilkan:

- Peta dimana Peroketan LAPAN jauh tertinggal walau NASA masih melakukan penelitian menggunakan roket- roket kecil berbahan bakar padat.
- Untuk bidang atmosfer, LAPAN cukup maju dalam penguasaan teknologi pemantauan dan pembuatan model iklim di Indonesia dan peta polusi udara di kota-kota besar di Indonesia.
- Bidang Space Image Processing, posisi LAPAN masih sebatas pengoperasian satelit Landsat TM, SPOT, ERS, JERS, NOAA, DAN GMS yang menghasilkan data sebagai informasi di bidang pertanian, kehutanan, dan kelautan.

3. Pemetaan Knowledge Management LAPAN dibandingkan dengan NASA didapat :

- Belum adanya perencanaan strategis, visi, misi dari Knowledge Management di LAPAN sehingga tidak terlihat arah pengelolaan pengetahuan serta implementasinya.
- Diperlukan suatu organisasi pengelolaan pengetahuan yang dipimpin oleh seorang manajer KM
- Penerapan manajemen pengetahuan diharapkan dapat meningkatkan keberadaan LAPAN baik di tingkat nasional maupun internasional

## Daftar Acuan

1. JayLiebowitz, "*Knowledge Management Handbook*", CRC Press LLC, 1999
2. Hendrik. Artikel Populer ilmu Komputer. Copyright 2000
3. Heksa. Tesis Magister Program studi Teknik Mesin Program Pasca Sarjana, Universitas Indonesia, 1999
4. LAPAN, "Profil Lembaga Penerbangan Dan Antariksa Nasional", 2002
5. KnowledgeManagement at NASA. <http://www.nasa.gov/knowmangmt/default.htm>. Last accessed: Mei 2004
6. Jay Liebowitz, "*Developing knowledge management metric for measuring intellectual capital*", *Journal of Intellectual Capital*, Vol.1 No.1, 2000, p. 54-67.
7. Wigati. Tesis Jurusan Teknik Industri FII, Universitas Indonesia, Depok., 2004



PERPUSTAKAAN PUSAT  
UNIVERSITAS INDONESIA