

Korelasi Laboratorium Minyak Di Indonesia Dan ASEAN Serta Pengembangannya

Oleh : E. Jasjfi

1. Pendahuluan.

Spesifikasi bahan bakar minyak di Indonesia ditetapkan dalam Peraturan Direktur Jenderal Minyak dan Gas Bumi No. 002/P/DM/migas/1979 yang ditetapkan pada tanggal 25 Mei 1979. Peraturan ini kemudian mengalami perubahan, yaitu dengan Peraturan Direktur Jenderal Migas No. 004/P/DM/Migas/1979 yang membaharui ketentuan-ketentuan spesifikasi khususnya mengenai bahan bakar penerbangan avtur.

Dalam spesifikasi yang ditetapkan oleh Peraturan Direktur Jenderal Migas yang disebutkan diatas, ditentukan batas-batas maksimum dan minimum yang harus dipenuhi oleh sifat-sifat tertentu, sesuai dengan produk-produk minyak bumi yang bersangkutan. Bahan bakar minyak di Indonesia harus mempunyai sifat-sifat dalam batas-batas tertentu. Di luar itu, jika batas-batas itu dilampaui, minyak tersebut dikatakan tidak memenuhi spesifikasi, dan karena itu tidak semestinya digunakan di Indonesia.

Oleh karena itu amatlah penting bahwa sifat-sifat minyak tersebut jika diukur oleh seorang penguji di satu laboratorium akan menghasilkan angka yang sama dengan angka yang dihasilkan jika diuji oleh penguji lain di laboratorium lain. Sedikitnya, perbedaan hanyalah dalam batas-batas yang ditentukan mengenai repeatability dan reproducibility dari metoda pengujian yang bersangkutan. Karena tidak mungkinlah diterima bahwa satu produk yang sama sekaligus dikatakan memenuhi spesifikasi oleh satu laboratorium tetapi dikatakan tidak memenuhi spesifikasi oleh laboratorium lain.

Agar hal demikian tidak terjadi, perlulah laboratorium-laboratorium minyak yang ada di Indonesia secara terus-menerus dan teratur saling membandingkan hasil pengujiannya melalui suatu program korelasi. Hal ini penting sekali karena pengukuran di laboratorium adalah suatu hal yang kompleks, dan tidak ada satu standar internasional yang dapat digunakan seperti halnya standar panjang dan standar massa.

2. Perkembangan Program Korelasi di Indonesia

Pada waktu-waktu yang lalu, di mana penyediaan bahan bakar minyak di Indonesia belum dikuasai negara

dan dilaksanakan oleh Pertamina, perusahaan-perusahaan asing yang menyediakan bahan-bahan minyak di Indonesia melakukan korelasi ini dalam perusahaan-perusahaannya sendiri. Umpamanya Shell mengkorelasikan laboratoriumnya di Plaju dan Balikpapan dengan laboratorium-laboratorium perusahaan induknya yang lain.

Sejak tahun 1970 penyediaan minyak di Indonesia sudah seluruhnya ditangani oleh Pertamina, dan laboratorium-laboratorium yang ada di Indonesia merasakan perlunya suatu program korelasi baru, karena sudah lepas hubungannya dengan laboratorium-laboratorium perusahaan induk yang lama. Demikianlah sejak tahun 1972 atas kerjasama Lemigas dan Pertamina dilakukan suatu program korelasi laboratorium-laboratorium minyak yang ada di Indonesia, di mana laboratorium Lemigas di Cipulir ditugaskan sebagai koordinatornya. Sejak itu telah dilakukan beberapa kali korelasi ini, namun masih terlalu jarang waktunya dibandingkan dengan frekuensi yang diinginkan. Di Singapura, umpamanya korelasi antara laboratorium-laboratorium minyak dilaksanakan sekali dalam sebulan, atau 12 kali dalam setahun.

Namun apa yang dilakukan di Indonesia merupakan suatu langkah yang baik yang selalu harus mengalami perbaikan. Jumlah laboratorium yang ikut dalam korelasi tahun 1972 adalah 9 peserta, jumlah contoh yang diuji 6 macam dan jumlah pengujian yang dikorelasikan 19 buah. Pada tahun 1979 angka ini berkembang menjadi 10 buah laboratorium, 7 macam contoh, dan 10 jenis pengujian. Jika antara korelasi yang pertama dan kedua ada tenggang waktu lima tahun, maka jarak waktu antara dua korelasi yang berikutnya sudah dipersingkat menjadi dua tahun.

Demikian juga hasil korelasinya mengalami pengolahan yang makin meningkat. Jika pada korelasi yang pertama hasil-hasil ini hanya didaftarkan satu sama lain, sekarang sudah tiba saatnya untuk benar-benar meneliti angka-angka yang dihasilkan oleh berbagai laboratorium, meneliti perbedaannya, menemukan sebab dari perbedaan ini dan membetulkan kesalahan-kesalahan yang menyebabkan perbedaan-perbedaan ini, sehingga semua laboratorium di Indonesia benar-benar memberikan hasil pengujian yang sama, sedikitnya dalam batas-batas repeatability dan reproducibility yang ditentukan oleh metoda pengujian yang bersangkutan. Pengujian laboratorium atas sifat-sifat tertentu dari

produk minyak bumi tidak menghasilkan angka yang absolut. Dalam setiap metode pengujian ada ketentuan bahwa hasil suatu pengukuran harus dibandingkan dengan pengukuran ulang, dan jika dilakukan oleh penguji yang berlainan harus menghasilkan angka-angka dalam batas repeatability. Jika dilakukan oleh laboratorium yang berlainan harus berada dalam batas-batas reproducibility. Kebenaran hasil pengujian laboratorium adalah kebenaran statistik, yang bergantung dari keseringan pengujian, dan banyaknya pengujian dan laboratorium yang diperhitungkan. Oleh karena itulah harus menjadi tujuan kita untuk meningkatkan frekuensi dari pelaksanaan program korelasi ini, meluaskan laboratorium yang ikut serta, dan memperbanyak macam contoh dan macam pengujian.

3. Korelasi Laboratorium Minyak ASEAN

Salah satu usaha ke arah ini ialah memperluas korelasi dengan melibatkan laboratorium-laboratorium minyak di ASEAN, sebagaimana telah dilakukan dalam tahun 1979 dan 1980.

Sebagaimana kita ketahui, Pertamina adalah anggota Dewan Perminyakan ASEAN, yaitu ASCOPE (ASEAN Council on Petroleum). Anggota-anggota ASCOPE lainnya adalah perusahaan-perusahaan minyak nasional dinegara-negara ASEAN lainnya, yaitu Petronas (Petroleum Nasional) di Malaysia, PNOC (Philippine National Oil Corporation) di Philipina, SPC (Singapore Petroleum Company) di Singapura, sedang Thailand yang tidak mempunyai perusahaan minyak nasional diwakili oleh PTT (Petroleum Authority of Thailand).

ASCOPE didirikan pada bulan Oktober 1975 di Jakarta, dengan tujuan mengembangkan kerjasama dan saling membantu antara perusahaan-perusahaan minyak ASEAN. Salah satu program kerja ASCOPE yang pertama adalah meneliti kemungkinan menyeragamkan spesifikasi bahan bakar minyak di negara-negara ASEAN, karena hal ini diperlukan akan memudahkan pertukaran minyak antara negara dan memudahkan usaha saling membantu antara para anggota. Di samping itu ada pula program kerja yang menginventarisasi laboratorium-laboratorium dan pusat-pusat penelitian perminyakan di negara-negara ASEAN.

Kedua program kerja tersebut telah menghasilkan informasi yang sangat berharga mengenai spesifikasi bahan bakar minyak di negara-negara ASEAN dan tentang kemampuan laboratorium-laboratorium minyak yang ada. Suatu daftar komparatif yang lengkap telah dibuat mengenai spesifikasi minyak dan negara-negara anggota, yang menunjukkan aspek-aspek yang disyaratkan di masing-masing negara, angka-angka batas yang ditentukan dan metoda pengujian yang digunakan. Daftar itu menunjukkan aspek-aspek kesamaan dan perbedaan dari spesifikasi di negara-negara ASEAN dan faktor-faktor teknis dan historis yang melatar belaknginya.

Namun pengkajian tersebut menghasilkan kesimpulan bahwa penyamaan spesifikasi di antara negara-negara anggota belum terlalu mendesak. Sebaliknya studi ini merekomendasikan agar laboratorium-laboratorium minyak di negara-negara ASEAN saling mengkorelasikan, karena akan bermanfaat sekali mendapatkan kepastian tentang kesamaan hasil pengujian antara laboratorium jika pada suatu waktu ada pertukaran produk antara negara-negara anggota. Di samping itu korelasi diakui sebagai sesuatu yang memperkuat kedudukan teknis dari masing-masing laboratorium (yaitu lebih memastikan kebenaran hasil pengukurannya), di samping hal ini merupakan suatu bentuk kerja sama yang mengisi program ASCOPE dalam bidang penelitian dan pengembangan.

Dengan demikian, pada tahun 1979 ASCOPE untuk pertama kalinya mengadakan program korelasi pengujian laboratorium. Pada korelasi yang pertama tersebut baru digunakan dua contoh minyak, yaitu dari jenis kerosin dan gas oil. Usaha melaksanakan pengujian mogas terpaksa ditunda karena masalah pengiriman bensin melalui pengangkutan udara internasional dan peraturan-peraturan pengangkutan bahan berbahaya yang ditentukan oleh IATA (International Air Transportation Association). Namun hal ini dapat dilaksanakan pada korelasi kedua tahun 1980. Laboratorium yang ikut serta berjumlah 17 buah, yaitu 6 buah di Indonesia, 4 buah di Malaysia, 2 buah di Philipina, satu buah di Singapura, dan 4 buah di Thailand, untuk pengujian kerosin dan gas oil.. Sedang untuk korelasi bensin dan mesin CFR ikut serta 13 buah laboratorium, yang terdiri dari 7 buah laboratorium Indonesia, 2 buah laboratorium Malaysia, 2 buah laboratorium Philipina, dan 2 buah laboratorium Thailand.

Daftar laboratorium yang ikut dalam program ini ditunjukkan dalam Tabel 2. Indonesia, dalam hal ini laboratorium PPTMGB "Lemigas", ditugaskan sebagai koordinator program korelasi ini, dengan tugas menyiapkan contoh, dan mengolah hasil pengujian. Untuk menjamin anoninitas dalam hasil-hasilnya, digunakan sistem penomoran rahasia bagi laboratorium peserta.

Di samping itu dalam tahun 1980 ASCOPE melaksanakan juga korelasi pengujian identitas minyak pelumas (physical test).

4. Korelasi Laboratorium Minyak Pelumas

Di Indonesia, korelasi, pengujian laboratorium minyak pelumas dilakukan dalam rangka INPRES No. 1 Tahun 1979. Sebagaimana diketahui, dengan Inpres No. 1 tahun 1979 pemerintah mengatur kordinasi pengadaan dan pengawasan mutu minyak pelumas. Minyak pelumas yang boleh beredar di Indonesia harus terdaftar, dan untuk pendaftaran dilakukan suatu prosedur yang antara lain mensyaratkan rekomendasi dari Lemigas, berdasarkan penelitiannya atas data-data minyak

pelumas tersebut.

Di samping itu minyak pelumas yang diimpor, sebelum masuk pasaran harus mengalami pengujian identitas (physical properties) terlebih dahulu. Demikian pula setelah beredar di pasaran, minyak pelumas juga mengalami pemeriksaan sewaktu-waktu, khususnya mengenai pengujian identitasnya.

Untuk pengujian identitas ini telah ditunjuk lima laboratorium, seperti yang diperinci dalam Tabel 3. Laboratorium PPTMGB "Lemigas" ditunjuk sebagai koordinator/pembinanya. Di samping itu Lemigas merupakan satu-satunya laboratorium yang ditugaskan untuk pengujian mesin.

Guna menjamin kesamaan hasil pengujian itu laboratorium penguji minyak pelumas ini mengadakan pula korelasi khusus yang disesuaikan dengan tugas-tugas yang dibebankan kepada mereka oleh Inpres 1/1979. Hingga saat ini laboratorium ini telah mengadakan tiga kali korelasi.

5. Kesimpulan

Dengan demikian dewasa ini laboratorium-laboratorium pengujian minyak di Indonesia melakukan beberapa lingkaran korelasi:

- (1) Korelasi pengujian bahan bakar yang meliputi seluruh laboratorium minyak Pertamina dan Lemigas.
- (2) Korelasi pengujian bensin dan mesin CFR yang meliputi seluruh laboratorium Pertamina dan Lemigas yang mempunyai peralatan mesin CFR.
- (3) Korelasi pengujian bahan bakar (kerosin dan gas oil) ASCOPE yang diikuti oleh beberapa laboratorium Pertamina dan Lemigas.
- (4) Korelasi pengujian bensin dan mesin CFR ASCOPE yang diikuti oleh beberapa laboratorium Pertamina dan Lemigas.
- (5) Korelasi pengujian identitas minyak pelumas ASCOPE yang diikuti oleh beberapa laboratorium Pertamina dan Lemigas.
- (6) Korelasi pengujian identitas minyak pelumas dalam rangka Inpres No. 1/1979 yang diikuti oleh laboratorium-laboratorium yang ditunjuk dalam pelaksanaan Inpres tersebut.

Sebagaimana disinggung di muka, korelasi ini dimaksudkan untuk mendapatkan kebenaran statistik dari pada hasil pengujian. Oleh karena itu, korelasi ini harus tetap dikembangkan ke arah:

- (1) memperluas laboratorium peserta dalam korelasi, yaitu mengusahakan untuk mengikut sertakan sebanyak-banyaknya laboratorium yang dapat melakukan pengujian-pengujian yang dapat dikorelasikan, baik laboratorium di dalam negeri maupun di luar negeri;
- (2) memperluas jenis pengujian dan jenis contoh yang dikorelasikan, termasuk pada suatu saat nanti

korelasi analisa-analisa instrumen seperti AAS, Spectrometri dan sebagainya;

- (3) mengolah dan memfollow-up data-data hasil korelasi untuk menemukan sebab-sebab perbedaan hasil dan membetulkan; jika mungkin mengembangkan prosedur pengujian yang lebih menjamin kemandirian hasil melalui rapat-rapat teknis dan sebagainya;
- (4) meningkatkan pengetahuan para penguji baik mengenai pengujian itu sendiri, latar belakang ilmiahnya, maupun mengenai pengolahan statistik dan pemahaman hasil pengujian.

Tabel 1
Perkembangan Kegiatan
Korelasi Pengujian Laboratorium Minyak Indonesia

	1972	1977	1979
Jumlah lab peserta	9	11	10
Macam contoh yang diuji	6	6	7
Jenis pengujian yang dikorelasikan	19	19	22

Tabel 2
Laboratorium Peserta
Korelasi ASEAN

	Korelasi Bahan-bahan	Korelasi Mesin CFR	Korelasi Minyak Pelumas
Indonesia	6	7	4
Malaysia	4	2	3
Philippina	2	2	2
Singapura	1	—	1
Thailand	4	2	2
	17	13	12

Tabel 3
Daftar Laboratorium Peserta
Korelasi Minyak Pelumas dalam rangka
Inpres 1/1979

No.	Laboratorium	Lokasi
1.	Laboratorium PPTMGB "Lemigas"	Jakarta
2.	Balai Penelitian Bahan-bahan	Bandung
3.	Laboratorium Pertamina PDN	Surabaya
4.	Laboratorium Pertamina PDN	Tanjung Priok
5.	Laboratorium Pertamina UP I	Pangkalan Brandan