

FEASIBILITY ANALYSIS OF DEVELOPMENT OF AIRCRAFT TIRE RETREADING FACILITIES IN INDONESIA AND ITS DEVELOPMENT STRATEGY

Freddy Franciscus*

Aviation Engineering Study Program, Faculty of Aerospace Technology, Suryadarma University Halim
Perdana Kusuma Airport Complex, Jakarta 13610, Indonesia
Corresponding Author : freddyf60@rocketmail.com

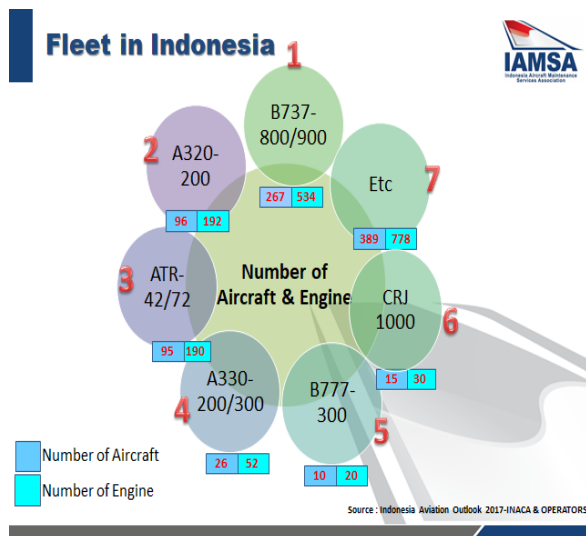
Abstract - Airplane tire retreading is the process of reconditioning an airplane tire layer after several take-offs and landing times. Airplane tire retreading can be done between 3-5 times depending on the wear rate of the tire layers. The total number of aircraft operating in Indonesia is 1259 according to data from the DKPPU, and data from INACA 'Indonesia Aviation Outlook 2017' the number of Wide Body jets is 36 and Narrow Body is 414. From these data, the tires with the largest population and the same size is the aircraft tires B737-800/900/ER and A320-200/300 with the number of tires on the Nose Landing Gear/NLG are 806 EA and in the Main Landing Gear/MLG are 1612 EA. The available information states that the need for retreading tires for all Jet aircraft in Indonesia is around USD 13 million per year. About 80% or around USD 10.4 million per year is spending on retreading aircraft tires for B737-800/900/ER and A320-200/300. This figure is a big opportunity for Indonesia MRO. However, MRO (Maintenance Repair & Overhaul) Indonesia cannot take this opportunity because it still does not have the ability to retread airplane tires. For this reason, the authors conducted a feasibility analysis for the construction of aircraft tire retreading facilities for the B737-800/900/ER and A320-200/300 aircraft in Indonesia and conducted a strategic analysis necessary for the construction of the tire retreading facility to be successful. From the feasibility calculation, it is obtained 29.6% ROI (Return On Investment) and 4.8 year PBP (Pay Back Period) shows that the construction of the B737-800/900/ER and A320-200/300 aircraft tire retreading facilities is very feasible. Several strategies to achieve this are collaborating with Original Equipment Manufacturer/OEM, seeking strategic partners, asking for support from the Government (the Ministry of Industry) by submitting the tire retreading facility development to the Aerospace Industry Roadmap.

Keywords: Tire Retreading, MRO, OEM, Feasibility, ROI, PBP, Aerospace Industry Roadmap

I. PENDAHULUAN

1.1. Latar Belakang

Retread atau vulkanisir ban pesawat terbang adalah proses rekondisi lapisan ban pesawat terbang setelah dipakai beberapa kali *take off* dan *landing*. Vulkanisir ban pesawat terbang sudah lumrah dilakukan di industri airlines untuk melakukan efisiensi biaya operasional maskapai penerbangan. Retread ban pesawat terbang bisa dilakukan berkali-kali yaitu antara 3-5 kali tergantung kondisi keausan yang terjadi pada lapisan ban pesawat. ^[1]



Gambar 1. Jumlah Pesawat Terbang di Indonesia^[2]

Menurut data dari DKPPU pada presentasi di acara Webinar “Roadmap Industri Dirgantara”

Tabel 1.1 Jumlah Tire Pesawat B737-800/900 & A320-200 Milik Maskapai Indonesia^[2]

No	PESAWAT	JUMLAH PESAWAT	POSISI TIRE	JUMLAH TIRE	SPARE	TOTAL TIRE
1	B 737-800/900	267	NLG	534	60	594*
			MLG	1068	120	1188**
2	A 320-200	96	NLG	192	20	212*
			MLG	384	40	424**
	Tire NLG*	Total 806 ea				
	Tire MLG**	Total 1612 ea				

disebutkan bahwa jumlah pesawat terbang yang beroperasi di Indonesia sebanyak 1259 pesawat.

Dari Gambar 1. Jumlah Pesawat Terbang di Indonesia’ terlihat bahwa pesawat terbang B737-800/900 dan A320-200 adalah pesawat terbang jet yang populasinya terbanyak yaitu masing-masing 267 pesawat dan 96 pesawat. Dimana ban pesawat yang dimiliki oleh ke dua jenis pesawat terbang tersebut mempunyai ukuran yang hampir sama yaitu 27 X 7.75 R15. Diameter ban 27 inch, lebar 7,75 inch dan Velg R15.

Dari Table 1.1. Jumlah Tire Pesawat B737-800/900 & A320-200 Milik Maskapai Indonesia “Source INACA Aviation Outlook 2017” di atas, terlihat jumlah ban pesawat di Nose Landing Gear/NLG adalah 806 EA termasuk *spare* dan jumlah ban pesawat di Main Landing Gear/MLG adalah 1612 EA termasuk *spare*. Jumlah ban pesawat terbang B737-800/900 dan A320-200 tersebut adalah yang terbanyak populasinya dibandingkan dengan ban pesawat terbang jet lainnya seperti B777-300 dan A330-200/300^[2]. Karena pesawat terbang jet B737-800/900 dan A320-200 memiliki populasi ban pesawat sejenis dan terbanyak di Indonesia maka akan dilakukan perhitungan feasibility terhadap pembangunan fasilitas vulkanisir ban pesawat terbang yang dipakai oleh B737-800/900 dan A320-200 dan

strategi yang diperlukan agar pembangunan fasilitas vulkanisir ban pesawat tersebut bisa

berhasil. Informasi yang diperoleh dari beberapa sumber menyebutkan bahwa biaya yang dikeluarkan untuk *retread tire* pesawat terbang di Indonesia setiap tahun sekitar USD 13 Juta. Dimana jika dilihat dari populasi ban pesawat, maka sekitar 80% atau sekitar USD 10.4 Juta adalah untuk kebutuhan vulkanisir ban pesawat B737-800/900 dan A320-200. Sebagaimana kita ketahui bahwa growth kebutuhan *retread tire* sekitar 10% per Tahun, maka nilai tersebut sangat menarik untuk bisa dilakukan di Indonesia [3] [4] [5]. Sudah ada investor dari OEM ban pesawat yang tertarik untuk melakukan kerjasama yaitu Dunlop Aircraft Tires Ltd, yang rencananya akan melakukan investasi sekitar 1 triliun rupiah untuk membangun fasilitas *retread tire* di Indonesia [6] [7].

1.2. Permasalahan

Sebagaimana kita ketahui bersama sampai saat ini tidak satu pun MRO di Indonesia yang mempunyai kapabilitas atau kemampuan untuk melakukan *retread tire* ban pesawat. Sementara itu ada kebutuhan untuk vulkanisir ban pesawat terbang dari maskapai penerbangan yang

beroperasi di Indonesia yang cukup besar, terutama ban pesawat terbang B737-800/900 dan A320-200 yang mempunyai populasi terbanyak dan yang mempunyai probabilitas kelayakan terbesar untuk dikembangkan fasilitasnya di Indonesia. Untuk itu perlu dibuat kajian tentang *feasibility/kelayakan* pembangunan fasilitas vulkanisir ban pesawat terbang dengan menghitung *Return on Investment (ROI)* dan *Pay Back Period (PBP)*. Selain itu juga perlu ditentukan strategi agar pembangunan fasilitas vulkanisir ban pesawat terbang tersebut bisa berjalan lancar dan sukses.

1.3. Tujuan :

Tujuan dari publikasi ini adalah untuk menganalisa layak tidaknya pembangunan fasilitas vulkanisir ban pesawat terbang B737-800/900 dan A320-200 dan menentukan strategi agar pembangunan fasilitas tersebut berjalan lancar dan sukses.

II. PEMBAHASAN

2.1 Perhitungan *Return on Investment (ROI)* dan *Pay Back Period (PBP)*

Untuk mengetahui kelayakan pembangunan fasilitas vulkanisir ban pesawat B737-800/900

Tabel 2.1 Proyeksi Pendapatan selama 5 Tahun

Proyeksi Pendapatan 5Th								
No	Pendapatan			Th 1	Th 2	Th 3	Th 4	Th 5
1	Jasa Retread Tire B737 dan A320 (Growth 10%/Year)			\$10,000,000.00	\$11,000,000.00	\$12,100,000.00	\$13,310,000.00	\$14,641,000.00
(*)	Asumsi pendapatan retread per tahun 10.000.000 USD							
Investasi :								
1	Peralatan	Jumlah	USD					
	Mesin Press, Moulding dll	1	\$10,000,000					
2	Tanah dan Bangunan dll	1	Existing					
	Total Investasi		\$10,000,000					

dan A320-200 di Indonesia, maka di hitung dua indikator keuangan yang bisa menggambarkan laik tidak nya suatu proyek yaitu ROI dan PBP. Jika ROI di atas bunga Bank dan PBP di bawah 5 tahun maka proyek dapat dikatakan layak.

Dari Tabel 2.1 terlihat bahwa proyeksi pendapatan tahun ke-1 vulkanisir ban pesawat B737-800/900 dan A320-200 milik maskapai Indonesia adalah USD 10 Juta. Sesuai dengan asumsi yaitu sekitar 80% dari total biaya vulkanisir ban pesawat USD 13 juta yang dikeluarkan oleh maskapai penerbangan Indonesia dalam 1 tahun. [8] [9].

Dari Tabel 2.2 diperoleh hasil hitungan *Return On Investment (ROI)* adalah 29,63% di atas

2.2 Strategi Pembangunan Fasilitas Vulkanisir Ban Pesawat Terbang :

2.2.1 Analisa SWOT MRO di Indonesia :

Analisa SWOT berikut dilakukan untuk menganalisa kondisi internal dan kondisi eksternal MRO yang ada di Indonesia, yang hasilnya akan dipakai untuk dasar menyusun.

ANALISA SWOT (Strength, Weakness, Opportunity, Threat) EXISTING MRO di INDONESIA	
Strength	Weakness
1. Kualitas existing MRO cukup bagus	1. Capability list MRO masih belum mencakup keseluruhan <i>fast moving parts</i>
2. Kualifikasi SDM memenuhi standar Internasional	2. Belum ada MRO yang memiliki kemampuan vulkanisir ban
3. Fasilitas existing MRO memadai	3. Belum dikelola dengan optimal
	4. Belum menguasai teknologi vulkanisir ban
Opportunity	Threat
1. Kesempatan untuk kerjasama dengan OEM Dunlop	1. Persaingan dengan vulkanisir ban Singapura, Malaysia, Thailand
2. Adanya dukungan pemerintah	2. Terkendala dukungan dari OEM Bridgestone, Goodyear dan Michelin

strategi pengembangan fasilitas vulkanisir ban pesawat terbang di Indonesia.

2.2.2 Strategi untuk kelancaran dan kesuksesan

Tabel 2.2 Hasil Perhitungan ROI dan PBP

Cash Flow Jasa Retread Tire B737-800/900/ER dan A320-200/300						
	Th 1	Th 2	Th 3	Th 4	Th 5	
Cash In						
Pendapatan Jasa Pemeliharaan	\$10,000,000.00	\$11,000,000.00	\$12,100,000.00	\$13,310,000.00	\$14,641,000.00	
Sindikasi Bank	\$10,000,000.00					
Sub Total	\$10,000,000.00	\$11,000,000.00	\$12,100,000.00	\$13,310,000.00	\$14,641,000.00	
Cash Out						
Installment Peralatan Retread (*)	\$2,060,000.00	\$2,060,000.00	\$2,060,000.00	\$2,060,000.00	\$2,060,000.00	
Sewa Kendaraan (50 mobil, @350USD/Mo)	\$126,000.00	\$126,000.00	\$126,000.00	\$126,000.00	\$126,000.00	
Maintenance Peralatan Retread (10%)	\$1,000,000.00	\$1,100,000.00	\$1,210,000.00	\$1,331,000.00	\$1,464,100.00	
Operation (listrik, air, fuel dll 6%)	\$600,000.00	\$660,000.00	\$726,000.00	\$798,600.00	\$878,460.00	
Salary (5 %)	\$500,000.00	\$550,000.00	\$605,000.00	\$665,500.00	\$732,050.00	
Installment Bank		\$2,000,000.00	\$2,000,000.00	\$2,000,000.00	\$2,000,000.00	
Biaya lain2 (5%)	\$500,000.00	\$550,000.00	\$605,000.00	\$665,500.00	\$732,050.00	
Sub Total	\$4,786,000.00	\$7,046,000.00	\$7,332,000.00	\$7,646,600.00	\$7,992,660.00	
EBITDA (Eaming Before Int, tax & dep)	\$5,214,000.00	\$3,954,000.00	\$4,768,000.00	\$5,663,400.00	\$6,648,340.00	
Depresiasi (Straight)	\$2,000,000.00	\$2,000,000.00	\$2,000,000.00	\$2,000,000.00	\$2,000,000.00	
Interest Bank Loan (4%)	\$400,000.00	\$400,000.00	\$400,000.00	\$400,000.00	\$400,000.00	
Gross Profit	\$2,814,000.00	\$1,554,000.00	\$2,368,000.00	\$3,263,400.00	\$4,248,340.00	
Tax 15%	\$782,100.00	\$593,100.00	\$715,200.00	\$849,510.00	\$997,251.00	
Net Profit/EAITDA	\$2,031,900.00	\$960,900.00	\$1,652,800.00	\$2,413,890.00	\$3,251,089.00	
(*) Bunga Bank 3%/Year						
ROI		29.63%				
PBP		4.85 Th				

bunga deposito bank dan *Pay Back Period (PBP)* 4,85 Th di bawah 5 Tahun.

pembangunan fasilitas vulkanisir ban pesawat terbang di Indonesia antara lain adalah :

1. Melakukan kerjasama *strategic partnership* antara MRO Indonesia dengan OEM (*Original Equipment Manufacture*) ban pesawat terbang seperti Dunlop, Bridgestone, Goodyear, Michellin dll. agar bisa mendapatkan dukungan teknologi dan sertifikasi sebagai fasilitas vulkanisir ban pesawat terbang B737-800/900 dan A320-200 yang terpercaya.
2. Meminta dukungan pemerintah untuk memasukkan pembangunan fasilitas ban pesawat terbang ke dalam industri strategis dan dicantumkan dalam *Roadmap* Industri Dirgantara Nasional.

III. KESIMPULAN DAN SARAN

3.1 Kesimpulan

- a. Hasil perhitungan *Return On Investment/ROI* dan *Pay Back Period/PBP* proyek pembangunan fasilitas vulkanisir ban pesawat terbang B737-800/900 dan A320-200 yang populasinya terbanyak di Indonesia adalah ROI 29,63% dan PBP 4,85 Th. Dari hasil hitungan tersebut terlihat bahwa ROI lebih besar dari bunga bank dan PBP di bawah 5 Th. Hal tersebut menunjukkan bahwa proyek pembangunan fasilitas vulkanisir ban pesawat terbang B737-800/900 dan A320-200 adalah *feasible/layak*.
- b. Strategi yang dilakukan agar pembangunan fasilitas vulkanisir ban pesawat terbang tersebut berjalan lancar, antara lain adalah melakukan kerjasama/*strategic partnership* antara MRO Indonesia dan OEM (*Original*

Equipment Manufacture) seperti Dunlop, Bridgestone, Goodyear, Michellin dll. Juga meminta dukungan pemerintah untuk menjadikan proyek pembangunan fasilitas vulkanisir ban pesawat terbang tersebut masuk dalam Proyek Strategis Nasional/PSN dan dicantumkan dalam *Roadmap* Industri Dirgantara Nasional/RIDN.

3.2 Saran

Karena fasilitas vulkanisir ban pesawat terbang di Indonesia sangat layak untuk di bangun maka sebaiknya dilakukan penelitian yang lebih komprehensif oleh tim gabungan dari unsur Pemerintah/Lembaga Riset, Perguruan Tinggi dan dunia usaha/MRO.

DAFTAR PUSTAKA

1. SCRIBD, 'Aircraft Tire Care & Maintenance' On The Wings of Good Year Aviation, Revised-10/04. Website : www.goodyearaviation.com
2. Indonesia National Air Carriers Association/INACA, 'Indonesia Aviation Outlook 2017'
3. DUNLOP AIRCRAFT TYRES, 'Retreading Airplane Tyres' , <https://www.dunlopaircrafttyres.co.uk/technical/retreading-process/>
4. Market Research Future, 'Aircraft Tire Retreading Market Research Report: Information by Process (Pre-Cure and Mold-Cure), Aircraft Type (Commercial and Military), and Region (North America, Europe, Asia-Pacific, and the Rest of the World) — Global Forecast till 2023' ID: MRFR/A&D/6125-HCR | July 2020 |.

<https://www.marketresearchfuture.com/reports/aircraft-tire-retreading-market-7594>

5. Mordor Intelligence, 'AIRCRAFT TIRES MARKET - GROWTH, TRENDS, AND FORECAST (2020 - 2025),
<https://www.mordorintelligence.com/industry-reports/aircraft-tires-market>
6. Andi M Arief, 'Dunlop Kucurkan Rp 1 Triliun Bangun Pabrik Vulkanisir Ban Pesawat Terbang' *Bisnis.com*, 07 November 2019.
7. Kementerian Perindustrian RI, 'Industri MRO Terintegrasi Dikembangkan'
<https://kemenperin.go.id>, *Koran Sindo* Oktober 2018
8. Frost & Sullivan, 'MRO 2025, Identifying Opportunities to Accelerate Growth', 2018
9. Adrian Schofield, 'Indonesia Emerges As One of Asia's MRO Hotspots', Oct 23 2017