

**TECHNOFILE****KOTAK TRANSMISI****TEKS TAQWA SURYO SWASONO**

**TRANSMISI MEMEGANG PERANAN YANG SANGAT PENTING DI DALAM MOBIL WRC. IA TELAH MENJADI BAGIAN DARI PERKEMBANGAN MOBIL RELI DAN SELALU MENARIK PERHATIAN PARA PEMERHATI OTOMOTIF.**

Transmisi merupakan salah satu perangkat menarik di dalam mobil-mobil WRC. Ia menjadi salah satu factor penentu kemenangan sebuah mobil WRC.

Pada awalnya, fungsi transmisi di mobil WRC hanya di desain sebagai penerus daya yang efektif dan harus kuat sehingga bisa mencari perbandingan rasio terbaik. Lalu pada pertengahan tahun 1990-an, transmisi mulai mengalami perkembangan luar biasa baik dari segi kemampuannya maupun desinnya.

Ada dua macam transmisi yang digunakan pada mobil reli. Pertama-umumnya digunakan pada mobil-mobil reli terdahulu-adalah transmisi posisi transversal (melintang). Sistem ini memiliki keunggulan bisa meminimalisasi penakaaian ruang yang berlebihan sehingga girboks tidak besar. Namun sistem ini memiliki kekurangan. Diantaranya ruang transmisi menjadi sempit sehingga pemakaian perangkat penguat terbatas. Pun penggantian transmisi pada service area (pada tipe 20 menit) lebih beresiko. Pasalnya, pengantiannya berhubungan dengan salah satu system suspensi pada roda depan.

Karena beberapa kelemahan tersebut, transmisi mobil reli berkembang menjadi posisi longitudinal (memanjang). Setelah melalui sejumlah uji coba, ternyata system ini memiliki beberapa kelebihan yang sulit ditandingi system transversal. Kelebihannya antara lain : 1) ruang transmisi dapat didisain lebih besar, sesuai dengan kebutuhan perangkat tambahan lainnya, 2) penggantian transmisi dapat dilakukan lebih cepat karena tidak berhubungan dengan peranti lainnya, 3) pembagian bobot distribusi mobil menjadi lebih baik. Bahkan di beberapa mobil WRC, memiliki distribusi berat 52% di depan dan 48% di belakang sehingga mendekati bobot ideal mobil reli.

Kelebihan selanjutnya adalah gaya inersial yang diterima oleh as roda depan lebih kecil. Dan yang terakhir adalah pembagian daya bisa langsung ke differensial tengah as roda belakang.

Kendati system kerjanya memiliki kelebihan daripada transversal, posisi longitudinal bukan tidak memiliki kelemahan. Karena posisinya yang berlawanan dengan posisi mesin yang transversal, maka disain *mounting*-nya sangat rumit dan punya resiko kegagalan yang cukup tinggi. Pada awalnya, inilah yang menyebabkan beberapa mobil WRC yang memakai transmisi longitudinal terkena masalah.

Pada sistem longitudinal, perpindahan persnelingnya dilakukan oleh pengemudi dengan sistem elektrohidrolik. Biasanya tuas transmisinya diletakkan dekat kemudi atau di bagian belakang lingkaran kemudi.

Sistem ini membuat driver dapat melakukan perpindahan dengan cepat dan akurat, tuas perpindahan dengan cepat dan akurat, tuas perpindahan ringan dan tidak memerlukan ruang besar dalam penempatannya.

Saat ini transmisi mobil WRC tidak lagi bersistem "H-pattern", melainkan *sequential*. Transmisi ini dilengkapi dengan dua atau tiga pelat kopling yang terbuat dari karbon dan memiliki sistem pendingin untuk pelumasannya. Dengan bahan karbon, pelat kopling menjadi lebih ringan dan kuat, memiliki range temperature yang tinggi dan tahan terhadap suhu kerja yang tinggi pula. Hal ini mengingat transmisi sering digunakan hingga menimbulkan panas.

Sistem sequential pada akhirnya dipakai oleh mobil-mobil WRC sampai sekarang dan terus mengalami perubahan seiring dengan perkembangan teknologi. Kini, para pereli tidak perlu khawatir lagi mengalami kegagalan sistem transmisi. Mereka tinggal menggeber mobilnya dan menang.

GARDEN SPEED  
Motorsport