

## EFEKTIFITAS PENGGUNAAN FITUR BANK ANGLE SENSOR PADA SEPEDA MOTOR FUEL INJEKSI

**Deny Utomo**

Denyutomo959@gmail.com

FKIP Universitas Muhammadiyah Purworejo

### Abstrak

Perkembangan sepeda motor di Indonesia sangat cepat dalam pertumbuhannya. Sehingga dalam angka kecelakaan semakin hari semakin meningkat untuk itu perlu adanya perkembangan ilmu pengetahuan dan teknologi untuk menciptakan teknologi yang dapat menjamin konsumen ataupun pengguna aktif kendaraan sepeda motor. Teknologi yang sudah ada di antara teknologi Bank Angle Sensor. Bank Angle Sensor itu sendiri adalah pengembangan teknologi untuk mengurangi dampak atau kerugian yang lebih fatal ketika mengalami kecelakaan. Bayangkan jika motor itu masih dalam posisi hidup setelah kita mengalami kecelakaan roda masih berputar maka akan membahayakan pengendaranya maka di buatlah sistem bank angle ketika pengendara mengalami kecelakaan sensor tersebut akan secara otomatis mematikan putaran mesin sehingga roda yang berputar bisa dihentikan. Kebanyakan motor sekarang yang sudah memakai sistem EFI sudah dilengkapi atau dipasangkan sensor bank angle karena keselamatan pengendara lebih utama maka di kembangkan teknologi bank angle sensor untuk menjamin keselamatan. Namun kebanyakan orang masih belum terlalu faham tentang bank angle sensor untuk kegunaannya dan cara kerja bank angle sensor tersebut.

**Kata Kunci :** Bank Angle Sensor, Sistem Efi

### A. PENDAHULUAN

Seiring perkembangan teknologi yang semakin pesat dalam dunia otomotif setiap pabrikan berlomba - lomba dalam mengembangkan teknologi keamanan untuk pengendaranya di sepeda motor. Untuk itu setiap pabrikan motor di harapkan dapat meminimalisir kerugian dan menjamin keamanan pengendaranya saat terjadi kecelakaan di jalan oleh sebab itu pabrikan otomotif mengembangkan teknologi atau fitur yang dapat mematikan mesin saat pengendara mengalami kecelakaan .

Sejarah fitur bank angle sensor berawal Pada akhir tahun 1980an , teknologi bank angle sensor mulai di perkenalkan ke publik. Fitur bank angle pada tahun tersebut sudah di gunakan oleh pabrikan Honda dan di terapkan pada sepedamotor GL 1500 Gold Wing , Fitur ini menerapkan prinsip fisika sederhana.

Fitur Bank Angle Sensor pada motor GL 1500 Gold Wing masih berupa kotak yang berisi cairan dan sebuah pendulum. Pendulum adalah "*bandul yang tergantung pada seutas tali*" Menurut kamus besar bahasa Indonesia . Pada saat motor terjatuh, cairan di dalam kotak tersebut akan menggerakkan pendulum yang berfungsi sebagai sensor untuk mematikan fuel pump dan ignition system. Namun, hal ini dinilai belum sempurna karena cairan dalam kotak pelindung tersebut mudah menguap dan habis, hingga pada akhirnya pendulum tidak dapat berfungsi dengan semestinya. Namun sekarang sudah menggunakan prinsip elektronika tidak menggunakan cairan lagi.

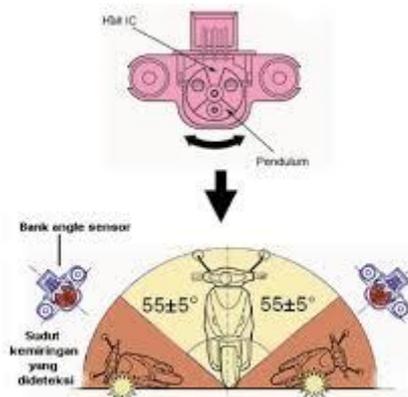
Teknologi atau fitur ini sudah banyak di terapkan di berbagai sepeda motor yang sudah menggunakan sistem EFI (ELECTRONIC FUEL INJECTION) di pabrikan Honda teknologi

atau fitur ini di namai BAS (Bank Angle Sensor ) sedangkan pabrikan Yamaha menamai fitur tersebut dengan sebutan LAS (Lean Angle Sensor).

## B. LANDASAN TEORI

### Pengertian Bank Angle Sensor

Pengertian Bank angle sensor merupakan sensor sudut kemiringan. Pada sepeda motor yang menggunakan sistem EFI biasanya dilengkapi dengan bank angle sensor yang bertujuan untuk pengaman saat kendaraan terjatuh dengan sudut kemiringan minimal sekitar  $55^\circ$ .



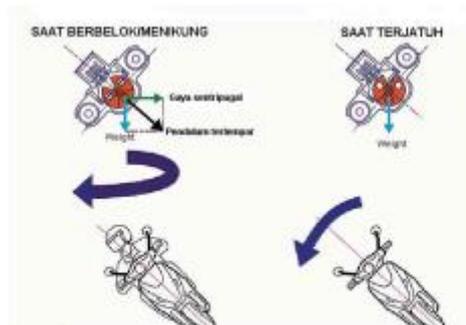
Gambar Bank angle sensor dan posisi sudut kemiringan sepeda motor

### Cara kerja bank angle sensor

Sinyal atau informasi yang dikirim bank angle sensor ke ECU saat sepeda motor terjatuh dengan sudut kemiringan yang telah ditentukan akan membuat ECU memberikan perintah untuk mematikan (meng-OFF-kan) injektor, koil pengapian, dan pompa bahan bakar. Dengan demikian peluang terbakarnya sepeda motor jika ada bahan bakar yang tercecer atau tumpah akan kecil karena sistem pengapian dan sistem bahan bakar langsung dihentikan walaupun kunci kontak masih dalam posisi ON.

Bank angle sensor akan mendeteksi setiap sudut kemiringan sepeda motor. Jika sudut kemiringan masih di bawah limit yang ditentukan, maka informasi yang dikirim ke ECU tidak sampai membuat ECU meng-OFF-kan ketiga komponen di atas.

*Bagaimana dengan sudut kemiringan sepeda motor yang sedang menikung/berbelok?*



Gambar 6.33 Posisi bank angle sensor saat sepeda motor menikung dan terjatuh

Jika sepeda motor sedang dijalankan pada posisi menikung (walau kemiringannya melebihi 55°), ECU tidak meng-OFFkan ketiga komponen tersebut. Pada saat menikung terdapat gaya centripugal yang membuat sudut kemiringan pendulum dalam bank angle sensor tidak sama dengan kemiringan sepeda motor. Dengan demikian, walaupun sudut kemiringan sepeda motor sudah mencapai 55°, tapi dalam kenyataannya sinyal yang dikirim ke ECU masih mengindikasikan bahwa sudut kemiringannya masih di bawah 55° sehingga ECU tidak meng-OFF-kan ketiga komponen tersebut. Selain sensor-sensor di atas masih terdapat sensor lainnya digunakan pada sistem EFI, seperti sensor posisi camshaft/poros nok, (camshaft position sensor) untuk mendeteksi posisi poros nok agar saat pengapiannya bisa diketahui, sensor posisi poros engkol (crankshaft position sensor) untuk mendeteksi putaran poros engkol, sensor air pendingin (water temperature sensor) untuk mendeteksi air pendingin di mesin dan sensor lainnya. Namun demikian, pada sistem EFI sepeda motor yang masih sederhana, tidak semua sensor dipasang.

### **Pengertian Sistem EFI**

EFI (Electronic Fuel Injection) adalah sebuah sistem penyemprotan bahan bakar di ruang bakar yang di kontrol secara elektronika agar di dapatkan campuran bahan bakar sesuai dengan kebutuhan. Sehingga dalam proses ini di dapatkan pembakaran yang sempurna dihasilkan daya atau tenaga motor yang lebih optimal serta gas buang lebih sedikit dan ramah lingkungan.

### **C. METODE PENELITIAN**

Metode yang digunakan dalam penelitian ini adalah metode survey, observasi, analisis data dan studi pustaka. Kemungkinan yang terjadi jika motor terjatuh atau mengalami kecelakaan dan tidak bisa di hidupkan kembali .

Cara menghidupkannya sepeda motor ada dua cara yaitu dengan meriset secara manual yaitu dapat memutar kunci kontak on - off sebanyak 2 kali jika motor tersebut tidak bisa menyala kembali maka harus di lakukan riset dan menecopot sensor bank angle harus di lakukan oleh bengkel bengkel resmi untuk merek dan pabrik yang membuat motor tersebut.

"Untuk menyalakannya kembali, bisa dengan reset manual yaitu memutar kontak sebanyak 2 kali. Jika tetap tidak menyala, maka sensor perlu dicabut dan direstart kembali di bengkel resmi," kata Eddy Yulianto, Kepala Mekanik, Super Sukses Motor Kawasaki, Jakarta Selatan.

Karena untuk mengatur sudut kemiringan hanya dapat di lakukan oleh bengkel resmi dengan menggunakan scener bank angle di riset. Jika tidak di reset maka ECU tidak bisa menyuruh injektor, koil pengapian, dan pompa bahan bakar untuk bekerja menghidupkan sepeda motor .

Cara mengetahui bank angle berfungsi atau tidak dapat di lihat dilampu Indikator MIL (Malfunction Indicator Lampu) berikut ini beberapa indikator yang error yang mampu di tangkap oleh MIL di antaranya :

- Kedipan 1 = Sensor MAP (Mainfold Absolute Pressure)
- Kedipan 7 = Sensor EOT (Engine Oil Temperature)
- Kedipan 8 = Sensor TP (Throttle Position)

- Kedipan 9 = Sensor IAT (Intake Air Temperature )
- Kedipan 12 = Sensor Injeksi
- Kedipan 21 = Sensor O2
- Kedipan 29 = Sensor IACV (Intake Air Cut Valve)
- Kedipan 33 = ECM
- Kedipan 54 = Sensor BAS (Bank Angle Sensor)

#### **D. ALAT DAN BAHAN**

Alat-alat dan bahan yang digunakan dalam proses pemeriksaan, perbaikan dan perawatan Fitur bank angle sensor pada sepeda motor Honda supra x 125 adalah scanner dan Obeng +. Bahan yang digunakan dalam proses meriset bank angle sensor.

#### **E. KESIMPULAN**

Berdasarkan urian yang telah di sampaikan maka dapat di ambil beberapa kesimpulan antara lain cara kerja bank angle sensor memberikan informasi ke pada ECU kemudian ECU memberikan perintah kepada injektor, koil pengapian, dan pompa bahan bakar unrtuk berhenti bekerja.

sehingga saat pengendara terjatuh atau mengalami kecelakaan mesin pada kederaan bisa mati dan putaran roda bisa berhenti. Fitur Bank Angle Sensor sangat membatu dalam meminimalisir kerugian dan bahaya pengendara.

Bank Angle Sensor berfungsi ketika motor terjatuh saja jika pengendara melakukan manufer menikung dan bank angle sensor tidak dalam posisi sdudut 90° maka kendaran tetap hidup.

#### **F. DAFTAR PUSTAKA**

<https://beritagar.id/artikel/otogen/mengenal-fitur-sensor-kemiringan-pada-sepeda-motor>  
<https://kbbi.web.id/>  
<https://www.gridoto.com/read/221003114/begini-cara-menghidupkan-motor-yang-mati-karena-bank-angle-sensor-aktif#!%2F>  
<https://www.hondacengkareng.com/bank-angle-sensor/>

Suyitno, M., Pardjono, M., & Sofyan, H. (2017, September). Implemantation of Integrated Work-Based Learning Model to Prepare Human Resource of Automative in ASEAN Economic Comunity. In *International Conference on Technology and Vocational Teachers (ICTVT 2017)*. Atlantis Press.

Suyitno, S., & Ciputra, A. (2017, November). Development of Media Camtasia Studio on Learning Outcomes Computer Aided Design Automotive Engineering Student in Purworejo Muhammadiyah University. In *INTERNATIONAL CONFERENCE ON EDUCATION* (Vol. 1, No. 01).

Suyitno, S., Jatmoko, D., Ardiansyah, N., & Anitasar, M. (2018). Automotive Electrical Learning Module to Improve Students Interest and Learning Achievement of

Vocational School. In *Proceedings of the 1st International Conference on Science and Technology for an Internet of Things*. European Alliance for Innovation (EAI).

Suyitno, S. (2015). EVALUASI PELAKSANAAN PRAKTIK INDUSTRI SMK DI YOGYAKARTA. *AUTO TECH-Jurnal Pendidikan Teknik Otomotif Universitas Muhammadiyah Purworejo*, 6(2).

Wagino, J. J. (2008). *TEKNIK SEPEDA MOTOR* (Vol. 84). Jakarta. Retrieved from <http://ir.obihiro.ac.jp/dspace/handle/10322/3933>