

HAKI DAN CONTOH KASUS

Hukum mengatur beberapa macam kekayaan yang dapat dimiliki oleh seseorang atau suatu badan hukum.

Terdapat tiga jenis benda yang dapat dijadikan kekayaan atau hak milik, yaitu :

- (1) Benda bergerak, seperti emas, perak, kopi, teh, alat-alat elektronik, peralatan telekomunikasi dan informasi, dan sebagainya;
- (2) Benda tidak bergerak, seperti tanah, rumah, toko, dan pabrik.
- (3) Benda tidak berwujud, seperti paten, merek, dan hak cipta.

Hak Atas Kekayaan Intelektual (HAKI) termasuk dalam bagian hak atas benda tak berwujud. Berbeda dengan hak-hak kelompok pertama dan kedua yang sifatnya berwujud, Hak Atas Kekayaan Intelektual sifatnya berwujud, berupa informasi, ilmu pengetahuan, teknologi, seni, sastra, keterampilan dan sebagainya yang tidak mempunyai bentuk tertentu.

Hak Atas Kekayaan Intelektual (HAKI) atau Hak Milik Intelektual (HMI) atau harta intelek (di Malaysia) ini merupakan padanan dari bahasa Inggris *intellectual property right*. Kata “intelektual” tercermin bahwa obyek kekayaan intelektual tersebut adalah kecerdasan, daya pikir, atau produk pemikiran manusia (the creations of the human mind) (WIPO, 1988:3).

Ruang Lingkup Hak Atas Kekayaan Intelektual (HAKI) yang memerlukan perlindungan hukum secara internasional yaitu :

1. Hak cipta dan hak-hak berkaitan dengan hak cipta.
2. Merek.
3. Indikasi geografis.
4. Rancangan industri.

5. Paten.

6. Desain layout dari lingkaran elektronik terpadu.

7. Perlindungan terhadap rahasia dagang (undisclosed information).

8. Pengendalian praktek-praktek persaingan tidak sehat dalam perjanjian lisensi.

Pembagian lainnya yang dilakukan oleh para ahli adalah dengan mengelompokkan Hak Atas Kekayaan Intelektual sebagai induknya yang memiliki dua cabang besar yaitu :

1. Hak milik perindustrian/hak atas kekayaan perindustrian (industrial property right);

2. Hak cipta (copyright) beserta hak-hak berkaitan dengan hak cipta (neighboring rights).

Hak cipta diberikan terhadap ciptaan dalam ruang lingkup bidang ilmu pengetahuan, kesenian, dan kesusasteraan. Hak cipta hanya diberikan secara eksklusif kepada pencipta, yaitu “seorang atau beberapa orang secara bersama-sama yang atas inspirasinya lahir suatu ciptaan berdasarkan pikiran, imajinasi, kecekatan, keterampilan atau keahlian yang dituangkan dalam bentuk yang khas dan bersifat pribadi”.

Perbedaan antara hak cipta (copyright) dengan hak-hak yang berkaitan dengan hak cipta (neighboring rights) terletak pada subyek haknya.

Pada hak cipta subyek haknya adalah pencipta sedangkan pada hak-hak yang berkaitan dengan hak cipta subyek haknya adalah artis pertunjukan terhadap penampilannya, produser rekaman terhadap rekaman yang dihasilkannya, dan organisasi penyiaran terhadap program radio dan televisinya. Baik hak cipta maupun hak-hak yang berkaitan dengan hak cipta di Indonesia diatur dalam satu undang-undang, yaitu Undang-Undang Hak Cipta (UUHC) UU .

Paten diberikan dalam ruang lingkup bidang teknologi, yaitu ilmu pengetahuan yang diterapkan dalam proses industri. Di samping paten, dikenal pula paten sederhana (utility models) yang hampir sama dengan paten, tetapi memiliki syarat-syarat perlindungan yang lebih sederhana. Paten dan paten sederhana di Indonesia diatur dalam Undang-Undang Paten (UUP).

Merek merupakan tanda yang digunakan untuk membedakan produk (barang dan atau jasa) tertentu dengan yang lainnya dalam rangka memperlancar perdagangan, menjaga kualitas, dan melindungi produsen dan konsumen. Indikasi geographis merupakan tanda yang menunjukkan daerah asal suatu barang yang karena faktor lingkungan geografis, termasuk alam, faktor manusia, atau kombinasi dari kedua faktor tersebut yang memberikan ciri dan kualitas tertentu pada barang yang dihasilkan. Jadi, disamping tanda berupa merek juga dikenal tanda berupa indikasi geografis berkaitan dengan faktor tertentu. Merek dan indikasi geografis di Indonesia diatur dalam Undang-Undang Merek (UUM).

JENIS HAKI

Sebenarnya ada 7 (tujuh) cabang hukum yang dianggap sebagai bagian dari HaKI oleh perjanjian TRIPS :

1. Hak Cipta (Copyright)
2. Merek (Trademark)
3. Paten (Patent)
4. Desain Industri (Industrial Design)
5. Desain Tata Letak Sirkuit Terpadu (Layout Design of Integrated Circuits)
6. Rahasia Dagang (Undisclosed Information)
7. Varietas Tanaman (Plant Varieties).

1. HAK CIPTA

Hak khusus bagi pencipta maupun penerima hak untuk mengumumkan atau memperbanyak ciptaannya maupun memberi izin untuk itu dengan tidak mengurangi pembatasan-pembatasan menurut peraturan perundang-undangan yang berlaku (Pasal 2 ayat 1 UUHC). Dikatakan hak khusus atau sering juga disebut hak eksklusif yang berarti hak tersebut hanya diberikan kepada pencipta dan tentunya tidak untuk orang lain selain pencipta.

Hak khusus meliputi :

- a. hak untuk mengumumkan;
- b. hak untuk memperbanyak.

Pengaturan hak cipta

Diatur dalam Undang-Undang Republik Indonesia Nomor 6 tahun 1982 tentang Hak Cipta telah diubah dengan Undang-Undang Republik Indonesia Nomor 7 Tahun 1987 tentang Perubahan Atas Undang-Undang Republik Indonesia Nomor 6 tahun 1982 tentang Hak Cipta sebagaimana telah diubah dengan Undang-Undang Republik Indonesia Nomor 12 tahun 1997 tentang Perubahan Atas Undang-Undang Republik Indonesia Nomor 6 tahun 1982 tentang Hak Cipta. Untuk mempermudah penyebutannya dapat disingkat menjadi Undang-Undang Nomor 6 Tahun 1982 jo Undang-Undang Nomor 7 Tahun 1987 jo Undang-Undang Nomor 12 Tahun 1997.

Pendaftaran hak cipta

Pendaftaran hak cipta bukanlah merupakan persyaratan untuk memperoleh perlindungan hak cipta (pasal 5 dan pasal 38 UUHC). Artinya, seorang pencipta yang tidak mendaftarkan hak cipta juga mendapatkan perlindungan, asalkan ia benar-benar sebagai pencipta suatu ciptaan tertentu. Pendaftaran bukanlah jaminan mutlak bahwa pendaftar sebagai pencipta yang dilindungi hukum. Dengan kata lain Undang-Undang Hak Cipta melindungi pencipta, terlepas apakah ia mendaftarkan ciptaannya atau tidak.

Ciri Hak Cipta

Ciri-ciri utama Hak Cipta dapat dibedakan sebagai berikut:

1. Hak Cipta dianggap sebagai benda bergerak (Pasal 3 ayat Undang-undang No. 6 Tahun 1982 tentang Hak Cipta).
2. Hak Cipta dapat beralih atau dialihkan, baik seluruhnya atau sebagian karena: pewarisan, hibah, wasiat, dijadikan milik negara, perjanjian yang harus dilakukan dengan akta, dengan ketentuari bahwa perjanjian itu hanya mengenai wewenang yang disebut dalam akta tersebut (Pasal 3 ayat (2) Undang-undang No. 6 Tahun 1982 tentang Hak Cipta).
3. Hak yang dimiliki oleh pencipta, demikian pula Hak Cipta yang tidak diumumkan, yang setelah penciptanya meninggal dunia, menjadi milik ahli

warisnya atau penerima wasiat, tidak dapat disita (Pasal Undang-undang No. 6 Tahun 1982 tentang Hak Cipta).

Ciptaan yang dilindungi

Setelah mengetahui ciri-ciri hak cipta, perlu juga diketahui karya-karya yang dilindungi oleh Hak Cipta di Indonesia. Karya-karya di bidang ilmu pengetahuan, seni dan sastra atau Ciptaan dilindungi oleh UU Hak Cipta No. 19 tahun 2002, yaitu:

- a. Buku, program komputer, pamflet, perwajahan (lay out), karya tulis yang diterbitkan dan semua karya tulis lainnya;
- b. Ceramah, kuliah, pidato dan ciptaan lain yang sejenis dengan itu;
- c. Alat peraga yang dibuat untuk kepentingan pendidikan dan ilmu pengetahuan;
- d. Lagu atau musik dengan atau tanpa teks;
- e. Drama atau drama musical, tari, koreografi, pewayangan, pantomim;
- f. Seni rupa dalam segala bentuk seperti seni lukis, gambar, seni ukir, kaligrafi, seni pahat, seni patung, kolase, dan seni terapan;
- g. Arsitektur;
- h. Peta;
- i. Seni batik;
- j. Fotografi;
- k. Sinematografi;
- l. Terjemahan, tafsir, saduran, bunga rampai, database dan karya lain dan hasil pengalihwujudan.

Selain hak eksklusif bagi pencipta suatu ciptaannya, pencipta juga mempunyai hak ekonomi. Hak Ekonomi adalah hak yang dimiliki oleh seorang pencipta untuk mendapatkan keuntungan atas ciptaannya. Hak Ekonomi ini pada setiap Undang-undang Hak Cipta selalu berbeda, baik terminologinya, jenis hak yang diliputinya, ruang lingkup dari tiap jenis hak ekonomi tersebut. Secara umumnya setiap negara, minimal mengenal, dan mengatur hak ekonomi tersebut meliputi jenis hak:

1. Hak reproduksi atau penggandaan (reproduction right),
2. Hak adaptasi (adaptation right);
3. Hak distribusi (distribution right);
4. Hak pertunjukan (public performance right);
5. Hak penyiaran (broadcasting right);
6. Hak program kabel (cablecasting right);

7. Droit de Suite;
8. Hak pinjam masyarakat (public lending right).

Pencipta selanjutnya memiliki Hak Moral, Hak moral adalah hak-hak yang melindungi kepentingan pribadi pencipta, konsep hak moral ini berasal dari sistem hukum kontinental yaitu dari Perancis. Menurut konsep hukum kontinental hak pengarang (*droit d auteur*, author rights) terbagi menjadi hak ekonomi untuk mendapatkan keuntungan yang bernilai ekonomi seperti uang, dan hak moral menyangkut perlindungan atas reputasi si pencipta. Pemilikan atas hak cipta dapat dipindahkan kepada pihak lain, tetapi moralnya tetap tidak terpisahkan dari penciptanya. Hak moral merupakan hak yang khusus serta kekal yang dimiliki si pencipta atas hasil ciptaannya, dan hak itu tidak dipisahkan dari penciptanya. Hak moral ini mempunyai 3 dasar, yaitu hak untuk mengumumkan (*the right of publication*); hak paterniti (*the right of paternity*) dan hak integritas (*the right of integrity*). Sedangkan Komen dan Verkeade menyatakan bahwa hak moral yang dimiliki seorang pencipta itu meliputi:

1. Larangan mengadakan perubahan dalam ciptaan;
2. Larangan mengubah judul;
3. Larangan mengubah penentuan pencipta;
4. Hak untuk mengadakan perubahan.

Selain hak cipta yang bersifat orisinal (asli), juga dilindunginya hak turunannya yaitu hak salinan (*neighbouring rights* atau *ancillary rights*). Perlindungan hak salinan ini hanya secara khusus hanya tertuju pada orang-orang yang berkecimpung dalam bidang pertunjukan, perekaman, dan badan penyiaran.

Karena hak cipta merupakan kekayaan intelektual yang dapat dieksploitasi hak-hak ekonominya seperti kekayaan-kekayaan lainnya, timbul hak untuk mengalihkan kepemilikan atas hak cipta melalui cara penyerahan untuk penggunaan karya hak cipta. Sehingga secara otomatis terjadi pengalihan keseluruhan hak-hak ekonomi yang dapat dieksploitasi dari suatu ciptaan kepada penerima hak/pemegang hak cipta dalam jangka waktu yang di setujui.

2. PATEN

Hak khusus yang diberikan negara kepada penemu atas hasil penemuannya di bidang teknologi, untuk selama waktu tertentu melaksanakan sendiri penemuannya tersebut atau memberikan persetujuan kepada orang lain untuk melaksanakannya (Pasal 1 Undang-undang Paten).

Paten hanya diberikan negara kepada penemu yang telah menemukan suatu penemuan (baru) di bidang teknologi. Yang dimaksud dengan penemuan adalah kegiatan pemecahan masalah tertentu di bidang teknologi yang berupa :

- a. Proses
- b. Hasil produksi
- c. Penyempurnaan dan pengembangan proses
- d. Penyempurnaan dan pengembangan hasil produksi

Pengaturan Paten diatur dalam Undang-Undang Republik Indonesia Nomor 6 tahun 1989 tentang Paten telah diubah dengan Undang-Undang Republik Indonesia Nomor 13 Tahun 1997 tentang Perubahan Atas Undang-Undang Republik Indonesia Nomor 6 tahun 1989 tentang Paten. Untuk mempermudah penyebutannya dapat disingkat menjadi Undang-Undang Nomor 6 Tahun 1989 jo Undang-Undang Nomor 13 Tahun 1997 atau Undang-Undang Paten (UUP) saja.

Pemberian Paten

Penemuan diberikan Paten oleh negara apabila telah melewati suatu proses pengajuan permintaan paten pada Kantor Paten (Departemen Kehakiman Republik Indonesia di Jakarta).

Penemuan yang tidak dapat dipatenkan sebagaimana diatur dalam Pasal 7 Undang-Undang Paten, yaitu :

- a. Penemuan tentang proses atau hasil produksi yang pengumuman dan penggunaan atau pelaksanaannya bertentangan dengan peraturan perundang-undangan yang berlaku, ketertiban umum, dan kesusilaan.
- b. Penemuan tentang metode pemeriksaan, perawatan, pengobatan, dan pembedahan yang diterapkan terhadap manusia dan hewan, tetapi tidak menjangkau produk apapun yang digunakan atau berkaitan dengan metode tersebut.
- c. Penemuan tentang teori dan metode di bidang ilmu pengetahuan dan matematika.

3. MEREK

Tanda yang berupa gambar, nama, kata, huruf-huruf, angka-angka, susunan warna atau kombinasi dari unsur-unsur tersebut yang memiliki daya pembeda dan digunakan dalam kegiatan perdagangan barang atau jasa (Pasal 1 Undang-undang Merek).

Merek dagang adalah merek yang digunakan pada barang yang diperdagangkan oleh seseorang atau beberapa orang secara bersama-sama atau badan hukum untuk membedakan dengan barang-barang sejenis lainnya. Sedangkan **Merek jasa** yaitu merek yang digunakan pada jasa yang diperdagangkan oleh seseorang atau beberapa orang secara bersama-sama atau badan hukum untuk membedakan dengan jasa-jasa sejenis lainnya.

Merek kolektif adalah merek yang digunakan pada barang atau jasa dengan karakteristik yang sama yang diperdagangkan oleh beberapa orang atau badan hukum secara bersama-sama untuk membedakan dengan barang atau jasa sejenis lainnya.

Pengaturan Merek diatur dalam Undang-Undang Republik Indonesia Nomor 19 Tahun 1992 tentang Merek telah diubah dengan Undang-Undang Republik Indonesia Nomor 14 Tahun 1997 tentang Perubahan Atas Undang-Undang Republik Indonesia Nomor 19 tahun 1992 tentang Merek. Untuk mempermudah penyebutannya dapat disingkat menjadi Undang-Undang Nomor 19 Tahun 1992 jo Undang-Undang Nomor 14 Tahun 1997 atau dapat juga disingkat Undang-Undang Merek (UUM).

Pendaftaran Merek diajukan secara tertulis dalam bahasa Indonesia kepada Kantor Merek.

Unsur-unsur yang tidak dapat didaftarkan sebagai merek menurut Pasal 5 Undang-Undang Merek yaitu :

- a. Tanda yang bertentangan dengan kesusilaan dan ketertiban umum.
- b. Tanda yang tidak memiliki daya pembeda.
- c. Tanda yang telah menjadi milik umum.
- d. Tanda yang merupakan keterangan atau berkaitan dengan barang atau jasa yang dimintakan pendaftaran.

CONTOH KASUS HAKI

Pembajakan Musik Bunuh Kreativitas Anak Bangsa

Dewi Widya Ningrum – detikinet

Jakarta – Pembajakan di bidang musik dan lagu makin memprihatinkan, terlebih saat ini semakin mudah mendistribusikan lagu lewat internet. Bahkan penegakan hukum UU Hak Cipta (HaKI) masih jauh dari yang diharapkan. Di lain sisi, setiap pemilik hak cipta berhak mendapatkan perlindungan untuk setiap karyanya.

Persoalan inilah yang coba diangkat menjadi bahan perbincangan hangat dalam diskusi “Pelanggaran Hak Cipta dan Penyebarluasan Musik MP3 melalui Internet” di Gedung AHU Departemen Hukum dan HAM, Jumat (25/4/2008).

Hadir dalam diskusi tersebut, Ketua Persatuan Artis Penyanyi, Pencipta Lagu dan Penata Musik Rekaman Indonesia (PAPPRI), Dharma Oratmangun. Menurutnya, tata niaga industri musik di Indonesia sudah sangat primitif. “Bayangkan saja, lagu seorang kepala negara saja yaitu Presiden Bambang Susilo Yudhoyono (SBY) tidak bisa dijaga oleh institusi hukum. Bagaimana dengan yang lain?” jelas Dharma memberikan contoh.

Mewakili PAPPRI, Dharma mengaku sudah mengadakan pertemuan dengan SBY dan membicarakan masalah pembajakan musik ini. SBY sendiri, lanjut Dharma, sangat concern dengan kasus pembajakan musik dan sudah memerintahkan PAPPRI untuk melakukan kajian-kajian mengenai masalah ini, termasuk tentang UU HaKI.

PAPPRI juga mendesak agar pemerintah mengatur dan segera melakukan restrukturisasi tata niaga industri musik di Indonesia. Pasalnya, ada beberapa kalangan industri musik yang tidak mau transparan dalam pemberian royalti. Hal ini dikarenakan sistem kontrolnya tidak jalan.

“Parahnya lagi, ada industri yang tidak mau dikontrol. Padahal jelas-jelas mereka juga dirugikan. Kalau begini terus, lama-lama industri musik bisa mati,” ujarnya.

Kerugian terbesar yang ditimbulkan dalam pembajakan musik, menurut Dharma, adalah matinya budaya kreativitas dalam industri musik Indonesia yang tidak bisa diukur nilainya.(**dwn / dwn**)

Komentar Saya :

Dari cuplikan di atas, jelas sekali dipaparkan bahwa pembajakan di bidang musik & lagu semakin memprihatinkan, terutama karena kecanggihan teknologi internet telah mempermudah mp3 song di upload begitu saja tanpa memikirkan kembali Hak Cipta yang sudah tertata dalam industri musik Indonesia.

Namun sangat disayangkan, kasus yang merupakan pelanggaran HaKi ini tidak begitu diusut oleh pihak penegak hukum. Padahal seharusnya para penegak hukum sebisa mungkin melindungi hasil karya seniman tersebut.

Kasus seperti ini harus segera diperhatikan lebih lagi, karena jika tidak akan semakin banyak partisipan pembajak lagu yang menyebarluaskan karya-karya lewat dunia maya.

Mengatur dan segera merestrukturisasi tata niaga industri musik di Indonesia merupakan salah satu jalan keluar untuk segera mengatasi pembajakan yang merupakan pelanggaran Hak Cipta tersebut.

Aplikasi Smart Door Lock

a. Pendahuluan

Perkembangan teknologi di zaman ini begitu maju, seiring dengan pesatnya laju perkembangan ini menuntut adanya informasi yang cepat, tepat, dan akurat sehingga mengakibatkan persaingan yang ketat. Ketatnya persaingan dan pesatnya perkembangan teknologi dan informasi yang ada menuntut suatu sistem yang lebih baik, cepat dan handal dalam menyelesaikan masalah.

Di zaman modern saat ini komputer sudah menjadi kebutuhan diberbagai bidang. Dimana komputer digunakan untuk mengolah data toko toko yang masih mengerjakan secara manual. Dari mulai pembayaran yang mengakibatkan lamanya transaksi . Sering kali juga terjadi kesalahan dalam transaksi dan adanya pencurian dan pelanggan yang tidak membayar.

Untuk itu saya akan merancang aplikasi agar semua proses bisa berjalan optimal, sehingga mengurangi seminimal mungkin kesalahan yang sering terjadi. Maka saya mengambil judul “**APLIKASI SMART DOOR LOCK**”.Diharapkan dengan rancangan aplikasi ini dapat mempercepat proses transaksi pembayaran di cafe keliling.

Karena itu saya ingin merancang sebuah aplikasi untuk mempermudah dalam pengolahan data untuk mengurangi kesalahan yang sering terjadi mulai dari transaksi dan pencurian maka saya mengambil judul “**APLIKASI SMART DOOR LOCK**”.

b. Identifikasi Masalah

Berdasarkan analisa yang telah saya lakukan, saya mendapatkan permasalahan yang dihadapi dan diidentifikasi sebagai berikut :

1. Terkadang ketika kunci hilang kita tidak bisa masuk kedalam rumah
2. Ketika ingin masuk kerumah terkadang harus membuat banyak duplikat agar orang bisa masuk

c. Rumusan Masalah

1. Bagaimana cara kita bisa masuk kerumah tanpa menggunakan kunci?
2. Bagaimana cara kita masuk ke rumah dengan keamanan yang baik dan hak akses yang banyak ?

d. Tujuan

1. Agar bisa memudahkan apabila kita ingin masuk kedalam rumah
2. Tidak memerlukan duplikat kunci lagi

e. Manfaat penelitian

1. Dapat menambah wawasan, dan dari penelitian ini yang diharapkan dapat menambah masukan dan pengalaman dalam mengaplikasikan (memperaktekkan) ilmu yang telah didapat.
2. Mempercepat proses kunci
3. Mengurangi angka kerugian karna kunci hilang

f. Kontribusi Penelitian

Kontribusi positif dari penelitian ini adalah hasil dari pembuatan aplikasi kunci ktp dan arduino ini adalah dapat membantu meringankan pengguna dalam mengurangi angka lupa dan hilang sat menyimpan kunci

PENGERTIAN arduino

Arduino adalah pengendali mikro single-board yang bersifat open-source, diturunkan dari Wiring platform, dirancang untuk memudahkan penggunaan elektronik dalam berbagai bidang. Hardwarenya memiliki prosesor Atmel AVR dan softwarenya memiliki bahasa pemrograman sendiri. Saat ini Arduino sangat populer di seluruh dunia. Banyak pemula yang belajar mengenal robotika dan elektronika lewat Arduino karena mudah dipelajari. Tapi tidak hanya pemula, para hobbyist atau profesional pun ikut senang mengembangkan aplikasi elektronik menggunakan Arduino. Bahasa yang dipakai dalam Arduino bukan assembler yang relatif sulit, tetapi bahasa C yang disederhanakan dengan bantuan pustaka-pustaka (libraries) Arduino. Arduino juga menyederhanakan proses bekerja dengan mikrokontroler, sekaligus menawarkan berbagai macam kelebihan antara lain:

- * Murah – Papan (perangkat keras) Arduino biasanya dijual relatif murah (antara 125ribu hingga 400ribuan rupiah saja) dibandingkan dengan platform mikrokontroler pro lainnya. Jika ingin lebih murah lagi, tentu bisa dibuat sendiri dan itu sangat mungkin sekali karena semua sumber daya untuk membuat sendiri Arduino tersedia lengkap di website Arduino bahkan di website-website komunitas Arduino lainnya. Tidak hanya cocok untuk Windows, namun juga cocok bekerja di Linux.

- * Sederhana dan mudah pemrogramannya – Perlu diketahui bahwa lingkungan pemrograman di Arduino mudah digunakan untuk pemula, dan cukup fleksibel bagi mereka yang sudah tingkat lanjut. Untuk guru/dosen, Arduino berbasis pada lingkungan pemrograman Processing, sehingga jika mahasiswa atau murid-murid terbiasa menggunakan Processing tentu saja akan mudah menggunakan Arduino.

- * Perangkat lunaknya Open Source – Perangkat lunak Arduino IDE dipublikasikan sebagai Open Source, tersedia bagi para pemrogram berpengalaman untuk pengembangan lebih lanjut. Bahasanya bisa dikembangkan lebih lanjut melalui pustaka-pustaka C++ yang berbasis pada Bahasa C untuk AVR.

* Perangkat kerasnya Open Source – Perangkat keras Arduino berbasis mikrokontroler ATMEGA8, ATMEGA168, ATMEGA328 dan ATMEGA1280 (yang terbaru ATMEGA2560). Dengan demikian siapa saja bisa membuatnya (dan kemudian bisa menjualnya) perangkat keras Arduino ini, apalagi bootloader tersedia langsung dari perangkat lunak Arduino IDE-nya. Bisa juga menggunakan breadboard untuk membuat perangkat Arduino beserta periferal-periferal lain yang dibutuhkan.

KELEBIHAN ARDUINO

Tidak perlu perangkat chip programmer karena didalamnya sudah ada bootloader yang akan menangani upload program dari komputer. Sudah memiliki sarana komunikasi USB, Sehingga pengguna laptop yang tidak memiliki port serial/RS232 bisa menggunakannya. Memiliki modul siap pakai (Shield) yang bisa ditancapkan pada board arduino. Contohnya shield GPS, Ethernet,dll.

SOKET USB

Soket USB adalah soket kabel USB yang disambungkan kekomputer atau laptop. Yang berfungsi untuk mengirimkan program ke arduino dan juga sebagai port komunikasi serial.

INPUT/OUTPUT DIGITAL DAN INPUT ANALOG

Input/output digital atau digital pin adalah pin pin untuk menghubungkan arduino dengan komponen atau rangkaian digital. contohnya , jika ingin membuat LED berkedip, LED tersebut bisa dipasang pada salah satu pin input atau output digital dan ground. komponen lain yang menghasilkan output digital atau menerima input digital bisa disambungkan ke pin pin ini. Input analog atau analog pin adalah pin pin yang berfungsi untuk menerima sinyal dari komponen atau rangkaian analog. contohnya , potensiometer, sensor suhu, sensor cahaya, dll.

CATU DAYA

pin pin catu daya adalah pin yang memberikan tegangan untuk komponen atau rangkaian yang dihubungkan dengan arduino. Pada bagian catu daya ini pin Vin dan Reset. Vin digunakan untuk memberikan tegangan langsung kepada arduino tanpa melalui tegangan pada USB atau adaptor, sedangkan Reset adalah pin untuk memberikan sinyal reset melalui tombol atau rangkaian eksternal.

Baterai / Adaptor

Soket baterai atau adaptor digunakan untuk menyuplai arduino dengan tegangan dari baterai/adaptor 9V pada saat arduino sedang tidak disambungkan kekomputer. Jika arduino sedang disambungkan kekomputer

dengan USB, Arduino mendapatkan suplai tegangan dari USB, Jika tidak perlu memasang baterai/adaptor pada saat memprogram arduino.

PENGERTIAN solenoid

olenoida atau *Solenoid* adalah perangkat elektromagnetik yang dapat mengubah energi listrik menjadi energi gerakan. Energi gerakan yang dihasilkan oleh Solenoid biasanya hanya gerakan mendorong (push) dan menarik (pull). Pada dasarnya, Solenoid hanya terdiri dari sebuah kumparan listrik (electrical coil) yang dililitkan di sekitar tabung silinder dengan aktuator ferro-magnetic atau sebuah Plunger yang bebas bergerak “Masuk” dan “Keluar” dari bodi kumparan. Sebagai informasi tambahan, yang dimaksud dengan Aktuator (actuator) adalah sebuah peralatan mekanis yang dapat bergerak atau mengontrol suatu mekanisme. Solenoid juga tergolong sebagai keluarga Transduser, yaitu perangkat yang dapat mengubah suatu energi ke energi lainnya.

Solenoid sering digunakan di aplikasi-aplikasi seperti menggerakkan dan mengoperasikan mekanisme robotik, membuka dan menutup pintu dengan listrik, membuka dan menutup katup (valve) dan sebagai sakelar listrik. Solenoida yang dapat membuka dan menutup katup biasanya disebut dengan *Solenoid Valve* (Solenoida Katup).

Jenis-jenis Solenoida

1. Solenoida Linier adalah alat elektromagnetik atau elektromekanis yang mengubah energi listrik menjadi sinyal magnetik atau energi gerakan mekanis. Cara kerjanya sama dengan prinsip kerja Relay Elektromekanis yang dapat dikendalikan dengan menggunakan Transistor, MOSFET dan komponen elektronika lainnya.

2. Solenoida rotasi elektromagnetik yang kita temukan di pasaran adalah perangkat linier yang menghasilkan gaya maju dan gaya mundur secara linier. Namun ada juga Solenoida yang tersedia dalam bentuk Rotasi yang digunakan untuk menghasilkan gerakan sudut atau gerakan putar (rotasi) dari posisi netral ke posisi searah jarum jam ataupun posisi berlawanan arah dengan jarum jam dengan sudut tertentu.

PENGERTIAN backboard

BreadBoard atau disebut juga dengan project board adalah dasar konstruksi sebuah sirkuit elektronik yang merupakan bagian prototipe dari suatu rangkaian elektronik yang belum disolder sehingga masih dapat dirubah skema atau pengantian komponen.

PENGERTIAN kabel jumper

Kabel jumper merupakan kabel elektrik yang berfungsi untuk menghubungkan antar komponen yang ada di breadboard tanpa harus memerlukan solder. Umumnya memang kabel jumpe sudah dilengkapi dengan pin yang terdapat pada setiap ujungnya.

Jenis jenis kabel jumper

- a. **Male to Male**
Kabel jumper jenis ini mempunyai ujung yang menonjol di kedua ujungnya
- b. Female female
Kabel jumper ini di kedua ujungnya tidak memiliki tonjolan
- c. Male female
Kabel jumper ini di kedua jumpernya mempunyai 2 bentuk dan merupakan gabungan dari kabel male dan female

PENGERTIAN relay

Relay adalah Saklar (*Switch*) yang dioperasikan secara listrik dan merupakan komponen Electromechanical (Elektromekanikal) yang terdiri dari 2 bagian utama yakni Elektromagnet (Coil) dan Mekanikal (seperangkat Kontak Saklar/Switch). Relay menggunakan Prinsip Elektromagnetik untuk menggerakkan Kontak Saklar sehingga dengan arus listrik yang kecil (*low power*) dapat menghantarkan listrik yang bertegangan lebih tinggi. Sebagai contoh, dengan Relay yang menggunakan Elektromagnet 5V dan 50 mA mampu menggerakkan Armature Relay (yang berfungsi sebagai saklarnya) untuk menghantarkan listrik 220V 2A.

PENGERTIAN pn532

Pn532 adalah suatu alat yang digunakan untuk membaca file nfc dan salah satu yang bisa di baca nfc nya adalah e-ktp

Esp 01

ESP8266 disebut sebagai *System On Chip (SOC)* yang memiliki kemampuan untuk terhubung dengan jaringan TCP/IP via Wi-Fi selain kemampuan layaknya mikrokontroler sebagai sebuah “otak” dan pengendali di dalam dunia elektronika embedded. Modul ini dibuat oleh Espressif System, pabrikan asal cina.

Sebagai sebuah pendatang baru di tahun 2014, dengan produk pertamanya ESP-01. Produk ini langsung menyedot perhatian di dunia elektronika embedded karena kemampuannya yang memungkinkan mikrokontroler untuk terhubung dengan jaringan Wifi sederhana menggunakan perintah AT-Command. Meskipun diawal kemunculannya, dokumentasi yang dibuat dalam bahasa cina, namun seiring berjalannya waktu, banyak pengguna yang sudah menerjemahkannya ke dalam berbagai bahasa sehingga penggunaannya tidak lagi sesulit dahulu.

NFC adalah singkatan dari *Near-field Communication*. NFC pertama kali dipatenkan pada tahun **1983** oleh **Charles Walton**.

Secara singkat, NFC adalah semacam **protokol komunikasi jarak pendek** yang membuat dua alat elektronik bisa tersambung satu sama lain.

NFC dikembangkan dari **RFID** (Radio Frequency Identification). Antena yang digunakan NFC lebih pendek daripada gelombang sinyal operator untuk mencegah adanya interferensi.

Seringkali, NFC sudah terinstal pada *smartphone*. Dengan demikian, kamu bisa memindahkan data secara cepat dalam jarak dekat tanpa perlu menggunakan kabel.

HP Android pertama yang menyediakan fitur NFC adalah **Samsung Nexus S** yang dirilis pada tahun 2010.

PENGERTIAN e-ktip

Kartu tanda penduduk elektronik merupakan dokumen kependudukan yang memuat sistem keamanan atau pengendalian baik dari sisi administrasi ataupun teknologi informasi dengan berbasis pada database kependudukan nasional.

Hingga saat ini, penduduk hanya diperbolehkan memiliki satu kartu tanda penduduk saja, yang tercantum Nomor Induk Kependudukan (NIK). Nah, NIK sendiri merupakan identitas tunggal setiap penduduk dan dapat berlaku seumur hidup.

Nah, nomor NIK yang sudah dimiliki ini nantinya bisa dijadikan sebagai dasar dalam penerbitan paspor, Surat Izin Mengemudi (SIM), Nomor Pokok Wajib Pajak (NPWP), Polis Asuransi, Sertifikat atas Hak Tanah dan penerbitan dokumen identitas lainnya (Pasal 13 UU No. 23 Tahun 2006 tentang Adminduk).

Pengertian Database atau basis data adalah kumpulan berbagai data dan informasi yang tersimpan dan tersusun di dalam **komputer** secara sistematis yang dapat diperiksa, diolah atau dimanipulasi dengan menggunakan program komputer untuk mendapatkan informasi dari basis data tersebut. Perangkat lunak yang digunakan untuk mengelolan dan memanggil database disebut dengan sistem *database management system*.

Manfaat Database

Sebelum mengetahui apa saja jenis perangkat lunak yang bisa digunakan untuk menyusun database, berikut ini beberapa manfaat yang bisa didapatkan jika bekerja dengan sistem database:

1. Tidak Terjadi Redudansi Basis Data

Seperti yang sudah disinggung pada pengertian database sebelumnya, database bisa membantu meminimalkan redudansi data. Redudansi sendiri merupakan terjadinya data-data ganda dalam berkas-berkas yang berbeda.

2. Integritas Data Terjaga

Database memastikan integritas data yang tinggi dimana database akan memastikan keakuratan, aksesibilitas, konsistensi dan juga kualitas tinggi pada suatu data.

3. Independensi Data Terjaga

Database menjaga independensi data dimana orang lain tidak dapat merubah data meskipun data bisa diakses.

4. Kemudahan Berbagi Data

Menggunakan perangkat lunak database bisa digunakan untuk berbagi data atau informasi dengan sesama pengguna lainnya.

5. Menjaga Keamanan Data

Database menjamin keamanan suatu informasi dan data, dimana Anda bisa menyisipkan kode akses untuk data-data tertentu yang tidak bisa diakses bersama.

6. Kemudahan Akses Data

Dengan database bisa memudahkan untuk mengakses dan mendapatkan data karena semua data terorganisir dengan baik.

Tipe-Tipe Database

1. **analytical database**; yaitu database untuk menyimpan informasi dan data yang diambil dari operasional dan eksternal database
2. **Operational database**; yaitu database yang menyimpan data mendetail yang dibutuhkan untuk mendukung operasi suatu organisasi secara keseluruhan
3. **Distributed database**; yaitu kelompok kerja lokal database dan departemen di berbagai kantor dan lokasi kerja yang lainnya.
4. **Data warehouse**; yaitu sebuah gudang data yang menyimpan berbagai data dari tahun-tahun sebelumnya hingga saat ini.
5. **End-user database**; yaitu basis data pengguna akhir yang terdiri dari berbagai file data yang dikembangkan dari end-user dalam workstation mereka.
6. **Real time database**; yaitu sistem pengolahan yang dirancang dalam menangani beban kerja suatu negara yang bisa berubah-ubah, mengandung data terus menerus dan sebagian tidak berpengaruh terhadap waktu.
7. **Document oriented database**; yaitu salah satu perangkat lunak komputer yang dibuat untuk sebuah aplikasi dan berorientasi pada dokumen.
8. **In memory database**; yaitu database yang tergantung pada memori untuk menyimpan informasi/ data pada komputer
9. **Navigational database**; pada navigasi database, queries menemukan benda bagi yang mengikuti referensi dari objek tertentu
10. **Hypermedia database on the web**; sekumpulan halaman multimedia yang saling berhubungan dalam sebuah website, yang terdiri dari homepage dan hyperlink dari multimedia (gambar, teks, grafik audio, dan lain-lain)
11. **External database**; database yang menyediakan akses ke luar, dan data pribadi online
12. **Relational database**; merupakan standar komputasi bisnis, dan basis data yang paling umum dipakai saat ini.

Pengertian Arduino IDE

- a. IDE itu merupakan kependekan dari *Integrated Development Environment*, atau secara bahasa mudahnya merupakan lingkungan terintegrasi yang digunakan untuk melakukan pengembangan. Disebut sebagai lingkungan karena melalui software inilah Arduino dilakukan pemrograman untuk melakukan fungsi-fungsi yang dibenamkan melalui sintaks pemrograman. Arduino menggunakan bahasa pemrograman sendiri yang menyerupai bahasa C. Bahasa pemrograman Arduino (*Sketch*) sudah dilakukan perubahan untuk memudahkan pemula dalam melakukan pemrograman dari bahasa aslinya. Sebelum dijual ke pasaran, IC mikrokontroler Arduino telah ditanamkan suatu program bernama *Bootlader* yang berfungsi sebagai penengah antara *compiler* Arduino dengan mikrokontroler.