

# PERANCANGAN ALAT PENGAMAN SEPEDA MOTOR UNTUK MENCEGAH DARI KEJAHATAN CURANMOR

## DESIGNING OF MOTORCYCLE SECURITY DEVICE TO AVOID FROM ENGINE POWERED VEHICLE THEFT CRIME ACT

Adel Sauma

Prodi S1 Desain Produk, Fakultas Industri Kreatif, Universitas Telkom

[adelsauma@gmail.com](mailto:adelsauma@gmail.com)

---

### ABSTRAK

Alat pengaman untuk sepeda motor adalah alat yang umum digunakan bagi penggunanya untuk mencegah kehilangan kendaraannya akibat kejahatan curanmor, khususnya pada area publik. Terdapat berbagai macam jenis alat pengaman untuk sepeda motor dengan mekanisme yang beragam, namun tujuan utama dari berbagai sarana pengaman itu sama, yaitu untuk melindungi kendaraan dari tindak kejahatan curanmor dengan metode berupa menjadikan sepeda motor tidak dapat digerakkan dengan leluasa. Pada objek perancangan ini yang berupa alat pengaman untuk sepeda motor terdapat berbagai kendala yang bisa dijadikan pembelajaran dari berbagai sarana pengaman yang telah ada sebelumnya seperti operasional yang berbelit yang membuat penggunanya enggan untuk menggunakannya pada saat-saat seperti parkir dipinggir jalan, dapat menyebabkan kerusakan apabila user lupa menonaktifkan sarana tersebut, ataupun dapat menyebabkan kerusakan jangka panjang pada komponen lainnya, dan sebagainya. Kendala-kendala tersebut menghasilkan peluang untuk perancangan. Metode SKAMPER digunakan untuk membantu dalam menganalisa poin-poin penting pada produk yang telah ada sebelumnya. Setiap poin yang ada pada metode dapat digunakan untuk mempermudah dan menyempurnakan proses analisa perancangan dengan melakukan pendekatan substitusi, kombinasi, adaptasi, modifikasi, penggunaan lain, eliminasi dan *reverse* (mengatur ulang), sehingga dapat mempermudah perancangan ini pada berbagai aspeknya.

**Kata Kunci:** pengaman, melindungi, curanmor, peluang, metode, aspek.

---

### ABSTRACT

Security device for motorcycle are a device that common to used by its users to protect the lost of their vehicle due to motor vehicle theft crime, especially on public area. There is already exist wide variety of security device for motorcycle with different kinds of mechanism, but the main goal of those various protection device are same, which is to protect the vehicle from act of motor vehicle theft by the method which making the motorcycle can't be moveable freely. On this object of this designing which is a means of safety there existed some problems that can be use as learning from security device that already existed before such as complicated operational which make the users reluctant to use its on the time like when the user parking on the road side, can cause damage if the user forgot to deactivated the device, can cause long term damage on other components, etc. Those issues are generating opportunities to the designing. The SCAMPER method is used to help in analyze the important points of the products that has existed before. Every points that exist on the method can be used to facilitating and perfecting the process of designing analysis by doing substitution, combination, adaptation, modification, put to another use and reverse approach, so it can facilitate this designing on its various aspects.

**Keyword:** security, protect, motor vehicle theft, opportunity, method, aspect.

---

## 1 Pendahuluan

### 1.1 Latar belakang masalah

Sepeda motor adalah salah satu kendaraan yang paling umum digunakan, contohnya dikota-kota besar sepeda motor umum digunakan oleh para konsumennya karena daya utilitas dan mobilitasnya yang lebih tinggi ketimbang kendaraan roda empat khususnya pada daerah-daerah padat lalu lintas serta juga harga dari sepeda motor itu sendiri yang relatif lebih terjangkau ketimbang kendaraan roda empat. Tercatat dari data AISI (Asosiasi Industri Spedamotor Indonesia) jumlah sepeda motor telah mencapai lebih dari 80 juta unit dari 104,2 juta unit total semua jenis kendaraan bermotor yang beredar di Indonesia (data per Oktober 2014).

Jumlah penggunaan sepeda motor yang tinggi ini juga menyebabkan dampak negatif seperti kemacetan, kecelakaan dan khususnya yang berkaitan dengan perancangan ini yaitu kasus kriminalitas yang tinggi terkait pencurian kendaraan bermotor, tingginya permintaan atas unit sepeda motor maupun komponen-komponennya adalah salah satu alasannya, untuk melindungi sepeda motor dari tindak curanmor produsen sendiri sebenarnya telah menyediakan berbagai macam fitur pengaman untuk mengantisipasi permasalahan ini, dari yang dasar seperti kunci stang hingga yang cukup canggih seperti modul *keyless* dan *immobilizer*, konsumen sendiri yang awas terhadap hal ini juga umumnya menyiapkan alat-alat pengaman seperti alarm, rantai dan berbagai jenis gembok untuk menjaga sepeda motornya dari kehilangan akibat pencurian, namun penggunaan alat-alat pengaman seperti yang telah disebutkan diatas seakan-akan seperti mudah untuk diatasi oleh para pelaku curanmor, baik akibat kekurangan dalam aspek keefektifitasan dari produk tersebut dalam melindungi maupun akibat dari kelalaian dari sipengguna itu sendiri seperti contohnya dari yang didapat oleh penulis dari survey lapangan berupa kuesioner dan wawancara umumnya para user sepeda motor merasa enggan/segan mengaplikasikan alat pengamannya (umumnya gembok) ketika parkir ditempat-tempat publik seperti dipinggir jalan, ATM, dan sebagainya, dengan alasan seperti malas, sepeda motor yang hanya ditinggal sebentar, repot apabila membongkar pasang gembok dan sebagainya. Juga seperti yang kita ketahui bahwa alat-alat pengaman yang mengandalkan mekanisme pengunci dasar seperti kunci stang, kunci bermagnet dapat dibobol dengan kunci T termasuk juga gembok, khususnya gembok yang mengandalkan kunci dengan model mata kunci 2 sisi (model konvensional) yang tebal mengotak dan juga pada berbagai kasus yang ditemui kunci stang juga dapat dijebol dengan cara mendorong paksa stang kearah berlawanan dari posisi stang saat kunci stang aktif, sedangkan alat-alat pengaman seperti berbagai macam gembok dan rantai dapat dibobol/diatasi dengan cairan kimia atau yang lebih dikenal secara umum dengan sebutan *cairan setan* yang bersifat sangat asam yang dapat menyebabkan korosi pada besi (gembok konvensional dengan model mata kunci pipih lebih rentan dengan cairan ini ketimbang dengan gembok yang mengandalkan mata kunci dengan model tebal mengotak), sedangkan produk-produk pengaman yang berbasis elektronik seperti *immobilizer* yang berfungsi untuk mematikan mesin kendaraan secara paksa ataupun modul kunci *keyless* yang memiliki prinsip hampir serupa juga tidak banyak berperan mengingat para pelaku curanmor umumnya beraksi secara berkelompok sehingga meskipun mesin kendaraan mati pelaku dan rekan-rekannya masih bisa membawa kabur sepeda motor dengan cara *distut* (diberikan dorongan dari belakang) serta terakhir penggunaan alarm sendiri meskipun cukup efektif untuk mencegah aksi curanmor karena dapat membuat para pelakunya panik namun serupa dengan *immobilizer* kendaraan tetap memiliki resiko dibawa kabur oleh pelaku curanmor sepeda motor dengan cara *distut* karena alat-alat pengaman ini tidak memiliki kemampuan untuk menahan laju kendaraan seperti alat-alat pengaman konvensional seperti berbagai varian gembok, selain itu penggunaan alarm yang terintegrasi sendiri sudah umum dikenal dapat menyebabkan masalah kelistrikan seperti yang paling umum ditemui adalah aki yang soak, yang apabila dibiarkan juga dapat merambat menyebabkan komponen lainnya seperti CDI bagi motor yang mengandalkan sistem pembakaran karburator yang mengandalkan sistem pengapian dengan arus DC yang mana sistem pengapian ini umum digunakan pada motor-motor produksi massal modern ataupun ECU bagi motor-motor yang mengandalkan sistem pembakaran injeksi, serta komponen-komponen kelistrikan lainnya seperti kiprok, sekring, ballast, dan lain-lain juga tidak luput dari resiko kerusakan.

Berdasarkan pada poin-poin yang telah dijabarkan diatas, timbul peluang untuk melakukan perancangan alat pengaman sepeda motor untuk mencegah dari kejahatan curanmor, dengan melakukan pendekatan identifikasi, batasan, serta rumusan untuk permasalahan yang diangkat sehingga diharap dapat mencapai tujuan dalam perancangan, yaitu menghasilkan produk yang sesuai dengan kebutuhan atas permasalahan yang diangkat.

## 1.2 Identifikasi Masalah

1. Prioritas para pelaku curanmor adalah membawa kabur kendaraan yang diincar, baik dalam keadaan mesin kendaraan menyala maupun mati, kecenderungan pelaku curanmor yang beraksi secara berkelompok mengakibatkan keadaan mesin menyala maupun mati menjadi kurang relevan karena selama kendaraan dapat digerakkan secara leluasa, kendaraan tetap dapat dibawa kabur.
2. Produk-produk pengaman berupa alarm meskipun cukup efektif karena dapat menyebabkan para pelakunya panik namun juga dapat menyebabkan efek negatif akibat penggunaannya seperti masalah kelistrikan dari mulai aki yang soak hingga efek penggunaan jangka panjangnya juga dapat merusak komponen kelistrikan yang vital seperti kiprok, ballast, CDI/ECU dan sebagainya, selain itu serupa dengan *immobilizer* dan modul kunci *keyless* produk-produk ini tidak memiliki kemampuan untuk menahan laju kendaraan sehingga kendaraan tetap dapat dibawa kabur.

3. Produk-produk pengaman berupa varian gembok seperti gembok rem dan porseneling ataupun produk-produk pengaman non elektrik (konvensional) lainnya seperti rantai dengan kepala gembok ataupun produk kombinasi yang tidak perlu terintegrasi secara langsung seperti gembok beralarm meskipun tidak menyebabkan efek negatif terhadap komponen lainnya namun juga dapat menyebabkan kerusakan meskipun hanya sekedar kerusakan minor apabila penggunaanya lupa menonaktifkan/melepas produk tersebut ketika hendak dikendarai serta yang paling penting dari poin ini, produk-produk seperti yang telah dijabarkan sebelumnya dapat diakali (dinonaktifkan) lebih mudah ketimbang produk-produk keamanan seperti alarm oleh para pelaku curanmor karena visibilitas dari produk yang tergolong tinggi sehingga mudah dideteksi oleh para pelaku curanmor.

### 1.3 Rumusan Masalah

Bagaimana merancang alat pengaman untuk sepeda motor yang dapat bekerja dengan efektif dan efisien (dapat bekerja dengan maksimal namun mudah untuk dioperasikan), sehingga sepeda motor yang diaplikasikan produk yang akan dirancang dapat mencegah kehilangan kendaraan akibat pencurian?

### 1.4 Batasan Masalah

1. Efektif yang dimaksud adalah produk pengaman dapat berperan sebagai penghambat laju kendaraan layaknya produk-produk pengaman konvensional sehingga kendaraan tidak dapat digerakkan dengan leluasa namun juga memiliki kelebihan seperti produk-produk alat pengaman berbasis elektronik yang terintegrasi langsung dengan sepeda motor yaitu visibilitas produk yang rendah (tersembunyi) sehingga produk lebih sulit dideteksi untuk dinonaktifkan oleh para pelaku curanmor.
2. Efisien yang dimaksud adalah produk dapat bekerja dengan efektif tanpa merusak komponen lainnya serta dapat meredam resiko kerusakan apabila penggunaanya lupa menonaktifkan produk tersebut akan tetapi sistem operasionalnya tidak berbelit-belit sehingga mudah untuk dioperasikan oleh penggunaanya.
3. Obyek dalam perancangan adalah produk (alat) pengaman sepeda motor dengan fokus utama yaitu perancangan pada segi teknis dan teknologi, serta focus sekunder berupa unsur desain visual (fisik) yang berkaitan dengan produk serupa (setipe) yang diminati konsumen sehingga produk selain dapat memiliki nilai jual yang lebih, produk juga dapat diterima dengan baik oleh pasar.
4. Produk yang akan dirancang diutamakan untuk sepedamotor dengan tipe kemudi (stang) berupa *naked bar* (setang terbuka/tanpa *cover*) namun juga tidak menutup untuk penggunaan pada tipe selain yang disebutkan diatas (dapat diaplikasikan pada sepeda motor yang menggunakan kemudi tertutup/*bercover* dengan beberapa penyesuaian).
5. Subjek penelitian merupakan individu ataupun kelompok (pengguna) yang familiar dengan sepeda motor dan diutamakan bagi yang pernah memiliki pengalaman kehilangan sepeda motornya serta yang berhubungan dengan hal tersebut, sehingga kebiasaan ataupun pengalaman dari subjek dapat digunakan sebagai acuan pertimbangan agar produk yang dirancang dapat berperan sesuai dengan output yang diharapkan.

### 1.5 Tujuan Perancangan

#### 1.5.1 Tujuan Umum

Merancang suatu produk pengaman untuk sepeda motor yang dapat membantu dalam mengatasi permasalahan yang diangkat yaitu mencegah kehilangan kendaraan akibat aksi curanmor.

#### 1.5.2 Tujuan Khusus

Merancang produk pengaman yang dapat berperan sebagai penahan laju kendaraan layaknya produk-produk pengaman konvensional sehingga kendaraan tidak dapat digerakkan dengan leluasa namun juga memiliki kelebihan dari produk-produk pengaman berbasis elektronik yang terintegrasi langsung dengan sepeda motor (alarm, *immobilizer* dan sebagainya) yaitu visibilitas produk yang rendah (tersembunyi) sehingga produk lebih sulit dideteksi untuk dinonaktifkan oleh para pelaku curanmor, serta produk dapat dioperasikan dengan mudah untuk menyesuaikan dengan kebiasaan dari mayoritas kelompok pengguna sepeda motor yang enggan/segan mengaplikasikan produk pengamannya pada kondisi-kondisi tertentu, seperti saat memarkir dipinggir jalan untuk ditinggal sesaat, ATM dan sebagainya.

### 1.6 Manfaat Perancangan

#### 1.6.1 Manfaat Bagi Masyarakat

Mendapat produk berupa alat pengaman untuk sepeda motor untuk mencegah dari curanmor yang dapat bekerja dengan efektif dan efisien (sesuai dengan poin-poin yang telah dijabarkan sebelumnya).

### 1.6.2 Manfaat Bagi Ruang Lingkup Keilmuan Desain Produk

Mendapatkan tambahan referensi alternatif dari segi teknis maupun teknologi dalam rancangan desain (sistematika) suatu alat pengaman untuk sepeda motor, sehingga kedepannya produk dapat dikembangkan lebih jauh untuk perkembangan teknologi dalam desain produk.

### 1.6.3 Manfaat Bagi Perancang

Mendapatkan wawasan dalam proses perancangan, khususnya dalam perancangan alat pengaman sepeda motor, sehingga dapat mengaplikasikan ilmu dan teori yang telah didapat dan dipelajari selama perkuliahan untuk dapat mengatasi permasalahan terhadap isu-isu yang timbul dilingkungan masyarakat.

## 2 Metode Analisis dan Perancangan

Metode analisis dan perancangan yang digunakan adalah metode SKAMPER atau yang lebih dikenal sebagai SCAMPER dalam bahasa Inggris, yaitu:

1. Substitusi (*Substitution*)  
Substitusi berguna dalam menemukan ide baru dari produk yang sebelumnya telah ada.
2. Kombinasi (*Combination*)  
Berusaha memikirkan dan melakukan penggabungan dua atau lebih fungsi dari objek tertentu yang berkaitan dengan permasalahan yang diangkat.
3. Adaptasi (*Adaptation*)  
Berusaha memikirkan dan melakukan adaptasi atau menyesuaikan dengan permasalahan yang diangkat berdasarkan kebiasaan atau perilaku baik dari sudut pandang konsumen maupun para pelaku curanmor sehingga tidak hanya efektif dan efisien untuk mencegah kendaraan dari aksi para curanmor tetapi juga memiliki nilai jual yang lebih.
4. Modifikasi (*Modification*)  
Berusaha memodifikasi produk yang sudah ada dengan aspek-aspek tertentu untuk memecahkan permasalahan yang diangkat.
5. Penggunaan lain (*Put to Another Use*)  
Memikirkan kemungkinan penggunaan lain dari produk agar produk yang dirancang memiliki nilai lebih dari sekedar alat pengaman.
6. Eliminasi (*Elimination*)  
Memikirkan dan melakukan penyederhanaan, menyeleksi penggunaan komponen-komponen yang dibutuhkan agar produk yang dirancang dapat lebih ekonomis dan praktis saat digunakan, selain itu pendekatan ini juga dapat digunakan sebagai pertimbangan untuk menyeleksi apakah fungsi penggunaan lain benar-benar diperlukan atau tidak, dengan mempertimbangkan berbagai aspek seperti aspek praktisitas, ekonomis, gaya hidup pengguna, serta efektivitas dan efisiensi produk.
7. Reverse (Mengatur Ulang)  
Mengatur ulang atau menata ulang komponen-komponen pada basis produk dengan mempertimbangkan kembali sistematika yang akan digunakan sehingga produk yang dirancang dapat memiliki nilai tambah dengan mempertimbangkan dari sisi negatif dan positifnya.

## 3 Kesimpulan Dan Saran

### 3.1 Kesimpulan

#### 3.1.1 Kelebihan Hasil Perancangan

1. Keunggulan utama dari produk yang dirancang ini adalah kemampuan produk yang setara dengan alat pengaman seperti gembok namun dengan kelebihan tata letak dari produk ini yang tersembunyi sehingga meningkatkan kemungkinan kendaraan gagal dibongkar paksa oleh para curanmor.
2. Produk hasil perancangan terintegrasi langsung dengan sepeda motor sehingga operasionalnya lebih simpel karena tidak perlu membongkar pasang.

### 3.1.2 Kekurangan Hasil Perancangan

1. Bentuk fisik dari komponen pelatuk yang cukup rumit sehingga hanya dapat digunakan secara *plug & play* pada sepeda motor yang menggunakan stang terbuka (*naked bar*), sementara untuk sepeda motor yang menggunakan *cover* atau batok perlu banyak penyesuaian.
2. Komponen pelatuk hanya didesain agar dapat digunakan dengan tuas rem yang disediakan produk pengaman ini, sehingga apabila konsumen menginginkan untuk menggunakan tuas-tuas rem variasi lainnya ataupun tuas rem original hanya dapat dilakukan apabila tuas memiliki konstruksi pelatuk dan tuas yang terpisah dengan struktur yang serupa.

### 3.2 Saran

Alat pengaman sepeda motor apapun jenis dan sistemnya tidak dapat benar-benar berperan untuk mencegah kendaraan dari kehilangan akibat kecurian, melainkan hanya sebagai penghambat dari para pelaku curanmor, karena pada dasarnya berbagai macam produk-produk alat pengaman tersebut dapat dibongkar ataupun diakali apabila waktu dan kondisi yang tersedia cukup dan memadai, maka dari itu semakin rumit ataupun semakin tersembunyi mekanisme dari suatu produk pengaman tersebut maka semakin lama waktu yang dibutuhkan oleh para pelaku curanmor tersebut untuk membongkar atau mengakali produk tersebut sehingga meningkatkan kemungkinan gagal para pelaku, terutama pada tempat-tempat umum seperti area parkir, dipinggir jalan dan sebagainya, dimana waktu merupakan faktor yang penting bagi para pelaku curanmor untuk membongkar atau mengakali produk-produk pengaman, selain itu banyak kasus curanmor terjadi akibat kelalaian pengguna yang rata-rata enggan atau segan untuk memasang alat pengamannya apabila sepeda motornya hanya ditinggalkan sesaat, selain itu kelalaian dalam memarkir motor sembarangan juga salah satu faktornya, maka dari itu parkirilah kendaraan anda pada tempat-tempat yang aman (dalam pengawasan/dalam penjagaan) serta gunakanlah alat pengaman yang anda bawa apabila anda meninggalkan sepeda motor anda tanpa pengawasan, mengingat sebagian besar kasus curanmor terjadi pada tempat-tempat umum seperti parkir umum.

### Daftar Pustaka:

- [1] AISI, 2017. *Motorcycle Production Wholesales Domestic and Exports*, <http://www.aisi.or.id/statistic/>, diakses tanggal 28 Desember 2016.
- [2] BPS, 2013. *Statistik Pertumbuhan Jumlah Sepeda Motor di Indonesia Tahun 1987-2012*, <https://www.bps.go.id/linkTabelStatis/view/id/1413>, diakses tanggal 4 Januari 2017.
- [3] BPS. 2016. *Statistik 10 Provinsi dengan Curanmor Tertinggi 2015*. <http://databoks.katadata.co.id/datapublish/2016/12/23/2015-kasus-curanmor-jawa-barat-tertinggi>, diakses tanggal 19 Januari 2017.
- [4] Cottingham, Darren. 2014. *Braking on Your Motorbike*. <http://www.driverknowledgetests.com/resources/braking-on-your-motorbike/>, diakses tanggal 28 Maret 2017.
- [5] Dudung, Agus., M.Pd. *Merancang Produk*, Bandung: PT REMAJA ROSDAKARYA. 2012.
- [6] Panero, Julius., AIA, ASID, dan Zelnik, Martin., AIA, ASID. Penterjemah, Kurmiawan, Djoeliana. *DIMENSI MANUSIA & RUANG INTERIOR*. Jakarta: PT. Erlangga. 2003.
- [7] Saputra, Rendra, 2016, *Ini Jumlah Sepeda Motor di Indonesia*. <http://otomotif.news.viva.co.id/news/read/770916-ini-jumlah-sepeda-motor-di-indonesia>, diakses tanggal 13 Maret 2017.
- [8] Suhendar. 2012. *Vector*. <https://henstride.blogspot.co.id/p/vector.html>, diakses tanggal 14 Agustus 2017.